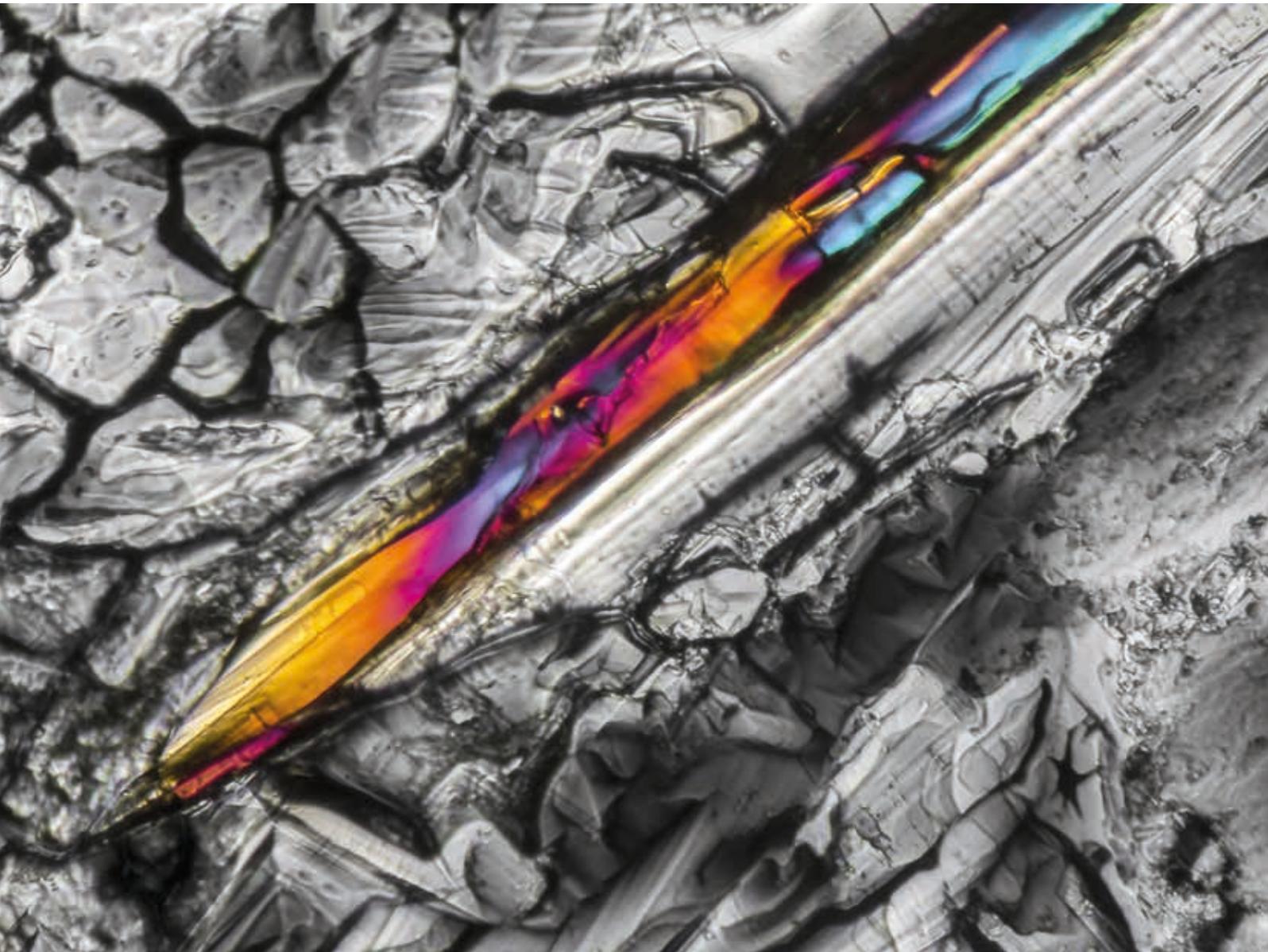




SIEBTECHNIK TEMA



Ammoniumsulfat

Ammoniumsulfat - Grundlagen & Verwendung

Ammoniumsulfat ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) ist ein in großem Maßstab hergestelltes Produkt, das hauptsächlich als Stickstoffdünger (Fertilizer) in der Landwirtschaft eingesetzt wird. Daneben gibt es zahlreiche weitere Nischenanwendungen z.B. als Lebensmittelzusatzstoff und in der Trinkwasseraufbereitung.



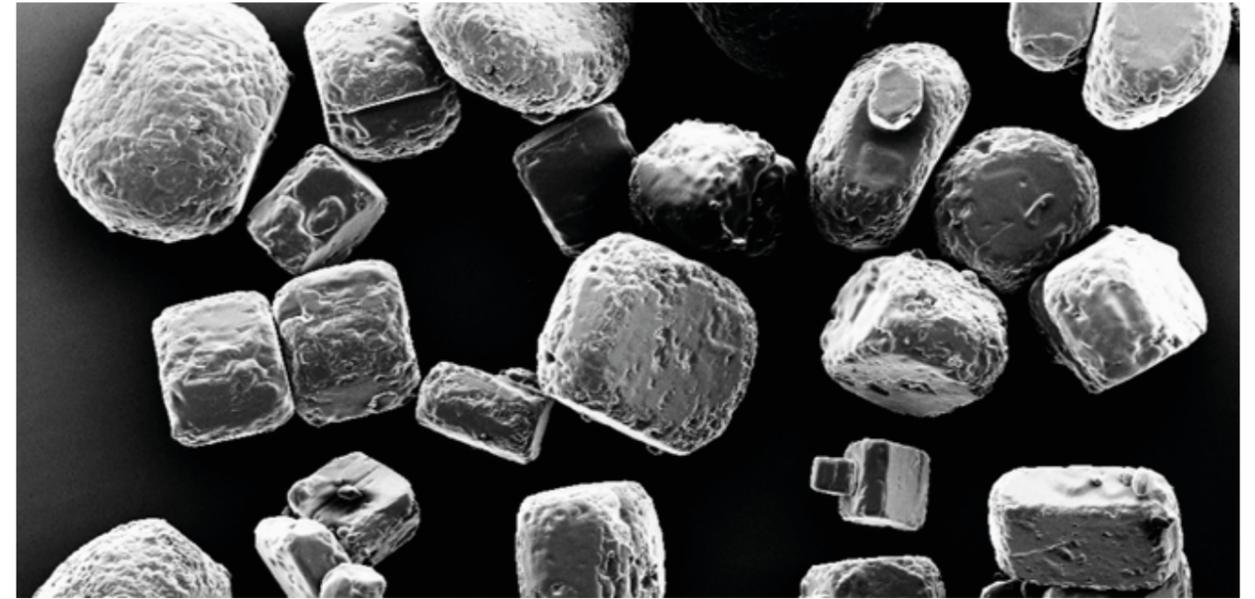
Düngemittel - Ammoniumsulfat wird hauptsächlich als Dünger für alkalische Böden verwendet. Im Boden wird das Ammoniumion freigesetzt und bildet eine geringe Menge an Säure, wodurch das pH-Gleichgewicht des Bodens gesenkt wird, während gleichzeitig der für das Pflanzenwachstum notwendige Stickstoff zugeführt wird.



Lebensmittelzusatzstoffe | Säureregulierung (E517) - Als Lebensmittelzusatzstoff wird Ammoniumsulfat von der U.S. Food and Drug Administration allgemein als sicher anerkannt (GRAS) und wird in der Europäischen Union mit der E-Nummer E517 bezeichnet. Es wird als Säureregulator in Mehlen und Broten verwendet.



Trinkwasseraufbereitung - Bei der Aufbereitung von Trinkwasser wird Ammoniumsulfat in Kombination mit Chlor zur Erzeugung von Monochloramin zur Desinfektion verwendet.



AMMONIUMSULFAT PROZESSE

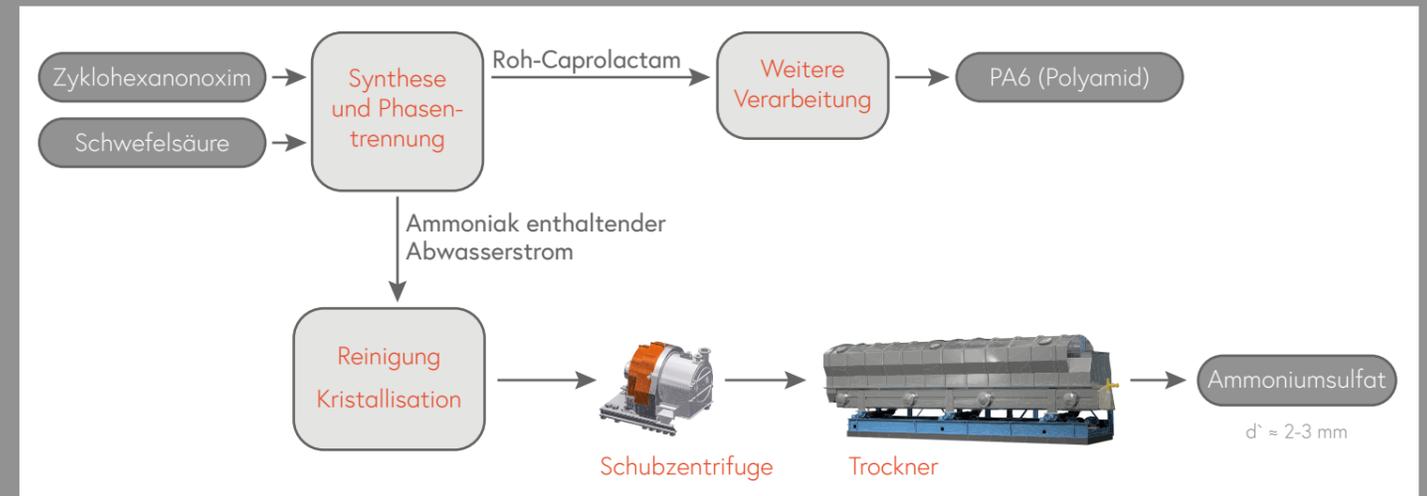
In industrieller Hinsicht fällt Ammoniumsulfat als Nebenprodukt bei einigen chemischen Prozessen, insbesondere bei der Produktion von Caprolactam an. Aus solchen Ammoniumsulfat-haltigen Abwässern lassen sich in sogenannten DTB- (Draft Tube Baffle) oder Oslo-Kristallisatoren grobkörnige Produkte (im Bereich von 2 bis 4 mm) herstellen. Dies ist wichtig, um eine gute Streufähigkeit beim Ausbringen des Düngemittels auf die Felder zu gewährleisten.

Synthetisch wird Ammoniumsulfat durch die Reaktion von gasförmigem Ammoniak und Schwefelsäure gewonnen. Auch in dieser Anwendung ist eher die Verarbeitung von „Abfallschwefelsäure“ aus Produktionsprozessen der Anlass zum Bau von Ammoniumsulfat-Anlagen, und weniger der globale Bedarf an Ammoniumsulfat. Wegen unvermeidbarer dissipativer Vorgänge bei der schnell ablaufenden Reaktion, ist das Produkt aus Reaktionskristallisatoren deutlich feiner und damit auch billiger als das qualitativ hochwertigere Produkt aus DTB Kristallisatoren.

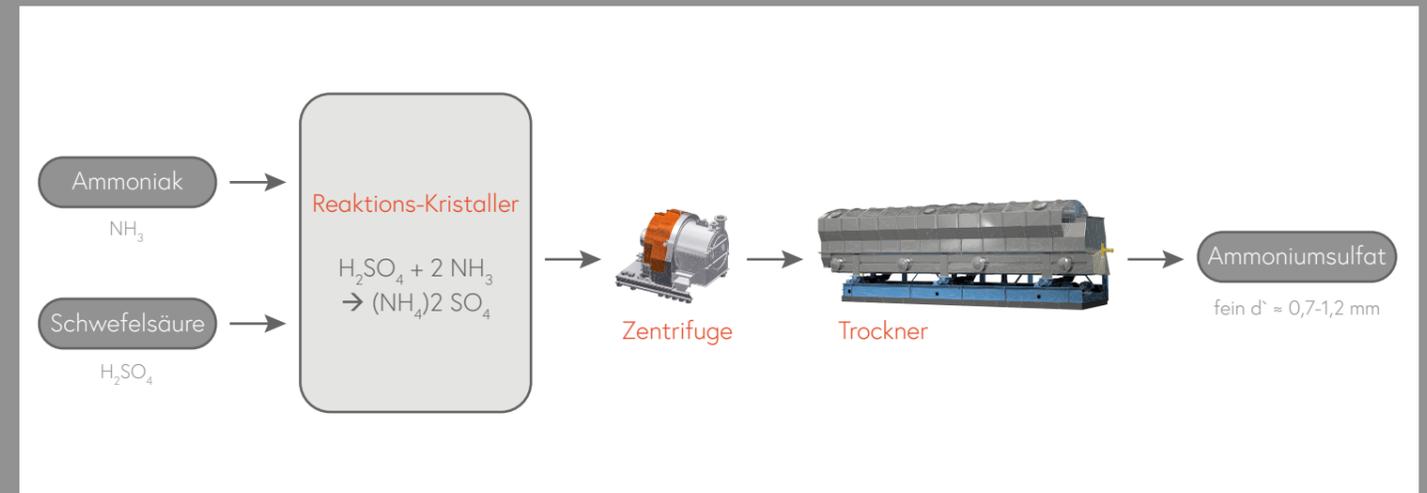
Ein vergleichbarer Prozess zur Vermeidung von Schwefelabfällen kommt auch bei der Reinigung von Koksofengas zum Einsatz. Bei der Rauchgasentschwefelung fällt Ammoniumsulfat als Nebenprodukt an.

1) Rückgewinnung von gelöstem Ammoniumsulfat aus anfallenden Abwässern bei der Herstellung von:

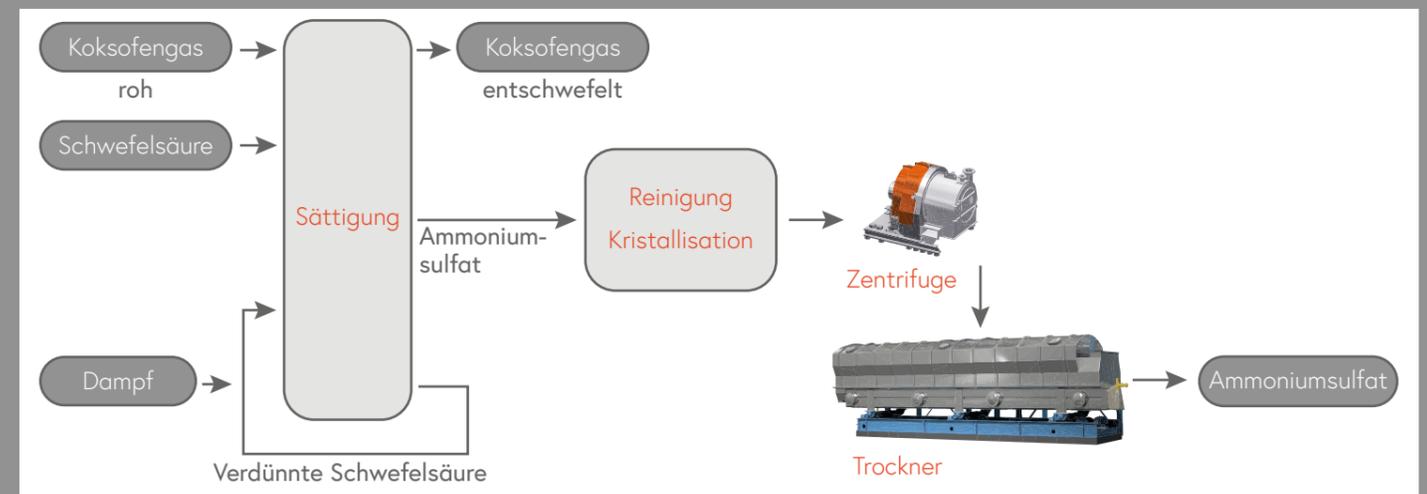
- ◆ Caprolactam (CPL) → Polyamid 6 (Textilfaser, Folie)
- ◆ Acrylnitril (AN) → Acrylamid, Klebstoff, Lösungsmittel
- ◆ Methymethacrylat (MMA) → Acrylglas (Plexiglas).



2) Synthetische Herstellung von Ammoniumsulfat aus Ammoniak und Schwefelsäure.

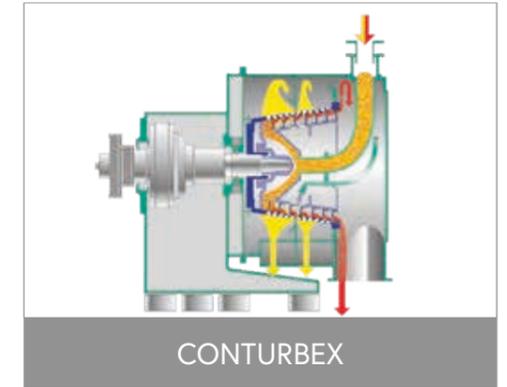
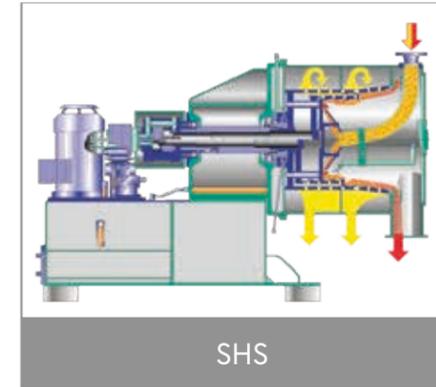


3) Nebenprodukt bei der Entschwefelung von Koksofengas.





	SHS Schubzenrifuge	CONTUREBX Siebschneckenzenrifuge
Typische Maschinengrößen	302	250
	402	320
	502	400
	602	520
	702	700
	802	1000
	1002	1200



Schlüsselfaktoren

Feststoffkonzentration	Relativ konstante Zulaufbedingungen mit Feststoffkonzentrationen ab etwa 40%.	Sehr sicherer Betrieb auch bei schwankenden Feststoffkonzentrationen durch forcierten Feststofftransport.
Produktwaschung	Höchste Produktreinheiten aufgrund der langen Verweilzeit des Produktes auf dem Sieb.	Gute, jedoch wegen der kürzeren Verweilzeit etwas limitierte Produktreinheiten.
Feststoffdurchschlag / Ausbeute	Schonender Produkttransport, hohe Feststoffschicht - und folglich weniger Partikelbruch - reduzieren Feststoffverluste zum Filtrat und steigern die Ausbeute.	Eine dünnere Feststoffschicht sorgt für eine schnelle Entwässerung, kann aber zu mehr Partikelbruch und höheren Feststoffverlusten führen. Anwendung häufig bei der Abtrennung von feinen Ammoniumsulfat-Kristallen.
Restfeuchte	Optimale Entwässerung der Kristalle sogar bei niedrigerer G-Kraft und nach einer Produktwaschung durch lange Verweilzeit auf dem Sieb.	Höhere G-Kraft sorgt für eine schnelle und optimale Entwässerung auch bei feineren Kristallen.
Reinigung	Das Produkt verbleibt nach dem Zufuhrstopp in der Siebtrommel. Entladung der Maschine vor Neustart durch eine automatisierte Reinigung.	Selbst-Reinigungseffekt durch die Schnecke - minimale Restmenge an Produkt verbleibt nach dem Zufuhrstopp in der Siebtrommel. Maschine kann auch nach einem Neustart gereinigt werden.
Abdichtungssystem	Schwaden- und gasdichte Ausführung verfügbar.	Schwaden- und gasdichte Ausführung verfügbar.

One Solution. Worldwide.



SIEBTECHNIK TEMA bietet mehr als 50 lokale Vertriebsbüros und Vertretungen weltweit mit Haupt-Niederlassungen in:

Mülheim an der Ruhr, Deutschland | Rijswijk / Den Haag, Niederlande | Daventry, Großbritannien
Mundolsheim, Frankreich | Madrid, Spanien | Sydney & Perth, Australien | Cincinnati, USA | Tianjin, China

Wir sind Experten im Bereich der Fest-Flüssig-Trennung und in der Aufbereitung mineralischer Schüttgüter für die Chemie- und Lebensmittelindustrie.

Aufbereitungsmaschinen | Automationslösungen | Dekanter | Förderrinnen | Gleitzentrifugen
Kontrollsiebmaschinen | Laborgeräte | Probenahmeanlagen | Probenaufbereitung | Rohrpost-
anlagen | Setzmaschinen | Siebmaschinen | Siebschneckenzenrifugen | Schubzentrifugen
Schwingzentrifugen | Trockner | Zerkleinerungsmaschinen/-anlagen