



# ZERKLEINERUNGSTECHNOLOGIE IN PERFEKTION

*Innovative Systeme seit mehr als 110 Jahren.*



**HOSOKAWA ALPINE**

Process technologies for tomorrow.





# » WAS IST DIE LÖSUNG FÜR EFFIZIENTE PULVERPRODUKTION?



### Sehr geehrte Kunden und Geschäftspartner,

seit über 110 Jahren liefert die Hosokawa Alpine Maschinen und Anlagen für die Herstellung von feinsten Pulvern. Dabei steht traditionell die Kundenorientierung im Mittelpunkt unseres Denkens und Handelns. Sei es bei der Entwicklung neuer Produkte oder der Erarbeitung individuell zugeschnittener Lösungen, unser Fokus ist immer darauf ausgerichtet, einen Mehrwert für unsere Kunden zu schaffen. Eine wichtige Grundlage hierfür sind unsere langjährigen und hervorragend ausgebildeten Mitarbeiter, die Ihnen mit Erfahrung und Know-how zur Seite stehen.

Als Technologieführer wollen wir auch in Zukunft Maßstäbe setzen und gemeinsam mit Ihnen Prozesse und innovative Lösungen entwickeln – ganz gleich, ob für die Aufbereitung von Pulvern, Granulaten und Schüttgütern oder für vielfältige Recycling-Aufgabenstellungen in den unterschiedlichsten Industrien.

Zur Erzielung höchster Qualitätsansprüche unterhalten wir ein modernes Anwendungszentrum mit über 60 Maschinen und Anlagen zur Trocken- und Nassaufbereitung. Selbstverständlich entspricht die gesamte Entwicklungsumgebung stets dem neuesten Stand der Technik. Hier entwickeln wir schon heute am Puls der Zeit die Lösungen von morgen.

Unser Erfolg ist immer der unserer Kunden. Um diesen dauerhaft sicherzustellen, bieten wir Ihnen neben der kompetenten Beratung im Vorfeld einer Investition auch modernste Anlagentechnologie für unterschiedliche Prozessschritte und Verfahren. Im After-Sales Bereich betreut Sie unser erfahrenes Servicepersonal mit umfassenden Dienstleistungen sowie mit Retrofits bestehender Anlagen und einer Ersatzteilversorgung für Maschinen, die bis zu 40 Jahre bei Ihnen im Einsatz sind.

Die kontinuierliche Optimierung von Prozessen und Produkten macht die Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft zu Ihrem innovativen Partner und Begleiter in eine erfolgreiche Zukunft.



Dr.-Ing. Antonio Fernández  
Chief Executive Officer

# » INNOVATIVE SPITZENTECHNOLOGIE VON HOSOKAWA ALPINE.

# WIR SIND IHR PULVER-PARTNER:

## » EXAKT FÜR IHRE MÄRKTE



» KOSMETIK



» AGRARCHEMIE



» FORSCHUNG & ENTWICKLUNG



» METALLE



» MINERALIEN



» LEBENSMITTEL



» CHEMIE



» ELEKTRONIK



» FUTTERMITTEL



» IN-HOUSE RECYCLING



» LACKE



» PHARMAZIE

## » FÜR DIE UNTERSCHIEDLICHSTEN ANWENDUNGSZWECKE

» ARZNEIWERKSTOFFE

» BALLASTSTOFFE

» BATTERIEN

» BAUSTOFFE

» DENTALMASSEN

» DÜNN- UND DICKFOLIEN

» FARBSTOFFE & PIGMENTE

» FÜLLSTOFFE

» GESICHTSPUDER

» HOCHAKTIVE STOFFE

» IN-HOUSE RECYCLING

» KAUSCHUK UND GUMMIPRODUKTE

» KERAMISCHE ROHMATERIALIEN

» KOHLENHYDRATE

» MAGNETWERKSTOFFE

» MOLKEREIPRODUKTE

» PFLANZENSCHUTZMITTEL

» PHOSPHATE

» PROTEINE

» PULVERLACKE

» RUSS

» SCHLEIFMITTEL

» TEE, GEWÜRZE & TROCKENGEMÜSE

» TONER

» VERBUNDWERKSTOFFE

» VITAMINE

» WACHSE



## » FÜR ANSPRUCHSVOLLSTE PRODUKTE



### » TONER

Eine hohe Feinheit bei steiler Kornverteilung garantiert ein staubfreies Endprodukt für die perfekte Druckleistung



### » KABELRECYCLING

Rückgewinnung von Kupfer aus gemischtem Kabelschrott und vorsortiertem Elektronikschrott



### » TABAK

Maßgeschneiderte Verschleißschutz-Lösungen sorgen für eine hohe Verfügbarkeit des Systems



### » GUMMIMEHLE

Effiziente Kaltmahlung zur Erzeugung hochfeiner Recycling-Gummimehle für die Reifenproduktion



### » PIGMENTE

Zuverlässige Feinvermahlung von Farbstoffen, die zu Anhaftungen neigen



### » STERILISIERTE PULVER

Systeme für aseptische, pharmazeutische Substanzen erreichen cGMP-Standard und niedrige MAK-Werte



### » DENTALMASSEN

Kontaminationsfreie Prozesse für strahlende Keramik-Inlays in höchster Qualität



### » METALLPULVER UND LEGIERUNGEN

Aufbereitung seltener Erden z. B. für die Herstellung von Hochleistungsmagneten in der IT-Branche



### » ZUCKER

Druckstoßfestes Maschinen-design gemäß ATEX-Richtlinie für die maximale Betriebssicherheit



### » MUSKAT

Kryogene Vermahlung zum Erhalt von Aromen und ätherischen Ölen in Lebensmitteln



### » ZIRKONSAND

Trockenverarbeitung mit exakter Oberkornbegrenzung für porenfreie Hochglanz-Glasuren in der keramischen Industrie



### » PE-WACHSE

Optimale Verarbeitung von ultrafeinen PE-Wachsen bei Raumtemperatur





## » WAS IST DAS GEHEIMNIS PERFEKTER QUALITÄT IN DER ZERKLEINERUNGSTECHNIK?

*Wir setzen uns für Ihre Produkte ein. Jederzeit.*

### **INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR DIE PARTIKELVERFAHRENSTECHNIK – MADE IN GERMANY:**

In Sachen Zerkleinerungstechnik setzt Hosokawa Alpine Maßstäbe. Von der Entwicklung bis zur Fertigung hochmoderner schlüsselfertiger Systeme zur Herstellung von Pulvern, Granulaten und Schüttgütern ist ein exaktes Zusammenspiel aller Komponenten

erforderlich. Dieses beherrschen wir dank jahrzehntelanger Erfahrung, kontinuierlicher Weiterentwicklung und stetigen Innovationen perfekt. Dabei garantieren modernste Automatisierung und Visualisierung eine hohe Prozessstabilität bei gleichzeitig einfacher Bedienbarkeit. Lernen Sie diese einzigartige Technologie 'Made in Germany' kennen. Und erfahren Sie, was Hosokawa Alpine zum





## » MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN UND INNOVATIONSKRAFT.

internationalen Marktführer in der Partikelverfahrentechnik macht.

### ***EIN PARTNER, AUF DEN SIE SICH VERLASSEN KÖNNEN.***

Ob Beratung und Design, Entwicklung und Engineering, Fertigung und Inbetriebnahme, After-Sales Service oder System-Upgrades – wir bieten Ihnen alles aus einer Hand.


Mit der Zerkleinerungstechnologie aus dem Haus Hosokawa Alpine erhalten Sie die optimale Lösung für jede Anforderung. Dabei spielt es keine Rolle, ob es um verfahrenstechnische Entwicklungen, kundenspezifische Maschinenkonstruktionen oder die Modernisierung bestehender Maschinen geht – an unseren deutschen Standorten in Augsburg und Leingarten sind die Kompetenzen gebündelt.

**HOSOKAWA  
ALPINE**



ENGINEERED,  
MANUFACTURED  
& ASSEMBLED  
in GERMANY





## » WAS ZEICHNET DIE OPTIMALE SYSTEM- LÖSUNG AUS?

*Wir wissen bei jedem  
Prozessschritt, was wir tun.*

**EXAKT AUF IHRE ANFORDERUNGEN  
ZUGESCHNITTEN: UNSERE EINZIGARTIGEN  
PROZESSSICHERHEITSLÖSUNGEN.**

Sie haben bereits konkrete Vorstellungen zum Anlagensystem oder möchten diese gemeinsam mit unseren Experten entwickeln? Im Hosokawa Alpine Versuchszentrum in Augsburg haben Sie auf 3.000 m<sup>2</sup> alle Möglichkeiten. Hier, in einem der weltweit größten Versuchszentren

für die Nass- und Trockenaufbereitung von pulverförmigen Produkten, stehen Ihnen über 60 Maschinen und Komplettsysteme für unterschiedlichste Anlagenkonfigurationen zur Verfügung. In unserem Anwendungszentrum am Standort Leingarten können Versuche zur Systemauslegung oder zur Ermittlung der verfahrenstechnischen Prozessparameter speziell für die Brikettier- und Kompaktiertechnik durchgeführt





## » QUALITÄT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT BIS INS LETZTE DETAIL.

werden. Teil der Versuchszentren sind eigene Prüflabore mit modernsten Prüfgeräten zur Analyse der Proben hinsichtlich Korngröße, Kornverteilung, Partikelform und weiterer Produkteigenschaften. So können Sie sich persönlich von der Präzision und der Qualität unserer innovativen Technologien überzeugen und diese Erkenntnisse in die Planung Ihrer Anlage miteinbeziehen.

***AUSGEZEICHNETE PLANUNG IST UNSER ANSPRUCH: WIRTSCHAFTLICH EFFIZIENTE LÖSUNGEN BEI HOHER INVESTITIONS-SICHERHEIT UND QUALITÄT.***

Somit bieten wir Ihnen ab einem frühen Projektstadium die Sicherheit, dass Ihre zukünftige Investition in Bezug auf Leistung, Qualität, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit Ihre Zielsetzung erfüllen wird. Daher arbeiten wir auch in

jeder Phase der Anlagen- und Systemrealisierung eng mit Ihnen zusammen. So erhalten Sie am Ende genau das Produkt, das Ihre hohen Ansprüche exakt erfüllt und Ihnen gleichzeitig genügend Freiraum für weitere Anwendungen bietet.





## » WARUM HOSOKAWA ALPINE?

*Seit 1898 erfolgreich in der Zerkleinerungstechnologie ist kein Zufall. Sondern eine Einstellung.*

### **WIR SETZEN AUF DEUTSCHLAND.**

Über 110 Jahre Firmengeschichte – darauf sind wir stolz. Dies wird sich auch in Zukunft nicht ändern. Das Gleiche gilt für unsere Standorte Augsburg und Leingarten. Hier verfügen wir über hochqualifizierte Fachkräfte, eine perfekte Infrastruktur sowie solide Netzwerke. Ideale Bedingungen für innovative Entwicklungen, wie auch für eine zukunftsfähige Produktion.

### **WIR GLAUBEN AN UNSEREN NACHWUCHS.**

Hosokawa Alpine hat im Verhältnis zur Stammbeschaft eine stetige Auszubildendenquote von zehn Prozent. So geben wir umfassendes Wissen schon früh an die nächste Generation weiter und sichern uns damit Fachkräfte und Know-how-Träger der Zukunft.



## » WEIL SICH ERFAHRUNG UND BESTÄNDIGKEIT AUSZAHLEN.

### **WIR NUTZEN SYNERGIEN.**

Unsere Firmengeschichte steht für wertvolle Erfahrung im Maschinenbau. Um für die Partikelzerkleinerung spezielle Bauteile in der geforderten Qualität fertigen zu können, investieren wir in immer neue Produktionsmethoden und modernste Fertigungstechnologien. Darüber hinaus können wir uns stets auf Synergien mit anderen Geschäftsbereichen der

Hosokawa Micron Gruppe verlassen. Schließlich sind wir gemeinsam der weltweit größte Anbieter von Prozessanlagen für die mechanische Verfahrenstechnik.

### **WIR PFLEGEN LANGJÄHRIGE KUNDENBEZIEHUNGEN.**

Qualität hat immer auch etwas mit Beständigkeit zu tun. Technisch ebenso wie persönlich.

Viele unserer Kunden betreuen wir seit Jahrzehnten. Eine ganz besondere Vertrauensbasis, die für Sicherheit und Zufriedenheit auf beiden Seiten spricht.





▶ Turboplex Feinstsichter  
ATP 315/6 in Keramik-  
ausführung für die  
Verarbeitung von Quarz

# MINERAL- UND METALLPULVER FÜR SPEZIALISTEN

Für den Hersteller von mineralischen und metallischen Grundstoffen liefern wir den feinen Unterschied.



» 1 Super Orion  
Kugelmühle SO CL 200  
» 2 Turboplex Fein视角ter  
ATP 100 in Keramikausführung

Auch wenn man es den fertigen Produkten oft nicht ansieht – eine Vielzahl an Kunststoffen, Baustoffen oder keramischen High-Tech-Erzeugnissen enthalten Mineralmehle. Selbst die Farb-, Papier- und Gummiindustrie setzt feinste Mehle als Füllstoffe in großen Mengen ein. Für die Aufbereitung mineralischer Rohstoffe zu feinen Mineralmehlen ist Hosokawa Alpine – in all diesen Industrien – eine feste Größe.

## GROSS IM ZERKLEINERN

Die klassischen Trocken-Aufbereitungstechniken umfassen bei Hosokawa Alpine das Feinzerkleinern, das Windsichten und die Oberflächenbehandlung von Mineralmehlen sowie das Coatieren oder Runden. Wir decken den gesamten Mineralmehlbereich weicher, mittelharter und harter Mineralien ab, wobei die Anlagen jeweils auf diese Gegebenheiten abgestimmt werden, z.B. hinsichtlich des Verschleißschutzes. Für Qualitäten feiner 3 µm Oberkorn empfehlen wir unsere energieeffiziente

Nassmahltechnik. Diese Technologie ermöglicht die Herstellung von Produkten bis in den Submikronbereich. In Nassmühlen wie der AHM erzielen wir heute Metallpulver – verarbeitet in Lösungsmitteln – bis in den Nanobereich. Bei vielen Produkten spielt nicht nur das Erzielen einer bestimmten Feinheitserfordernis eine Rolle, sondern z.B. auch:

- » Erhalt einer Nadelstruktur (z.B. Wollastonite)
- » Erzeugung von laminaren Kornstrukturen (z.B. Talkum)
- » Runden (z.B. Graphit)
- » Kontaminationsarme Aufbereitung

Auch in der Zerkleinerung und Windsichtung verschiedenster Hartmetalle ist Hosokawa Alpine marktführend. Mit unseren Anlagen zum Vorbrechen, Trocknen, Silieren, Entstauben, Fördern und Verladen machen wir Ihr Pulvergeschäft komplett.

## CASE STUDY

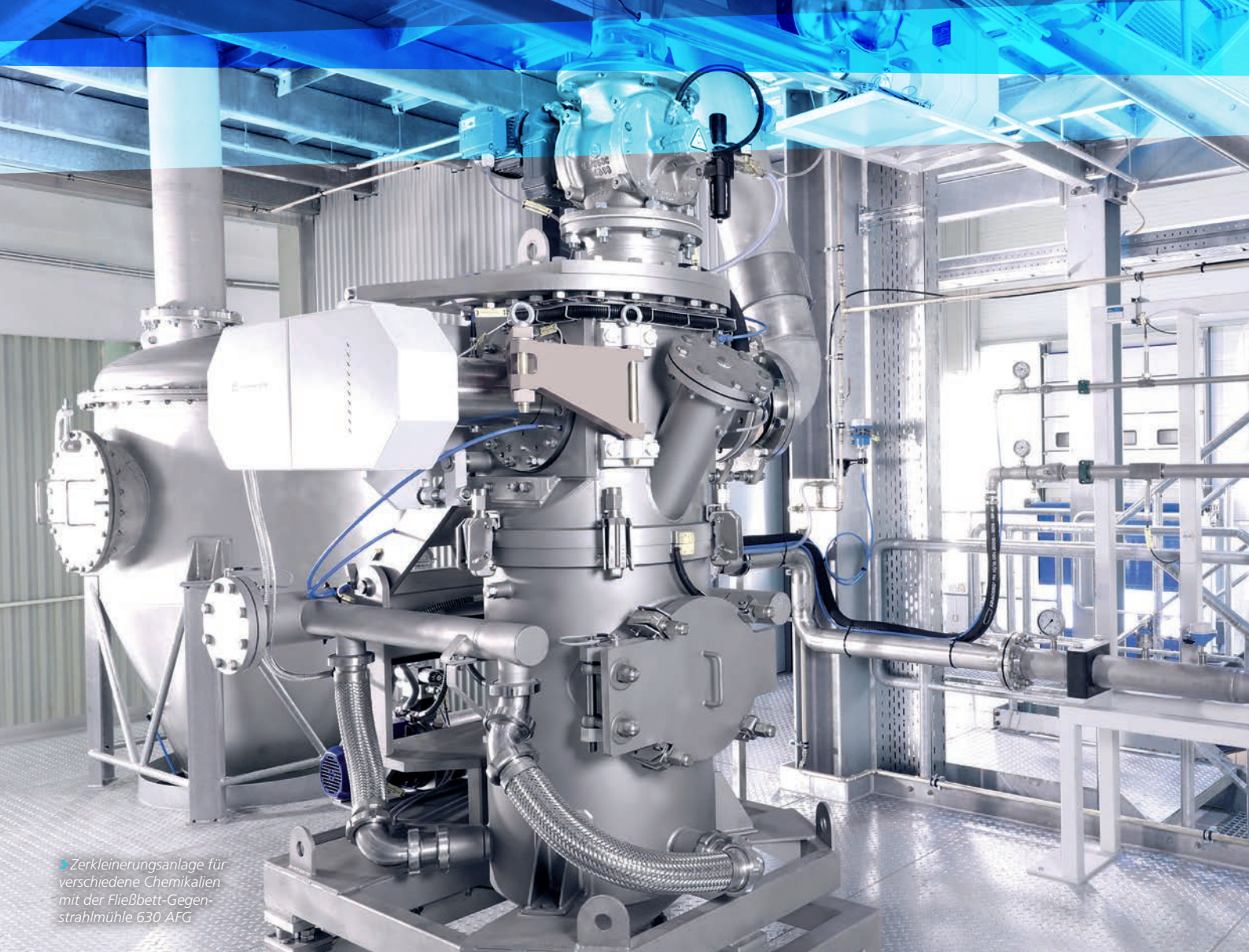
### MINERALISCHE FÜLLSTOFFE

Der Trend zur Verwendung immer feinerer mineralischer Füllstoffe im Feinheitsbereich von  $D_{97} < 10 \mu\text{m}$  ist unaufhaltsam. Effiziente Lösungen sind gefordert.

## DIE LÖSUNG

Für die Aufbereitung von Calciumcarbonat-Füllstoffen haben wir ein trockenes Aufbereitungsverfahren für die energiearme Herstellung von  $D_{97} = 2,5 - 8,0 \mu\text{m}$  etabliert. Hier kommt die trockene Rührwerkskugelmühle ATR im geschlossenen Kreislauf mit Mehradsichtern ATP/NG zum Einsatz. Bei Feinheiten  $D_{97} < 5,0 \mu\text{m}$  bis  $D_{98} = 2,0 \mu\text{m}$  ist ein Nassmahlprozess mittels ANR-CL für die Erzeugung von GCC Suspensionen empfehlenswert.





Zerkleinerungsanlage für verschiedene Chemikalien mit der Fließbett-Gegenstrahlmühle 630 AFG

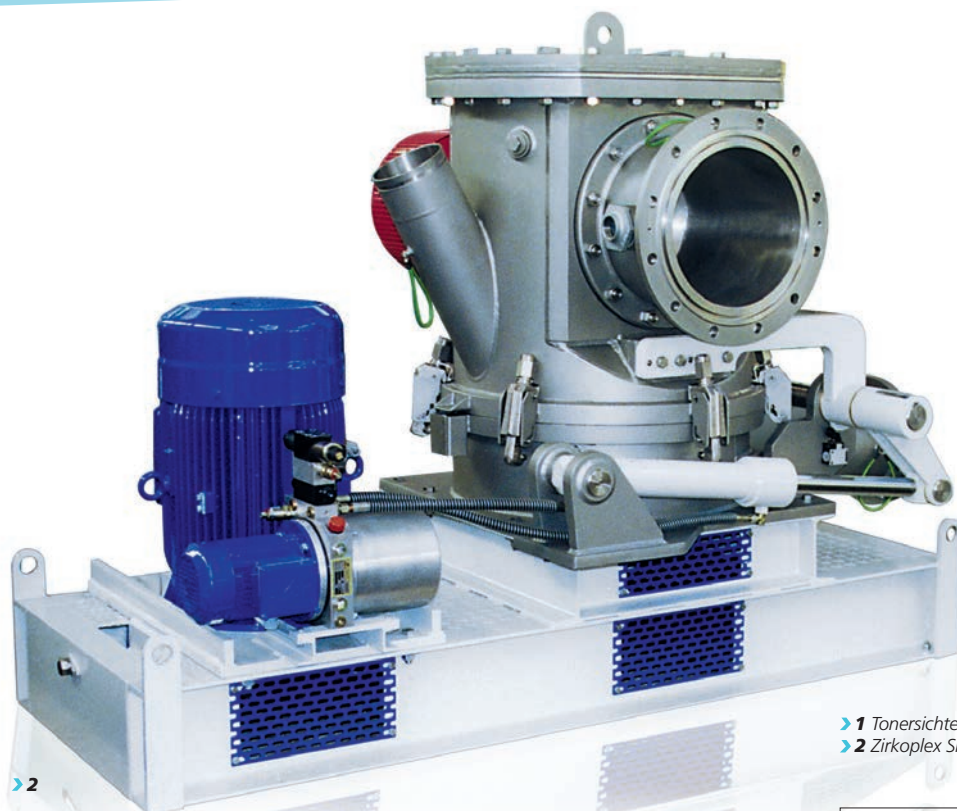
# DER KATALYSATOR FÜR DIE CHEMIE

*Wir sind ein unverzichtbares Element in der chemischen Industrie.*

Ob das Tonerpulver im Drucker an Ihrem Arbeitsplatz, die PTFE-beschichtete Pfanne in der Küche oder der Lack Ihres Autos: Die chemischen Anwendungen im täglichen Leben sind zahlreich. Überall finden wir Pulver, ob als Inhaltsstoff oder Endprodukt. Unzählige davon werden auf Hosokawa Alpine Mahl- und Sichtenanlagen hergestellt.



> 1



➤ 1 Tonersichter 100 TTSP  
➤ 2 Zirkoplex Sichtermühle 315 ZPS

➤ 2

### PULVER MIT SYSTEM

Unsere Anlagen und Systeme verarbeiten alle Arten von Pulver in höchster Qualität. Von pulverförmigen Grundchemikalien über Feinchemikalien bis hin zu sonstigen chemischen Grundstoffen wie Farbstoffe, Pigmente, Pflanzenschutzmittel, Düngemittel oder Schleifmittel. Unsere Verfahrenslösungen beziehen dabei die wesentlichen Grundoperationen der mechanischen Verfahrenstechnik – Zerkleinern, Trennen, Beschichten, Runden und Mischen – mit ein. Hinzu kommen die Prozessschritte Fördern, Lagern und Dosieren.

So vielfältig die Anwendungsbereiche der Stoffe in der chemischen Industrie sind, so individuell sind auch die Kundenanforderungen an die Pulverbeschaffenheit. Dank einem umfangreichen Angebot an maßgeschneiderten und standardisierten Ausführungen ist Hosokawa Alpine auf jeden noch so spezifischen Wunsch eingerichtet. Wir beraten Sie rundum kompetent und empfehlen Ihnen stets das zukunftssicherste und flexibelste System.

### TYPISCHE ANFORDERUNGEN AN DIE ENDPRODUKTE SIND:

- Hohe Pulverfeinheit mit scharfer Oberkornbegrenzung
- Feinkornarmes, gut rieselfähiges Endprodukt
- Auflockerung von Agglomeraten zur Primärkorngröße
- Flache oder breite Korngrößenverteilung je nach geforderter Anwendung
- Runde Kornform

### UM DIES ZU ERZIELEN LIEFERN & BIETEN WIR:

- Verschleißgeschützte/ kontaminationsarme Ausführung
- Gasdichte Bauweise
- Druckstoßfeste Ausführung nach ATEX
- Kreisgasbetrieb mit Inertgas
- Energieeffiziente Anlagentechnik
- Systemlösungen zur Vermeidung von Ansatzbildung
- Konzepte zur leichten und schnellen Reinigung
- Kryogene oder gekühlte Vermahlung von temperaturempfindlichen Stoffen
- Spezialanwendungen mit Heißgasfahrweise
- Intelligente Steuerungskonzepte
- Prozessoptimierung mit Inline Partikelmessung

### CASE STUDY

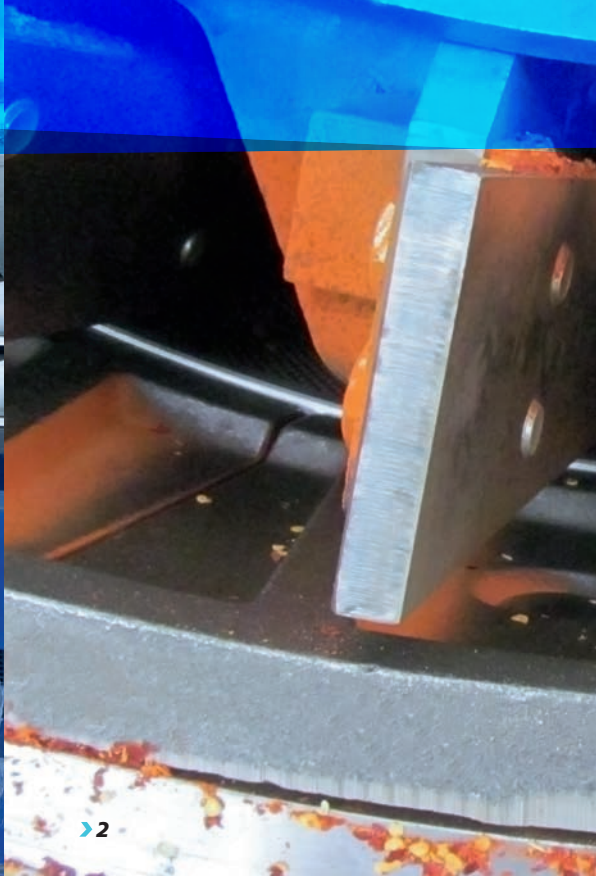
*PRODUKTIONSLINIEN FÜR TONERPULVER*  
Auslegung, Planung und Bau kompletter Anlagen für die Herstellung von Tonern sind kein Massengeschäft. Das umfasst sämtliche Prozessabläufe zur Ausführung von Turn-Key-Projekten von der Herstellung des Toners über die Vermittlung von Produktions-Know-how bis hin zu Rohstoffversorgung und Qualitätssicherung. Zum Erzielen bester Druckergebnisse verlangen Korngrößenverteilung und Kornform von Tonerpulvern höchste Präzision.

### DIE LÖSUNG

Mit unseren Technologien zur Vermahlung, Sichtung und Rundung von Tonerpulvern setzen wir weltweit Maßstäbe. Unsere speziell entwickelten Maschinen und Systeme wie die Strahlmühlen der Serie TFG und die Windsichter TTSP und TSP überzeugen durch:

- Maximale Ausbeute
- Scharfe Oberkornbegrenzung
- Minimierung des erzeugten Staubanteils
- Einfache Reinigung
- ATEX-konformes Anlagendesign





# PROZESSLÖSUNGEN FÜR LEBENS- UND FUTTERMITTEL

*Wir versorgen die Lebens- und Futtermittelindustrie mit effizienter Technik.*

Die hohen Sicherheits- und Hygieneanforderungen der Nahrungsmittelindustrie beanspruchen das gesamte Spektrum der Zerkleinerungstechnik. Seit Jahrzehnten sind wir mit unseren Maschinen und Anlagen elementarer Bestandteil bei den verschiedensten Herstellungs- und Aufbereitungsverfahren für die Produkte und decken dabei alle erforderlichen Standards ab.

## **VON GROB BIS FEIN**

Das beweisen wir auf ganzer Linie: bei der groben Vorzerkleinerung im Zentimeter-Bereich auf Vorbrechern und Hammermühlen, bei der Feinmahlung von Gewürzen auf Feinprallmühlen mit verschiedenen Feinheiten. Und nicht zuletzt im Einsatz der Hosokawa Alpine Sichertermühlen zur Feinstmahlung, z.B. mit der Baureihe ACM für Kakaopresskuchen, der ZPS für Carrageen

oder der Fliebbett-Gegenstrahlmühle AFG für Kaffee. Selbst Spezialanwendungen im Submikron-Bereich sind mit unseren Kugelmühlen zur Nassvermahlung möglich.

## **TIERISCH GUT**

In der Futtermittelindustrie werden im Vergleich größere Produktionskapazitäten eingefordert. Hier garantieren wir die erforderliche Prozessstabilität, wie die vielfache Vermahlung von Soja auf der Sichertermühle ZPS als Milchersatz für Kälber beispielhaft demonstriert.

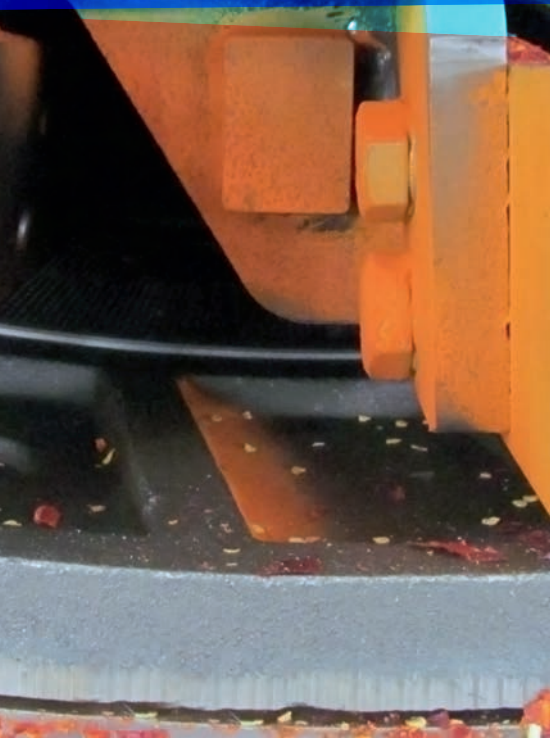
## **VON DER EINZELMASCHINE ZUR SONDERLÖSUNG**

Anwendungen im Lebens- und Futtermittelbereich variieren in ihrer Komplexität stark. Entsprechend der Wünsche unserer Kunden bieten wir – von

einzelnen Komponenten bis hin zu Turn-Key-Systemen – stets das ideal auf Sie zugeschnittene Leistungs- und Servicepaket. Dazu erarbeiten wir bei Bedarf in enger Kooperation ein maßgeschneidertes Konzept, dies gilt auch für spezielle Herausforderungen in existierenden Prozessen. Ein typisches Szenario ist die Integration einer neuen Anlage in ein bestehendes System auf engstem Raum. Stets unter Berücksichtigung von:

- Hygiene und einfacher Reinigung
- Sicherheit (Explosionsschutz, Arbeitsschutz)
- Optimale Standzeiten und Reinigungszeiten

Ob Einzelmaschine, Standardkonzept oder Sonderlösung: Dank unserer großen Erfahrung sowie Versuchen im hauseigenen Technikum bringen wir auch Ihre Anwendungen zur Marktreife.



» 3

- » 1 Contraplex Stiftmühle 250 CW im Kryogenen Betrieb
- » 2 Plattenschlägerwerk einer Feinprallmühle 1250 UPZ
- » 3 Produkt-Abfüllung

**PROZESSLÖSUNGEN FÜR:**

**Nahrungsmittel**

- » Getreide
- » Proteine / Leguminosen
- » Ballaststoffe
- » Molkereiprodukte
- » Kakao
- » Zucker und Zuckeraustauschstoffe
- » Stärke und Stärkederivate
- » Gewürze, Tee, Trockenfrüchte und Trockengemüse
- » Verdickungsmittel
- » Emulgatoren
- » Vitamine

**Futtermittel**

- » Milchersatz
- » Ergänzungsfuttermittel

**CASE STUDY**

**DIE OPTIMALE WÜRZE**

Bei der Gewürzevermahlung ist es enorm wichtig, dass das Produkt keinen zu großen Feinanteil hat. Diese Voraussetzung erzielt die Schneidmühle Rotoplex Ro im Rahmen der Vorzerkleinerung besonders effektiv. Dank ihres Scherenschnittes ist es möglich, den Feinanteil im Vergleich zu anderen Mühlen deutlich zu verringern. Dadurch wird Staubeentwicklung vermieden – sowohl bei der Weiterverarbeitung, als auch beim Endkunden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der Geschmack des Produktes. Bei Gewürzen kommt er durch volatile ätherische Öle und Fette der frischen Rohware zustande. Diese gehen unter anderem durch die Wärmeentwicklung bei der Zerkleinerung verloren. Neben dem Verlust der Aromen verursachen Öle und Fette auch Probleme, wie die Anbackungen im System und daraus folgend eine geringere Anlagenverfügbarkeit.

**DIE LÖSUNG**

Eine weltweit vielfach bewährte Lösung der Hosokawa Alpine ist die kryogene Vermahlung. Hierzu werden die Gewürze mit flüssigem Stickstoff gekühlt und die ölig-fettigen Bestandteile eingefroren. Der ursprüngliche Geschmack des erntefrischen Gewürzes bleibt somit erhalten.







› Zerkleinerungssystem für hochaktive Wirkstoffe mit der Fließbett-Gegenstrahlmühle 200 AFG inkl. integrierter CIP-Funktion

# WIRKSAME TECHNOLOGIEN FÜR DIE PHARMA-PRODUKTION

*Wir liefern hoch dosierte Technologien.*

Ob Generika oder geschützte Medikamente – sie kommen in den unterschiedlichsten Darreichungsformen auf den Markt. Was alle verbindet, sind die steigenden Anforderungen an Produktqualität, -sicherheit und -kosten. Um diese zu gewährleisten, benötigt die Pharmaindustrie immer flexiblere und zuverlässigere Prozesse. Im Bereich der Zerkleinerung pharmazeutischer

Produkte ist unser Unternehmen Weltspitze. Hierzu entwickeln wir flexible und effiziente Prozesslösungen. Dank der langjährigen Erfahrung unserer Ingenieure werden Standardlösungen ebenso effektiv entwickelt wie Sonderlösungen. Dies macht nicht nur unser Angebot sondern auch die Prozesse unserer Kunden leistungsfähiger und zukunftsorientierter.





**SICHERHEIT FÜR DEN GESAMTEN PROZESS**

Neben der Prozesssicherheit selbst stattet Hosokawa Alpine die gesamten Systeme nach den höchsten Sicherheitsstandards aus. So können Anlagen, je nach Gefährdungspotenzial des Produktes, in jedem Moment und in jeder Umgebung sicher betrieben werden – ob durch integrierte WIP/CIP-Lösungen oder gar High Containment Technologien. Das Herausragende bei diesen Lösungen: Wir liefern das gesamte System, vom Isolator über den verfahrenstechnischen Prozess bis hin zur Automation aus einer Hand. Schnittstellenprobleme sind dank unserer Komplettlösungen kein Thema. Alle unsere Pharmaanlagen entsprechen dabei höchsten internationalen Standards:

- Monoblock Bauteile garantieren eine geringe Anzahl von Schweißnähten, Dichtungen und ein tottraumfreies Design
- Unterschiedlichste Oberflächenrauigkeiten je nach Anforderung
- Dichtungen und Filter in FDA-konformer Ausführung
- Klare Trennung zwischen Antrieb und Prozess durch das Pharmaplex®-Lagerungskonzept
- Patentiertes Pharmaplex®-Lagerungskonzept gewährleistet vollständig CIP-/SIP-fähige Maschinen
- Qualifizierungsdokumente und Automatisierungssysteme nach GAMP5



➤ 2

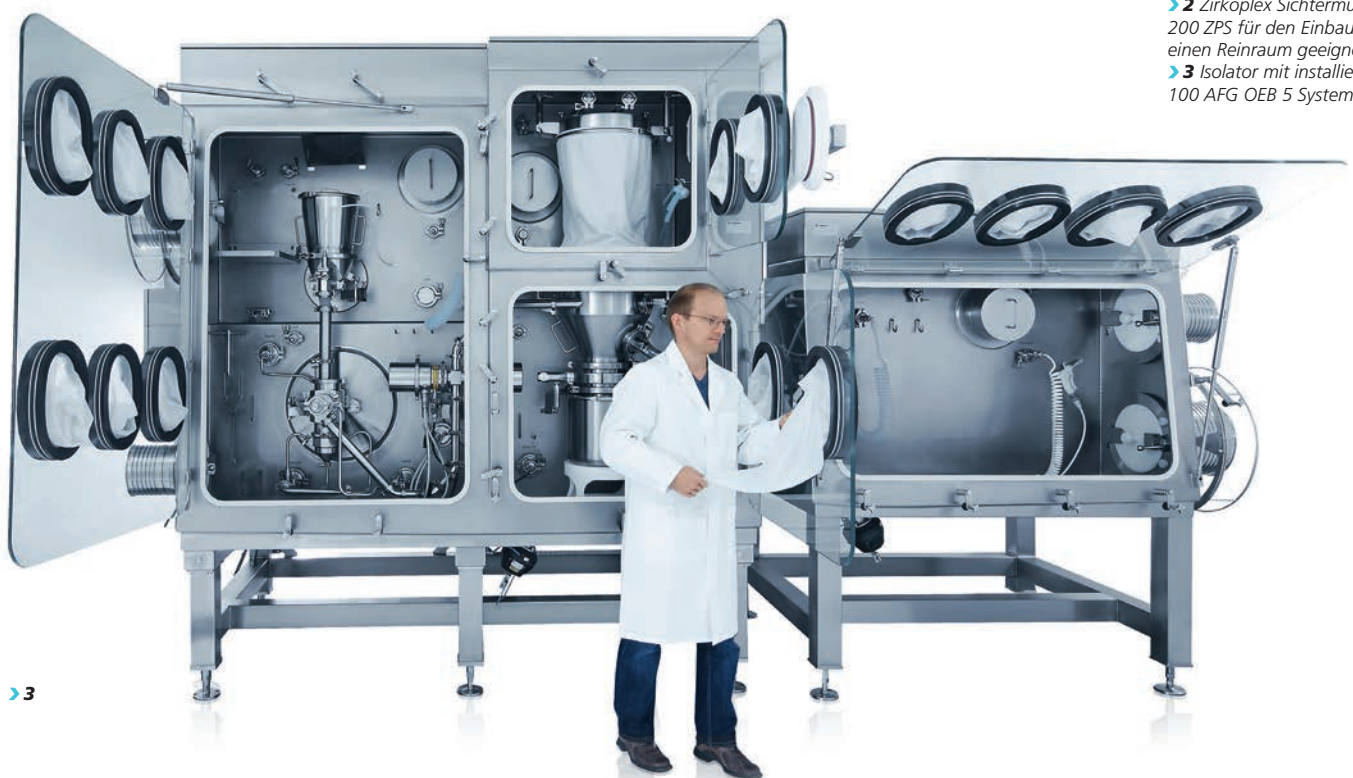
**CASE STUDY**

**DAS MULTITALENT FÜR HOCHAKTIVE WIRKSTOFFE**

Prozesslösungen für hochaktive Wirkstoffe sind kostspielig in der Anschaffung und benötigen auch hinsichtlich der Ausstattung des Reinraums entsprechende Investitionen. Zugleich steigt der Bedarf an flexiblen Lösungen, mit denen unterschiedlichste Produkte und Feinheiten produziert werden können. Dabei steht die Sicherheit des Bedienpersonals immer im Vordergrund.

**DIE LÖSUNG**

Um all diesen Ansprüchen gerecht zu werden, hat Hosokawa Alpine ein einzigartiges Konzept entwickelt: den Multimill-Isolator. Ein höchst flexibles, aber gleichzeitig kompaktes und zukunftssicheres System, welches mehrerer Mahlmodule in sich vereint. Es zahlt sich auch finanziell aus: Da nur ein Isolator benötigt wird, spart der Kunde einen Großteil der Investitionssumme.



➤ 3

- 1 Aeroplex Spiralstrahlmühle 400 AS
- 2 Zirkoplex Sichter 200 ZPS für den Einbau in einen Reinraum geeignet
- 3 Isolator mit installiertem 100 AFG OEB 5 System



# FÜHRENDE LABORGERÄTE UND -SYSTEME

*Wir setzen mit unseren Forschungs- und Entwicklungsanlagen neue Maßstäbe.*

Schon bei der Entwicklung neuer Verfahrensprozesse werden die Grundlagen für die später folgende Produktion gelegt. Folglich ist es für den Entwickler wichtig, bereits zu Beginn auf Geräte und Analyseverfahren zurückgreifen zu können, die eine spätere Übertragbarkeit auf den industriellen Maßstab ermöglichen. Auf diese Weise werden kostspielige Entwicklungen vermieden, die im Produktionsmaßstab nicht zu realisieren sind.

Daher bietet Hosokawa Alpine ein umfassendes Spektrum an hochwertigen Instrumenten zur Qualitätskontrolle verschiedenster Pulver im Labormaßstab an. Unsere Laborsysteme werden kontinuierlich durch Neuentwicklungen optimiert, um auch in Zukunft Standards zu setzen. Zudem sichern wir uns durch eine enge Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen einen steten Erfahrungsaustausch. So haben sich

► *picoline Plattform mit picocross Funktionsmodul*



unsere Laborgeräte und Entwicklungsanlagen bereits in einer Vielzahl von Anwendungen durch einfache Handhabung und sehr gute Reproduzierbarkeit der Ergebnisse bewährt.

## **DAS ALPINE Luftstrahlsieb®**

Unser 1953 entwickeltes Luftstrahlsieb ist heute das führende Gerät zur Korngrößenanalyse aller Arten von Pulvern. Es liefert jederzeit exakt reproduzierbare Korngrößenanalysen bis

zu 20 µm. Inzwischen ist es das weltweit am häufigsten verwendete Gerät zur Ermittlung der Partikelgrößenverteilungen von Pulvern und in nahezu allen Industrien vertreten. Für zahlreiche Prüfverfahren gilt das ALPINE Luftstrahlsieb® als Standard, beispielsweise in der DIN EN 933-10.

## **DIE picoline®**

Ist ein Produkt besonders wertvoll, entsteht in der Erprobung neuer Zerkleinerungsprozesse

► 1

► 2



eine besondere Herausforderung: Mit immer kleineren Versuchsmengen reproduzierbare Prozessergebnisse zu erzielen. Daraus ist eine neue Anlagengeneration erwachsen: die *picoline*®. Die extreme Miniaturisierung ermöglicht es auch bei sehr teuren Produkten schon mit kleinsten Probenmengen einen Zerkleinerungsprozess darzustellen, der später auch im Produktionsmaßstab reproduzierbar ist. Ein knappes Dutzend verschiedener Module bilden dabei nahezu das gesamte Spektrum der möglichen Verfahrensprozesse im Kleinmaßstab ab.



> 4

- > 1 Korngrößenanalyse am ALPINE Luftstrahlsieb® e200 LS
- > 2 Einblick in das hauseigene Labor in Augsburg > 3 Test an einer verschleissgeschützten Multiprozessanlage 100 AFG
- > 4 Multiprozess-Anlage 100 AFG | 50 ZPS

### **DIE MULTIPROZESSANLAGE**

Eine ähnliche Flexibilität und Ausstattung wie die *picoline*® bietet der „große Bruder“, unsere Multiprozessanlage. Durch die Verbindung von fünf unterschiedlichen Verfahrensprozessen können unterschiedlichste Anforderungen abgebildet werden. Im Hinblick auf ständig neu entwickelte Produkte, deren Mahleigenschaften sich nicht vorhersagen lassen, ist eine größtmögliche Flexibilität erforderlich. Durch einen einfachen und schnellen Umbau lassen sich innerhalb kürzester Zeit eine Vielzahl von unterschiedlichsten Prozessen durchführen. Diese hohe Flexibilität spiegelt sich auch in der großen Anzahl an Anwendungsfelder wider: Von A wie Aluminiumoxid, über P wie Pulverlack und Pigmente, bis hin zu Z wie Zinkoxid.

### **CASE STUDY**

#### **SPEZIALMASCHINEN FÜR SPEZIALANWENDUNGEN**

Die Anforderungen an unsere Anlagen könnten unterschiedlicher nicht sein. So benötigt jeder Industriebereich, ja jedes zu verarbeitende Produkt, eine eigene, individuelle Herangehensweise und Lösung. Diese gewährleisten wir dank jahrzehntelanger Erfahrung in der mechanischen Verfahrenstechnik, wie unser Klassiker, die Alpine Feinprallmühle UPZ, beweist:

- > Bewährt in den verschiedensten Bereichen von der Mineralstoff- über die Nahrungsmittel- bis hin zur Pharmaindustrie
- > Einsatzgebiet im Labor und im Pilotanlagen- und Produktionsmaßstab
- > Vielseitiges Zerkleinerungssystem mit austauschbaren Zerkleinerungswerkzeugen
- > Hohe Feinheiten mit scharfer Oberkornbegrenzung
- > Druckstoßfeste Bauweise nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG
- > Verschleisschutz optional







# WERTSCHÖPFUNG DURCH RECYCLING

*Mit uns wertvolle Rohstoffe gewinnen und wiederverwerten.*



► Schneidmühle Rotoplex 90/300 Ro  
Im Einsatz bei der Verarbeitung von Kautschuk- und Gummiprodukten

Rohstoffe werden immer knapper und damit teurer, was die Wiederverwertung vorhandener Ressourcen immer wichtiger macht. Dementsprechend steigt auch die Nachfrage nach Recyclingsystemen im Bereich des klassischen Wertstoffrecyclings sowie im Inhouse-Recycling. Dabei stellt vor allem die effiziente Wiederaufbereitung von Produktionsabfällen für die Zwecke eines geschlossenen Materialkreislaufes eine wirtschaftlich immer wichtigere Komponente in modernen Industrieunternehmen dar. Hier bietet Hosokawa Alpine vielfältige Zukunftslösungen.

## **RECYCLING AUS EINER HAND**

Ob Vorzerkleinern, Schneiden, Trennen und Fraktionieren, Aufschluss, Granulierung oder Volumenreduzierung – wir liefern ein umfangreiches Maschinenprogramm für alle Leistungs- und Anwendungsbereiche. Unsere ausgefeilte und bekannt zuverlässige Maschinenteknik





## » RECYCLING

- » 1 Silo Station für BOPET Film Flakes
- » 2 Universalzerkleinerer Typ 50/200 UZ für Kabel
- » 3 Patentierter, offener Kreuzscherenschnittrotor
- » 4 Beschickungsstation für eine Folienschneidmühle

gewährleistet höchsten wirtschaftlichen Anwendernutzen. Im Zusammenhang mit Ihrer Problemstellung bieten wir dazu Beratung, Projektierung und Bau von maßgeschneiderten, kompletten Systemen für eine Vielzahl von Recyclingaufgaben, wie:

- » Spritzguss/Blow Moulding/Thermoforming
- » Extrusion (Profile/Rohre/Platten)
- » Folie (z.B. BOPP, BOPET, BOPA, PE, PVC)
- » Verbundstoffe (Automotive / Dachbahnen)
- » Kautschuk / Gummi
- » Wertstoffrecycling (z.B. Altkabel, Reifengummi)
- » Sonderanwendungen (z.B. hochfeste Fasern, Frässpäne, Altkleider, Spezialpapiere)

aus einer Hand. Unsere jahrzehntelange Erfahrung auf diesem Gebiet ist die Basis für unsere ausgereiften Maschinen, Anlagen und Verfahrenslösungen.



### CASE STUDY

#### RECYCLING VON VERBUNDSTOFFEN

Verbundwerkstoffe kommen für unterschiedlichste Anwendungen, insbesondere im Automotive-Bereich zum Einsatz. Für die Wiederverwendung in der Produktion müssen die einzelnen Materialien zunächst voneinander getrennt und auf eine Partikelgröße von circa 4 - 6 mm reduziert werden. Das stellt hohe Anforderungen an das Aufbereitungsverfahren, welches Hosokawa Alpine mit einem eigenen Recyclingkonzept meistert. Es besteht aus den Grundkomponenten Shredder, Schneidmühle und Sieher, welche je nach Aufgabestellung und Produkt entsprechend miteinander kombiniert werden. Bei sehr hartnäckigem Faserverbund steht eine speziell entwickelte Mühle zur Verfügung, welche das Produkt durch mechanische Beanspruchung weiter

aufschließt. Der Einsatz des Hosokawa Alpine MZM Zick-Zack-Sieher gewährleistet einen minimalen Rest-Faseranteil und erhöht damit die Qualität des Regranulats. Sogenannte Fasernester, die sich im dreidimensionalen Mahlgut einnisten können und Probleme in der Extrusion verursachen, werden wirksam durch speziell angepasste Siebertechnik eliminiert.

#### DIE LÖSUNG

Das ausgereifte Hosokawa Alpine Recyclinganlagenkonzept mit modernster Filtertechnik ermöglicht im Zusammenspiel mit einer effizienten, automatisierten Anlagensteuerung einen störungsfreien 3-Schicht-Betrieb bei minimiertem Bedieneraufwand.



# COMPACTION-TECHNOLOGIE IN TOPFORM

*Wir bringen Pulver in Form.*

Um bei der Produktverarbeitung aus Pulvern körnige Schüttgüter herzustellen, bedarf es eines separaten Prozessschritts: die Kompaktierung oder Trockengranulierung. Die Herausforderungen bei dem Verfahren dabei sind entweder hohe Staubanteile, niedrige Schüttgewichte bzw. schlechte Binde- und Fließigenschaften. Dem stellen wir uns. Mit individuellen Anlagen zum Zerkleinern, Mischen, Brikettieren, Kompaktieren, Brechen, Sieben und Trocknen bringen wir Pulver in Topform. Dabei nutzen wir unsere jahrzehntelange Erfahrung und Kompetenz in der Verfahrenstechnik.

## **VOM HÜTTENWESEN BIS HIN ZU HIGH-END PHARMAZEUTISCHEN ANWENDUNGEN**

Egal welcher Industriezweig – Hosokawa Alpine bietet dank einer breiten Maschinenvielfalt die Lösung an, die auch besondere Kundenwünsche erfüllt. Beispielsweise zur Herstellung von Briketts oder Granulaten fertigen wir unsere Maschinen in der chemischen Industrie in gasdichter Bauweise oder/und ATEX – heute ein Muss! In der Pharmaindustrie konzipieren

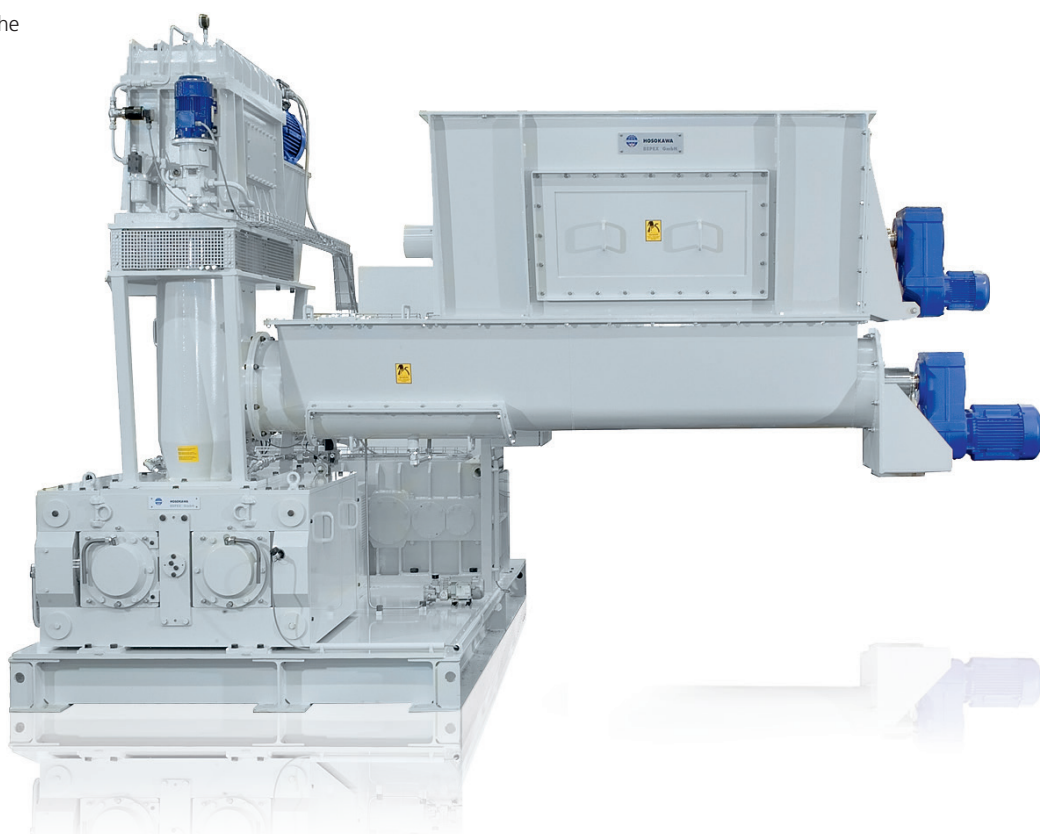
und realisieren wir effiziente Trockengranulierungsanlagen im Isolator zur Produktion von gut rieselfähigen, staubfreien Wirkstoffkörnchen. Die erforderliche, schonende Zerkleinerung des zuvor kompaktierten Materials erzielen wir mit dem Alpine Flake Crusher AFC oder mit Alpine Bexmill® ABM.

## **NIEDERDRUCKEXTRUSION ODER PELLETS – DAS IST HIER DIE FRAGE**

Je nach Anforderung an die Dispergierung bieten wir Ihnen Lösungen in Form von Niederdruckextrusion oder Pelletiermaschinen an.

## **PROZESSLÖSUNGEN FÜR:**

- Hüttenwesen (z. B. Branntkalk, Erze, Magnesiumoxid, Metallstäube, Koks/Kohle)
- Chemie (z. B. Reinigungsmittel, Salze, Dünger, Pigmente, Toner, Katalysatoren, POM, Aluminiumoxid, Titandioxid)
- Food (z. B. Trockensuppen, Geschmacksverstärker, Gewürze, Kaffee, Schokolade, Zucker, Milchpulver, Laktose)
- Minerals (z. B. Talkum, Kalkstein, Zirkonsand, Gips, Feldspat, Quarz)
- Pharma (z. B. Antibiotika, Schmerzmittel, Vitamine, Enzyme)



➤ Kompaktor MS 60  
Im Einsatz für die  
Kompaktierung von Talkum



» Kompaktor MS 300  
Im Einsatz für die Kompaktierung  
von Magnesiumoxid



### CASE STUDY

#### SPEZIALSALZ FÜR DEN EINSATZ BEIM WINTERDIENST

Winterdienste verwenden handelsübliches Streusalz in großen Mengen. Es besteht in der Regel aus Natriumchlorid (NaCl). Obwohl diese Verbindung die Erstarrungstemperatur von Wasser zuverlässig herabsetzt (man spricht vom eutektischen Punkt, der bei  $-21,3\text{ °C}$  liegt), hat sie einige Nachteile. Zum einen ist NaCl sehr teuer. Zum anderen schadet seine korrosive Wirkung Stahlteilen und straßenbaulichen Werken, aber auch Menschen, Tieren und Pflanzen.

Aufgrund dieser Herausforderung hat Hosokawa Alpine Compaction ein Verfahren entwickelt, um Streusalze mit modifizierter Rezeptur herzustellen. Hierzu führten wir in unserem Technikum in Leingarten Versuchsreihen durch, bei denen Mischungen mit verschiedenen Salzen und Konzentrationen kompaktiert und granuliert wurden. Wir fanden heraus, dass zur Herstellung eines stabilen Granulats getrocknetes Natriumchlorid (NaCl) mit einer Restfeuchte von  $< 0,01\%$  benötigt wird.

Dadurch, dass trockenes Natriumchlorid durch zentrifugenfeuchtes NaCl ersetzt wurde, konnten wir 30 Prozent des Natriumsalzes durch andere Erdalkalichloride substituieren. Es entstanden Granulate mit Korngrößen von 1 bis 5 mm mit einer sehr hohen Dichte. Die Abriebfestigkeit wurde nach der Kali-Methode bestimmt und erfüllte alle Anforderungen.

#### DIE LÖSUNG

Eine umweltverträglichere und besonders wirtschaftliche Streusalz-Rezeptur. Durch partielle Substitution des Natriumsalzes mit Kaliumsalz haben wir die schädliche Wirkung des Streusalzes reduziert. Hier kommt ein Alpine Kompaktor® ARC MS 300 zum Einsatz. Die Leistung der Anlage beläuft sich auf 10 t/h an Granulat mit 2-5 mm.





# ALLES AUS EINER HAND FÜR SIE IM ÜBERBLICK – MADE IN GERMANY

- > 1 Neue Fertigungshalle
- > 2 Blick in eine Montagestraße am Standort Augsburg
- > 3 Technikum in Augsburg

*Wir bieten ein umfangreiches Leistungsspektrum.*

Perfekter Support von Anfang an – dafür sind wir bekannt. Unser Ziel ist es, unseren Kunden optimale Leistungen rund um Ihre Produktionsanlagen zu bieten. Hierfür stellen wir Ihnen ein umfangreiches, auf Ihre Anforderungen maßgeschneidertes Leistungs- und Supportpaket zur Verfügung.

**ZEHN MAL SICHER:  
UNSERE SERVICE-LEISTUNGEN**

**1 VERTRIEB**

Unsere Vertriebsabteilung verkauft nicht nur – sie ist Ihr persönlicher Ansprechpartner in allen Belangen rund um Ihre Komponenten und Turn-Key-Anlagen. Über den gesamten Projektverlauf,

vom ersten Angebot, bis hin zur Anlagenabnahme und darüber hinaus – wir sind für Sie da!

**2 PLANUNG**

Maßgeschneidert planen wir exakt die Anlage, die Ihre Anforderungen am besten erfüllt. Wir beraten Sie umfassend, vereinbaren auf Wunsch Termine für Versuche in unserem hauseigenen Technikum und spezifizieren die Anlage in allen Details.

**3 TECHNIKUM**

In unseren Versuchszentren in Augsburg und Leingarten haben Sie die Möglichkeit, Versuche zur Systemauslegung und zur Ermittlung der

verfahrenstechnischen Leistungsparameter durchzuführen. Sowohl im Produktions- wie auch im Labor-/ Pilotanlagenmaßstab können folgende mechanische und thermische Verfahrenstechniken getestet werden:

- > Zerkleinern (Trocken und Nass)
- > Schneidmühlentechnik / Shreddern
- > Windsichten
- > Nassklassieren
- > Sieben, Setzen
- > Komkatieren/Brikettieren
- > Mischen, Trocknen, Mahltrocknen
- > On-Line Partikelanalyse für Trockenpulver an Mahl-Sichtanlagen



#### 4 FERTIGUNG UND ANLAGEN-AUTOMATISIERUNG

Die mechanische Fertigung an unseren beiden Standorten verfügt über ein umfangreiches Spektrum an modernsten Produktionsmaschinen. Unsere Anlagenautomatisierung setzt verfahrenstechnisches Know-how in Soft- und Hardware sowie Visualisierung um.

#### 5 MONTAGE VOR ORT

Die Montage erfolgt durch erfahrene Hosokawa Alpine Monteure. Je nach Vereinbarung entweder schlüsselfertig oder mit der Unterstützung von kundenseitigen Fachkräften. Ihr Vorteil beim „Supervision“-Modell: Ihre Mitarbeiter werden sofort eingebunden und können sich schneller mit der Anlage vertraut machen.

#### 6 INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß den Vertragsvereinbarungen. Wir begleiten Sie beim ersten Produktionslauf und betreuen auf diese Weise den fließenden Übergang zwischen Anlagenabnahme und wahren Produktionseinsatz. Im Laufe der Zeit werden Sie die vielfältigen Möglichkeiten entdecken, die Ihnen die Flexibilität unserer Anlagen bietet.

#### 7 SERVICE

Unser technischer Kundendienst ist ein wesentlicher Qualitätsfaktor für Ihre Hosokawa Alpine Anlage. Um jederzeit eine hohe Verfügbarkeit Ihres Systems zu gewährleisten, vertrauen wir auf top geschultes und erfahrenes Personal. Unser großes Ersatzteillager sichert eine kurzfristige Lieferung von Verschleiß- und Ersatzteilen. Zur Optimierung Ihrer Anlage und zur schnellen Beantwortung von verfahrenstechnischen Fragen stehen Ihnen unsere kompetenten Prozess-Ingenieure kurzfristig zur Verfügung.

##### *Unser Leistungspaket umfasst:*

- Ersatzteilversorgung mit kurzfristiger Verfügbarkeit über Expressdienst
- 24/7 Hotline-Service
- Telefon-Support und Remote Diagnostic via Internet
- Wartung und Wartungsverträge
- Servicepersonal vor Ort bei Bedarf
- Instandhaltung und Inspektion
- Reparaturservice in unserem Haus oder bei Bedarf vor Ort
- Umfangreiche verfahrenstechnische Beratung
- Anlagenmodernisierung und Prozessoptimierung
- Schulung direkt an der Anlage

#### 8 MODERNISIERUNG

Mit uns bleibt Ihre Anlage technisch immer auf dem neuesten Stand. Von der Verbesserung der Prozesse über mehr Energieeffizienz bis zur neuesten Anlagensteuerung und Visualisierung: Fragen Sie uns, was möglich ist und wir steigern die Anlagenleistung oder erweitern Ihre Produktionsmöglichkeiten.

#### 9 LOHNMAHLUNG

Sie können Ihre Materialien – auch ohne hohe Investitionen in eigene Anlagen und Lagerräume – professionell bearbeiten lassen und somit Ihre Kunden jederzeit zuverlässig beliefern. Unser Tochterunternehmen Hosokawa Micron Powders GmbH in Köln bietet ein umfangreiches Spektrum an Lohnmahlung und Lohnkonfektionierung.

#### 10 FLEXIBEL UND OFFEN

Hosokawa Alpine ist Weltmarktführer in der mechanischen Verfahrenstechnik für die Aufbereitung feiner Pulver. Auch als Mitglied eines internationalen Konzerns sind wir ausgesprochen flexibel und offen für Ihre Wünsche.

» *Setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Gerne erarbeiten wir ein auf Ihre spezifischen Bedürfnisse angepasstes Servicepaket.*





# BLUESERV – DER SERVICE BEKOMMT EIN GESICHT

*Kundenservice nach Maß.*

BLUESERV – so lautet die Servicemarke der Hosokawa Alpine. Der Service in unserem Haus erhält dadurch ein Gesicht. Diese Leistungen im Bereich der mechanischen Verfahrenstechnik haben wir unter dem Dach einer eigenen Servicemarke gebündelt: BLUESERV. Der markante Name steht für die umfassende Lösungskompetenz der Serviceleistungen unseres Unternehmens – in allen Sparten der Powder-Industrie. Längst bietet Alpine Experten-Know-how und Lösungskompetenz – über die Entwicklung, Herstellung und Installation der Produkte hinaus. Die Sparte Service ist eine der tragenden Säulen des Unternehmens geworden. Heute ist Hosokawa Alpine mehr als ein Hersteller

von Maschinen – sondern kundenorientierter Lösungsanbieter.

## **STRATEGISCHE BEDEUTUNG FÜR DIE ZUKUNFT**

Unsere Service-Experten unterstützen Kunden dabei, passende Lösungen für ihre speziellen Herausforderungen zu finden. Sei es durch die Optimierung ihrer Prozesse, durch die Anpassung der Anlagen an neue Anforderungen oder durch eine Fernüberwachung mittels modernster Software. Präventive Wartungen, ein zuverlässiger Ersatzteilservice und Reparaturen gehören ebenfalls zum Serviceangebot – rund um die

Uhr, weltweit. Wir unterstreichen damit unsere Kompetenz und langjährige Erfahrung. Wir sind Lösungsanbieter und helfen unseren Kunden Investition langfristig zu erhalten und optimal einzusetzen. Hosokawa Alpine ist nicht nur Hersteller von Qualitätsmaschinen, sondern auch kompetenter Servicepartner über den gesamten Lebenszyklus der Anlage hinweg.

**» Setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Wir beraten Sie gerne und erarbeiten ein auf Ihre Bedürfnisse angepasstes Servicepaket.**

**CASE STUDY*****DAS ALPINE VIB SYSTEM FÜR DIE PROZESSTECHNIK***

Nötige Wartungsaufgaben rechtzeitig erkennen, Wartungsintervalle verlängern und Stillstandzeiten wirksam reduzieren – ein Wunsch vieler Firmen.

**DIE LÖSUNG**

Ob zur Strichprobenmessung für die regelmäßige Überprüfung oder bei konkretem Wartungsbedarf: Das Alpine VIB System hat den Zustand der Maschinen und Anlagen im Blick. Dank des innovativen Messsystems können Schwingungsmessungen ab sofort flexibel durchgeführt werden – ohne externen Messdienstleister. Wir liefern exklusiv ein perfekt aufeinander abgestimmtes Komplettpaket aus Software und Hardware. Somit können Schwingungsanalysen in Zukunft flexibel und kabellos selbst durchgeführt werden – die Produktivität Ihrer Anlagen erhöht sich dadurch langfristig. Der Maschinenzustand kann somit individuell geprüft, ausgewertet und protokolliert werden. Messkurven zur Schwingungsbeurteilung werden aus Rohdaten ermittelt und direkt dargestellt (nach DIN ISO 10816-3). Zur einfachen und schnellen Kontrollmessung können maschinenspezifische Messparameter definiert, abgespeichert und bei Bedarf aufgerufen werden. Messprotokolle können so problemlos generiert werden. Diagramme dokumentieren Minimal- und Maximal-Werte sowie zeitliche Verläufe und vieles mehr. Das Alpine VIB System garantiert damit präzise Messergebnisse – smart und flexibel.

***DIE INNOVATIVE PROCESS INFORMATION NETWORK SOFTWARE PIN***

Firmen sind mittlerweile gezwungen ihre Produktionsqualität nachzuweisen und Produktionsdaten verwertbar zu archivieren. Aktuell ist die Archivierung und Auswertung bei Anlagen, die kein Leitsystem verwenden, sehr unkomfortabel und schwierig zu realisieren. Die Verfügbarkeit der Produktionsdaten ist auch für Kunden von Hosokawa Alpine ein entscheidender Erfolgsfaktor.

**DIE LÖSUNG**

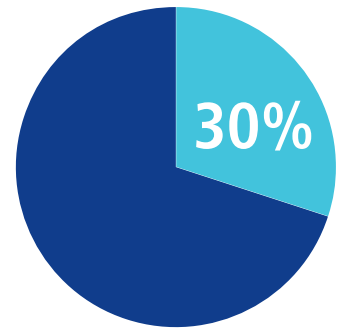
Genau hier setzt das Unternehmen Hosokawa Alpine mit der Datenerfassungssoftware Alpine PIN an. PIN steht für die Software „Process Information Network“. Sprich Prozess-Informationen können über ein Netzwerk angezeigt, archiviert und ausgewertet werden. Die Handhabung ist einfach und PIN ist sowohl bei Neuanlagen wie auch für ältere Anlagen einsetzbar. So hat der Betreiber einer älteren Anlage, die bisher keine Daten erfassen oder archivieren konnte, heute die Möglichkeit, dies vom Schreibtisch aus zu erledigen. Ob original Hosokawa Alpine Mühle oder eine andere auf Simatic S7 Basis betriebene Anlage: Mit der Alpine Software wird die beste Performance erzielt.



# 1988

Inbetriebnahme der weltweit größten und effizientesten Kabelrecyclinganlage in Deutschland.

Die Anlage ist bis heute erfolgreich in Betrieb.



30 Prozent des weltweit produzierten Magnesiums, das zur Auskleidung von Schmelzöfen verwendet wird, wird auf unseren Kompaktoren hergestellt.

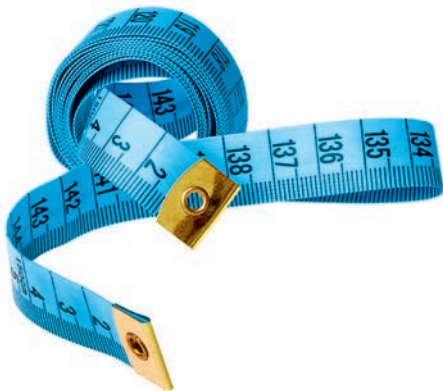


SO GROSS WIE  
**10 FUSSBALLFELDER**  
IST DAS FIRMENGELÄNDE  
VON HOSOKAWA ALPINE.  
Die Fertigungs- und Montagestraßen umfassen 40 Prozent der gesamten Unternehmensfläche.

## 28.000 TONNEN / JAHR ...

... so hoch liegt die Jahresleistung von GCC Füllern, die mit einer Hosokawa Alpine Kugelmühle auf Feinheiten von 70 Prozent < 2 µm zermahlen werden.

Diese Menge eignet sich für die Produktion von **8.000 km** PVC-Druckwasserrohren DN 200 PN 16



DAS ENTSpricht DER ENTfERNUNG VON **AUGSBURG**, DEUTSCHLAND NACH **DELHI**, INDIEN.



## AUSGEZEICHNETE QUALITÄT

87 Prozent der ätherischen Öle bleiben während des Mahlprozesses von Nelken bei 15°C erhalten.

## 30 MAL PRO MINUTE

wird weltweit eine Analyse auf einem Hosokawa Alpine Luftstrahlsieb durchgeführt. Seit den 1950er Jahren werden unsere Geräte produziert und in die ganze Welt verkauft.

# HÖCHST WERTVOLLE PRODUKTE

Das teuerste Produkt, das jemals auf einer Hosokawa Alpine 50 AS Spiralstrahlmühle vermahlen wurde, kostete **8.000.000 €/kg.**



**10 MILLION/H**

DER TYPISCHE  
AUSSTOSS EINER  
TONERANLAGE LIEGT  
BEI ÜBER 250 KG/H.  
IN BEDRUCKTEN  
DIN A4 BLÄTTERN  
GERECHNET SIND DAS  
10.000.000 STÜCK/H.

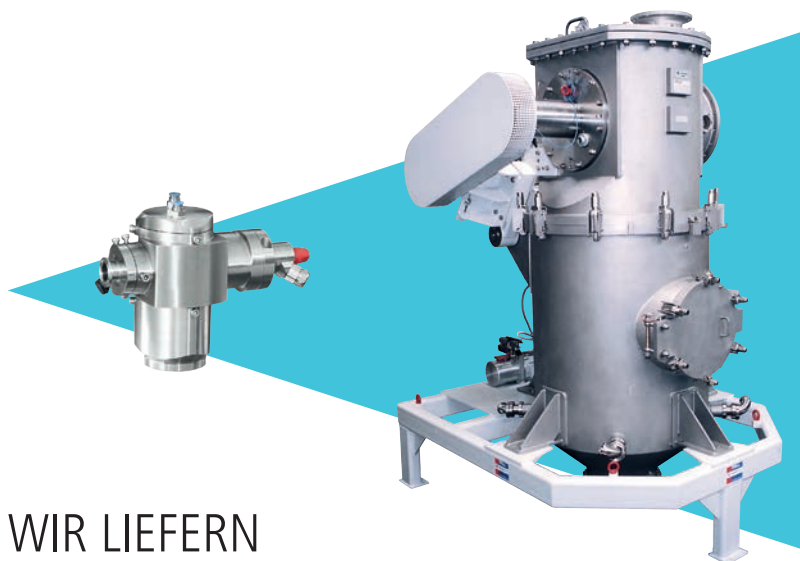
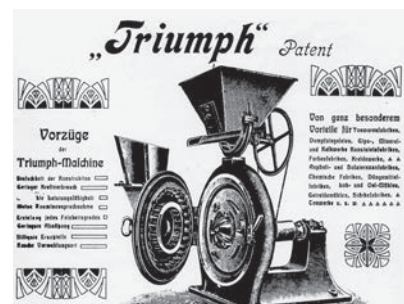


**70 METER**

Die Menge unserer jährlich verkauften Prüfsiebe entspricht mit 70 Metern der Höhe des Augsburger Perlachturms.

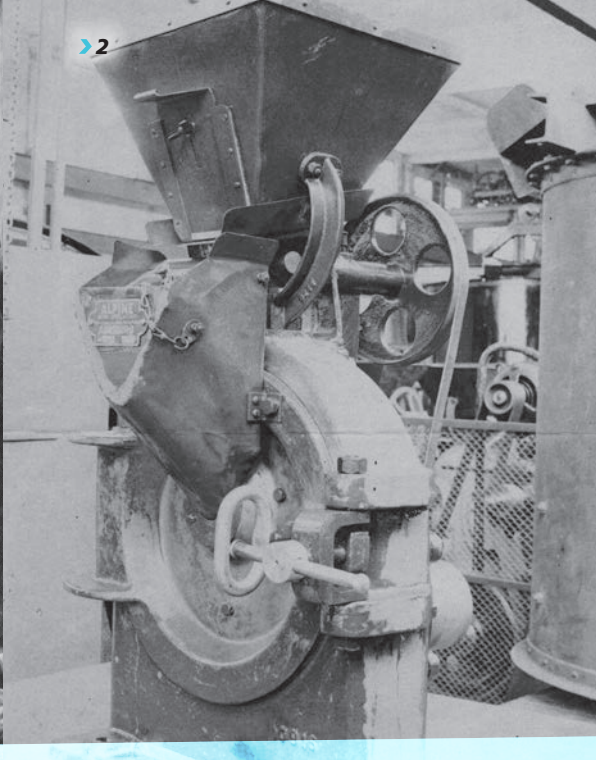
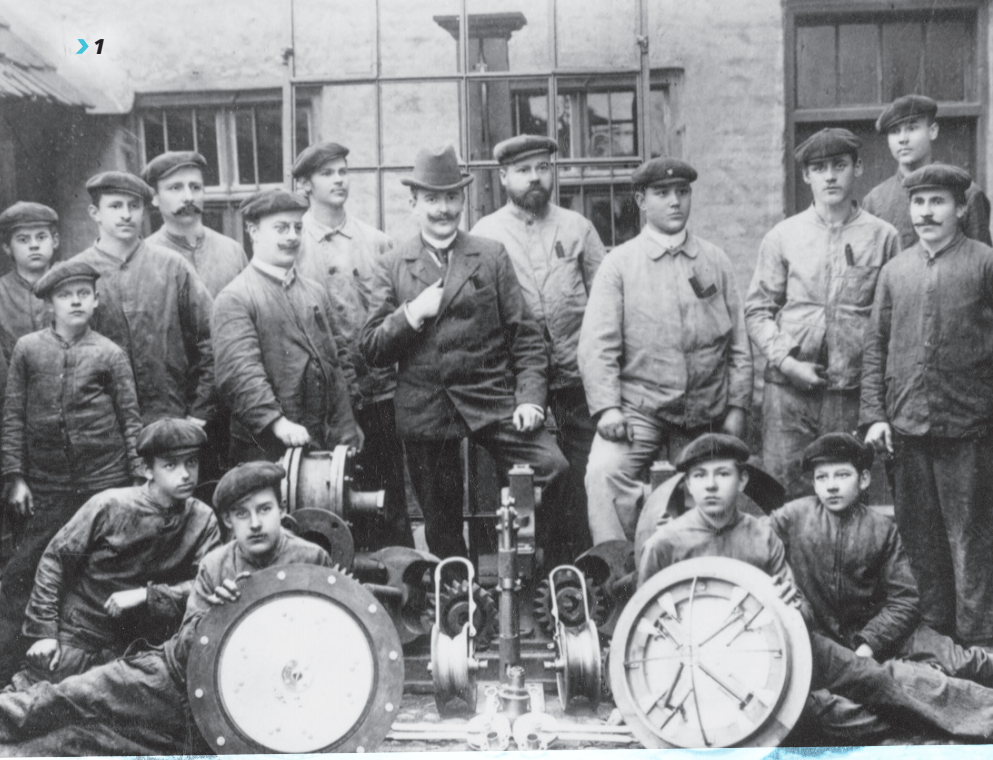
**1903**

Das erste Patent unserer Firmengeschichte wurde am 9. Oktober 1903 für die Mühle Triumph registriert. Das Design und die Konstruktion dieser ersten Perplex Universal Mühle markierten den Beginn der Alpine Feinprallmühlen-Ära.



WIR LIEFERN  
GEGENSTRAHLMÜHLEN  
MIT LEISTUNGSFAKTOREN  
VON 1 BIS ZU 2000.





# PROZESS TECHNOLOGIEN FÜR MORGEN

*Die Erfolgsgeschichte der Hosokawa Alpine.*

> **1898** lässt sich Otto Holzhäuer mit einer florierenden mechanischen Werkstatt in Augsburg nieder und legt damit den Grundstein für "die Alpine". Bereits in den ersten Jahren befasst sich die junge Firma intensiv mit der mechanischen Verfahrenstechnik und erhielt schon 1903 das erste Patent für die Universal-Zerkleinerungsmaschine mit dem Markennamen „Triumph“. Die Produktpalette erweitert sich schnell um weitere Mühlen und Zerkleinerungsmaschinen. Seit

dem Jahr 1900 werden die Produkte bereits an Kunden in ganz Europa verkauft.

> **Mitte der 1950er Jahre** entwickelt Alpine das erste Luftstrahlsieb. Ein Meilenstein für die Korngrößenmessung.

> **Seit Anfang der 1960er Jahre** fertigt der mittelständische Maschinenbauer Blasfolienanlagen für Folien in höchster Qualität.

> **1987** wird das Unternehmen Mitglied der Hosokawa Micron Gruppe mit Sitz in Osaka, Japan, und firmiert seither unter dem Namen Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft.

> **Heute** ist die Firmengruppe Weltmarktführer in der mechanischen Verfahrenstechnik für die Aufbereitung feiner Pulver und zählt zu den führenden Unternehmen im Bereich Kunststoffverarbeitungsmaschinen.



> 1898

**ALPINE**



> 1950

Alpine



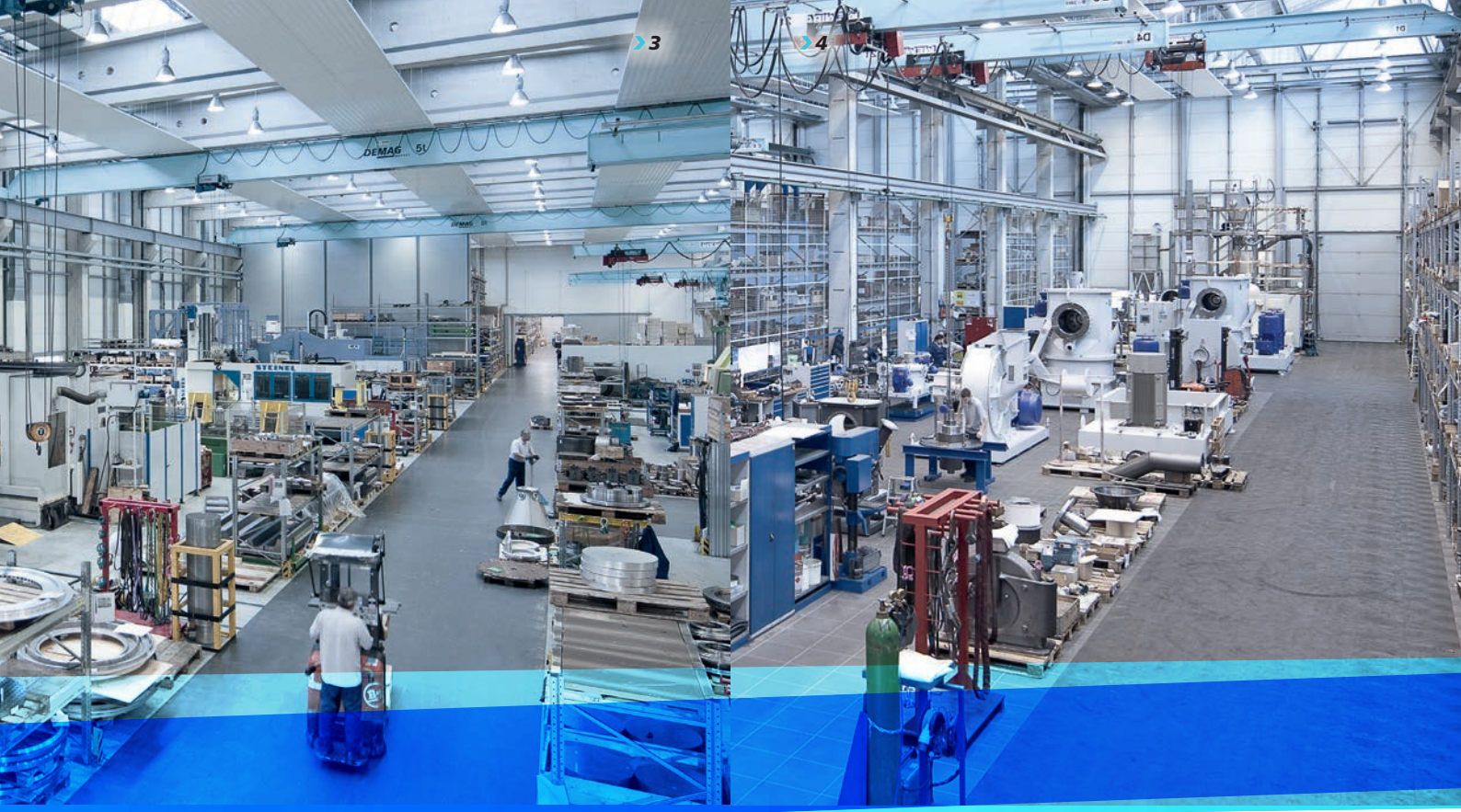
> 1970



> 1987

**HOSOKAWA ALPINE**





# WIR BEREITEN SIE FÜR DIE ZUKUNFT VOR

*Die Hosokawa Micron Group.*

➤ **1916** wurde Hosokawa Micron Corporation als Hosokawa Iron Works in Osaka, Japan, gegründet.

➤ **Heute** ist die Hosokawa Micron Group ein weltweit führender Anbieter von Prozesslösungen in den Bereichen Pulver- und Partikelverfahrenstechnik, Blasfolien-Technologie und Süßwarentechnik. Die Gruppe unterhält Forschungs-, Engineering-, Produktions- und

Service-Einrichtungen in ganz Asien / Ozeanien, Nordamerika und Europa. Die Hosokawa Micron Group verfügt über 100 Jahre Erfahrung sowie die Marktführerschaft in der Partikelverfahrenstechnik und setzt mit Anwendungen, Entwicklungen und der Vermarktung von ultrafeinen Partikeln in dem sich schnell expandierenden Sektor der Nanotechnologie neue Akzente.

- **1** Firmengründer und Belegschaft um 1900
- **2** Erste Perplex Universalmühle, auch bekannt als Triumph
- **3** Fertigungshalle
- **4** Eine Montagestraße am Standort Augsburg



**HOSOKAWA MICRON GROUP**

➤ 1987





# HOSOKAWA ALPINE INTERNATIONAL

*Wir sind Ihr kompetenter Partner – überall auf der Welt.*

## › HOSOKAWA ALPINE HAUPTSITZ

### ● DEUTSCHLAND

HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft  
Peter-Dörfler-Straße 13 - 25  
86199 Augsburg

Fon: + 49 821 5906-0

Fax: + 49 821 5906-129

E-Mail: [mail@alpine.hosokawa.com](mailto:mail@alpine.hosokawa.com)



# HOSOKAWA ALPINE

Process technologies for tomorrow.

## › HOSOKAWA GROUP NIEDERLASSUNGEN

**○ CHINA (SHANGHAI)**

HOSOKAWA MICRON Powder Machinery Co. Ltd.

**○ GROSSBRITANNIEN**

HOSOKAWA MICRON Ltd

**○ MALAYSIA**

HOSOKAWA MICRON (Malaysia) SDN BHD

**○ USA**

HOSOKAWA POLYMER SYSTEMS

**○ DEUTSCHLAND**

HOSOKAWA ALPINE Compaction

**○ INDIEN**

HOSOKAWA MICRON INDIA Pvt. Ltd.

**○ MEXIKO**

HOSOKAWA MICRON B.V.

**○ USA**

HOSOKAWA MICRON POWDER SYSTEMS

**○ DEUTSCHLAND**

HOSOKAWA MICRON POWDERS GMBH

**○ JAPAN**

HOSOKAWA MICRON CORPORATION

**○ NIEDERLANDE**

HOSOKAWA MICRON B.V.

**○ USA**

HOSOKAWA ALPINE AMERICAN INC.

**○ FRANKREICH**

HOSOKAWA MICRON France

**○ KOREA**

HOSOKAWA MICRON (Korea) Ltd.

**○ RUSSLAND**

HOSOKAWA MICRON SANKT PETERSBURG





# **HOSOKAWA ALPINE**

Process technologies for tomorrow.

## ***HOSOKAWA ALPINE AKTIENGESELLSCHAFT***

Peter-Dörfler-Straße 13 – 25  
86199 Augsburg  
Deutschland

Fon: +49 821 5906-0  
Fax: +49 821 5906-101  
E-Mail: [mail@alpine.hosokawa.com](mailto:mail@alpine.hosokawa.com)

[www.hosokawa-alpine.de](http://www.hosokawa-alpine.de)

## ***HOSOKAWA ALPINE COMPACTION***

### ***EINE ZWEIGNIEDERLASSUNG DER HOSOKAWA ALPINE AKTIENGESELLSCHAFT***

Liebigstraße 8/2  
74211 Leingarten  
Deutschland

Fon: +49 7131 898 669-221  
Fax: +49 7131 898 669-309  
E-Mail: [compaction@alpine.hosokawa.com](mailto:compaction@alpine.hosokawa.com)

Änderungen vorbehalten.

Alle Angaben in diesem Prospekt sind rein informativ und unverbindlich.  
Maßgebend für die Bestellung sind unsere Angebote.

© Hosokawa Alpine 2017.  
Gedruckt in Deutschland.

0002-DE-2017-09\_Imageprospekt\_Mechanische\_Verfahrenstechnik