



Fraunhofer

CBP

FRAUNHOFER-ZENTRUM FÜR CHEMISCH-
BIOTECHNOLOGISCHE PROZESSE CBP

PRODUKTAUFARBEITUNG

HOCHTEMPERATUR- VAKUUMDESTILLATIONSANLAGE



1524B300

Das Fraunhofer-Zentrum für Chemisch-Biotechnologische Prozesse CBP in Leuna schließt die Lücke zwischen Labor und industrieller Umsetzung. Durch die Bereitstellung von Infrastruktur und Technikums-/Miniplant-Anlagen ermöglicht das Fraunhofer CBP Kooperationspartnern aus Forschung und Industrie die Entwicklung und Skalierung von biotechnologischen und chemischen Prozessen bis zum industriellen Maßstab.

Der Bereich Chemische Verfahren konzentriert sich auf die verfahrenstechnische Entwicklung chemischer Prozesse zur Herstellung von biobasierten Grund- und Feinchemikalien für eine Weiterverarbeitung in der chemischen, pharmazeutischen oder Lebensmittel-Industrie. Hierbei spielt neben neuen Verfahrenskonzepten auch die Optimierung der Rohstoff- und Energieeffizienz bestehender Prozesse eine wichtige Rolle. Etablierte Verfahren können angepasst und unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten optimiert werden. Dabei betrachten wir nicht nur biobasierte Rohstoffe, sondern untersuchen auch herkömmliche Verfahren zur Herstellung petrochemischer Produkte.



PORTFOLIO

Für die destillative Aufreinigung von hochsiedenden Stoffen bzw. Stoffgemischen findet eine Hochtemperatur-Vakuumdestillationsanlage Anwendung. Kernstücke der Anlage sind ein Entgaser, ein Kurzwegverdampfer sowie ein Dünnschichtverdampfer mit Rektifikationskolonne. Die einzelnen Apparate können wahlweise miteinander verschaltet werden. Insbesondere bei temperaturempfindlichen Stoffen ist es wichtig, diese unter schonenden Temperaturen im Bereich des Feinvakuums zu destillieren, um eine Zersetzung zu vermeiden.

Technische Daten

- Druckbereich 0,005– 100 mbar
- Temperaturbereiche max. 200/250/350 °C
- Entgaser, Kurzwegverdampfer 0,4 m²
- Dünnschichtverdampfer 1,0 m² mit Rektifikationskolonne
- Fördermenge max. 50 kg/h
- Material Edelstahl
- ATEX-konform (Zone 2, T1/T2)
- Inerte Produktabfüllung in Fässer bzw. IBCs

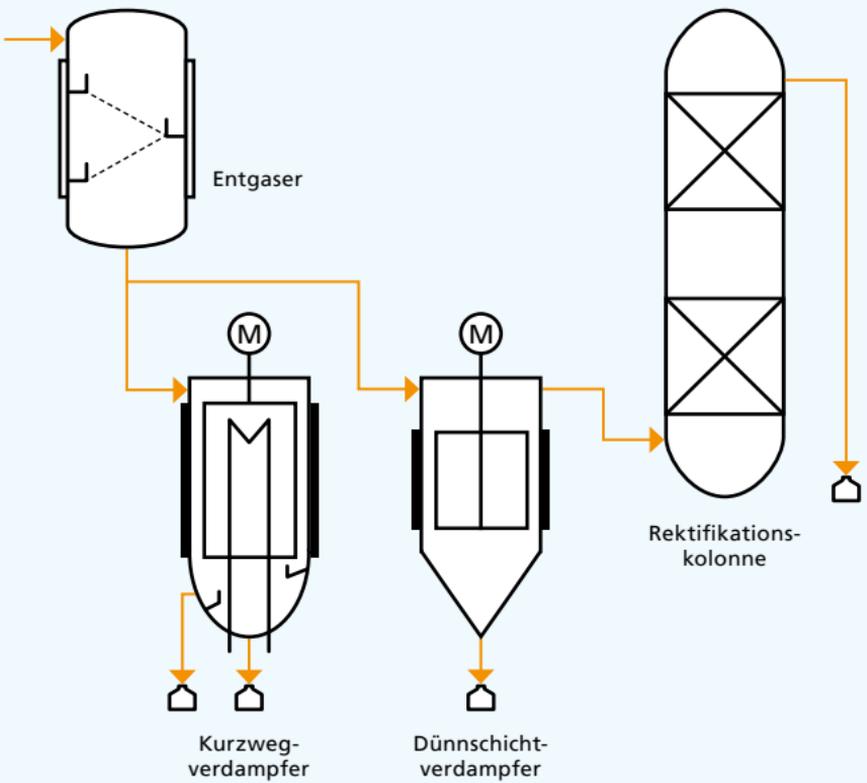


MUSTERPROZESS

Aufreinigung von Tallöl zur Gewinnung von Fett- und Harzsäuren

Die Hochtemperatur-Vakuumdestillationsanlage wird u. a. für die destillative Aufreinigung von Tallöl eingesetzt. (Roh-)Tallöl fällt als Nebenprodukt bei der Zellstoffgewinnung an. Es besteht überwiegend aus Tallölfettsäuren (besonders Ölsäure und Linolsäure), Harzsäuren (hauptsächlich Abietinsäure) sowie aus neutralen und unverseifbaren Bestandteilen, deren Hauptkomponente β -Sitosterol ist. Im Entgaser werden zunächst leichtflüchtige Verunreinigungen abgetrennt. Im Kurzwegverdampfer erfolgt daraufhin eine Grobfraktionierung der Fett- und Harzsäuren von den unverseifbaren Bestandteilen. Im nachfolgenden Dünnschichtverdampfer mit Rektifikationskolonne können Fettsäuren mit einer Reinheit mehr als 95 Prozent gewonnen werden. Fettsäuren dienen u. a. als Einsatzstoff für Folgeprodukte wie Fettsäureepoxide.

FLIESSBILD DER HOCHTEMPERATUR-VAKUUMDESTILLATIONSANLAGE



KONTAKT

Fraunhofer-Zentrum für Chemisch-Biotechnologische Prozesse CBP

Am Haupttor (Tor 12, Bau 1251)

06237 Leuna

www.cbp.fraunhofer.de

Ulrike Junghans M. Sc.

Gruppenleiterin Chemische Verfahren

Telefon +49 3461 43-9128

ulrike.junghans@igb.fraunhofer.de

Christian Bartsch M. Eng.

Projektleiter Chemische Verfahren

Telefon +49 3461 43-9115

christian.bartsch@cbp.fraunhofer.de