



Dünger



Industrie



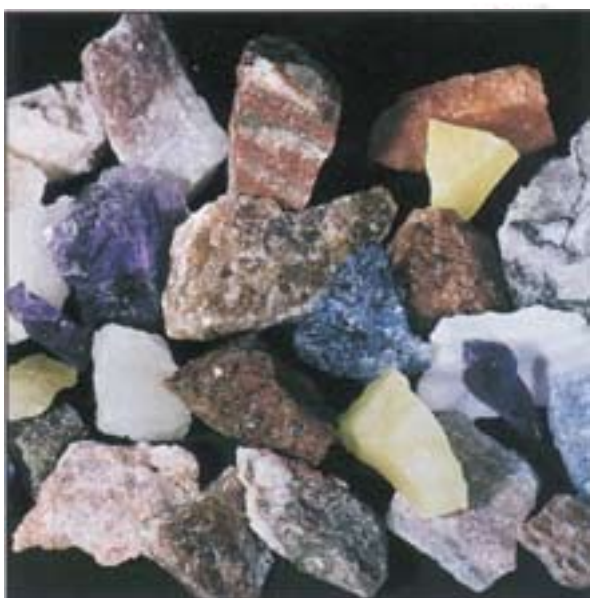
Umwelt



SCPA



Kali und Salz GmbH



Vorwort

Auf den folgenden Seiten wollen wir Sie mit den weitreichenden Einsatzgebieten unserer Produktpalette bekannt machen.

Dünger

Anders als es der Firmenname sagt, vertreibt die Kali AG nicht nur Kali Dünger. Nebst Magnesium, Phosphor, PK- und NPK-Düngern, steht eine breite Palette von Spurenelement- und Blattdüngern bereit.

Kali und Magnesium für die Industrie

Kali und Magnesium - den meisten von uns bestenfalls als wichtige Naturdünger bekannt - hat viele andere Anwendungsmöglichkeiten und ist in fast allen Bereichen des täglichen Lebens anzutreffen.

Viele Produkte, die für uns zu den Selbstverständlichkeiten des täglichen Bedarfs zählen, sind ohne Kali nicht denkbar.

Umwelttechnik

Unsere neuste Aktivität umfasst den Bereich Umwelttechnik. Mit biologischen Verfahren bauen wir Abfall- und Schadstoffe ab (Fette, Algen, organisches Material) und bekämpfen Gerüche in Industrieanlagen.



Angaben zur Firma

Entstehung

Am 3. April 1948 wurde unsere Firma unter dem Namen Kali AG (Potasse SA) im Handelsregister eingetragen. Die Firma wurde durch die französischen (SCPA Société Commerciale des Potasses et de l'Azote) und deutschen (K+S Kali+Salz GmbH) Kaliminen als Vertriebsgesellschaft für die Schweiz gegründet, um Kalidünger in der Schweiz zu vermarkten.

Agronomische Arbeit

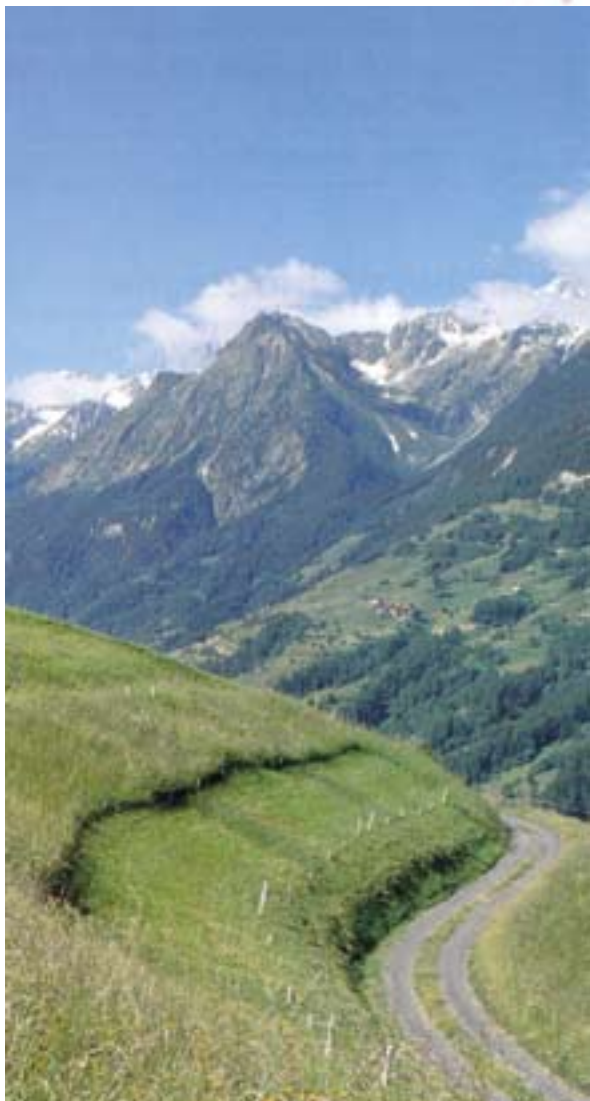
In den ersten Jahrzehnten führte die Kali AG hunderte von Düngungsversuchen durch, um die agronomischen Grundlagen zur Düngung im Allgemeinen und für Kali im Speziellen zu erforschen. Diese Versuche dienten als Grundlage für die Erarbeitung, der an Boden und Pflanze angepassten Düngungsnormen.

Tätigkeitsgebiete

Heute hat sich unser Tätigkeitsfeld auf andere Bereiche ausgedehnt.

Die Kali AG im Internet

Interessieren sie sich für Düngerfragen oder unsere Industrieprodukte? Unsere Internet-Site gibt ihnen Auskunft über verschieden Fragen, über Produkte und Düngung. Sie erreichen uns unter www.kali.ch in deutscher und unter www.potasse.ch in französischer Sprache. Viel Vergnügen beim Durchstöbern unserer Site.

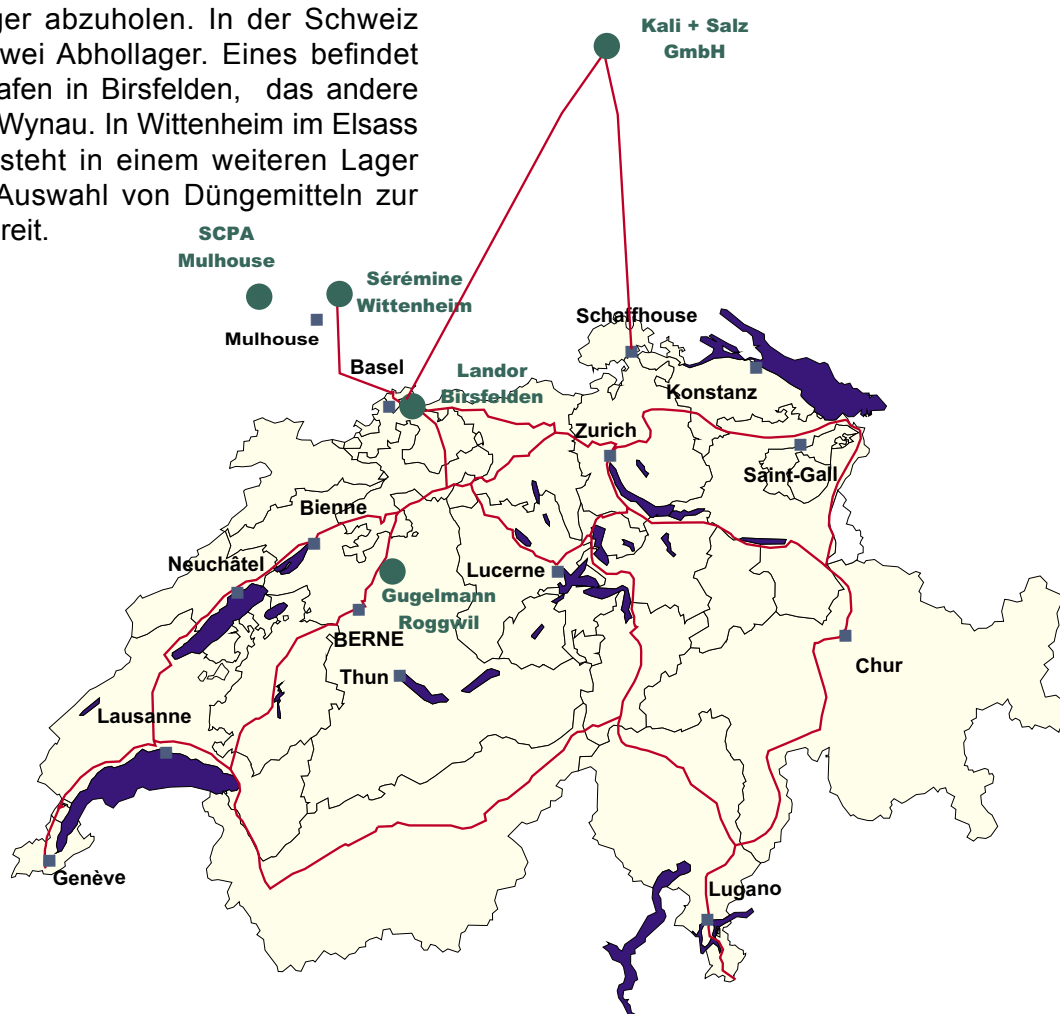


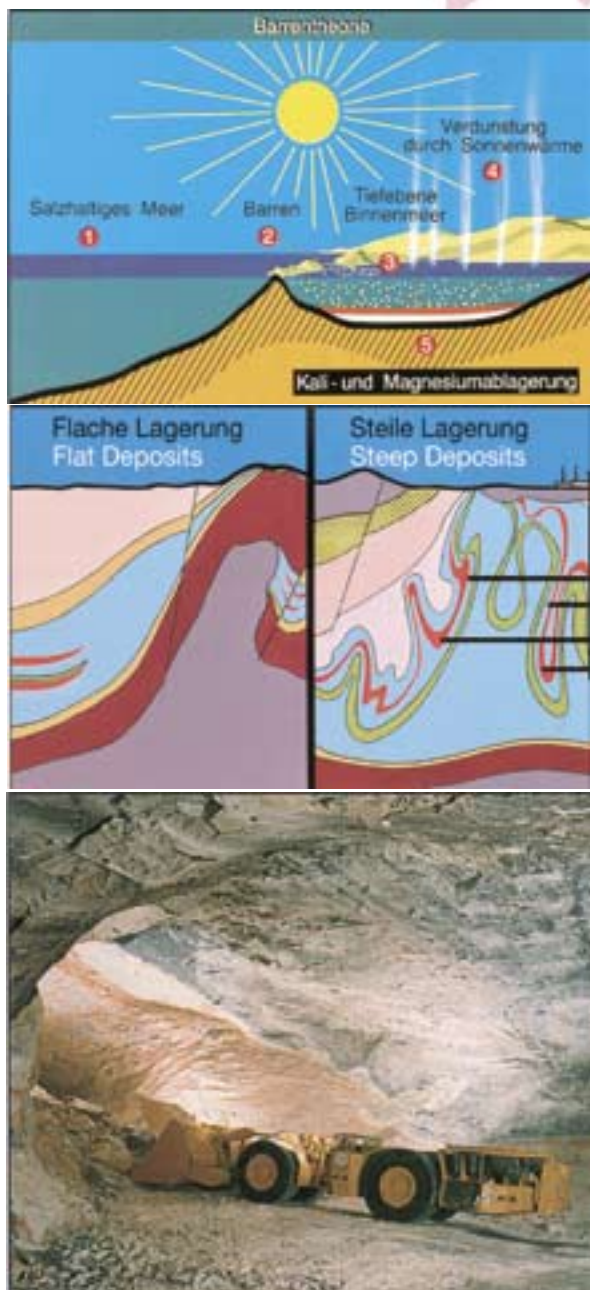
SCPA



Liefermöglichkeiten

Für unsere Produkte bestehen verschiedene Liefermöglichkeiten. Sie haben die Möglichkeit die Produkte preisgünstig per Bahnwagen, Schiff oder Lastwagen direkt ab unseren Lieferwerken zu beziehen oder aber in einem unserer Lager abzuholen. In der Schweiz haben wir zwei Abhollager. Eines befindet sich im Auhafen in Birsfelden, das andere in Roggwil / Wynau. In Wittenheim im Elsass (Sérémine) steht in einem weiteren Lager eine breite Auswahl von Düngemitteln zur Abholung bereit.





Entstehung und Gewinnung Kalilagerstätten

Die deutschen Kalivorkommen sind vor mehr als 200 Mio. Jahren aus Ablagerungen des Zechsteinmeeres entstanden.

Salzhaltiges Meerwasser **1** floss über seichte Meerengen **2** in die Tiefenbenen, **3** wo es infolge starker Sonneneinstrahlung verdunstete. **4**

Die so entstandenen Kalilagerstätten **5** enthalten stets ein Gemisch mehrerer Salzminerale.

Im Laufe der jüngeren Erdgeschichte wurden dann die Salzlagerstätten von mächtigen Ablagerungen überdeckt. Je nach tektonischen Einwirkungen treten sie als flache Lagerstätten oder zu steilstehenden Salzstöcken aufgedrückt in Erscheinung. Die Abbauteufen liegen heute zwischen 400 und 1500m.

Sowohl bei der flachen als auch bei der steilen Lagerung wird die Rohsalzgewinnung durch Bohr- und Sprengarbeit betrieben. Zur Zeit fördern die Gruben der 8 Kali- und 3 Steinsalzwerke der Kali und Salz GmbH über 30 Mio. t Rohsalz pro Jahr, aus denen ca. 8,5 Mio. t verkaufsfähige Produkte gewonnen werden.

Neben KCl (und NaCl) wird nur in deutschen Lagerstätten Kieserit ($MgSO_4 \cdot H_2O$) gewonnen, die Grundlage für die breite K+S-Produktepalette an Kalium- und Magnesiumsulfaten.

In mehreren Prozessstufen werden Kalisalze für den industriellen Einsatz in den K+S-Fabriken hergestellt.

Alle K+S-Salze sind Naturprodukte - ein Geschenk des Meeres.





■ **Dünger**

- **Kali**
- **Magnesium**
- **Phosphor**
- **PK- und NPK**
- **Spurenelement- und Blattdünger**





Kali

Kalium wird in der Pflanze nicht als Baustein von Kohlenhydraten, Fetten oder Eiweissen verwendet, sondern hat die Rolle eines Aktivators verschiedener Enzyme. Kalium ist das wichtigste Element bei der Quellung und erhöht so den Druck in den Zellen. Kalium steuert den Wasserhaushalt der Pflanze und vermindert die Verdunstung (erhöhte Toleranz bei Trockenheit). Kalireiche Pflanzen haben dickere Zellwände, was die Standfestigkeit verbessert und die Anfälligkeit gegenüber Pilzkrankheiten und Schädlingen vermindert. Kali erhöht die Assimilationsleistung und die Frostresistenz. Einen hohen Bedarf zeigen Leguminosen, Kartoffeln, Rüben, Mais und Hafer.

Unsere Kali Dünger werden in den deutschen und französischen Kali Minen hergestellt. Eine breite Palette von chlorfreien und chlorhaltigen Kalisorten, mit oder ohne Nebenelementen, pulverförmig zur Weiterverarbeitung in PK- und NPK-Dünger oder in granulierter Form zur direkten Ausbringung stehen Ihnen zur Verfügung.

Sehr viel Wert wird auf eine gleichmässige Produktequalität und einen einwandfreien Lieferservice gelegt.





Magnesium

Magnesium ist ein Baustein wichtiger Verbindungen wie Chlorophyll, Phytin, Pektin. Es aktiviert Enzyme, speziell Enzyme für die Eiweissbildung.

Unsere Magnesium-Dünger teilen sich in 3 Hauptgruppen auf:

- In der ersten sind Produkte die über den Boden ausgebracht werden.

Als Einzelnährstoff-Dünger ist ESTA-Kieserit® ein hochprozentiger sulfatischer Magnesiumdünger. Er enthält 15% Mg und eignet sich deshalb besonders zur schnellen und wirksamen Aufdüngung magnesiumverarmter Böden.

Korn-Kali®, Kalimagnesia® (Patentkali) und Magnesia-Kainit® enthalten Magnesium als Begleitnährstoff. Selbstverständlich auch in der hochwertigen, leicht pflanzenverfügbaren Sulfatform.

- In der zweiten Gruppe finden wir Bittersalz: ein Magnesiumblattdünger, der sich zur Ausbringung mit der Feldspritze eignet. Bittersalz verringert Ertragsausfälle bei sichtbaren Magnesiummangelsymptomen. Neu im Sortiment ist Bittersalz 'microtop', mit Bor und Mangan. Drei Nährstoffe in einem Produkt vereint!
- In der dritten Gruppe haben wir zwei Produkte welche als Magnesiumkomponente in PK- und NPK-Dünger eingesetzt werden. ESTA-Kieserit fein und Magnesiumsulfat wasserfrei.

Wichtig ist Magnesium nicht nur für die Pflanzen sondern auch für die Tiere. Eine gute Magnesiumversorgung sichert eine hohe Leistungsfähigkeit, Fruchtbarkeit und Gesundheit der Tiere.





Phosphor

Mit Triplesuper-Phosphat (TSP) und Diammonium-Phosphat (DAP) stehen Ihnen zwei leicht lösliche phosphorhaltige Dünger zur Verfügung. Diese Produkte können in unserem elsässischen Lager (Sérémine) zusammen mit anderen Produkten geliefert werden.





PK- und NPK Regelmässige Verteilung

In unserem ProMix-Verfahren, werden regelmässig gekörnte Einzeldünger, zu homogenen PK und NPK-Düngern verarbeitet.

Versuche zeigen, dass die Verteilung selbst bei einer Streubreite von 24m mit traditionellen Komplexdüngern vergleichbar ist.

Preisvorteil

Promix Bulk-Blending Mischdünger sind preisgünstiger.

Die Promix - Mischdünger helfen Ihnen Düngerkosten zu sparen - sie sichern Ertrag und Qualität.

Klare Deklaration

Wir verwenden nur erstklassige Rohstoffe. Die Form und Löslichkeit der Nährstoffe ist auf unseren Produkten gekennzeichnet. Da weiss man was man kauft!

Düngung nach Mass

Brauchen Sie eine spezielle Formulierung für einen PK- oder NPK-Dünger, vielleicht sogar mit Spurenelementen? Fragen Sie uns an. Wir unterbreiten Ihnen gerne ein unverbindliches Angebot!





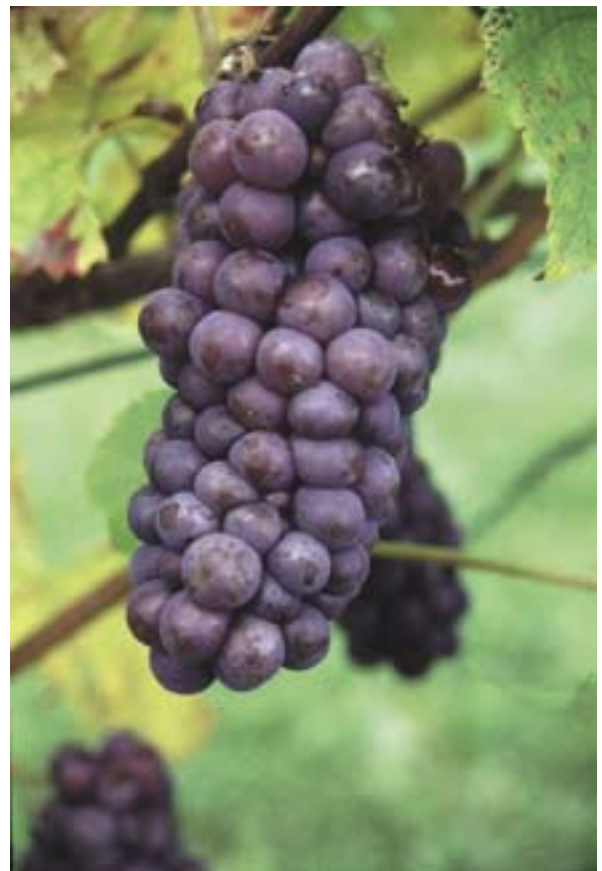
Spurenelement- und Blattdünger

Die Kali AG bietet Ihnen eine breite Palette von Spurenelementdüngern an. Über 50 Produkte stehen für eine gezielte Nährstoffversorgung der Pflanzen zur Verfügung.

Produkte für den Acker-, Obst-, Gemüse- und Wein- und Gartenbau.

Gekörnte Spurenelementdünger für die Ausbringung auf dem Boden oder zur Herstellung von anderen Düngermischungen.

Produkte für die Bewässerungsdüngung und im Hors-Sol Einsatz.





■ Industrie

Kali und Magnesium sind in fast allen Bereichen des täglichen Lebens anzutreffen

So werden sie zum Beispiel von der Glas- und Aluminiumindustrie als Roh- bzw. Hilfsstoff eingesetzt. Kali findet sich in Baustoffen genauso wie in Waschmitteln oder Farbstoffen. Die pharmazeutische Industrie setzt hochreine Kalium- und Natriumsalze zur Herstellung von Infusions- und Dialyselösungen ein. Kali begegnet uns in Lebensmitteln und Tiernahrung. Feuerschutz, Pflanzenzucht, Erdöl- und Gask Gewinnung sind weitere Einsatzgebiete für spezielle Kaliumverbindungen.

Sie werden sehen:

In Kali und Magnesium steckt mehr als Sie denken.

- **Elektrolyse**
- **Chemie**
- **Metallurgie**
- **Baustoffindustrie**
- **Farben und Pigmente**
- **Seifen und Waschmittel**
- **Pharmazeutische Industrie**
- **Lebensmittelindustrie**
- **Pyrotechnik und Feuerbekämpfung**
- **Spezialgebiete**



Hauptprodukt: KOH

Elektrolyse

Aus einer wässrigen Kaliumchloridlösung wird durch Elektrolyse unter anderem Kaliumhydroxid (KOH) hergestellt.

Neben den klassischen Diaphragmen- und Amalgam-Verfahren wird in den letzten Jahren zunehmend die Membran-Elektrolyse eingesetzt.

Insbesondere bei den beiden letztgenannten Verfahren spielt die Reinheit der zur Elektrolyse gelangenden KCl-Sole eine entscheidende Rolle.

K+S Kaliumchlorid 99% eignet sich aufgrund seiner niedrigen Gehalte an Nebensalzen in besonderem Masse für die Chlorkali-Elektrolyse und wird seit Jahren im In- und Ausland erfolgreich eingesetzt.



SCPA



Kaliumverbindungen



Chemie

Folgeprodukte aus der KCl-Elektrolyse, aber auch Kaliumchloride und -sulfate direkt dienen als Rohstoffe für andere chemische Prozesse, aber auch als Basis für eine Vielzahl von Kaliumverbindungen.

Kaliumcarbonat und Kaliumbicarbonat werden u.a. in der Glasherstellung und der Lebensmittelindustrie eingesetzt. Kaliumpersulfat findet unter anderem Verwendung in Haarpflegemitteln, Kaliumphosphat in den Nährstofflösungen und Waschmitteln.

Weitere wichtige Verbindungen sind Kaliumchlorat, Kaliumpermanganat, Kaliumnitrat, Kaliumjodid, Kaliumhypochlorit, und vieles mehr. Viele dieser Produkte sind landläufig unter anderen Namen bekannt, z.B. „Eau de Javel“, Weinstein und Kalialaun.



Montanal®

Entsorgungsservice



Metallurgie

In metallurgischen Prozessen spielen Kalisalze eine zunehmend wichtige Rolle. K+S Kaliumchloride werden eingesetzt in der Oberflächenbehandlung und Verzinkerei, als Härte- und Lötsalze sowie in der Giesserei-chemie als Schmelz- und Abkrätzsalze.

Von besonderer Bedeutung ist das K+S-Spezialprodukt Montanal®, das in der Sekundäraluminiumindustrie in grossem Massstab Verwendung findet. Al-Schrotte werden mit Hilfe von Montanal® eingeschmolzen und zu hochwertigen Legierungen umgewandelt. Für die in diesem Prozess entstehende Salzschlacke bieten wir mit einer eigenen Recycling-Anlage auch den Entsorgungsservice an (Bild oben rechts).



Verarbeitbarkeit



Baustoffindustrie

Halbhydrat ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$) und Anhydrit (CaSO_4) lagern Wasser an unter Umwandlung zu Gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$). Dieser kristallisiert in Form verwachsener und verfilzter Nadeln und verleiht so dem Baustoff die notwendige Festigkeit.

Für die Verarbeitbarkeit der Baustoffe muss die Geschwindigkeit der Abbindung, d.h. der Erhärtungsverlauf, häufig den Forderungen der Praxis durch Anreger oder Verzögerer angepasst werden.

K+S-Kaliumsulfat ist einer der wirksamsten und am häufigsten eingesetzten Anreger für Anhydrit-Estrich, Spezialgipse und Gipskartonplatten.



Farbtiefe

Farben und Pigmente

Auch Farbstoffe benötigen Kaliumverbindungen: z.B. KCl zum Aussalzen wasserlöslicher Azo- oder Anthrachinon-Farbstoffe mit einer SO_3H -Gruppe. KCl dient ferner als Hilfsmittel bei der Herstellung von Reaktiv-Farbstoffen. Die K-Salze der Farbstoffe sind im Allgemeinen weniger löslich als die Na-Verbindungen.

Für die Pigmentherstellung findet insbesondere Kaliumsulfat Anwendung: Als Kaliumkomponente für Eisenblau-Pigmente zur Einstellung der Farbtiefe und bei der Produktion von Titandioxid in der Calcination (Sulfat-Verfahren) bzw. in der TiCl_4 -Verbrennung zur Verbesserung der Pigmenteigenschaften wie Korngrösse und Mahlbarkeit.



umweltgerecht



Seifen und Waschmittel

Seifen und Waschmittel müssen nicht nur gründlich Verschmutzungen aller Art beseitigen, auch andere Eigenschaften wie Rieselfähigkeit und Viskosität müssen anwendungs- und umweltgerecht eingestellt werden.

Hier helfen K+S-Kaliumsulfat und -Kaliumchlorid vielfältig:

- KCl als Viskositätsregler bei flüssigen Waschmitteln, Weichspülern und Shampoos sowie bei der Herstellung von Schmierseife,
- K_2SO_4 als Antiback- und Fließhilfsmittel, insbesondere bei Fleckensalz mit hohem Gehalt an Perverbindung und Aktivator sowie als abrasives Mittel durch seine runden Kristalle.



Höchste Reinheitsstufe



Pharmazeutische Industrie

K+S ist einer der weltgrössten Hersteller pharmazeutischer Mineralsalze. In einer abgeschlossenen Anlage werden Kaliumchloride und Kaliumsulfate sowie Natriumchlorid höchster Reinheitsstufen produziert. Modernste Prozesssteuerung und Qualitätskontrolle gewährleisten die Einhaltung der strengen Vorschriften von Pharmakopöen und Industrienormen.

K+S-Salze (DAB, Ph. Eur., BP, USP) werden in Infusions- und Dialyselösungen inkl. Spüllösungen sowie in Kalipräparaten für verschiedenste Indikationen eingesetzt; ferner bei der Herstellung bilanzierter Diäten z.B. für enterale und parenterale Nahrung.

K+S-Salze werden ausserdem für die Enzymproduktion, z.B. in der Insulinherstellung verwendet.



Gesundheitsbewusstsein



Lebensmittelindustrie

Hochreines K+S-Kaliumchlorid wird in Diät-salzen und als Kochsalz-Substitut in natrium-arter Kost und Babynahrung eingesetzt.

Kaliumchlorid in isotonischen und Sportgeträn-ken dient der Erhaltung der Leistungskraft.

Kaliumsalze bilden Bestandteile von Nähr-stofflösungen und dienen der Fermentierung.

K+S-Kaliumchloride werden nicht nur in Europa, sondern auch in überseeischen Märkten bei der Herstellung von Geliermitteln verarbeitet.

Das wachsende Gesundheitsbewusstsein rückt die lebensnotwendigen Funktionen des Elementes Kalium in den Blickpunkt von Industrie und Konsumenten.



Feuerlöschpulver



Pyrotechnik und Feuerbekämpfung

Kaliumverbindungen gehen interessante Wechselwirkungen mit Feuer und mit Flammen ein. So wird in der Pyrotechnik durch KCl in den Leuchtsätzen eine rotviolette Strahlung erzeugt.

Andererseits übt die Oberfläche von kleinen K_2SO_4 -Kristallen einen inhibierenden Effekt auf den Verbrennungsvorgang aus, durch den die Flamentwicklung abgebrochen wird.

K+S-Kaliumsulfat ist deshalb ein hochwirksamer Bestandteil von Feuerlöschpulvern. K+S-Kaliumsulfat höchster Reinheit (99,8 % K_2SO_4) findet Verwendung als Additiv in Treibladungen zur Dämpfung des Mündungsfeuers.



Anwendungsvielfalt



Spezialgebiete

Kaliumchlorid, wie auch andere Salze aus der K+S-Produktpalette, wird in der Öl- und Gasexploration als Bestandteil von Bohrspül-lösungen angewendet. Als Zusatzstoff in Molekularsieben dient KCl unter anderem der Erdgasreinigung.

Hochreine Kalisalze werden in Flüssigdüngern für Haushalt und Gewächshäuser eingesetzt.

KCl findet Verwendung in der Papier-Beschichtung und in der Wasseraufbereitung.

Hochreine Kalisalze werden in industriellen Fetten und als Viskositätsregler bei kosmetischen Produkten verarbeitet.

Die K+S-Kaliumchloride und -sulfate dienen der Herstellung von synthetischem Kautschuk.



Umwelt

Abwasser

Biologische Fettbehandlung in Abwasserkanalisationen (Restaurants, Grossküchen usw). Vermindert die Anzahl Leerungen der Fettabscheidergruben, verringert Gerüche und Verstopfungen.

Biologische Behandlung von Klärgruben und Kanalisationen. Abbau von organischem Material. Entstopfung von Leitungen. Geruchs-bekämpfung.

Kläranlagen

Biologische Fettbehandlung in Kläranlagen. Vermindert die Anzahl Leerungen der Fettabscheidergruben. Reduziert Schwimmschichten und Gerüche.

Gülle

Biologische Güllebehandlung. Verflüssigt die Gülle, vermindert die Ammoniakkonzentration in Ställen und Geruchsimmissionen bei der Gülleausbringung.

Hygiene

Enzymatisches Reinigungsmittel für verschiedene Anwendungsgebiete.

Algen

Biologische Algenbekämpfung in Gewässern (Teiche, Kanäle, Seen, Bewässerungsreservoirs).

Gerüche

Geruchsvernichter für verschiedene Anwendungsbereiche.



Zukunftssicherung



Qualitätsmanagement

Unter Berücksichtigung der DIN/ISO-Normen 9000-9004 und den Grundsätzen der GMP hat unser Lieferant die Kali und Salz GmbH Richtlinien zum Qualitätsmanagement (QM) festgelegt.

Das QM-System dient der ständigen Überwachung und Verbesserung der K+S-Produkte und wird als wichtiger Bestandteil der Zukunftssicherung angesehen.

Dieses System erstreckt sich auf alle Tätigkeiten der K+S und stützt sich auf das permanente Bemühen aller Mitarbeiter, durch Optimierung der Produkte und Leistungen stets den Anforderungen des Marktes zu entsprechen.

Unser Unternehmensziel: Zufriedenheit unserer Kunden!

