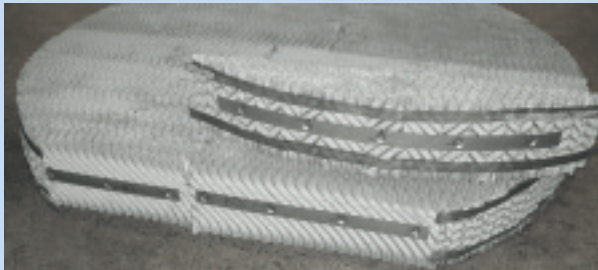


Eine neue Systemlösung für anspruchsvolle Trennaufgaben

Sulzer Chemtech hat vor Kurzem die neue strukturierte Packung AYPlus™ DC auf dem Markt eingeführt. In Kombination mit dem innovativen Flüssigkeitsverteiler VEPK bietet dieses Einbautensystem hohe Leistungsfähigkeit für anspruchsvolle thermische Trennprozesse mit äußerst geringen wässrigen Flüssigkeitsbelastungen. Einige Anwendungen können damit technisch und wirtschaftlich neu beurteilt werden.

Die Trennleistung einer strukturierten Packung wird entscheidend beeinflusst durch die Benetzbarkeit des Packungsmaterials, wobei die Oberflächenspannung die wichtigste physikalische Eigenschaft für das Benetzungsverhalten von Flüssigkeiten auf Oberflächen ist. In Trennprozessen mit wässrigen Systemen spielt die hohe Oberflächenspannung des Wassers dabei eine bedeutende Rolle. Wässrige Systeme zeigen eine schlechte Benetzung auf glatten Stahl-, Kunststoff- und Glasflächen, was mit entsprechenden Einschränkungen bei der Auslegung solcher Trennaufgaben verbunden ist.



1 Eine Packung vom Typ Sulzer AYPlus™ DC bereit zur Installation in einer industriellen Destillationsanlage.

Neue Packung mit verbessertem Benetzungsverhalten

Durch den Einsatz neuer Materialien lässt sich auch mit Wasser bei extrem geringen Durchflussraten (z.B. unter $0,1 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$) eine nahezu vollständige

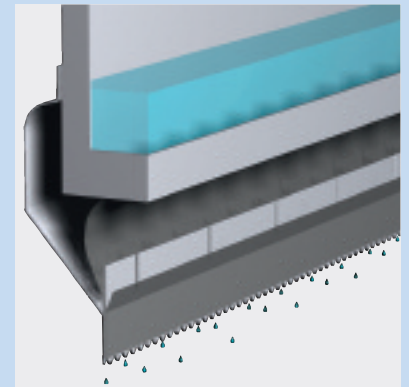
Benetzung der geometrischen Oberfläche erreichen. Verglichen mit strukturierten Packungen aus Metall- oder Kunststoffplatten ist die neue AYPlus™ DC von Sulzer im vorgesehenen Anwendungsbereich mehr als doppelt so effizient 1. Das hervorragende Benetzungsverhalten wird durch Kapillarkräfte erreicht, die

Die Effizienz der Packung wurde mehr als verdoppelt.

die Flüssigkeit verteilen und die Bildung von Rinnsalen verhindern. Dabei ist der Druckabfall sogar noch geringer als bei herkömmlichen strukturierten Packungen.

Ein neues, patentiertes Verteilersystem

Um eine ausreichende Qualität der Anfangsverteilung am Packungseintritt zu gewährleisten, ist es wichtig, dass die zugeführte Flüssigkeit gleichmäßig über die gesamte Querschnittsfläche der Packung verteilt wird. Herkömmliche Flüssigkeitsverteiler erreichen bei geringen Durchflussraten keine ausreichende Verteilungsgüte. Der neue, patentierte Flüssigkeitsverteiler vom Typ VEPK erzielt die notwendige Verteilungsqualität in einem zweistufigen Prozess, wobei im zweiten Schritt wiederum Kapillarkräfte zum Einsatz kommen 2.



2 Der Armkanal des neuen Flüssigkeitsverteilers VEPK verteilt Flüssigkeit bei extrem niedrigen Durchflussraten.

Industrielle Implementierung und Zielanwendungen

Die AYPlus™ DC und der VEPK wurden zusammen bereits erfolgreich in industriellen Anwendungen – zum Beispiel für die Trennung von Wasser und hochsiedenden organischen Komponenten zur Herstellung von reinen Produkten – eingesetzt. Eine weitere vielversprechende Anwendung ist die Abscheidung von wasserlöslichen, hochsiedenden Komponenten aus Gasströmen. Das ermöglicht die Abscheidung von Absorptionsmitteln aus Rauchgasen bei der CO_2 -Abscheidung nach dem Verbrennungsprozess (Post-Combustion CCS) zur Minimierung des Schadstoffausstoßes in die Atmosphäre.

Wie kann die Trennleistung verbessert werden?

Destillation und Absorption sind thermische Trennprozesse, die in erster Linie auf dem Stoffaustausch zwischen den gasförmigen und flüssigen Phasen basieren. Dabei ist die effektive Stoffaustauschfläche zwischen Dampf- und Flüssigphase

der wichtigste Faktor für die Trennleistung der Anlage. Kolonneneinbauten wie strukturierte Packungen dienen dazu, die effektive Stoffaustauschfläche zwischen den Phasen zu maximieren und damit die Trennleistung zu verbessern.

Johannes Rauber
Sulzer Chemtech AG
Sulzer-Allee 48
8404 Winterthur
Schweiz
Telefon +41 52 262 3895
johannes.rauber@sulzer.com