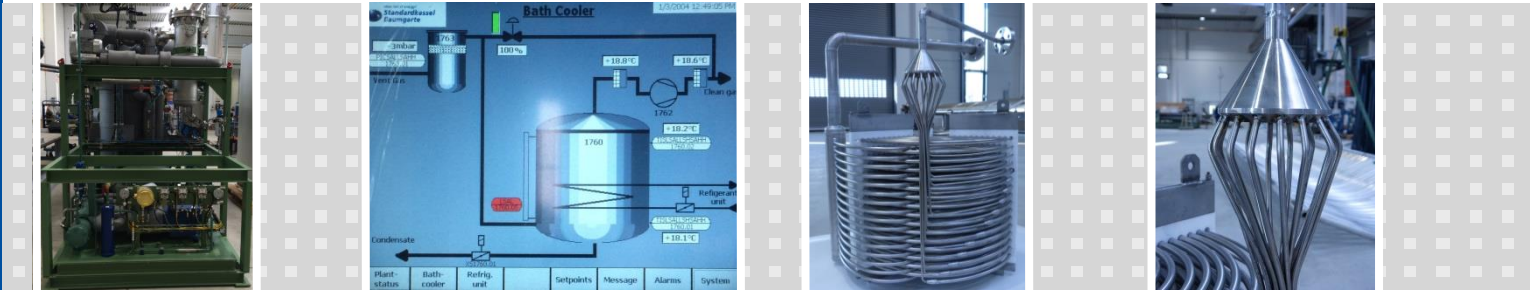


KONDENSATION
 KATALYTIK
 KOMBINIERTE VERFAHREN

**EVONIK OIL ADDITIVES ASIA PACIFIC PTE LTD
 SINGAPUR**



EVONIK OIL ADDITIVES ASIA PACIFIC PTE LTD, SINGAPUR



Anlagenparameter

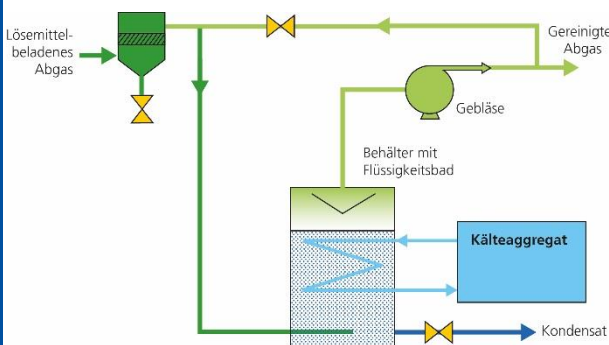
Durchsatz	10 bis 60 Nm ³ /h
Abgaseintrittstemperatur	10 bis 60°C
Kondensationstemperatur	-30 °C bis -40 °C
Betriebsdruck	0,9 bar abs
Kondensationsleistung	bis 10.7 kW
Betriebsweise	Kontinuierlich
Lösemittelkonzentration	
- Methanol	60 bis 220 g/Nm ³
- Methyl Methacrylat	100 bis 280 g/Nm ³
Regelbereich, Volumenstrom	0 bis Design-Volumenstrom (0 – 100%)
Inbetriebnahmejahr	2015

DIE AUFGABE

Für hohe Lösemittelkonzentrationen im Abgas aus einer Produktionsanlage ist zur Abscheidung der Lösemittel in geeignetes Trennverfahren einzusetzen. In Abhängigkeit vom emittierenden Prozess enthält das Abgas je nach Produktionsschritt unterschiedliche Methanol- und Methylmetacrylat-Konzentrationen. Das Abgas ist auf die geforderten Emissionsgrenzwerte zu reinigen. Die Lösemittel sind als Wertstoff zurückzugewinnen. Für die Weiterverwendung sollen die Lösemittel direkt in flüssiger Form vorliegen.

DIE LÖSUNG

Zur Rückgewinnung und Abscheidung der Lösemittel ist als thermisches Trennverfahren eine direkte Kondensation in einem Flüssigkeits-Speicher-Kühler vorgesehen. Mittel zur Lösung ist der Badkühler; ein Direkt-Kontakt-Apparat, bei dem das Abgas in direkten Kontakt mit dem Flüssigkeitsbad gebracht wird. Es handelt sich dabei um eine Blasensäule, bei der das in einen Behälter eingebaute Verdampferpaket die im Behälter befindliche Flüssigkeit abkühlt. Die Flüssigkeit entspricht der Zusammensetzung des Kondensats aus dem Abgasstrom. Der zu kondensierende Abgasstrom wird über einen Gasverteiler als Lochblech ausgeführt, in den Behälter eingeleitet und als Blasensäule mit Hilfe eines Gebläses durch den Flüssigkeitsspeicher gefördert. Das lösemittelhaltige Abgas kühlt in der Blasensäule auf die im Speicher eingestellte Temperatur unterhalb des Taupunktes der Verbindungen ab. Das sich bildende Kondensat wird direkt in der Flüssigkeit aufgefangen. Der Flüssigkeitsspeicher-Kühler wird ständig auf der gewählten Kondensationstemperatur gehalten. Die Lösemittelkonzentration am Austritt des Systems entspricht der Sättigungskonzentration des eingesetzten Lösemittels.



Direkte Kondensation von Lösemittel in einem tiefgekühlten Flüssigkeitsbad

LIEFERUMFANG

- Kondensationsapparat einschließlich Gebläse zur Abgasförderung
- Verdampferpaket zur Kühlung des Flüssigkeitsspeichers
- Kälteaggregat
- Instrumentierung und Anlagensteuerung

LEISTUNGEN

- Engineering
- Fertigung und Lieferung