

cav

chemie anlagen verfahren

6 2015



Messeausgabe zurACHEMA

TITEL

Mehrwegeventilblöcke vereinfachen das Anlagendesign

Seite 68

HALLE 5.1, STAND B92

Werden Sie Titelstar der cav

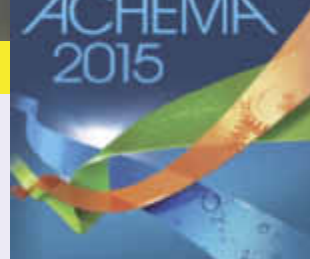
Seite 20

FELDGERÄTE

Industrial Ethernet hält Einzug

Seite 112

ACHEMA
2015



Strömungsoptimierte Präzisionsdüsen

Mehr Sicherheit, weniger Stillstand

Die axialen Vollkegeldüsen der Baureihe 490 sind strömungsoptimiert, verstopfungsunempfindlich und höchst effizient. Insbesondere bei der Gaskühlung und Gaswäsche sorgen sie mit kleinen Tröpfchen, einer großen Reaktionsoberfläche und gleichmäßiger Flüssigkeitsverteilung für optimale Prozessergebnisse. Die Düsen sind auch in Prozessen mit aggressiven Medien einsetzbar.

Bei der Kühlung von Gasen sprühen Düsen eine Flüssigkeit in den Gasstrom, die die thermische Energie des Gases aufnimmt. Damit die Wärmeübertragung möglichst effizient vonstattengeht, sind kleine Tropfen zur Ausbildung einer möglichst großen Oberfläche erforderlich. Die Erzeugung kleiner Tropfen einerseits und die gleichmäßige Beaufschlagung des Ansaugkanals andererseits stellen die eigentliche technische Herausforderung dar. Die axialen Vollkegeldüsen der Baureihe 490 von Lechler erfüllen gleich mehrere notwendige Voraussetzungen. Ihr Innendesign wurde

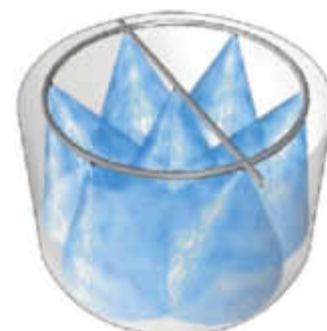
mittels einer CFD-Strömungssimulation so konstruiert, dass der engste Querschnitt im Vergleich zu herkömmlichen Axial-Vollkegeldüsen um rund 30 % größer ausfällt. Diese Düsen neigen somit kaum zu Verstopfungen. Sie gewährleisten einen stabilen Strahlwinkel über einen großen Druckbereich hinweg, stehen für eine gleichmäßige Flüssigkeitsverteilung und damit für eine homogene Benetzung des Gasstromes.

Vergleichbares gilt für die Gaswäsche (Absorption): Wasserdampf, Kohlendioxid, Schwefelwasserstoff oder andere Stoffe sind häufig unerwünschte Bestandteile von Gasströmen, die man aus den unterschiedlichsten Gründen entfernt haben möchte. Bei diesem Verfahren trifft der Gasstrom auf einen Flüssigkeitsstrom, der die zu eliminierenden Bestandteile in sich löst und damit entfernt. Voraussetzung ist die Erzeugung einer sehr großen Reaktionsoberfläche: Die axialen Vollkegeldüsen von Lechler liefern auch hier bei optimaler Düsenanordnung effiziente und zuverlässige Ergebnisse. Weil im Rahmen des Absorptionsprozesses einzelne Tropfen mitgerissen werden, entfernt ein integrierter Tropfenabscheider diese Tropfen anschließend wieder aus dem Gasstrom. Nachgeschaltete Messgeräte werden somit nicht negativ beeinflusst. Zur Reinigung des Tropfenabscheiders stehen wiederum Vollkegeldüsen zur Verfügung.

Die axialen Vollkegeldüsen der Baureihe 490 wurden mit Hilfe der Strömungssimulation entwickelt



Die Vollkegeldüsen der Baureihe 490 sind aus hochwertigem Edelstahl 316L gefertigt



Simulation der Düsenanordnung mittels spezieller Software

nendesign des Drallkörpers kommt den Ansprüchen der Nutzer entgegen: Zuverlässigkeit, Betriebs- und Prozesssicherheit steigen, Wartungsintervalle sind geringer, Anlagenstillstand seltener – bei gleichzeitig höherer Flexibilität. Die Vollkegeldüsen sind aus hochwertigem Edelstahl 316L gefertigt und damit in zahlreichen Prozessen mit aggressiven Medien einsetzbar. Die Ausführung in Sonderwerkstoffen ist ebenfalls möglich.

Doch nicht nur bei der Konzeption neuer Anlagen, auch über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage hinweg muss die Chemie zwischen dem Anlagenbetreiber und Hersteller bzw. Technologieanbieter stimmen. In der Planungs- und Entwicklungsphase bietet Lechler Hilfestellung bei der Auswahl von Düsen sowie bei der optimalen Düsenanordnungen im Prozess. Auf Wunsch stellt das Unternehmen verfahrensrelevante Düsenparameter wie Tropfengrößenmessungen und Flüssigkeitsverteilungen zur Verfügung oder übernimmt Gaskühlungsberechnungen sowie CFD-Strömungssimulationen.

Halle 6.1, Stand C39

» prozesstechnik-online.de/cav0615464

Autor



Patrick Muff
Leiter Geschäftsbereich
Industrie,
Lechler

Konzeption, Umsetzung, Betrieb

Die axialen Vollkegeldüsen der Baureihe 490 wurden unter Anwendung modernster Konstruktions- und Simulationsmethoden entwickelt. Das verstopfungsunempfindliche In-

