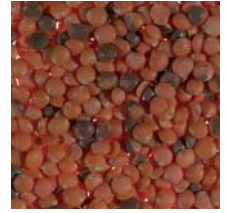
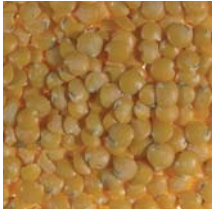


# Neues Verfahren



## Proteinverschiebung

Bisher wurden tierische Proteine hauptsächlich aus dem teuren und knappen Fischmehl für die Herstellung von Kraftfutter verwendet.

Nachfolgend die Spezialitäten der einzelnen Unternehmen bei der Herstellung von Proteinkonzentraten am Beispiel von Leguminosen:

Mit einem gemeinschaftlich entwickelten neuen Verfahren der Unternehmen

- **F.H. SCHULE Mühlenbau**
- **HOSOKAWA ALPINE**
- **und AMANDUS KAHL**

werden ersatzweise hochwertige pflanzliche Proteinkonzentrate wirtschaftlich hergestellt.

Die pflanzlichen Proteine stammen aus schnell nachwachsenden Leguminosen, die preiswert – und weltweit unbegrenzt verfügbar sind.

### Vergleich Standardverfahren zu innovativem SCHULE / HOSOKAWA ALPINE / KAHL Präzisionsverfahren

	Standardprozess		Präzisionsverfahren	
	Feingutanteil	Proteingehalt	Feingutanteil	Proteingehalt
<b>Erbsen (gelb)</b>	30 %	> 50 %	<b>35 %</b>	<b>&gt; 55 %</b>
<b>Bohnen (Ackerbohnen)</b>	25–30 %	> 60 %	<b>&gt; 35 %</b>	<b>&gt; 60 %</b>
<b>Lupinen (blau)</b>	nicht möglich	nicht möglich	<b>&gt; 40 %</b>	<b>&gt; 60 %</b>
<b>SPC (Sojaprotein-konzentrat)*</b>	> 60 %	> 65 %	<b>65 %</b>	<b>&gt; 65 %</b>

\* Basis ist Sojaschrot mit ca. 50 bis 55 % Protein

#### ■ F.H. SCHULE Mühlenbau

#### Vorteile des Verfahrens

- Innovativ und wirtschaftlich
- Pflanzliche statt tierische Proteine
- Neue Marktchancen
- Hohe Margen in der Lebensmittelindustrie erzielbar
- Nebenprodukte wie Schalen erzielen einen hohen Marktpreis
- Problemlose Lagerhaltung

#### Know-How Konzentration

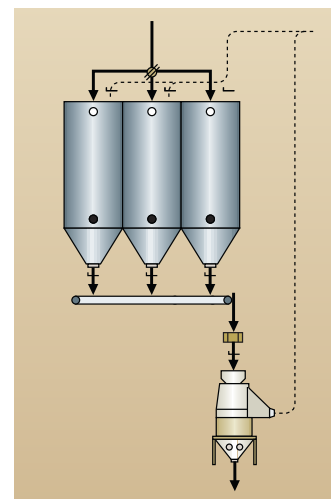
Jedes der 3 Unternehmen kann auf viele Jahrzehnte Erfahrung zurückblicken und gehört in seinem Bereich zu den international führenden Anbietern.

Reinigung, Sortierung und Schälung. Durch ein definiertes Trennen der Schalen und Fasern von den Kernen

der Leguminosen wird ein wirtschaftliches Verfahren gewährleistet.



Verticone konische Schälmaschine für Leguminosen



Definiertes Schälens mit Verticone

# Neues Verfahren: > 55% Protein durch Proteinverschiebung



## ■ HOSOKAWA ALPINE

Feinvermahlung der Leguminosen sowie Trennung durch Windsichtung in Proteinkonzentrat und Stärkekonzentrat.



HOSOKAWA ALPINE Mühle



Fließbild einer Anlage zur Herstellung von Proteinkonzentraten



KAHL Pelletpresse

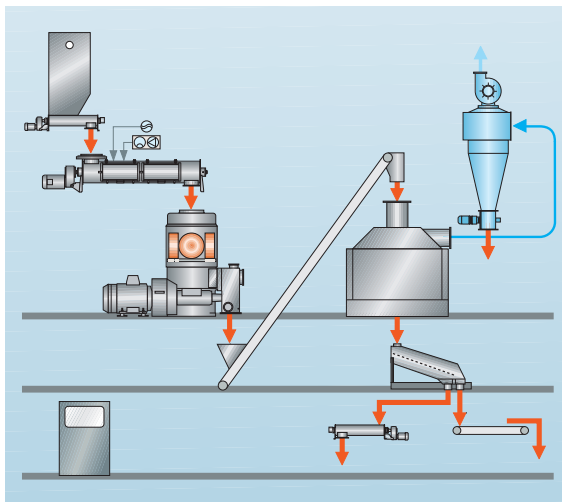


Diagramm einer KAHL Pelletieranlage

## ■ AMANDUS KAHL

Schonende Pelletierung mit Flachmatrizenpresse und Kühlung zum Lagern und Transportieren der einzelnen Fraktionen, die so feinkörnig anfallen, dass sie ohne Pelletierung nicht zu handeln sind.

## ■ Präzisionsverfahren

Im Vergleich zum marktüblichen Standardverfahren bietet das innovative Präzisionsverfahren der

Proteinverschiebung eine wirtschaftliche, umweltgerechte Alternative zur Erschließung neuer Proteinressourcen.

Dies auch unter Berücksichtigung eines mittelfristigen "return on investment".



**F. H. SCHULE Mühlenbau GmbH**  
**AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG**

Herr Carl-Ludwig Bollweg  
Dieselstraße 5-9  
D-21465 Reinbek / Hamburg  
Telefon: (040) 7 27 71 - 718  
Fax: (040) 7 27 71 - 710  
schule@amandus-kahl-group.de  
www.schulefood.de  
www.akahl.de



**HOSOKAWA ALPINE**

**HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft**

Pharma & Food Division  
Peter-Doerfler-Str. 13-25  
86199 Augsburg, Germany  
Telefon: (0821) 59 06 - 256  
food@alpine.hosokawa.com  
www.alpinehosokawa.com