

# MINIPLANT

## Kurzwegverdampfer - Anlage

### Type: SPE025-U

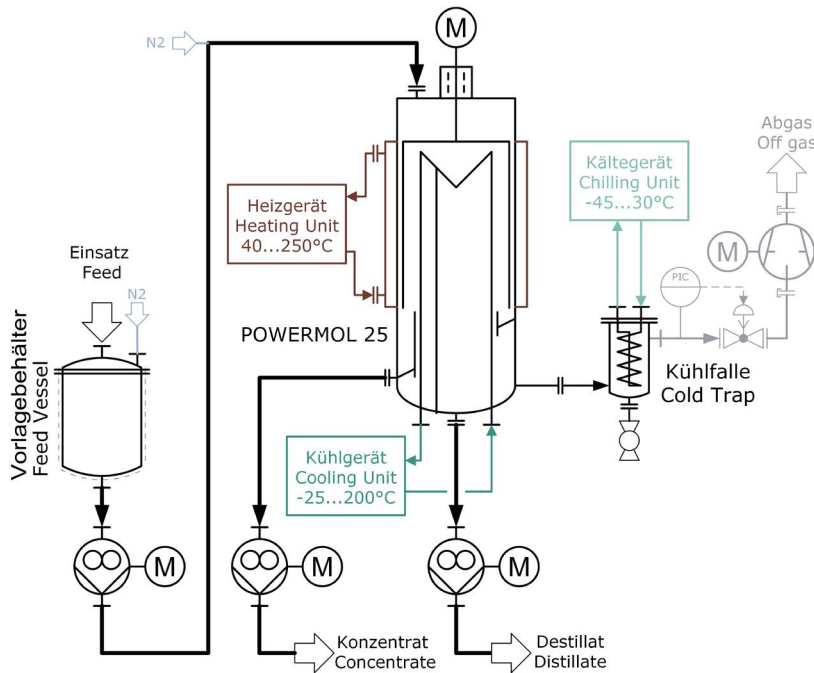
Die Miniplant Type SPE025-U ist eine komplette Kurzwegverdampferanlage, bestehend aus:

- Vorlagebehälter
- wärmeträgerölbeheiztem Kurzwegverdampfer mit innenliegendem Kondensator
- Kühlfalle zum Schutz der Vakuumpumpe
- 3 Förderpumpen
- Vakuumpumpe
- Heiz- und Kühlgeräten
- Schaltschrank mit Steuerung

Sie ist ausgelegt für einen Prozessdruck von 0,01 bis 1000 mbar (abs).



## Prinzipschema



## Funktionsweise

Das Einsatzmaterial wird aus dem Vorlagebehälter kontinuierlich in den Kurzwegverdampfer befördert, mit den Wischern über den gesamten Umfang der Heizwand verteilt und als Produktstrom weitertransportiert.

Die leicht siedenden Komponenten werden verdampft und unmittelbar am innenliegenden Kondensator des Kurzwegverdampfers verflüssigt (Destillat). Die schwerer flüchtigen Komponenten (Konzentrat) verdampfen bei dem jeweiligen Prozessdruck nicht und verlassen den Kurzwegverdampfer seitlich. Destillat und Konzentrat werden über Zahnradpumpen in die Auffangbehälter gefördert. Die Volumenströme werden über die Drehzahl der jeweiligen Pumpe ermittelt. Alternativ können die Auffangbehälter auf bauseits bereitgestellte Plattformwaagen positioniert werden.

Der Vorteil des Kurzwegverdampfers liegt im integrierten Kondensator, welcher die Wegstrecke der Brüden zum Kondensator minimiert und zu einem verkürzten, schonenden Verdampfungsprozess führt.

## Vorteile im Überblick

- Geringer Druckverlust trotz hoher Abdampftrate
- Schonende Abdampfung und daher für die destillative Reinigung vieler Substanzen geeignet, die durch andere thermische Verfahren nicht zu trennen wären

## Hauptausrüstung

Ausrüstung	Technische Daten
Kurzwegverdampfer	POWERMOL mit 0,25 m <sup>2</sup> Heizfläche, Nacheilwischer, -1...+0,5 bar, 0...250 °C einfachwirkende Gleitringdichtung, innenliegender Kondensator
Kühlfalle	mit innenliegender Spirale
Vorlagebehälter	25 Liter, elektrische Begleitheizung zur Temperierung
Feed-, Destillat-, Konzentratpumpe	Zahnradpumpe, Magnetkupplung
Vakuumpumpe	zweistufige Drehschieberpumpe, inkl. Betriebsmittel und Ölabscheider
Schaltschrank	4 x Frequenzumformer, Digitalschreiber, Vakuumregler, Bedienpanel, komplett verdrahtet
Heizung - Verdampfer	+40 ... +250 °C; max. 10 kW Heizleistung bei +220 °C
Kühlung - Verdampfer	-25 ... +200 °C; max. 7 kW Kühlleistung bei +20 °C
Auffrieren - Kühlfalle	-45 ... +30 °C; max. 1,2 kW Kühlleistung bei -20 °C

alle medienberührte Teile in 1.4571 oder ähnlich

**Hinweis:** sämtliche Aggregate sind luftgekühlt, für den Betrieb ist kein Wasseranschluss erforderlich!

## Anlagenleistung

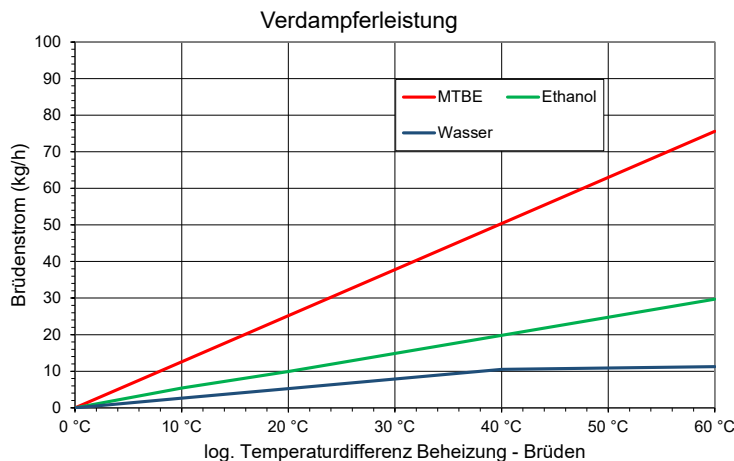
Die Leistung der Anlage ist im wesentlichen Produkt-, Druck- und Temperaturabhängig. Zu beachten ist, dass die hydraulische Leistungsfähigkeit exemplarisch der untenstehenden Nennleistungstabelle entspricht. Die Anlage ist für Viskositäten bis zu 2000 mPas ausgelegt.

### Nennleistung (kg/h)

Produkt	Einsatz	Brüden
MTBE	≤ 60	50
EtOH	≤ 30	25
Wasser	≤ 10	9

MTBE = Methyl-tert-butylether      EtOH = Ethylalkohol (Ethanol)

### Theoretische Verdampferleistung in Abhängigkeit von der Heiztemperatur:



## Versorgung

Die Anlage muss elektrisch versorgt werden:  
400 V, 50 Hz, 25 kW Anschlußleistung

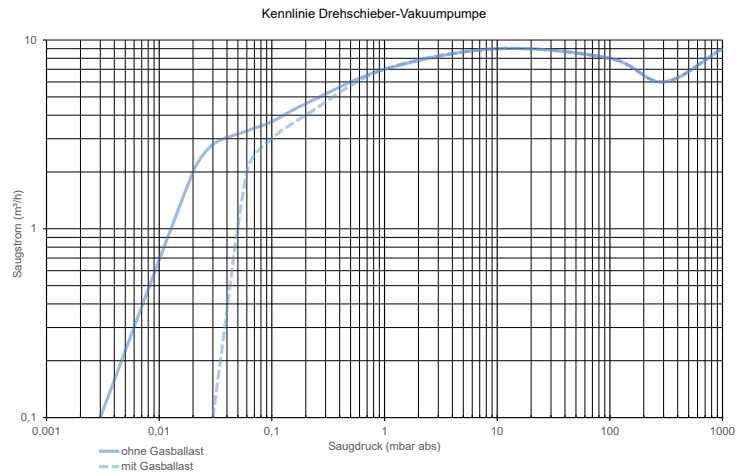
## Auslieferung / Ausführung

Auslieferung erfolgt im entleerten Zustand. Die Betriebsmittel für die Erstbefüllung werden in separaten Gebinden mitgeliefert. Auf Anfrage sind Ausführungen in anderen Materialien möglich.

## Vakuumsystem

Das gewünschte Betriebsvakuum wird mittels einer zweistufigen Drehschieber-Vakuumpumpe erzeugt und mit Hilfe eines Druckregelkreises konstant gehalten.

### Nennsaugvermögen:



## Explosionsschutz

Ausführung gemäß ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

Prozessraum und Umgebung:  
ATEX II 3/3 G Ex T3 Gc X<sup>a)</sup>



a) Alle Hinweise und Festlegungen in der Bedienungsanleitung sind zu beachten.

## Lieferumfang

Die Anlage wird als „Plug and Play“-Einheit geliefert.

Vor Inbetriebnahme sind bauseits lediglich folgende Arbeiten durchzuführen:

- Anweisungen der Bedienungsanleitung befolgen
- Sichtkontrolle
- Energieversorgung herstellen
- Anschluss der Abgasleitung (bis zu einem sicheren Platz führen)
- Stickstoffversorgung herstellen (Festansschluß oder Gasflasche)
- Auffangbehälter für Destillat und Konzentrat bereitstellen
- Betriebsmittel für Heizung und Kühlung einfüllen und System entlüften

# MINIPLANTS

Kurzwegverdampfer- Anlage Type: SPE025-U



## Abmessungen & Gewicht

