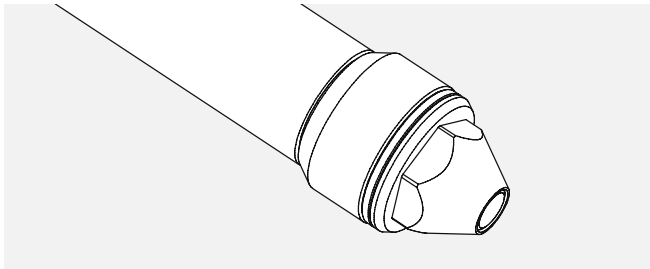


Spezielle Zweistoff-Düsen für DeNOx-Anwendungen

Laval-Düse

Bei DeNOx-Anwendungen mit SNCR-Verfahren werden meist kleine Laval-Düsen eingesetzt. Diese Düsen zeichnen sich durch eine hohe Austrittsgeschwindigkeit aus, wodurch das optimale Tropfenspektrum mit großer Eindringtiefe in den

Reaktor eingebracht werden kann. Gemäß unserer Untersuchungen hat die Austrittsgeschwindigkeit einen höheren Einfluss auf den Entstickungsprozess. Darüber hinaus sind diese einbautenfreien Düsen äußerst verstopfungsunempfindlich und präzise regelbar.



Besondere Eigenschaften



Kleiner Strahlwinkel (15°), für kleine Querschnitte und horizontale Kanäle geeignet



Regelbereich von 20:1 (teilweise bis 40:1)



Typischer Druckbereich Flüssigkeit 1-6 bar, ü Zerstäuberluft 1-6 bar, ü



Anpassung des Tropfenspektrums durch Veränderung des Luft-/ Flüssigkeitsverhältnisses



Sehr feines Tropfenspektrum



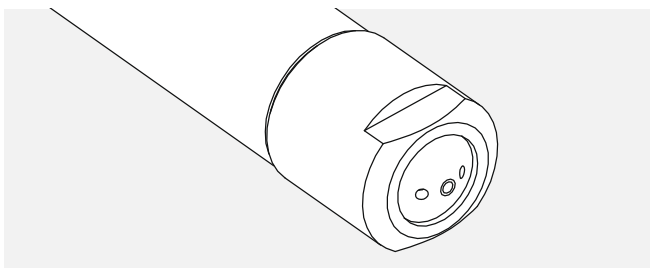
Sprühbild einer Laval-Düse

Für SCR-Verfahren und spezielle SNCR-Verfahren gibt es Sonderdüsen, welche für die spezifischen Anforderungen entwickelt wurden. Unabhängig von der Bauart gelten grundsätzlich für alle Zweistoff-Düsen die gleichen Grundlagen bezüglich Regelung und Betrieb.

Laval-Flachstrahldüse

Die Lechler Laval-Flachstrahldüse zerstäubt nach dem Prinzip der inneren Mischung. Das Luft-/Flüssigkeitsgemisch tritt über drei Austrittsbohrungen aus, wodurch ein breiter und flacher Strahl erreicht

wird, welcher eine noch bessere flächige Abdeckung ermöglicht. Durch Veränderung des Luft-/Flüssigkeitsverhältnisses kann das Tropfenspektrum und der Impuls der Tropfen angepasst werden.



Besondere Eigenschaften



Breiter und flacher Strahl, Strahlwinkel 60°



Regelbereich von über 10:1



Typischer Druckbereich Flüssigkeit 1-5 bar, ü Zerstäuberluft 1-5 bar, ü



Ausrichtung des Strahls möglich



Anpassung des Tropfenspektrums durch Veränderung des Luft-/ Flüssigkeitsverhältnisses

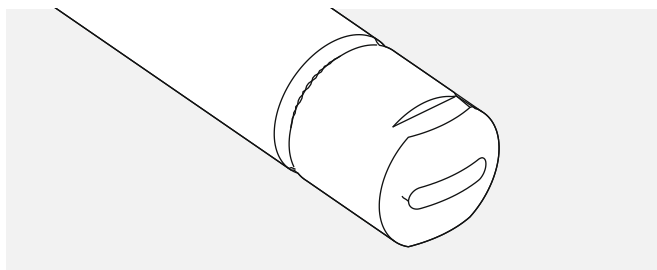


Sprühbild der Flachstrahldüse

MasterNOx® für DeNOx-Verfahren

Die Lechler MasterNOx®-Düse wird meist bei der nicht katalytischen Entstickung von Rauchgasen eingesetzt (SNCR-Verfahren). Sie sind meist als Flachstrahldüsen ausgelegt und erreichen eine möglichst hohe Wurfweite, damit die Flüssigkeit

möglichst weit in den Kessel eindringt. Die speziell für die Nachrüstung bestehender Kraftwerke entwickelte Düse zeichnet sich durch einen kleinen Außendurchmesser aus. Dadurch passt die Düse zwischen die Rohre der Kesselwand und kann zusätzlich zum Schutz mit Sperrluft umspült werden, ohne dass diese Rohre beiseite gebogen werden müssen.



Besondere Eigenschaften



Strahlwinkel
15°, 30°, 60°



Regelbereich
von über 50:1



Typischer Druckbereich
Flüssigkeit 1-10 bar, ü
Zerstäuberluft 1-6 bar, ü



Anpassung des Tropfenspektrums
durch Veränderung des Luft-/Wasser-
verhältnisses



Sprühbild der MasterNOx®-Düse 30°

1AW-Düse

Die Lechler 1AW-Düse arbeitet nach einem neu entwickelten und patentierten Zerstäubungsprinzip. Dabei teilt sie die zugeführte Zerstäuberluft in einen Primär- und Sekundärluftstrom. Durch die spezifische Anströmgeometrie tritt die Sekundärluft durch einen Ringspalt aus, was zu einer sehr feinen Zerstäubung

im Randbereich des Sprühstrahls führt. Diese Zweistoffdüse ermöglicht feinste Tropfenspektren und kürzeste Verdunstungsstrecken bei sehr guter Regelbarkeit des Volumenstroms. Speziell für diese Düsen konzipierte Bündelköpfe vervielfachen die Volumenströme und passen das Sprühbild den Erfordernissen an der Eindüsstelle an.

Besondere Eigenschaften



Strahlwinkel der Einzeldüse 15°
als Vollkegel



Besonders feine Tropfen durch
Tertiärerstäubung



Regelbereich
von 10:1



Ausführung
als Einzel- oder
Bündeldüsenlanzen



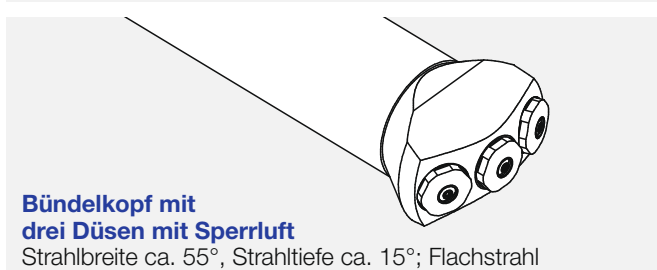
Typischer Druckbereich
Flüssigkeit 1-5 bar, ü
Zerstäuberluft 1-5 bar, ü



Anpassung des Tropfenspektrums
durch Veränderung des Luft-/ Flüssig-
keitsverhältnisses



Einzeldüse ohne Sperrluft
Strahlwinkel 15°; Vollkegel

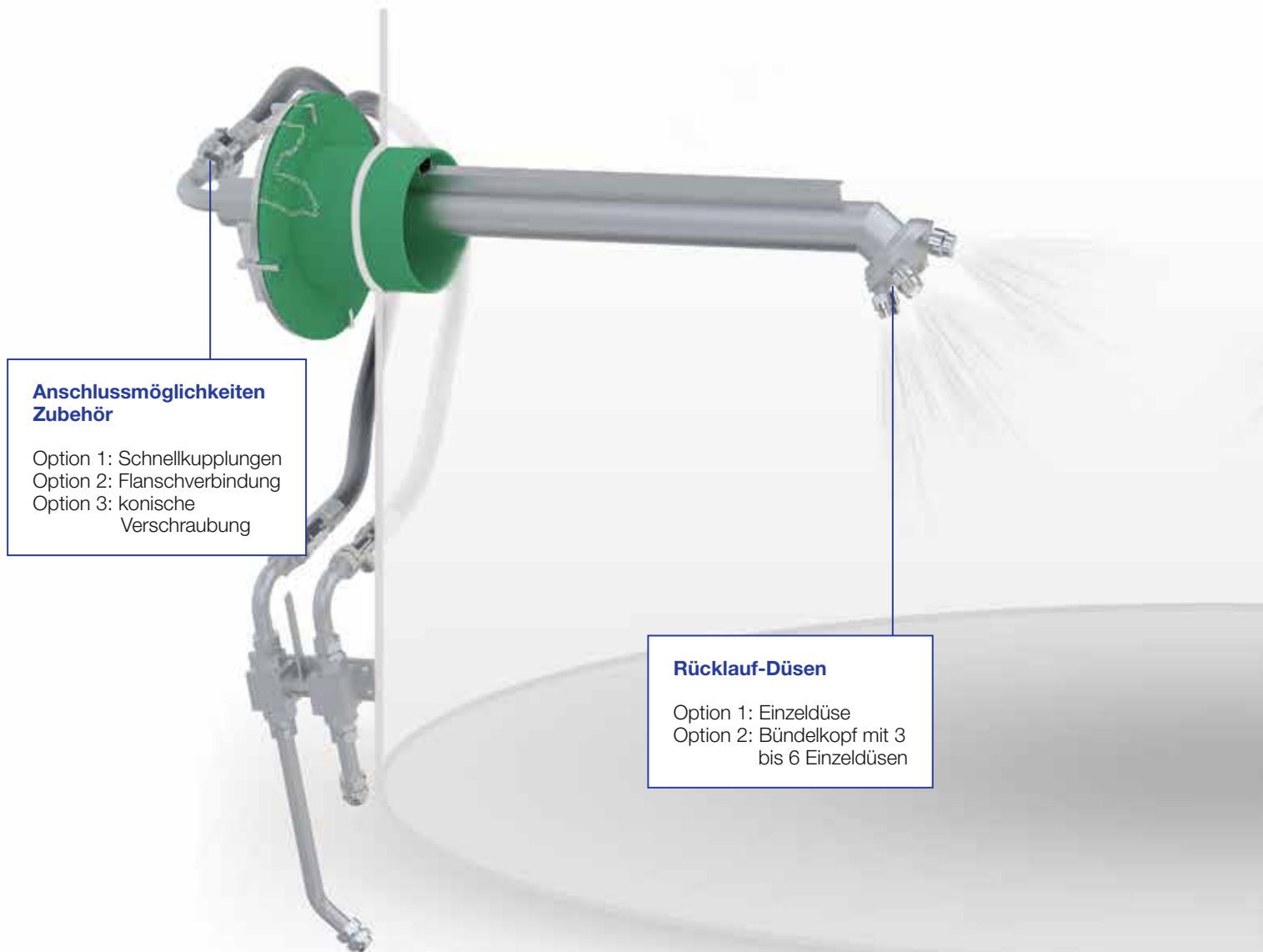


Bündelkopf mit drei Düsen mit Sperrluft
Strahlbreite ca. 55°, Strahltiefe ca. 15°; Flachstrahl



Sprühbilder der 1AW-Düse

Lechler Düsenlanzen – Höchste Sprühgenauigkeit im Rauchgaskanal



Anschlussmöglichkeiten Zubehör

- Option 1: Schnellkupplungen
- Option 2: Flanschverbindung
- Option 3: konische
Verschraubung

Rücklauf-Düsen

- Option 1: Einzeldüse
- Option 2: Bündelkopf mit 3
bis 6 Einzeldüsen

Lechler Düsenlanzen sorgen für die optimale Platzierung und Ausrichtung des Sprühstrahls im Rauchgaskanal. Durch die Wahl der Düsen sowie die Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten und verfahrenstechnischer Fragen lassen sie sich individuell den jeweiligen Anforderungen anpassen.

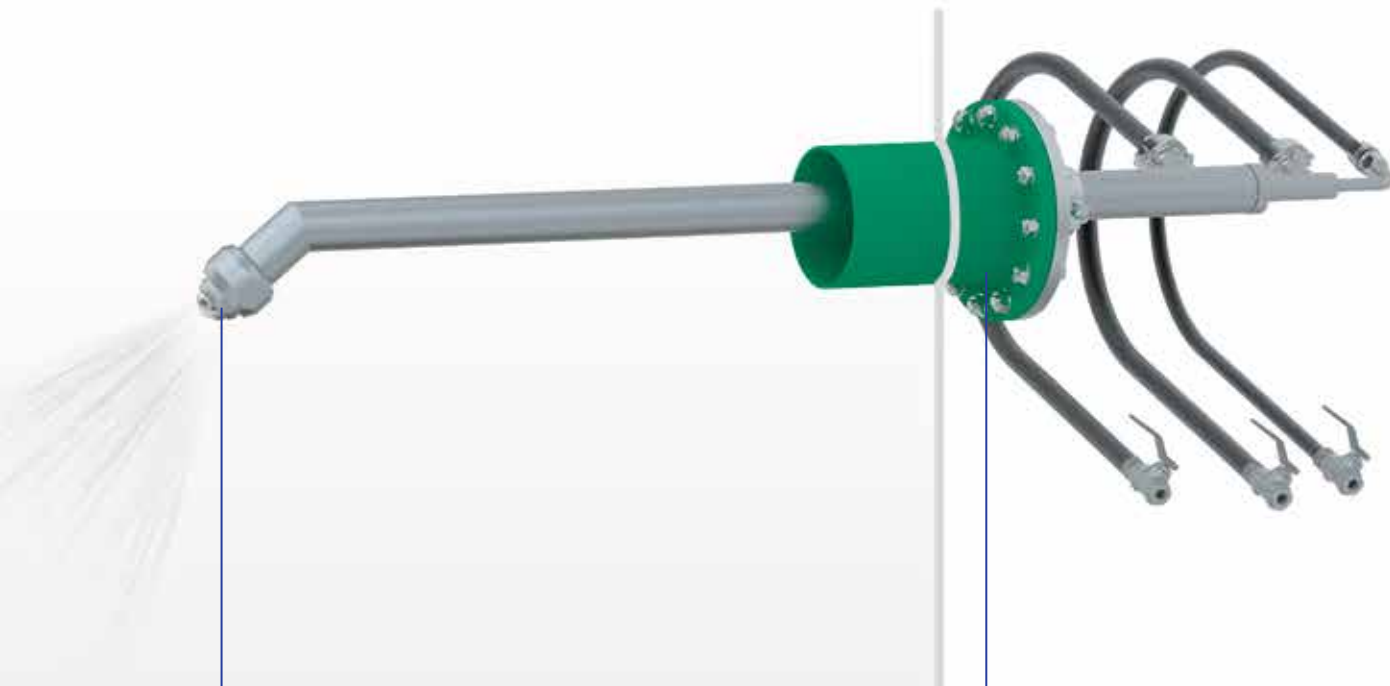
Die Düsen selbst sind wartungsfreundlich konstruiert und können ohne großen Aufwand schnell gereinigt oder getauscht werden.

Die robuste Konstruktion aus hochwertigem Edelstahl sorgt für eine hohe Funktionssicherheit. Je nach Bedarf und prozessspezifischen Anforderungen sind Lanzen in verschiedenen Materialausführungen erhältlich.

Für die Düsenlanzen sind unter anderem folgende Optionen verfügbar:

- Schutzrohr zur Erhöhung der Standzeit bei höheren Temperaturen, hohen Staubbeladungen und aggressiven Gasen – optional mit Sperrluft
- Keilflansch, Normflansch und Sonderflansch gemäß Kundenanforderung
- Führungsschiene zur Erleichterung der Lanzenmontage
- Verschiebeeinrichtung zur Veränderung der Einraglänge – optional gasdicht
- Kompensator oder Stopfbuchse für den Dehnungsausgleich bei hohen Temperaturen
- Montagestützen mit Flanschanschluss zum Anschweißen an den Rauchgaskanal
- Weitere Sonderausführungen wie Verschleißschutz, Isolierung, Wasserkühlung oder Beschichtung
- Vormontierte Zubehörsätze für den Medienanschluss (z. B. Schnellkupplungen, Absperrkugelhähne, Schmutzfänger)

Lechler Düsenlanzen werden nach modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und entsprechen dem Stand der Technik.



VarioJet®-Düse

Option 1: ohne Schutzrohr und ohne Schutzkappe
 Option 2: mit Schutzrohr und mit Schutzkappe

Flanschanschlüsse

Option 1: Keil
 Option 2: Normflansch z. B. DIN
 Option 3: Sonderflansch nach Kundenvorgabe



Material

Die Lanzen werden standardmäßig aus dem Edelstahl 1.4404 gefertigt, können aber je nach Anforderungen auch aus chemisch und hochtemperatur-beständigen Materialien gefertigt werden.

Die Zubehörteile sind aus verzinktem Stahl oder Edelstahl und die Schläuche aus Kautschuk oder Edelstahl erhältlich.



Sprechen Sie mit uns

Jeder Verdunstungskühler und Rauchgaskanal ist anders. Standardlösungen sind daher nur begrenzt sinnvoll. Sprechen Sie mit uns und lassen Sie uns gemeinsam die optimale Lösung für Ihre Zwecke finden.

