



MINIPLANT

Trennen anspruchsvoller Substanzen mit einer leistungsstarken Stand-Alone-Einheit

www.gigkarasek.com

Kurzwegverdampfer-MINIPLANT

Thermische Trennung anspruchsvoller Substanzen mit einer leistungsstarken Stand-Alone-Einheit

Die Kurzwegverdampfer-MINIPLANT ist eine kompakte, vielseitige Einheit mit der gleichen Funktionalität wie eine industrielle Anlage. Sie eignet sich ideal für Vor-Ort-Ver-suche beim Kunden sowie für die destillative Reinigung anspruchsvoller Substanzen und die (Rück-)Gewinnung von Wertstoffen.

Herzstück: Kurzwegverdampfer

Die MINIPLANT ist mit einem POWERMOL 25 Kurzwegverdampfer ausgestattet. Durch den integrierten Kondensator wird der Abstand zwischen Verdampfungs- und Kondensationsbereich minimiert und eine beson-ders schonende Verdampfung unter Feinvakuum (1 bis 0,01 mbar absolut) ermöglicht. Der Kurzwegverdampfer ist somit eine innovative Weiterentwicklung des Dünnschichtverdampfers.

Funktionsprinzip

Das Feedmaterial wird dem POWERMOL 25 kontinuier-lich zugeführt, gleichmäßig an der beheizten Verdamp-ferwand verteilt und nach unten geführt.

Leicht siedende Komponenten verdampfen, konden-sieren am innenliegenden Kondensator und werden als Destillat ausgeschleust, während Komponenten mit hö-heren Siedepunkten als Konzentrat abgeführt werden.

Destillat und Konzentrat gelangen durch Zahnradpum-pen in Auffangbehälter, nicht-kondensierte Dämpfe und Inertgase werden ins Vakuumsystem geleitet, wobei ein Tropfenabscheider verhindert, dass Schwersieder mit-gerissen werden.

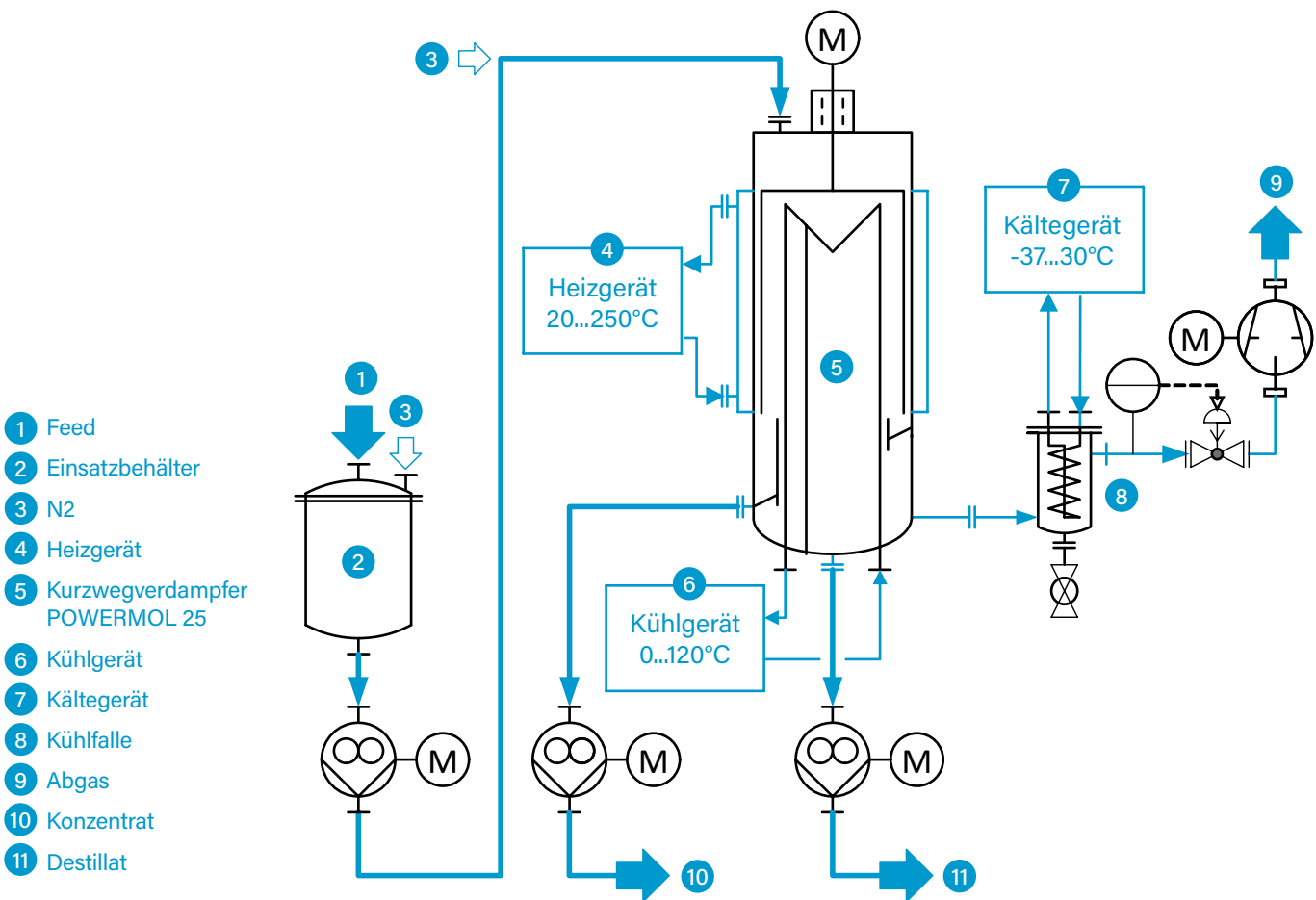


Sehen Sie unser MINIPLANT-Video!



Sie möchten mehr zu unseren Kurzwegverdampfern wissen? Sehen Sie unser Video!

Kurzwegverdampfer-MINIPLANT zur destillativen Reinigung und (Rück-)Gewinnung von Wertstoffen © GIG Karasek



Funktionsprinzip der Kurzwegverdampfer-MINIPLANT © GIG Karasek

Hauptausrüstung	
Kurzwegverdampfer	POWERMOL mit 0,25 m² Heizfläche, Nacheilwischer, -1...+0,5 bar, 0...250 °C einfachwirkende Gleitringdichtung, innenliegender Kondensator
Kühlfalle	Mit innenliegendem U-Rohr-Bündel
Vorlagebehälter	25 Liter, elektrische Begleitheizung zur Temperierung
Feed-, Destillat-, Konzentratpumpe	Zahnradpumpe mit Magnetkupplung
Vakuumpumpe	Zweistufige Drehschieberpumpe, inkl. Betriebsmittel und Ölabscheider
Heizung - Verdampfer	+20 ... +250 °C; max. 7,5 kW Heizleistung bei +250 °C
Kühlung - Verdampfer	0 +120 °C; max. 5,5 kW Kühlleistung bei +100 °C
Auffrieren - Kühlfalle	-37 ... +30 °C; max. 2,7 kW Kühlleistung bei -20 °C
Alle medienberührten Teile in 1.4571 oder ähnlich. Hinweis: sämtliche Aggregate sind luftgekühlt, für den Betrieb ist kein Wasseranschluss erforderlich!	

Technische Daten der Hauptkomponenten der Kurzwegverdampfer-MINIPLANT © GIG Karasek

Schonende Verdampfung

... von temperatursensitiven, explosionsgefährdeten und hochviskosen Medien

Mit der Kurzwegverdampfer-MINIPLANT können nahezu alle Anwendungsbereiche eines Dünnschichtverdampfers abgedeckt werden.

Thermisch empfindliche Substanzen

Die Anlage ist speziell für die effiziente Verdampfung von thermisch empfindlichen Produkten konzipiert. Dank der kurzen Verweilzeit des Mediums im Verdampfer wird seine thermische Belastung auf ein Minimum reduziert. Das System kann ein Feinvakuum erzeugen, was dieses ideal für die Destillation unter extrem niedrigen Druckbedingungen im Bereich von 0,01 bis 1.000 mbar (absolut) macht.

Die MINIPLANT eignet sich somit hervorragend für die Verarbeitung von anspruchsvollen Medien wie Fettsäuren oder für die Destillation von hochsiedenden Komponenten wie Biodiesel oder Altöl.

Explosionsgefährdete Medien

Die Anlage wurde eigens für den Umgang mit explosionsgefährdeten Medien entwickelt und erfüllt die Anforderungen der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU. Sowohl der Prozessraum als auch die Umgebung sind in der Ausführung ATEX II 3/3 G Ex T3 Gc X zertifiziert und gewährleisten einen sicheren Betrieb.

Hochviskose Substanzen

Die MINIPLANT verarbeitet auch problemlos hochviskose Substanzen mit Viskositäten von bis zu 2.000 mPas.



Anwendungsbeispiele Biodiesel und Altöl © AdobeStock

Untersuchung einer Probe im GIG Karasek Technikum © GIG Karasek



Flexibilität und maximale Effizienz

Aussagekräftige Versuche und Produktion von Kleinstmengen am Standort Ihrer Wahl

Mit der MINIPLANT haben Anlagenbetreiber die Möglichkeit, aussagekräftige Versuche direkt an ihrem Produktionsstandort oder im firmeneigenen Forschungszentrum durchzuführen. Die Prozesse werden im kleinen Maßstab kontinuierlich abgebildet – ein entscheidender Vorteil gegenüber Laborversuchen, die auf Batch-Betrieb basieren.

Parallel können mit der Anlage Musterprodukte oder kleine Chargen einer bestimmten Substanz kostengünstig und rasch hergestellt werden.

Flexibler Standort dank Plug-and-Play

Die MINIPLANT ist leicht zu manövrieren und für ihren Betrieb wird lediglich ein Standard-Stromanschluss benötigt (400 V, 50 Hz, 25 kW). Durch den Einsatz von luftgekühlten Kühlaggregaten entfällt die Notwendigkeit eines externen Wasseranschlusses. Die erforderliche Kühlung wird vom System eigenständig erzeugt.

Zuverlässiger und flexibler Betrieb

Die Bauweise des Verdampfers verhindert Fouling während des Betriebs. Die Wischerblätter des Rotors streichen kontinuierlich und knapp über die Heizwand. Die Heizfläche wird so mechanisch gereinigt, eine dauerhaft stabile und zuverlässige Betriebsleistung ist gewährleistet.

Mengenströme, Heizleistung und Rotordrehzahl lassen sich bei einstufigen Prozessen individuell anpassen – eine wichtige Voraussetzung um optimale Betriebsbedingungen zu erreichen.

Zur präzisen Kontrolle und Analyse werden alle Prozessdaten fortlaufend erfasst und stehen jederzeit zur Ansicht und zum Export bereit. Zusätzlich kann die MINIPLANT mit modernsten IIoT-Features ausgestattet werden.

Kosteneffizient bei Kauf oder Leasing

Das standardisierte MINIPLANT-Design ermöglicht die Umsetzung einer kompakten Komplettanlage zu attraktiven Konditionen. Zusätzlich bietet GIG Karasek flexible Leasing-Modelle, die weitere finanzielle Vorteile schaffen.

ANWENDUNGSBEISPIELE

- ◆ Biodiesel
- ◆ Altöl
- ◆ Silikonöl
- ◆ Fettsäuren

ANWENDUNGSBEREICHE

- ◆ Destillative Reinigung von temperatur-empfindlichen, hochviskosen und explosionsgefährdeten Medien
- ◆ (Rück-)Gewinnung von Wertstoffen



Lesen Sie mehr zu unseren Projekten in den GIG Karasek Insights!



© GIG Karasek

Anlagenleistung im Detail

Zusammenhang mit Produkteigenschaften, Druck- und Temperaturparametern

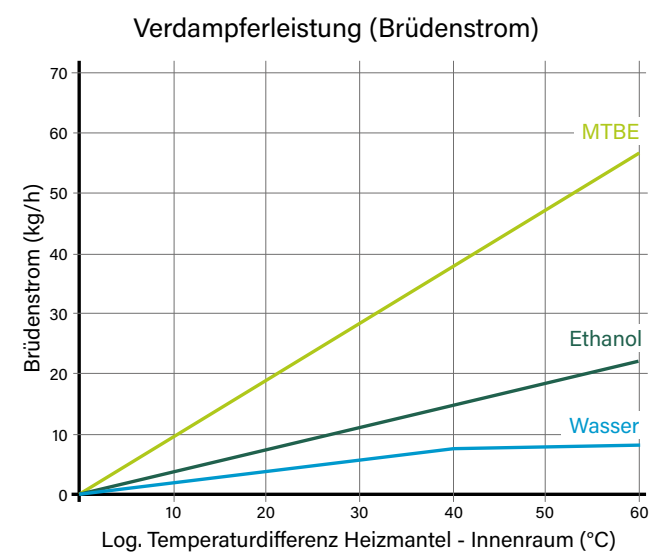
Die Leistung der MINIPLANT wird maßgeblich von den Eigenschaften der zu verarbeitenden Substanz (z.B. spezifische Verdampfungsenthalpie, Viskosität etc.) sowie von den eingestellten Druck- und Temperaturparametern beeinflusst und variiert daher.

Durch das spezielle Design des Kurzwegverdampfers mit integriertem Kondensator und optimierter Geometrie wird der Druckverlust zwischen Verdampfer und Kondensator erheblich reduziert. Dies ermöglicht eine hohe Abdampfrate selbst bei Betrieb unter extrem feinem Vakuum.

Einflussfaktor Verdampfungsenthalpie

Produkte mit hoher Verdampfungsenthalpie, wie Wasser, benötigen eine erhebliche Menge an Energie, um verdampft zu werden. In solchen Fällen stellt die verfügbare Energie den limitierenden Faktor für die Leistung des Verdampfers dar.

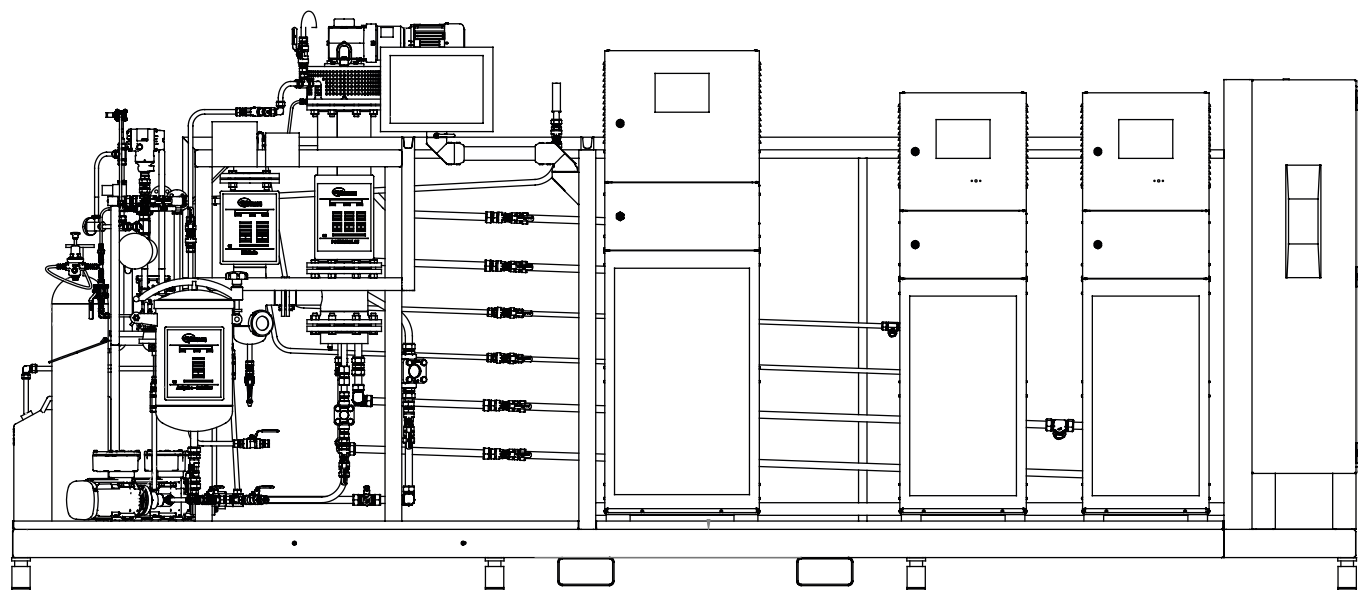
Im Gegensatz dazu erfordern Substanzen mit niedriger Verdampfungsenthalpie, wie Methylether oder Ethanol, deutlich weniger Energie für die Verdampfung und erzielen dadurch eine wesentlich höhere Verdampferleistung.



Theoretische Verdampferleistung in Abhängigkeit von der Heiztemperatur © GIG Karasek

Produkt	Einsatz	Brüden
MTBE	≤ 55	35
Ethanol	≤ 25	15
Wasser	≤ 15	10

Nennleistung in kg/h am Beispiel der Produkte Methyl-tert-butylether (MTBE), Ethanol (EtOH) und Wasser © GIG Karasek



Kurzwegverdampfer MINIPLANT-Anlage Type: SPE025-U © GIG Karasek



Sie möchten mehr wissen?
Vereinbaren Sie einen
unverbindlichen **Beratungstermin!**

VORTEILE

- ◆ Aussagekräftige Versuche an einem Standort Ihrer Wahl
- ◆ Kostengünstige und rasche Herstellung von Kleinstmengen/Musterprodukten
- ◆ Schonende Verdampfung von temperaturempfindlichen, hochviskosen und explosionsgefährdeten Medien
- ◆ Plug-and-Play-Prinzip
- ◆ Hohe Leistung und zuverlässiger Betrieb
- ◆ Optimierbar auf spezifische Bedingungen
- ◆ Kontinuierliche Datenanalyse



Kurzwegverdampfer-MINIPLANT © GIG Karasek



Wir entwickeln ♦ effizient ♦ kompetent ♦ kooperativ ♦ proaktiv ♦ zielorientiert ♦ zuverlässig und Ihren Anforderungen entsprechend, individualisierte Prozesslösungen und Anlagen.

Unabhängig vom Leistungsumfang ist es unser Ziel, Ihre Produktionsanlagen mit maßgeschneiderten Lösungen im Hinblick auf Produktqualität und Prozesse zu optimieren. Wo traditionelle Unternehmen an ihre Grenzen stoßen, finden wir durch Kombination verschiedener, über Jahrzehnte entwickelter Prozessschritte Wege zur Verarbeitung Ihrer Stoffströme. Hohe Kompetenz und persönlicher Rundum-Service machen **GIG Karasek** zu Ihrem zuverlässigen Partner für einzigartige Herausforderungen.



MMIPLANT-D-02-042025

GIG Karasek GmbH
Neusiedlerstrasse 15-19
A-2640 Gloggnitz
+43 / 2662 / 42780
office.gigkarasek@gigkarasek.at
www.gigkarasek.com

