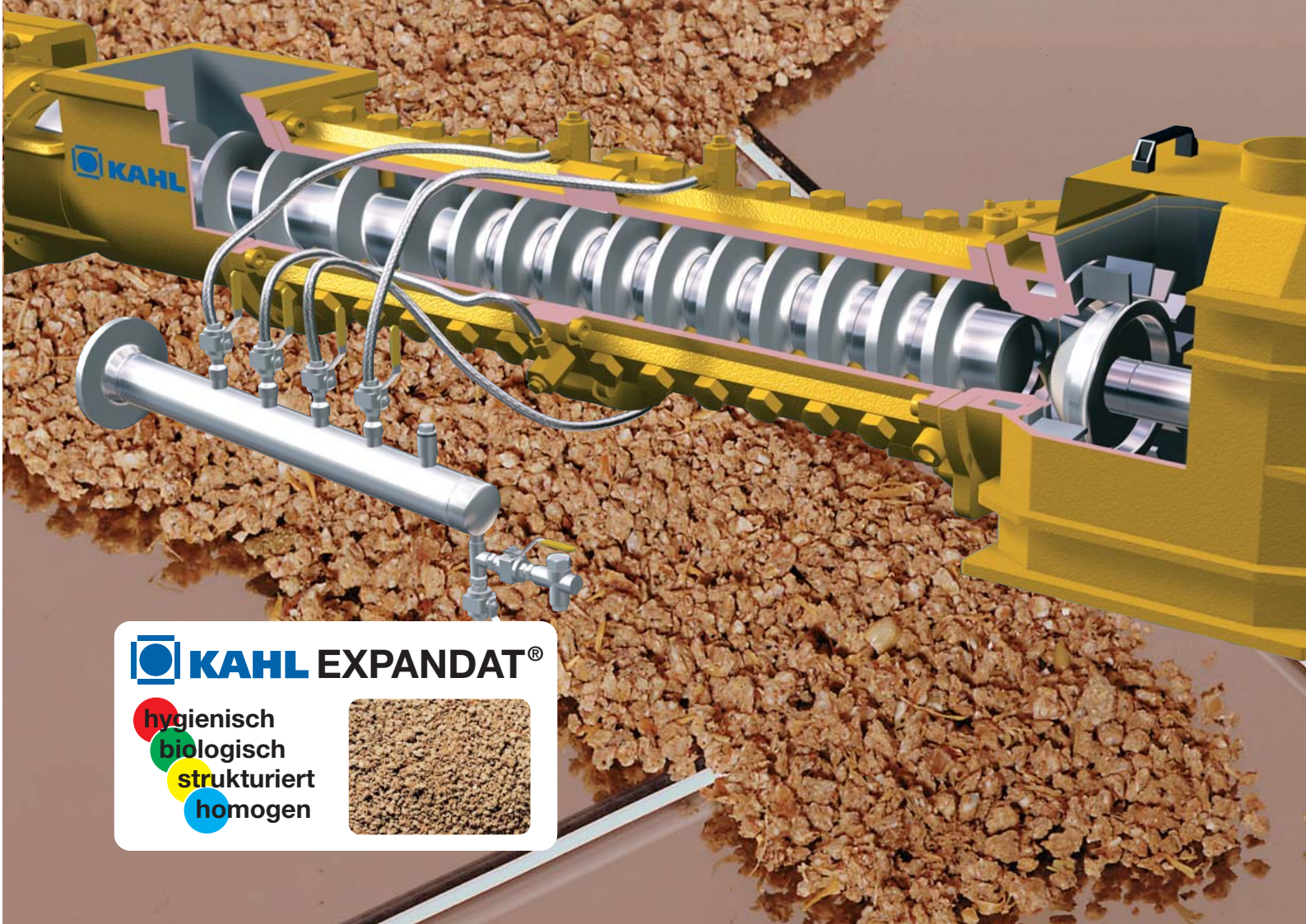


Druckkonditionierung mit dem KAHL Ringspalt-Expander®

Aufbereitungsverfahren zur Verbesserung
der Futterqualität



 **KAHL EXPANDAT®**

hygienisch
biologisch
strukturiert
homogen



Ringspalt-Expander® Technologie erhöht die Produktqualität und die Wirtschaftlichkeit der Mischfutterherstellung

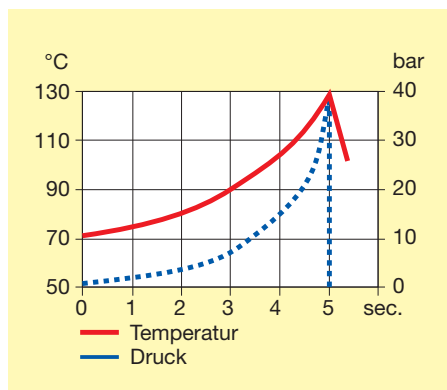
Die Expander-Technologie ist eines der besten und umfassendsten Konditionierungsverfahren für Mischfutter und Einzelkomponenten.

Verfahrenstechnik des Ringspalt-Expanders®

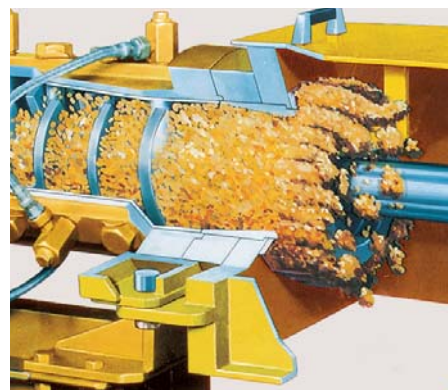
Der Ringspalt-Expander® besteht aus einem dickwandigen Mischrohr mit auswechselbaren Verschleißeinsätzen und einseitig gelagerter Welle, die mit Dosier-, Misch- und Knetelementen versehen ist.

Der hydraulisch verstellbare Kegel bildet mit dem Rohrende den patentierten Ringspalt. Durch Verstellung des Kegels während des Betriebes sind Druck, Intensität der Knetarbeit, Produkterwärmung und Energieaufnahme stufenlos ohne Verzögerung zu steuern und zu programmieren.

Der maximale Druck beträgt ca. 40 bar, die Arbeitstemperaturen liegen am Expanderende zwischen 90 und 140°C. Am Auslauf fällt der Druck spontan ab, das Material expandiert, und ein Teil des zugesetzten Wassers verdampft (Flash-Verdampfung). Eine Nach-trocknung ist nicht erforderlich. Die Teilchengröße des Expandates kann mit der nachgeschalteten Zerkleinerungseinrichtung bestimmt werden.



Druck- und Temperaturentwicklung bei der KAHL Expandertechnologie



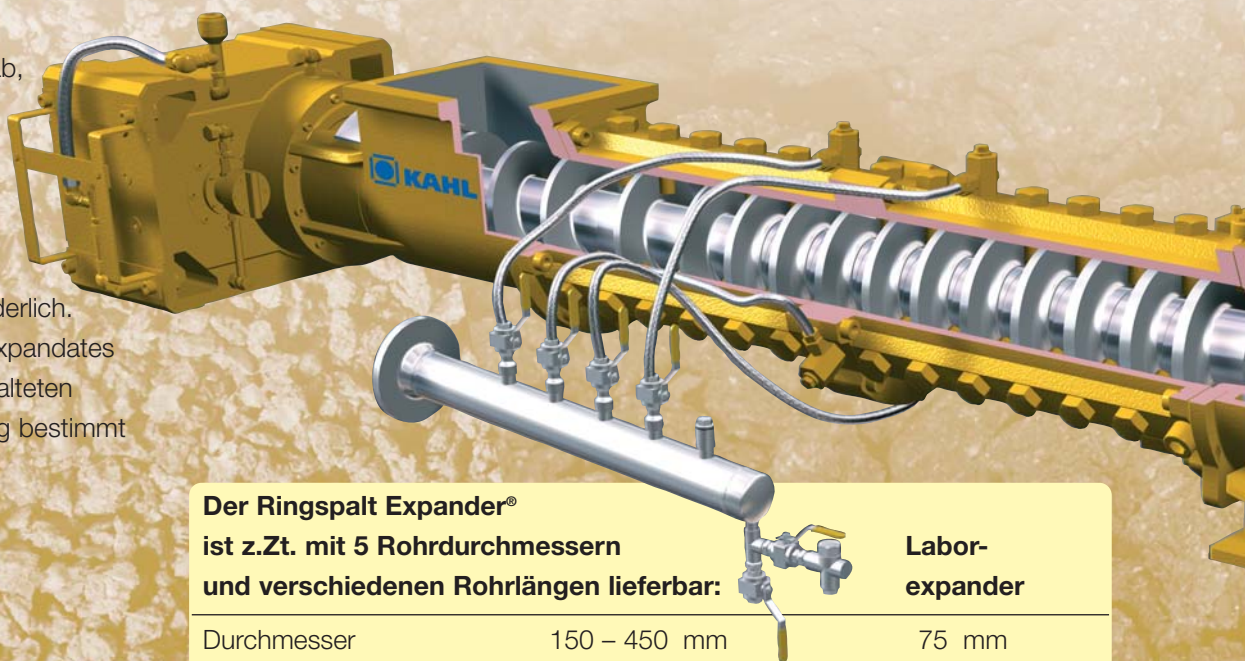
Am Expanderauslauf fällt der Druck spontan ab, das Produkt wird expandiert.

Vorteile durch den Einsatz des Ringspalt-Expanders®

- Verbesserte Pelletqualität und höhere Pressenleistung
- Einsatz schwer zu verarbeitender Komponenten
- Zusatz hoher Flüssigkeitsmengen
- Inaktivierung von Schadstoffen
- Abtöten von Salmonellen
- Verbesserung des Futterwertes
- Herstellung von Expandat®
- Senkung der Produktionskosten



Die Teilchengröße des Expandates® kann mit der nachgeschalteten Zerkleinerungseinrichtung bestimmt werden

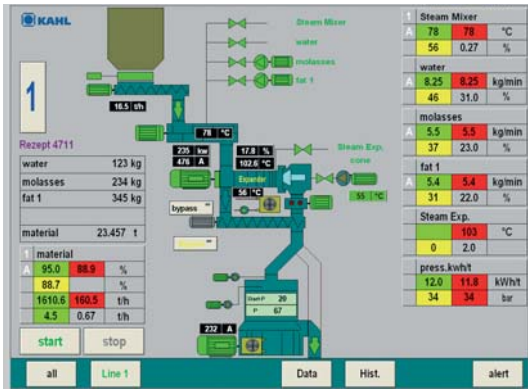


Der Ringspalt Expander®

ist z.Zt. mit 5 Rohrdurchmessern und verschiedenen Rohrlängen lieferbar:

Labor-expander

Durchmesser	150 – 450 mm	75 mm
Arbeitslänge	1000 – 3000 mm	500 mm
Antriebsmotor	55 – 600 kW	15 kW
Durchsatzleistung	2 – 60 t/h	300 kg/h



KAHL Expander lassen sich durch Variationsmöglichkeiten in Bezug auf Baugröße und Antriebsleistung optimal auf die gewünschte Produktionsleistung auslegen

ESEP ist die KAHL Steuerung und Regelung für den automatischen Betrieb des Expanders

Zusatz hoher Flüssigkeitsmengen

Flüssigkeiten, wie z.B. Fett, Melasse, Vinasse und Fishsolubles, können dem Expander® in größeren Mengen zugesetzt werden.

Auswirkungen auf die Pelletierung

Expandierte Mischungen steigern die Pressenleistung. Pellethärte und Abrieb sind durch Veränderung der Parameter zu beeinflussen.

Stärkeaufschluss

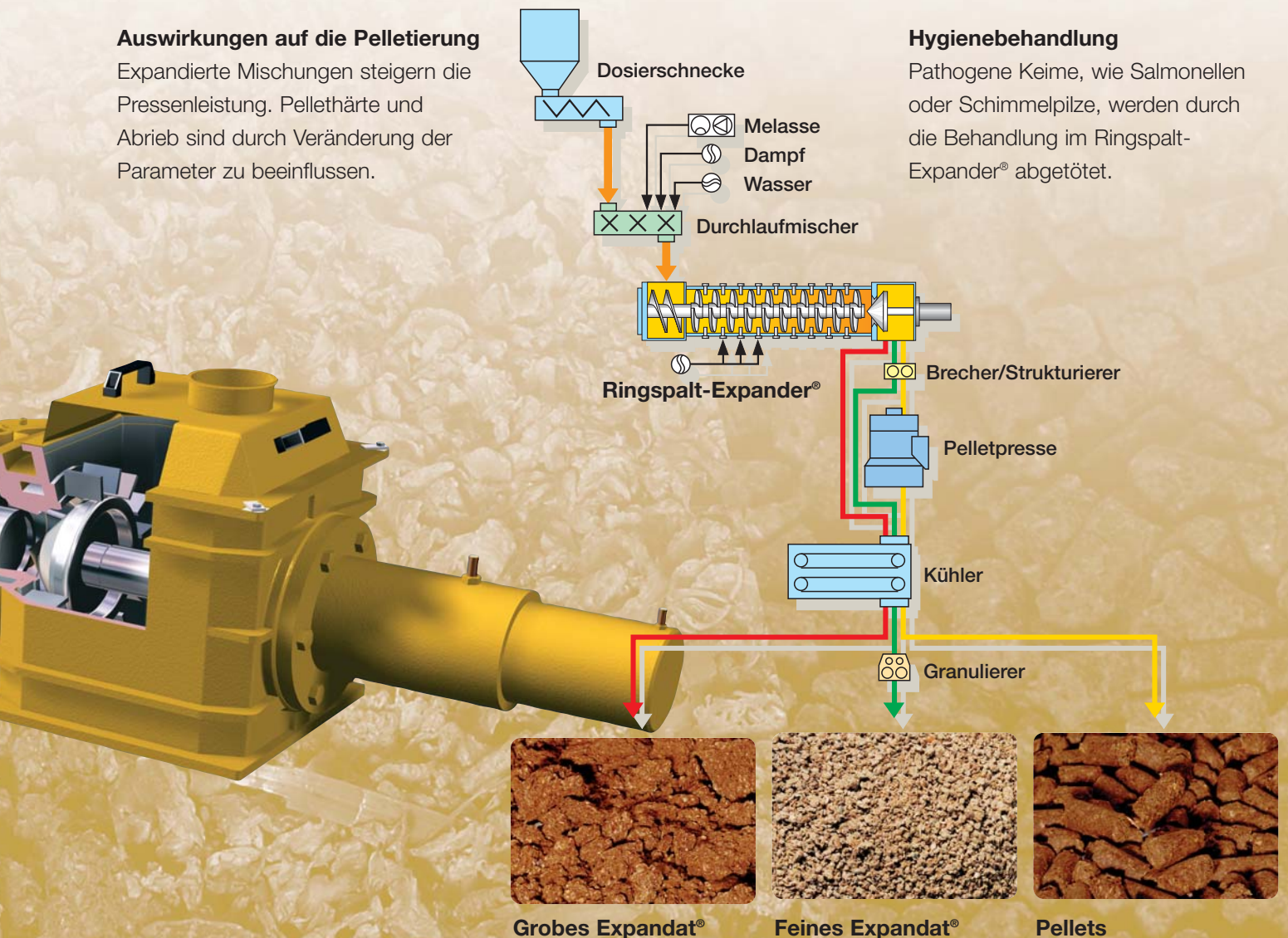
Die Bearbeitung des Produktes unter Druck bei hoher Temperatur und Feuchte führt zum Aufschluss von Stärke.

Schonung von Eiweiß, Vitaminen und Wirkstoffen

Aufgrund des exakt steuerbaren Verfahrens werden wertbestimmende Inhaltsstoffe nicht geschädigt.

Hygienebehandlung

Pathogene Keime, wie Salmonellen oder Schimmelpilze, werden durch die Behandlung im Ringspalt-Expander® abgetötet.



Grobes Expandat®



Feines Expandat®



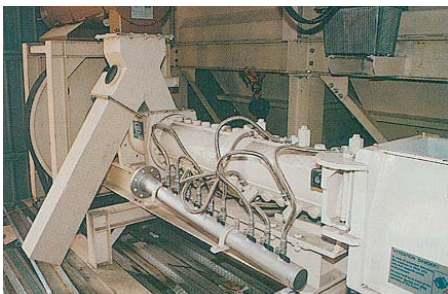
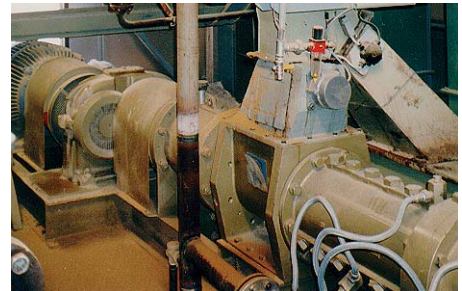
Pellets

Eine besondere KAHL Leistung: Verfahrens- und Produktentwicklung für die Praxis



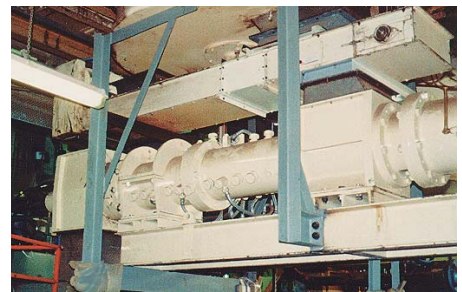
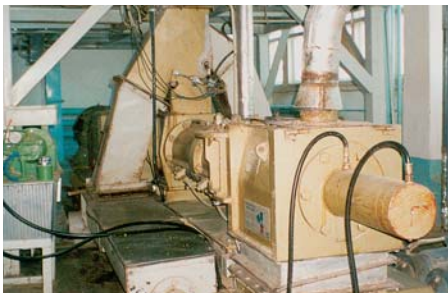
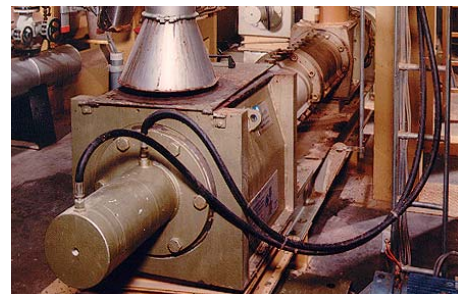
Interessenten und Kunden können in unserem Technikum den Ringspalt-Expander® mit ihren eigenen Mischungen erproben.

Unser Kooperationsnetzwerk geht weit über den Maschinen- und Anlagenbau hinaus. Für die Entwicklung der Expandertechnologie haben wir erheblichen Forschungsaufwand betrieben und halten für nahezu jede Tierart entsprechende Forschungsergebnisse bereit, unter tierernährerischen – sowie unter ökonomischen Gesichtspunkten.



Unser Netzwerk:

- Universitäten
- Forschungseinrichtungen
- Freie Berater
- Kundenseitige und industrielle Forschung
- Eigenes Labor und Technikum



AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG

Dieselstrasse 5-9

D-21465 Reinbek / Hamburg

Telefon: (040) - 727 71 - 0

Fax: (040) - 727 71 - 100

info@amandus-kahl-group.de

www.akahl.de