

# Schüttgut BRIEF

## Schiffsverlader mit optimierter Entstaubung am Auslaufkopf

**Bei der Lose Verladung von Schüttgütern mit hoher Verladeleistung werden zwei grundsätzliche Entstaubungssysteme eingesetzt:**

Bei herkömmlichen Verladern, die an eine separate Entstaubungsanlage angeschlossen sind, erweist sich die große Entfernung zwischen Verloader und Filteranlage als nachteilig. Der erforderliche Unterdruck reicht zur staubfreien Verladung oft nicht aus. Eine Alternative bietet hierzu die Benutzung eines „Kaskadensystems“. Mit diesem System soll die Staubemission reduziert werden, indem es die Geschwindigkeit des kaskadenartig herabfallenden Materials mindert. Die Installation eines solch schweren Gerätes benötigt einen höheren statischen Aufwand bei der Unterstützungskonstruktion. Zusätzlich sind die Winkel der Kaskaden immer auf ein bestimmtes Produkt und dessen Fallgeschwindigkeit abgestimmt. Da jedoch die Rationalisierung fortwährend voranschreitet, werden auch Verladeanlagen immer öfter für verschiedene Produkte verwendet. Bei Produktwechsel kommt es dann sehr häufig zum Staubaustritt während der Verladung.



Die wohl technisch beste Lösung bietet das „VF-System“. Dabei ist das Filtersystem am Auslaufkopf, also unmittelbar an der Staubquelle angeordnet. Die Staubentwicklung wird so optimal eliminiert. Diese Verladetechnik unterscheidet sich grundlegend von den bisher verwendeten Techniken und bietet zudem noch einen Kostenvorteil gegenüber dem herkömmlichen Kaskadensystem. Die moderne Konstruktion beinhaltet Filtermodule, die direkt auf dem Auslaufkopf montiert werden. Die Druckluftherzeugung für die pneumatische Abreinigung der einzelnen Filterelemente erfolgt durch einzelne Kompressoren, die in jedem Filtermodul untergebracht sind. Die Anzahl der Filtermodule richtet sich nach der Verladekapazität und den zu verladenden Produkten. Das VF-Verladesystem ist das Ergebnis einer konsequenten Weiterentwicklung der wirtschaftlichen Modulbautechnik und stellt eine bedeutende Ergänzung des umfangreichen Lieferprogramms von AGRICHEMA dar.

Nachfolgende VF Verlade Systeme stehen zur Verfügung und können für folgende Verladeleistungen eingesetzt werden:

**VF 300 für 250 m<sup>3</sup>/h**  
**VF 400 für 440 m<sup>3</sup>/h**  
**VF 500 für 700 m<sup>3</sup>/h**  
**VF 650 für 1.200 m<sup>3</sup>/h**



# Luftstoßgeräte und die Betriebsicherheitsverordnung

## Service für mehr Sicherheit – Überprüfung von Luftstoßgeräten

Der Betreiber einer Anlage ist dafür verantwortlich, dass die gesetzlichen und normativen Bestimmungen eingehalten werden, die für einen sicheren Betrieb notwendig sind.

Die für Luftstoßgeräte verwendeten Druckbehälter müssen verschiedene Anforderungen erfüllen, da ein Defekt im schlimmsten Fall zu einer Gefährdung des Bedienpersonals führen kann. Nach Betriebsicherheitsverordnung (BetrSichV) sind Prüfungen von Druckanlagen vor der erstmaligen Inbetriebnahme, nach

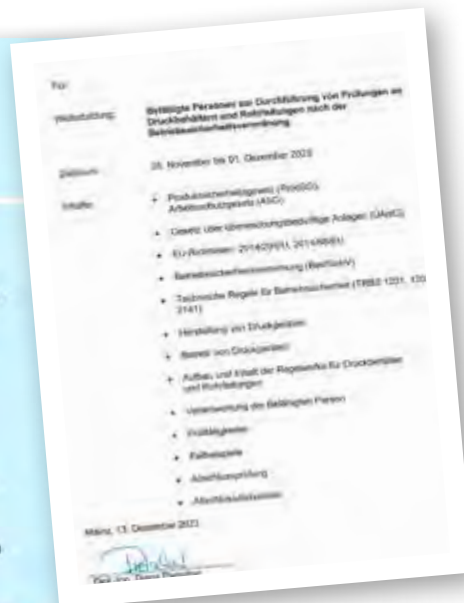
prüfungspflichtigen Änderungen, sowie wiederkehrende Prüfungen vorgeschrieben.

Unsere Servicemitarbeiter wurden durch den TÜV Rheinland zur befähigten Person für Druckbehälter und Rohrleitungen ausgebildet. Unser Kundendienst darf somit Druckbehälterprüfungen bis zu einem Druckliterprodukt von 1000 vornehmen.

Prüfungen von Geräten mit einem Druckliterprodukt größer 1000 dürfen nur durch eine zugelassene

Überwachungsstelle (ZÜS) durchgeführt werden. In diesem Fall arbeiten wir eng mit dieser zusammen.

Um die ordnungsgemäße Überprüfung der Druckbehälter durchzuführen, müssen die entsprechenden Zertifikate und Unterlagen über die Inbetriebnahmeprüfung und die wiederkehrenden Prüfungen vorhanden sein. Auch Typenschilder sind zwingend vorgeschrieben. AGRICHEMA bietet seinen Kunden ein umfassendes Servicepaket für die Arbeiten rund um die Druckbehälterprüfung an.



Dieses beinhaltet:

- X Bestandsaufnahme der Druckbehälter**
- X Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen**
- X Durchführung der notwendigen Prüfungen**
- X Dokumentation der Prüfungsergebnisse**

Durch diesen professionellen Service ist der Anlagenbetreiber stets auf der sicheren Seite.

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf. Gerne beraten wir Sie auch vor Ort.

**Vereinbaren Sie einen Prüfungstermin unter Tel.: +49 6707 9140-46**

## Der VDZ hat eine Studie zu den Anforderungen an eine CO<sub>2</sub>-Transportinfrastruktur in Deutschland durchgeführt. Hierzu wurde folgende Presseinformation des VDZ vom 18. März 2024 veröffentlicht:

Bei der Dekarbonisierung der Zement- und Kalkindustrie sowie der Abfallverbrennung führt wegen des hohen Anteils unvermeidbarer CO<sub>2</sub>-Emissionen kein Weg an einer CO<sub>2</sub>-Abscheidung, -Speicherung und -Nutzung vorbei. „Der Aufbau einer CO<sub>2</sub>-Infrastruktur in Deutschland ist für diese Branchen essenziell“, so Christian Knell, Präsident des Vereins Deutscher Zementwerke (VDZ). Und die Zeit drängt: Zementhersteller und andere Branchen im EU-Emissionshandel müssen bereits bis 2040 weitgehend klimaneutral produzieren. „Dafür brauchen die Unternehmen ein CO<sub>2</sub>-Pipelinennetz bis spätestens 2035“, so Knell weiter. In einer Studie hat der VDZ untersucht, wie ein deutsches CO<sub>2</sub>-Leitungsnetz aussehen kann und welche Anforderungen sich an die CO<sub>2</sub>-Infrastruktur ergeben.

Mit der heute veröffentlichten Studie „Anforderungen an eine CO<sub>2</sub>-Infrastruktur in Deutschland – Voraussetzungen für Klimaneutralität in den Sektoren Zement, Kalk und Abfallverbrennung“ stellt der VDZ die zu erwartenden unvermeidbaren CO<sub>2</sub>-Emissionen dar und analysiert, wie sich der kurz-, mittel- und langfristige CO<sub>2</sub>-Transportbedarf in den drei Sektoren entwickelt und wie eine CO<sub>2</sub>-Infrastruktur ausgestaltet werden sollte.

Entscheidend für den Transportbedarf ist die zeitliche Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Abscheidung. „Viele Zementhersteller stehen in den Startlöchern mit ihren CO<sub>2</sub>-Abscheideprojekten – was fehlt, ist der nationale Rechtsrahmen und eine geeignete Transportinfrastruktur“, unterstreicht VDZ-Hauptgeschäftsführer Dr. Martin Schneider.

Im zentralen Szenario der Studie ergibt sich für Klimaneutralität in den drei betrachteten Sektoren ein jährlicher CO<sub>2</sub>-Transportbedarf von 6,5 Mio. t in 2030, ca. 13 Mio. t in 2035 sowie rund

35 Mio. t in 2040. Die Gesamtmenge erhöht sich bis 2045 auf 46 Mio. t, weil darüber hinaus der biogene CO<sub>2</sub>-Anteil abgeschieden wird, sodass letztlich sogar negative Emissionen erreicht werden. Zusätzliche Mengen für den Transit aus den Nachbarländern Österreich, Schweiz und Frankreich müssen zudem ab 2035 in Höhe von 15 bis 20 Mio. t CO<sub>2</sub> pro Jahr berücksichtigt werden.

Durch den raschen Aufbau eines CO<sub>2</sub>-Pipelinennetzes bis spätestens 2035 sind kumuliert über 20 Jahre in den betrachteten Sektoren CO<sub>2</sub>-Einsparungen von rund 500 Mio. t CO<sub>2</sub> möglich. Bemerkenswert ist, dass bei einem deutlich verzögerten Start des Pipelinetransports nur noch kumulierte Einsparungen von ca. 230 Mio. t CO<sub>2</sub> realisierbar wären. In diesem Fall würden rund 270 Mio. t CO<sub>2</sub> zusätzlich in die Atmosphäre gelangen und die Klimaneutralität 2045 würde nicht erreicht.

Aus der Analyse wird deutlich, dass mittel- und langfristige der Großteil des CO<sub>2</sub>-Transports angesichts der zu erwartenden Mengen per Pipeline erfolgen muss. „Der frühzeitige Aufbau eines CO<sub>2</sub>-Pipelinennetzes ist dafür entscheidend. Hierzu gibt es erste Projektankündigungen von Netzbetreibern, auf deren Basis die vorliegende Studie eine Perspektive für ein deutschlandweites CO<sub>2</sub>-Netz aufzeigt“, erläutert Manuel Mohr, Projektleiter der Studie im VDZ. In bestimmten Fällen werden aber auch der Zug und ggf. das Schiff eine relevante Rolle spielen, wie die betrachteten Szenarien zeigen.

Dabei ergeben sich für jede der Transportoptionen unterschiedliche technische Anforderungen, die sich unmittelbar auf die Wirtschaftlichkeit der Transportkette auswirken. Ein weiterer wesentlicher Faktor ist die

rechtzeitige Anbindung der Standorte an die CO<sub>2</sub>-Infrastruktur. Besonders beim Schienen- und Schifftransport sind zudem erhebliche Investitionen in die Verladeinfrastruktur an den Standorten erforderlich.

Für die schnelle zeitliche Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Abscheidung ist neben dem CO<sub>2</sub>-Transport die erforderliche Kapazität von CO<sub>2</sub>-Senken eine maßgebliche Größe. Derzeit werden zahlreiche Speicherprojekte im europäischen Ausland geplant und entwickelt, sodass aktuell mit signifikanten Speicherkapazitäten ab den 2030er-Jahren zu rechnen sein dürfte – vorausgesetzt, diese werden wie geplant umgesetzt. „Auch Deutschland ist hier gefragt, zum Aufbau einer europäischen Speicherinfrastruktur beizutragen und Verantwortung für die eigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu übernehmen. Der Entwurf des Kohlendioxid-Speicherungs- und -Transport-Gesetzes (KSpTG) ist hier vielversprechend, weil er die Offshore-Speicherung in Deutschland und den Pipelinetransport ermöglichen soll“, so Schneider.

Die VDZ-Studie schätzt den Investitionsbedarf für den Aufbau des ermittelten deutschen CO<sub>2</sub>-Leitungsnetzes mit einer Länge von 4.800 km auf rund 14 Mrd. Euro. Hieraus ergeben sich rechnerisch Kosten für den Pipelinetransport von 25 bis 35 Euro/t CO<sub>2</sub>. Für den CO<sub>2</sub>-Transport per Schiene für Entfernungen von mehr als 500 km werden Kosten von 35 bis 60 Euro/t CO<sub>2</sub> erwartet. Bei geringeren Transportdistanzen können diese auch niedriger ausfallen.

Zusätzlich zum Aufbau der Infrastruktur wird auch der Energiebedarf betrachtet. „Die CO<sub>2</sub>-Abscheidung

*Fortsetzung Rückseite*



ist in der Regel sehr stromintensiv. Deshalb wird der Bedarf an erneuerbarer Energie für eine klimaneutrale Zement- und Kalkherstellung auf fast das Vierfache des heutigen Niveaus steigen – von 4,7 TWh auf rund 17 TWh in 2045“, betont Schneider. Der thermische Energiebedarf in den drei Sektoren steigt um knapp 100.000 TJ bzw. 20 % gegenüber dem Status quo.

„Der Aufbau einer CO<sub>2</sub>-Infrastruktur ist aber nicht nur eine technische Herausforderung. Entscheidende Voraussetzungen sind vor allen Dingen

die gesellschaftliche und politische Unterstützung sowie der notwendige Rechtsrahmen für eine schnelle Umsetzung. Dieser muss spätestens bis Ende 2024 stehen, wenn die Projekte zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung in den Branchen wie geplant umgesetzt werden sollen“, unterstreicht VDZ-Präsident Knell.

Die gesamte VDZ-Studie „Anforderungen an eine CO<sub>2</sub>-Infrastruktur in Deutschland“ steht unter <https://www.vdz-online.de/co2-infrastruktur> kostenfrei zum Download zur Verfügung.

## AGRICHEMA – Website-Relaunch

In den letzten Monaten des vergangenen Jahres hat unser Team viel Arbeit in den Relaunch unserer neuen Website investiert.

Wir finden, die neu gestaltete Website kann sich sehen lassen!

Neben dem neuen, modernen Design wurde die Seite übersichtlich gegliedert. So finden alle Interessenten, Kunden und Partner umfangreiche

Informationen zu unserem Produktportfolio.

Für eine ausführliche Beratung zu unseren individuellen Lösungen stehen wir Ihnen persönlich, telefonisch oder per E-Mail gerne zur Verfügung.

Schauen Sie doch einmal rein. Überzeugen Sie sich von dem Resultat unter

[www.agrichema.de](http://www.agrichema.de)



Wir bedanken uns bei der Werbeagentur **RAUM208** für die Neugestaltung und Umsetzung und wünschen viel Spaß beim Erkunden unserer neuen Homepage.

Selbstverständlich freuen wir uns über Ihr Feedback und sind für Anre-

gungen und Anmerkungen genauso dankbar wie für Lob oder Kritik.

Benutzen Sie dafür einfach unser Anfrageformular oder senden eine E-Mail an

[marketing@agrichema.de](mailto:marketing@agrichema.de)

**Anlagenverfügbarkeit  
durch besten Service**

**+49 (0) 6707 9140 0**



**AGRICHEMA**

Schüttguttechnik GmbH & Co. KG  
Feldborn 5 (Gewerbepark)  
D-55444 Waldlaubersheim  
Tel.: +49 (0) 6707 / 9140 -0  
Fax: +49 (0) 6707 / 9140 -11  
[info@agrichema.de](mailto:info@agrichema.de)

[www.agrichema.de](http://www.agrichema.de)

**AGRICHEMA**  
SCHÜTTGUTTECHNIK

