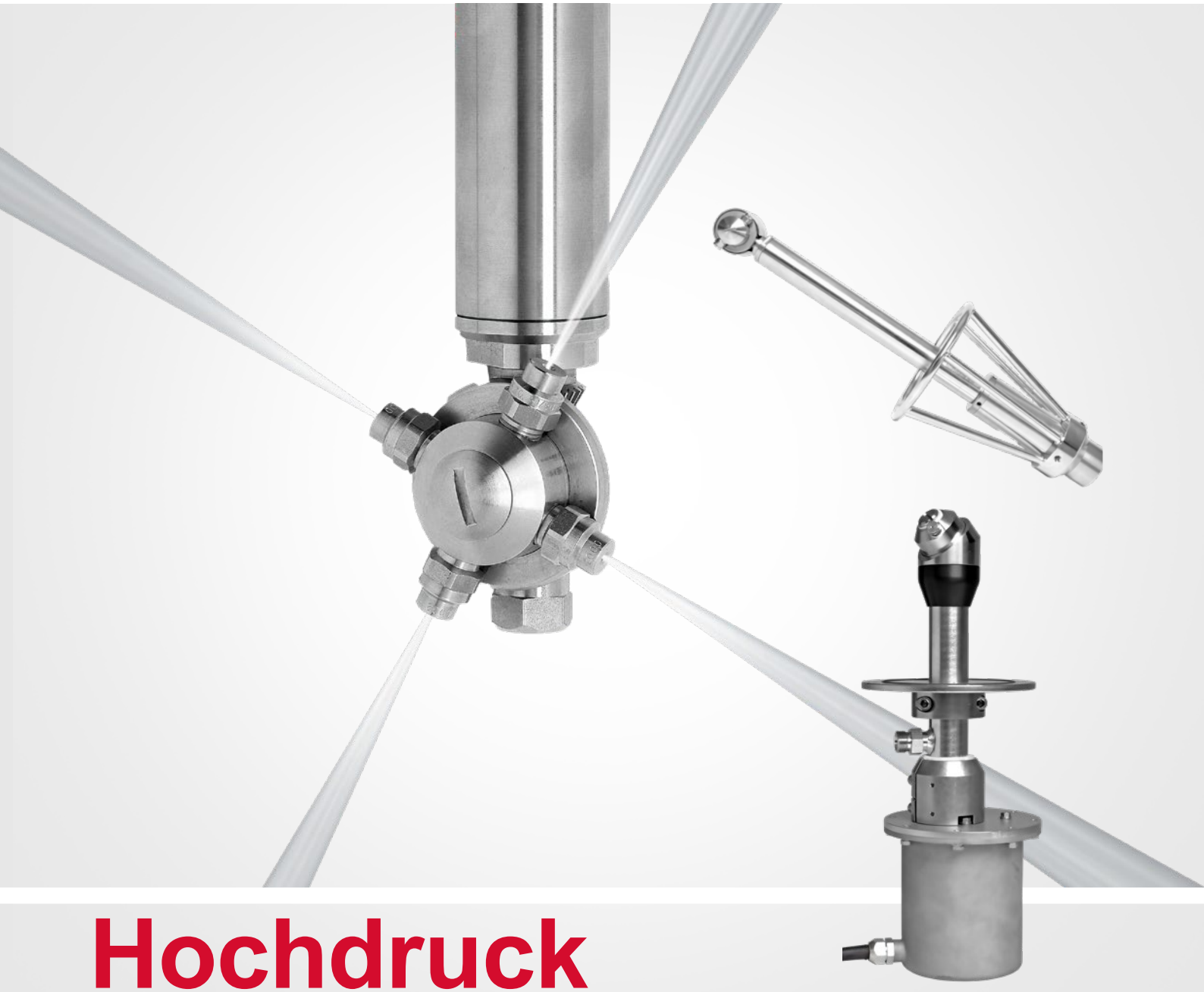
MOOG
CLEANING SYSTEMS



Hochdruck Behälter-Innenreiniger

Swiss Quality

Version 190624

Behälter-Innenreiniger

Dreidimensional rotierende Spritzköpfe:

Die rationellste, wirksamste und wirtschaftlichste Innenreinigung aller Behälterarten.

Die Behälter-Innenreiniger von MOOG Cleaning Systems arbeiten mit einem dreidimensional drehenden Spritzkopf, der durch einen wasserhydraulischen, elektrischen oder pneumatischen Motor angetrieben wird.

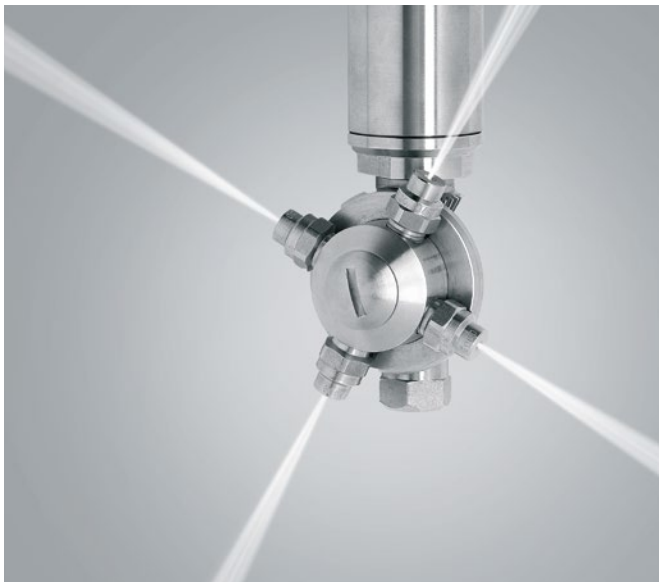
Sie können mit jedem professionellen Hochdruckgerät oder einer stationären Hochdruckanlage mit ausreichendem Wasserdruck und genügender Fördermenge betrieben werden.

Die mechanisch-festgelegte Strahlführung erzeugt ein definiertes 360° Spritzmuster und garantiert, dass die gesamte Innenfläche des Behälters in einer festen Anzahl von Umdrehungen abgedeckt wird.

So wird gleichzeitig vermieden, dass Bereiche zufällig mehrfach gereinigt werden. Damit werden Reinigungszeit, Wasser und Energie gespart.

Für die effektive Reinigung mit Hochdruck ist die Aufprallkraft des Wasserstrahls neben der Spülwirkung des Wassers entscheidend.

Die spezielle Konstruktion und die hohe Präzision in der Fertigung gewährleisten, dass bei MOOG-Reinigungsköpfen das Wasser trotz des hohen Drucks nur durch die dafür vorgesehenen Düsen austritt, damit die volle Reinigungskraft dort zur Verfügung steht, wo diese benötigt wird.



Dabei legt MOOG in guter Schweizer Tradition grossen Wert darauf, die Produkte ohne Einschränkungen bei Leistung und Zuverlässigkeit möglichst kompakt zu gestalten.

Dies bietet nicht nur Vorteile beim Einführen der Reinigungsköpfe durch enge Behälteröffnungen sondern erleichtert gleichzeitig das manuelle oder automatische Handling auf Grund des geringeren Gewichts.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Niedriger Wasserverbrauch bei sehr hoher Reinigungswirkung
- Zuverlässig und langlebig durch robuste Konstruktion, hohe mechanische Präzision und beste Materialien
- Niedrige Servicekosten durch wartungsfreundliches Design und faire Ersatzteilpreise
- Einfache Handhabung durch niedriges Gewicht und geringe Abmessungen
- Umfangreiches Produktangebot und entsprechendes Zubehör für vielfältige Anwendungsgebiete

Anwendungen

Die Anforderungen an die Innenreinigung von Behältern und Tanks variieren je nach Branche, Substanz und Behältercharakteristik. Eine Anforderung haben alle gemeinsam: die Reinigung muss wirksam und soll schnell und kostengünstig sein.

Eine Reinigung mit rotierenden Reinigungsköpfen unter hohem Wasserdruck bietet in vielen Fällen messbare Vorteile: Eine Zeitersparnis von 50 bis 75% und eine Wassereinsparung von 70 bis 80% sind typische Ergebnisse bei MOOG-Kunden.

Nachfolgend sind die Branchen, Substanzen und Behälter aufgeführt, bei denen MOOG-Hochdruckbehälterreiniger erfolgreich für die Innenreinigung eingesetzt werden.

Behälter

Egal ob Produktionsbehälter / Reaktor mit Misch- bzw. Rührwerk, Transportbehälter aus Stahl oder Kunststoff bzw. Lagertank aus Stahl, Beton, Holz etc., MOOG-Behälterreiniger sind in allen Fällen seit vielen Jahren im Einsatz.
Die Behälterreiniger sind dabei entweder fest im Behälter installiert oder werden für den Reinigungsvorgang in den Behälter eingeführt.
Je nach Behältergrösse / –abmessungen und etwaigem Sprühschatten erfolgt die Reinigung entweder von einer zentralen Position oder parallel bzw. nacheinander von verschiedenen Positionen aus.

- **Produktionsbehälter (Mischer/ Reaktor), Transportbehälter, Lagertank**
- **aus Stahl, Kunststoff, Fiberglas, Beton, Holz, Emaille**
- **fest installiert (CIP), manuell mit Befestigung am Behälter, automatisch einfahrend**

Substanzen

Die Reinigung unter hohem Wasserdruck kann ihre physikalischen Vorteile am besten bei Stoffen mit hoher Viskosität (stark anhaftend, angetrocknet, schwer wasserlöslich) entfalten, wenn die Schwemmwirkung des Wassers allein nicht ausreichend ist.

- **Beton, Granulat, etc.**
- **Farben / Lacke, Cremes, alkohol- / ölhaltige Flüssigkeiten, etc.**
- **Teig, Schokolade, Saft, Biomasse, etc.**
- **Weinstein, etc.**

Branchen

Typische MOOG-Kunden sind Betriebe mit verfahrenstechnischen Produktionsanlagen und / oder Tanks für den Transport oder die Aufbewahrung von Flüssigkeiten bzw. Schüttgütern.

Nahrungsmittelproduzenten

Chemie, Pharma und Kosmetik

Getränkehersteller

Biogaserzeuger

Transportunternehmen

Behälter-Rekonditionierung

Reinigungskopf R40

Der Reinigungskopf R40 hat einen dreidimensional drehenden Spritzkopf mit einer Strahlabdeckung von 360°. Er ist universell einsetzbar und mit 40 mm Kopfdurchmesser sehr kompakt. Die Hochdruckdüsen sind im Kopfgehäuse verbaut.

Anwendungsgebiet

Zur vollständigen Innenreinigung von Produktions- und Transportbehältern sowie Lagertanks.

Highlights

- Kompakte Bauform für kleine Behälteröffnungen
- Hohe Reinigungswirkung
- 3 Antriebsalternativen
- 5 / 8 Standardlängen, Sonderlängen bis 4000 mm

Technische Daten		R40
Antrieb		Wasserhydraulisch, elektrisch oder Druckluft
Schaftlänge	mm	140 / 170 / 300 (nur wasserhydraulischer Antrieb) 500 / 700 / 1000 / 1500 / 2000 individuelle Sonderlängen von 500 bis 4000
Arbeitsdruck	bar	bis 250
Fördermenge	l/min	bis 50
Temperatur	°C	-30 bis +120
Düsen		Anzahl 2, Winkel 0° / 5° / 15°, Gewinde M6
Wasseranschluss		3/8“ / 1/2“ / M22x1,5
Einbauöffnung	mm	Ø > 50 (bei automatischem Ein-/Ausfahren Ø > 64)
Material		Reinigungskopf und Verbindungsrohr vollständig, AISI 316L
Dichtungen		FPM Viton / FFKM Perfluor / EPDM

Reinigungskopf R55

Der Reinigungskopf R55 hat einen dreidimensional drehenden Spritzkopf mit einer Strahlabdeckung von 360°. Er ist universell einsetzbar und kann wahlweise mit 2, 3 oder 4 Hochdruckdüsen ausgestattet werden.

Anwendungsgebiet

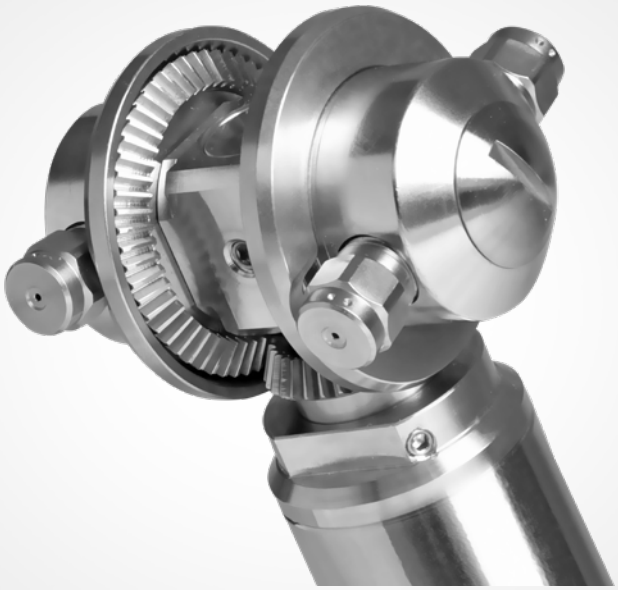
Zur vollständigen Innenreinigung von Produktions- und Transportbehältern sowie Lagertanks.

Highlights

- Universell einsetzbar
- Sehr hohe Reinigungswirkung
- 3 Antriebsalternativen
- 5 / 8 Standardlängen, Sonderlängen bis 4000 mm

Technische Daten		R55
Antrieb		Wasserhydraulisch, elektrisch oder Druckluft
Schaftlänge	mm	140 / 170 / 300 (nur wasserhydraulischer Antrieb) 500 / 700 / 1000 / 1500 / 2000 individuelle Sonderlängen von 500 bis 4000
Arbeitsdruck	bar	bis 250
Fördermenge	l/min	bis 50
Temperatur	°C	-30 bis +120
Düsen		Anzahl 2 / 3 / 4, Winkel 0° / 5° / 15°, Gewinde 1/8“
Wasseranschluss		3/8“ / 1/2“ / M22x1,5
Einbauöffnung	mm	Ø > 54 (bei automatischem Ein-/Ausfahren Ø > 75)
Material		Reinigungskopf und Verbindungsrohr vollständig, AISI 316L
Dichtungen		FPM Viton / FFKM Perfluor / EPDM

Reinigungskopf RD



Der Reinigungskopf RD besteht aus zwei gegenläufig drehenden, identischen Spritzköpfen mit einer Strahlabdeckung von 360°. Dadurch wird die Reinigungszeit verkürzt und die Spülwirkung gesteigert.

Anwendungsgebiet

Zur vollständigen Innenreinigung von Produktions- und Transportbehältern sowie Lagertanks.

Highlights

- Doppel-Spritzkopf zur Verkürzung der Reinigungszeit
- Sehr hohe Reinigungswirkung
- 3 Antriebsalternativen
- 5 / 8 Standardlängen, Sonderlängen bis 4000 mm

Technische Daten		RD
Antrieb		Wasserhydraulisch, elektrisch oder Druckluft
Schaftlänge	mm	140 / 170 / 300 (nur wasserhydraulischer Antrieb) 500 / 700 / 1000 / 1500 / 2000 individuelle Sonderlängen von 500 bis 4000
Arbeitsdruck	bar	bis 200
Fördermenge	l/min	bis 80
Temperatur	°C	-30 bis +120
Düsen		Anzahl 4, Winkel 0° / 5° / 15°, Gewinde 1/8“
Wasseranschluss		3/8“ / 1/2“ / M22x1,5
Einbauöffnung	mm	Ø > 78
Material		Reinigungskopf und Verbindungsrohr vollständig, AISI 316L
Dichtungen		FPM Viton / FFKM Perfluor / EPDM

Reinigungskopf RH

Der Reinigungskopf RH wurde gemäss Design Richtlinien der EHEDG für Hygiene im Lebensmittelbereich entwickelt. Er verfügt über eine definierte, orbitale Strahlführung und ein Spritzmuster von 360°.

Anwendungsgebiet

Zur vollständigen Innenreinigung von Produktions- und Transportbehältern sowie Lagertanks im Lebensmittelbereich. Entweder fest im Behälter montiert (CIP), automatisch einfahrend (optional) oder zur Reinigung manuell am Behälter befestigt.

Highlights

- Gemäss Hygiene-Richtlinien
- Sehr hohe Reinigungswirkung
- Kurze Reinigungszeiten
- Geringer Wasser- und Energieverbrauch
- 2 Antriebsalternativen
- 5 / 8 Standardlängen, Sonderlängen bis 4000 mm

Technische Daten		RH
Antrieb		Wasserhydraulisch oder elektrisch
Schaftlänge	mm	140 / 170 / 300 (nur wasserhydraulischer Antrieb) 500 / 700 / 1000 / 1500 / 2000 individuelle Sonderlängen von 500 bis 4000
Arbeitsdruck	bar	bis 250
Fördermenge	l/min	bis 50
Temperatur	°C	-30 bis +120
Düsen		Anzahl 2, Winkel 0° / 5° / 15°, Gewinde 1/8“
Wasseranschluss		3/8“ / 1/2“ / M22x1,5
Einbauöffnung	mm	Ø > 56 (bei automatischem Ein-/Ausfahren Ø > 77)
Material		Reinigungskopf und Verbindungsrohr vollständig, AISI 316L
Dichtungen		FPM Viton

Reinigungskopf RK

Der Reinigungskopf RK hat einen dreidimensional drehenden Spritzkopf mit einer Strahlabdeckung von 360°. Mit sehr geringem Kopfdurchmesser, abgerundeten Kanten und abgedeckten Zahnrädern wurde er für das Einfahren in sehr enge Behälteröffnungen entwickelt.

Anwendungsgebiet

Zur vollständigen Innenreinigung von Produktions- und Transportbehältern sowie Lagertanks.

Highlights

- Spezialkopf für sehr enge Behälteröffnungen
- Hohe Reinigungswirkung
- 2 Antriebsalternativen
- 5 / 8 Standardlängen, Sonderlängen bis 4000 mm

Technische Daten		RK
Antrieb		Wasserhydraulisch oder elektrisch
Schaftlänge	mm	140 / 170 / 300 (nur wasserhydraulischer Antrieb) 500 / 700 / 1000 / 1500 / 2000 individuelle Sonderlängen von 500 bis 4000
Arbeitsdruck	bar	bis 180
Fördermenge	l/min	bis 30
Temperatur	°C	-30 bis +120
Düsen		Anzahl 2, Winkel 0° / 5° / 15°, Gewinde M4
Wasseranschluss		3/8“ / 1/2“ / M22x1,5
Einbauöffnung	mm	Ø > 38
Material		Reinigungskopf und Verbindungsrohr vollständig, AISI 316L
Dichtungen		FPM Viton / FFKM Perfluor / EPDM

Reinigungskopf RW

Der Reinigungskopf RK hat einen dreidimensional drehenden, abgewinkelten Spritzkopf mit einer Strahlabdeckung von 270°. Die Zahnräder sind zum Schutz gegen Verschmutzung und Beschädigung vollständig mechanisch gekapselt.

Anwendungsgebiet

Zur partiellen Innenreinigung von Produktions- und Transportbehältern sowie Lagertanks.

Highlights

- Spezialkopf für 270° Strahlabdeckung
- Mechanisch gekapselt
- Sehr hohe Reinigungswirkung
- 2 Antriebsalternativen
- 5 / 8 Standardlängen, Sonderlängen bis 4000 mm

Technische Daten		RW
Antrieb		Wasserhydraulisch oder elektrisch
Schaftlänge	mm	140 / 170 / 300 (nur wasserhydraulischer Antrieb) 500 / 700 / 1000 / 1500 / 2000 individuelle Sonderlängen von 500 bis 4000
Arbeitsdruck	bar	bis 250
Fördermenge	l/min	bis 50
Temperatur	°C	-30 bis +120
Düsen		Anzahl 2, Winkel 0° / 5° / 15°, Gewinde 1/8“
Wasseranschluss		3/8“ / 1/2“ / M22x1,5
Einbauöffnung	mm	Ø > 68 (bei automatischem Ein-/Ausfahren Ø > 84)
Material		Reinigungskopf und Verbindungsrohr vollständig, AISI 316L
Dichtungen		FPM Viton / FFKM Perfluor / EPDM

Mixer Washer

Der MixerWasher wurde speziell für die besonderen Anforderungen bei der Innenreinigung von Standbetonmischern entwickelt wurde. Mit 270° Strahlabdeckung, wirksamer Abdichtung der Zahnräder gegen Eindringen von Betonstaub, drehmomentstarkem Elektroantrieb und Befestigungsflansch mit Vorrichtung zur Justierung des Spritzkopfs erfüllt er die speziellen Anforderungen dieses Anwendungssegments.

Anwendungsgebiet

Zur automatischen Innenreinigung von Standbetonmischern:

- höhere Arbeitssicherheit
- kürzere Reinigungszeit
- geringere Reinigungskosten

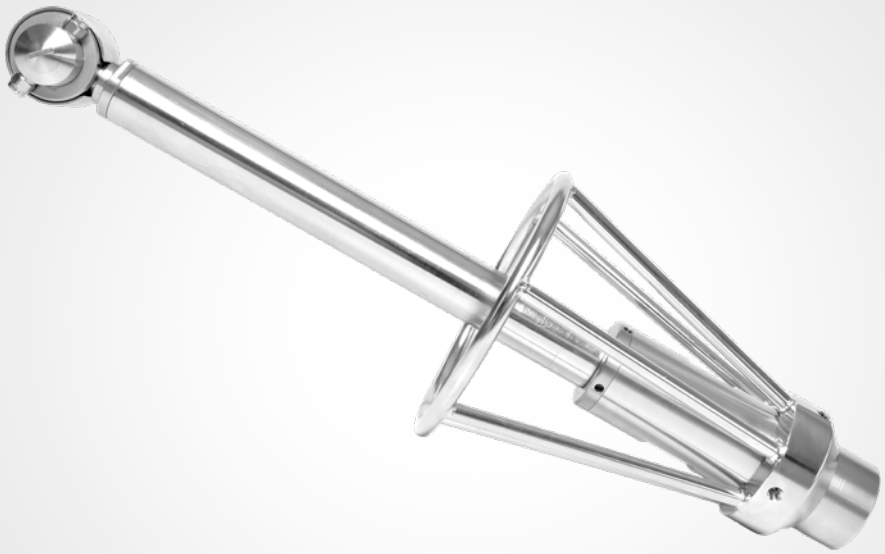
Highlights

- Sehr hohe Reinigungsleistung
- 270° Strahlabdeckung nach unten
- Drehstellen gegen Staub geschützt
- Drehmoment starker Antrieb
- Befestigungsflansch mit vertikaler Justierung

Technische Daten

		Mixer Washer
Antrieb		Elektrisch 230 VAC, 11 Umdrehungen / Minute
Schaftlänge	mm	180 vertikal justierbar, andere Längen auf Anfrage
Arbeitsdruck	bar	bis 250
Fördermenge	l/min	bis 50
Temperatur	°C	-30 bis +120
Düsen		Anzahl 2, Winkel 0°, Gewinde 1/8“
Wasseranschluss		Parker EO 24° M20x1,5, 1/2“ / M22x1,5
Einbauöffnung	mm	Flansch Ø 152 mit Klemmring
Material		Reinigungskopf und Verbindungsrohr und Motorgehäuse Inox
Dichtungen		FPM Viton

HR-55-Tankwagen



Der HR-55-Tankwagen wurde speziell für die Innenreinigung von Tanklastwagen entwickelt.
Mit sehr hoher 360° Reinigungsleistung, integriertem wasserhydraulischem Antrieb des Reinigungskopfes und speziellem Schutzkäfig gegen Beschädigung erfüllt er die besonderen Anforderungen dieses Anwendungssegments.

Anwendungsgebiet

Zur automatischen Innenreinigung von Lastwagentanks:

- höhere Arbeitssicherheit
- kürzere Reinigungszeit
- geringere Reinigungskosten
- niedrige Wartungskosten

Highlights

- Sehr hohe Reinigungsleistung
- Hochdruckanschluss ausreichend
- Im EX-Bereich einsetzbar
- Gegen Beschädigung geschützt
- Niedriges Gewicht und geringe Abmessungen für leichte Handhabung

Technische Daten

		HR-55
Antrieb		Wasserhydraulisch, 10-30 Umdrehungen / Minute
Schaftlänge	mm	300
Arbeitsdruck bis	bar	200
Fördermenge bis	l/min	50
Temperatur	°C	bis 90
Düsen		Anzahl 2, 0°, 1/8“
Wasseranschluss		1“
Kopfschutz		Robuster Schutzkäfig, zusätzliche Kopfverkleidung
Material		Reinigungskopf, Verbindungsrohr, Motor, Kopfschutz, AISI 316L
Dichtungen		FPM Viton, andere auf Anfrage

Antriebe

Je nach Anwendungsgebiet und Einsatzumgebung stehen unterschiedliche Antriebe für die Reinigungsköpfe zur Verfügung.

Wasserhydraulisch

Dieser von MOOG entwickelte und hergestellte Antrieb verbindet höchste Arbeitssicherheit und Zuverlässigkeit mit geringstem Installationsaufwand.

Mittels einer kompakten Wasserturbine wird die Energie des Wassers nicht nur zur Reinigung eingesetzt, sondern gleichzeitig für den Antrieb des Reinigungskopfes genutzt.

- **Installation von Elektroanschluss oder Druckluftversorgung entfällt**
- **Rotationsgeschwindigkeit mittels Wassermenge variierbar**
- **Motorgehäuse spritzwassergeschützt nach IP67, Antrieb kann mit in den Behälter eingeführt werden**
- **Behälterreiniger mittels Rohrverlängerung für unterschiedliche Behältergrössen einsetzbar**
- **Einsatz in EX-Umgebungen möglich**
- **Auf Langlebigkeit ausgelegt und wartungsfreundlich**
- **Sehr geringes Betriebsgeräusch**

MOOG
CLEANING SYSTEMS

Elektrisch

Der Antrieb mittels Elektromotor ist die klassische Antriebsform für Behälterinnenreiniger im Hochdruckbereich.

- **Antrieb vollständig vom Wasserfluss entkoppelt, keine Beschränkung hinsichtlich Arbeitsdruck, -temperatur und Fördermenge**
- **Vier feste Rotationsgeschwindigkeiten verfügbar**
- **Niedrigste Gerätekosten**
- **Auf Langlebigkeit ausgelegt, wartungsfreundlich konstruiert**
- **Fünf unterschiedliche Betriebsspannungen**
- **Gehäusevarianten bezüglich Material, Spritzschutz, Schalter, Kabelführung**
- **Sehr geringes Betriebsgeräusch**

Pneumatisch

Der Druckluftmotor wird traditionell genutzt, wenn ein Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung erfolgt oder eine Druckluftversorgung bereits installiert ist.

- **Antrieb vollständig vom Wasserfluss entkoppelt, keine Beschränkung hinsichtlich Arbeitsdruck, -temperatur und Fördermenge**
- **Rotationsgeschwindigkeit stufenlos variierbar**
- **Von Spezialhersteller entwickelt und gefertigt**
- **ATEX-zertifiziert, Einsatz in EX-Umgebung zulässig**

Technische Daten

		Wasserhydraulisch	Elektrisch	Pneumatisch
Arbeitsdruck bis	bar	200	bis 250	
Fördermenge	l/min	Siehe Reinigungskopf		
Arbeitstemperatur bis	°C	90	150	
Spritzwasserschutz		IPxx	Nein optional IP65	Nein
Einsatz im EX-Bereich		Ja	Nein	Ja
Rotationsgeschwindigkeit	U/min	variabel 10-30	fest 11 / 17 / 24 / 33	variabel 10-20
Betriebsgeräusch	dba	nicht messbar	nicht messbar	77
Spannungsversorgung	V	-	230 / 115 / 48 / 24AC / 24 DC	-
Druckluftversorgung	bar	-	-	6.3
Gehäusematerial		Inox	Kunststoff optional Inox	Inox
Abmessungen (Ø / L)	mm	77 / 666	99 / 888	41.5 / 192.7
Gewicht	kg	x	x	x

MOOG
CLEANING SYSTEMS

Automatische Einfahreinheiten

Hochdruck-Reinigungsköpfe von MOOG können fest im Behälter montiert (CIP) oder manuell für die Reinigung am Behälter befestigt werden. Für die passende Befestigung ist umfangreiches Zubehör verfügbar.

Bei Bedarf können die Reinigungsköpfe auch vollautomatisch zur Reinigung in den Behälter eingefahren werden. Die Reinigung erfolgt statisch (feste Position in Behälter) oder dynamisch (während des Einführens).

Die Bedienung des gesamten Reinigungsvorgangs

- Ein- und Ausfahren der Reinigungsköpfe
- Antrieb des Reinigungskopfes
- Start und Stopp der Hochdruckversorgung

kann entweder direkt, programmgesteuert über die integrierte Steuerung erfolgen oder wird durch die übergeordnete Prozesssteuerung der Gesamtanlage angestossen und überwacht.

Automatische Einfahreinheiten von MOOG werden auf Basis von Standardkomponenten individuell für die Kundenanforderungen ausgelegt. Damit können unterschiedliche bauliche Rahmenbedingungen berücksichtigt und Einfahrwege von bis zu 4 Metern realisiert werden.

Die mechanischen Komponenten werden vollständig in Inox gefertigt.
Der Antrieb der Einfahreinheiten erfolgt meist elektrisch. Für einen Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung sind Druckluft getriebene Einfahreinheiten verfügbar.

Zubehör

Einschraubhalter

Verschraubung PG36

Spundlochhalterung

Klemmeinheit

Doppelhandgriff

Aufhängebügel

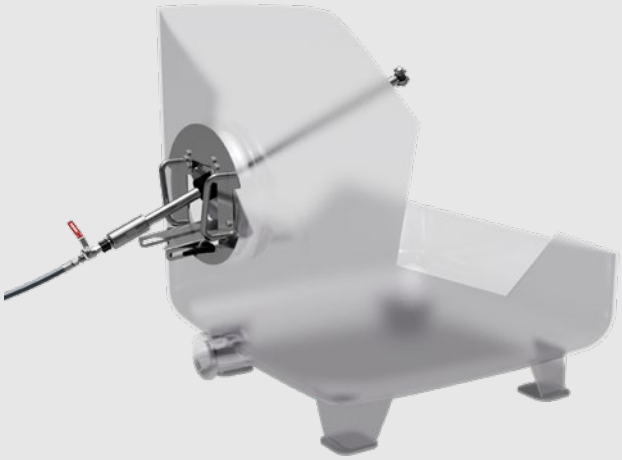
Spritzkopfschutz

Verlängerungsrohr

Gummischutzkappe

Winkelgetriebe

Tankhalterung



Unsere eBooks

Niederdruck Produkte

Zubehör

Behälter und Fassreiniger

Hochdruck-
reinigungsgeräte
mobil und stationär

Weitere eBooks auf www.moog.ch/mediathek

Das Unternehmen

Die fünf Werte von MOOG Cleaning Systems haben unsere Unternehmung über die Jahre geprägt. Sie spiegeln sich jeden Tag im Handeln und in den Entscheidungen unserer Mitarbeiter wieder.

- Schweizer Qualität
- Kundenorientiert
- Ressourcensparend
- Professionell
- Wertschätzend

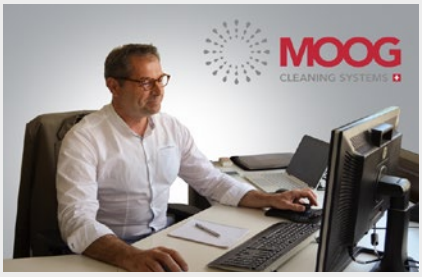
Schweizer Qualität

MOOG Cleaning Systems ist ein Schweizer Familienunternehmen, das Tradition und Technologie verbindet. Von unseren angepassten, innovativen und ressourceneffizienten Reinigungssystemen profitieren Menschen in der Schweiz und weltweit seit 1968.

Reinigungssysteme von MOOG Cleaning Systems sind für den professionellen Einsatz konzipiert. Sie genügen den höchsten Ansprüchen unserer Kunden. Die Komponenten und Systeme werden bei uns im Hause entwickelt und auf modernsten Anlagen in der Schweiz produziert.

Unbegrenzte Möglichkeiten

Unsere Reinigungssysteme sind modular aufgebaut und können flexibel an Ihre Anforderungen angepasst werden. Erweiterungen und Ausbauten sind in vielen Anwendungen möglich. Auf Wunsch entwickeln wir auch massgeschneiderte Sonderanfertigungen passend für Ihr Einsatzgebiet.



Hohe Kompetenz

Entwicklung, Produktion und Vertrieb sind bei uns unter einem Dach vereint. Dadurch haben wir den gesamten Lebenszyklus unserer Produkte unter Kontrolle. In den letzten 50 Jahren haben wir uns eine enorme Kompetenz in der Anwendung von Hoch- und Niederdrucksystemen angeeignet.

- Fünf Jahrzehnte an Erfahrung, grosse Kompetenz
- Entwicklung und Fertigung in der Schweiz
- Führend bei Leistung und Zuverlässigkeit
- Erfahrene Anwendungsberater im Weinbereich
- Die meisten renommierten Weingüter nutzen MOOG

Ihr MOOG Händler

MOOG Cleaning Systems AG
Neufeldstrasse 11
CH-3076 Worb

T +41 31 838 19 19
F +41 31 838 19 13

info@moog.ch
www.moog.swiss