

Behälter-Innenreinigung mit Hochdruckwasser



High Pressure Technology

Inhalt

Überzeugende Vorteile	4 5
Modulare Behälter-Innenreinigungssysteme	6 7
Manuelle Systeme	8 9
Automatische Haspelsysteme	10 13
Automatische Lanzensysteme	14 17
Automatische Sonder-Lanzensysteme	18 19
Unser Programm	20

Bewährt im härtesten Einsatz

URACA Pumpenaggregate und Reinigungssysteme werden weltweit unter härtesten Bedingungen eingesetzt. Schmutz und Staub, höchste und niedrigste Temperaturen, vor allem aber der raue Umgang, dem solche Arbeitswerkzeuge nun einmal unterliegen, überstehen URACA Produkte klaglos. Unzählige Berichte von begeisterten Anwendern bestätigen die Beständigkeit der URACA Aggregate und Systeme.

Arbeiten auch Sie mit den besten Reinigungssystemen, die Sie bekommen können.

Höchstleistung braucht ein starkes Herz

Industriestandard

URACA Plungerpumpen laufen im industriellen Einsatz 24 Stunden am Tag – jahrzehntelang.

Vielfalt

Für jedes Aggregat die richtige Pumpe aus der großen URACA Familie.

Qualität

Hochdruck-Plungerpumpen von URACA werden in höchster Qualität inhouse gefertigt.

Know-how

URACA baut seit über 133 Jahren Hochdruck-Plungerpumpen.

Leistung

Höchste Drücke und maximale Fördermengen. Und das nicht nur auf dem Papier.

Energieeffizienz

URACA Plungerpumpen arbeiten mit extrem hohem Wirkungsgrad. Kosteneffizient – Jahr für Jahr.

Keine Kompromisse

Der tägliche, professionelle Einsatz ist für Positioniersysteme eine harte Herausforderung. Mitentscheidend für die Funktionsfähigkeit, Standfestigkeit und damit die Wirtschaftlichkeit der Systeme ist deren leistungsfähiges Herz:

Die Hochdruck-Plungerpumpe von URACA.



Bei vielen Behältern stellt sich die Frage, wie eine **optimale Reinigung** aussehen könnte

URACA : Marktführer für Behälterreinigungssysteme

In allen Betrieben der chemischen und petrochemischen Industrie, der Kunststoff- und Pharmaindustrie müssen Behälter gereinigt werden. Reaktoren, Autoklaven, Rührwerkbehälter und Tanks sind von unterschiedlichsten Ablagerungen und Verkrustungen zu befreien. Beengte Raumverhältnisse, die Art der Behälteröffnungen, der benötigte Wasserdruck und dessen Erzeugung spielen zusätzlich eine Rolle bei der Auswahl für ein Reinigungssystem. Weiter stellt sich die Frage nach dem Reinigungsmedium. In der Regel wird nur mit kaltem Wasser gearbeitet. Für Ölprodukte bieten sich auch Öle und Lösemittel an.

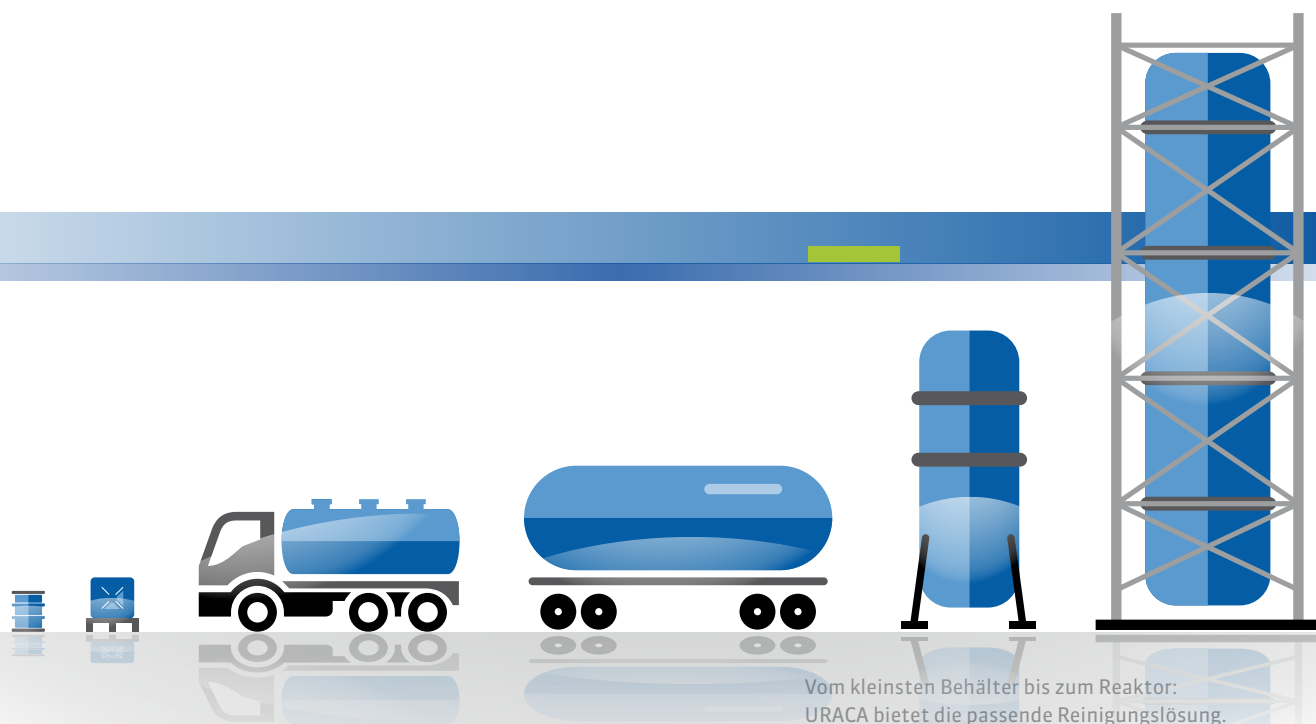
Jahrzehntelange Erfahrung und internationale Erfolge in der Konstruktion und Fertigung von Hochdruck-Reinigungssystemen und -anlagen sind die Basis des URACA Engineerings für die effektive, wirtschaftliche und individuelle Innenreinigung von Behältern unterschiedlichster Art.

Der Nutzen der URACA-Reinigungssysteme überzeugt

- Individuelle Lösungen für kundenspezifische Reinigungsprobleme.
- Schnelle, schonende und effektive Reinigung, auch in schwer zugänglichen Bereichen.
- Geringe Stillstandzeiten der Produktionsanlagen und damit höhere Produktivität.
- Automatischer Reinigungsablauf mit programmier- und steuerbaren Anlagen.
- Prozessintegrierter Betrieb durch Steuerung über Prozessleitsystem.
- Keine Umrüstzeiten bei prozessintegrierten Reinigungsanlagen.
- Keine Evakuierung des Behälters durch gas- oder druckdichte Reinigungssysteme.
- Vermeidung von Abfällen bzw. Abwässern durch die produktspezifische Weiterverarbeitung des Reinigungsmediums.
- Reinigung in explosionsgeschützten Bereichen möglich.
- Schnelle Amortisation der Reinigungssysteme durch gesteigerte Produktivität und höhere Qualität des Endproduktes.



Beispiele vorher/nachher



Was ist für Sie das Richtige?

Unterschiedliche Behältergrößen, -beschaffenheit und Einbauten sowie verschiedenste Ablagerungen bedürfen individueller Lösungen. Unsere Erfahrungen und Versuche – teilweise auch vor Ort – bieten Ihnen maximale Sicherheit. Profitieren auch Sie davon.



Ablagerungen	Druck (bar)	
Fette	< 400	
Erdölprodukte (weiß)		
Klebstoffe		
PVC		
Latex		
Sprühurmablagerungen	< 900	
Betonrückstände		
Erdölprodukte (schwarz)		
Kunststoffe		
Gips	< 1200	
Dispersionen		
Farben		
Silikon / PU	< 2000	
Lacke		
Verkokungen		
Gummierungen		

URACA – flexible, kundenspezifische Lösungen **aus einer Hand**



Ein System nach Maß

Um den vielfältigen Behältern mit deren unterschiedlichen Ablagerungen gerecht zu werden, setzt URACA bei der Behälter-Innenreinigung auf ein individuelles, modulares Reinigungssystem mit sinnvoll kombinierbaren, aufeinander aufbauenden Komponenten. Jedes einzelne Element wird unter höchsten Ansprüchen konzipiert, entwickelt und gefertigt.

Hochdruck-Pumpenaggregate

Um den entsprechenden Wasserdruck zu erzeugen, werden elektrisch- oder dieselgetriebene Hochdruck-Pumpenaggregate benötigt. Je nach Einsatzgebiet, Belastung, Druck und Durchflussmenge bietet URACA eine Vielzahl von Pumpen bzw. Pumpenaggregaten an.

Reinigungsköpfe

Der URACA-Tankwaschkopf TWK, angetrieben durch Hochdruckwasser, hat zwei gegenüberliegende, versetzt zur Rotorachse angeordnete Düsen. Durch die Rückstoßkräfte des austretenden Wassers beginnt sich der Rotor zu drehen. Durch das gleichzeitige Kreisen des TWK's um seine Vertikalachse wird die gesamte Innenfläche des Behälters erreicht und gesäubert. Spezielle Düsen und Verlängerungen bewirken eine kompakte Bündelung des Wasserstrahls auf größere Entfernungen.

Die Baumusterprüfbescheinigung erlaubt den Einsatz in Ex-gefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 20. Der elektrisch oder pneumatisch angetriebene KBR ist für kleinere Behälter geeignet.

Positioniersysteme

Um den Tankwaschkopf TWK im Behälter an die optimalen Reinigungs-Positionen zu bringen, steht ein breites Spektrum von Lösungsmöglichkeiten zur Verfügung. Diese gibt es in manueller Ausführung oder automatisiert als Haspeln, Lanzen oder Kombinationen. Welches Positioniersystem gewählt wird, hängt von der Art des Behälters, möglichen Einbauten sowie Zugänglichkeit und örtlichen Gegebenheiten ab. Zusätzlich stellt sich die Frage, ob das Reinigungssystem gas- bzw. druckdicht sein muss.

Die Positioniersysteme sind flexibel einsetzbar, fest installiert oder mobil. Die gebräuchlichste Installationsvariante bei Haspelsystemen ist die Überflur- oder Deckenmontage. Sicherheits- und Schaltventile sorgen für eine präzise und zeitlich abgestimmte Verfügbarkeit des Hochdruckwassers.

Speziell programmierte Steuerungen für Haspel- als auch für Lanzensysteme ermöglichen einen automatisierten Reinigungsablauf. Für den prozessintegrierten Einsatz werden die Anlagen in das Prozessleitsystem eingebunden.





System Behälter-Innenreinigung



high efficiency

Pumpenaggregate

- Pumpe
- Antrieb
- Steuerung
- Ex-Schutz / ATEX 



Reinigungsöffnung

- Zugänglichkeit nach örtlicher Gegebenheit
- Adaption an Behälteröffnung
- Dichtheit/Arbeitssicherheit



Steuerung/Programmierung

- System-Automatisierung
- Integration über Schnittstellen in das Prozessleitsystem



Reinigungsköpfe

- Tankwaschköpfe TWK
- Ex-Schutz / ATEX mit Baumusterprüfbescheinigung 
- Kleinbehälterreiniger KBR

high efficiency

Installationsvarianten

- fest installiert
- mobil

Antriebsvarianten

- manuell
- elektrisch
- hydraulisch
- pneumatisch



Systemvarianten

- Rohrpositioniersystem RPE
- Schlauchpositioniersystem SPE
- Haspelsysteme (manuell und semi-automatisch)
- Lanzensysteme
- Sondersysteme
- Gasdicht
- Ex-Schutz / ATEX 



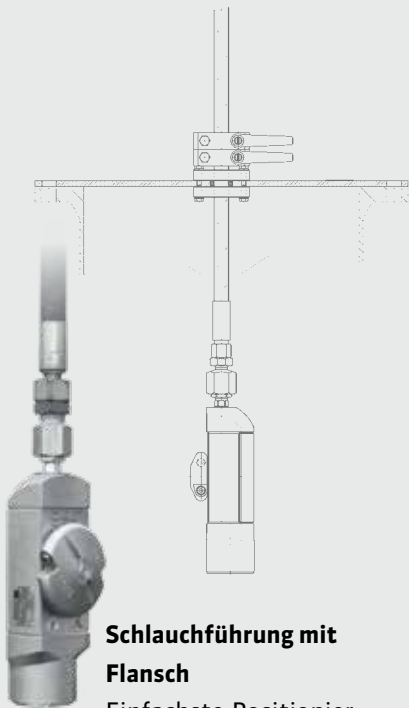
Hochdruckventile

- Schalt- und Sicherheitsventile für den korrekten Betrieb der Anlage

Manuelle Systeme – einfache Varianten für die Behälterreinigung

Manuelle Positioniervorrichtungen zeichnen sich besonders aus durch:

- Einfache Bedienbarkeit
- Mobilität
- Flexible Einsetzbarkeit für verschiedene Behältertypen
- Flexible Einbaupositionen
- Robustheit und einfache Wartung
- Günstige Kosten



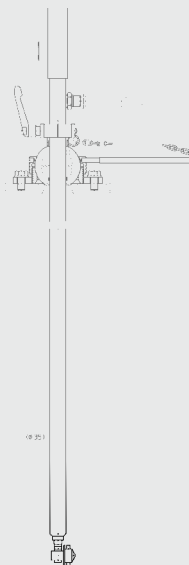
Schlauchführung mit Flansch

Einfachste Positionierungshilfe mittels Schlauchführung. Fixierung durch Flansch für frei am Schlauch hängend arbeitende Tankwaschköpfe.



RPE

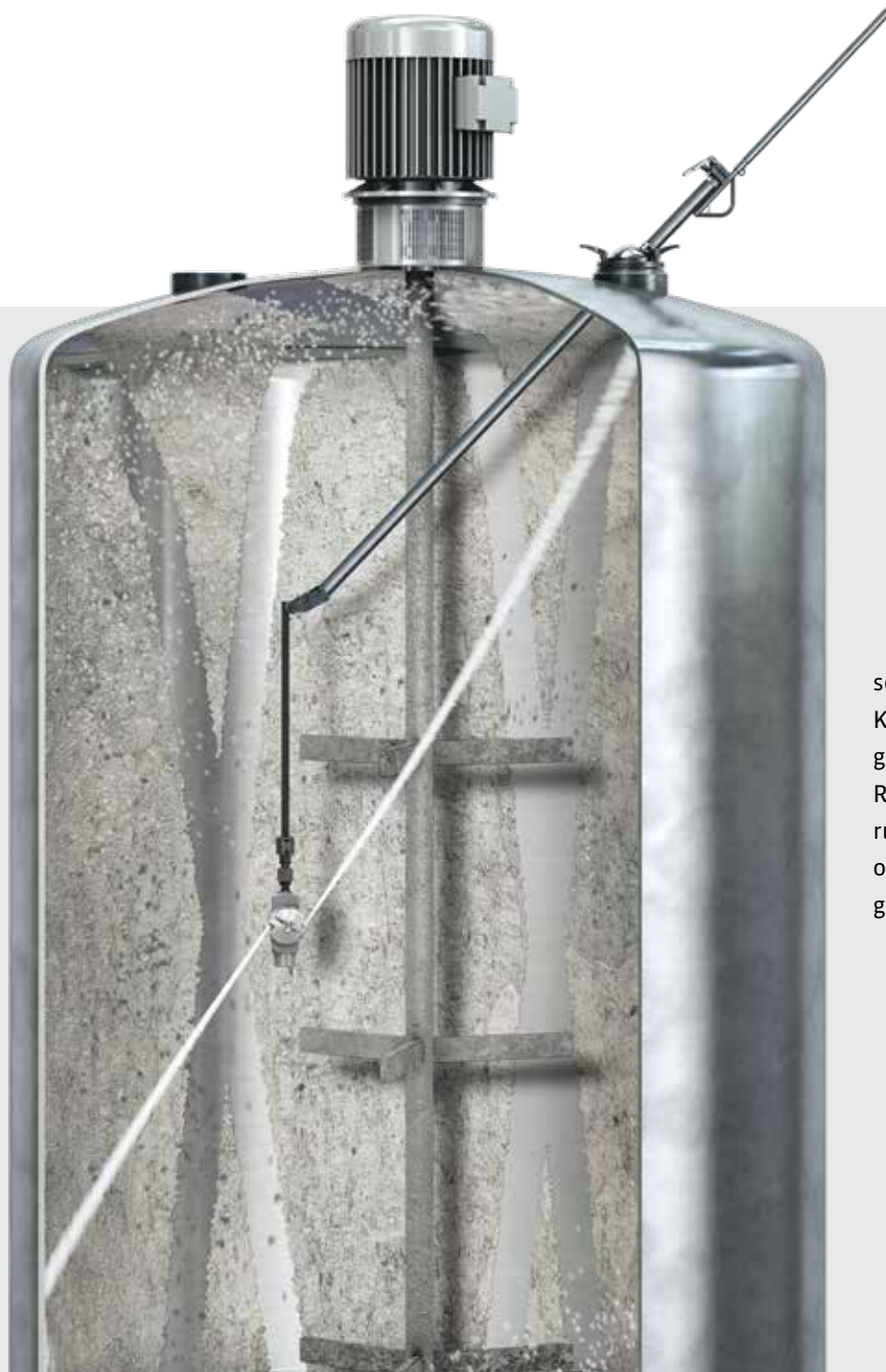
Rohrpositioniereinrichtung mit starrem, druckführendem Rohr. Positionierung mittels Flansch und verschiedenen Techniken wie feststellbarem Kugelgelenk oder einfachen Hubverstellungen.



Telearm und Teleskop

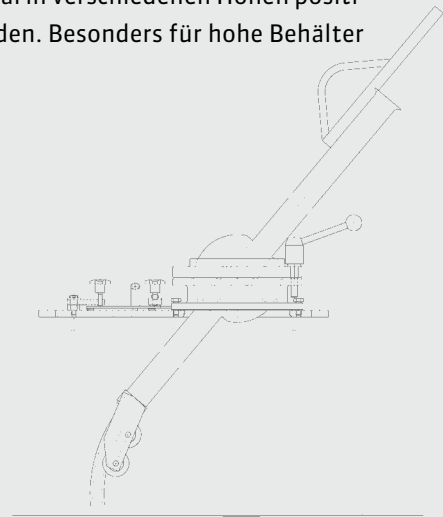
Positioniervorrichtung mit ein- und ausfahrbarem Rohr mittels mechanischen Verstellsystemen. Geeignet für emaillierte Behälter oder bei komplexen Behältereinbauten.





SPE

Schlauchpositioniereinrichtung mit schlauchführendem Rohr. Positionierung mittels Flansch und verschiedenen Techniken wie feststellbarem Kugelgelenk oder einfachen Hubverstellungen. Neben der Positionierung durch das Rohr kann der TWK durch Schlauchzuführung vertikal in verschiedenen Höhen positioniert werden. Besonders für hohe Behälter geeignet.



Automatische Haspelsysteme – komfortable Lösungen für beengte Verhältnisse



Doppelhaspel für Behälter mit zwei Öffnungen, geeignet für die Deckenmontage, verfahrbar und somit flexibel anpassbar.

Haspelsysteme

Haspelsysteme eignen sich besonders für Behälter mit mehreren vertikalen Reinigungspositionen, bei beengten Einbauverhältnissen. Sie zeichnen sich durch ihre kompakte Bauweise und ihre variablen Einsatzmöglichkeiten aus. Die Haspel sorgt für eine einfache Ab- und Aufwicklung des Schlauches. Hublängen bis 25 m sind bei diesen Systemen problemlos umsetzbar.

Kombinationen und Systemerweiterungen mit anderen Positioniervorrichtungen wie SPE, Telearn, Lanzen- oder Knie-Systemen erweitern die Einsatzmöglichkeiten enorm.

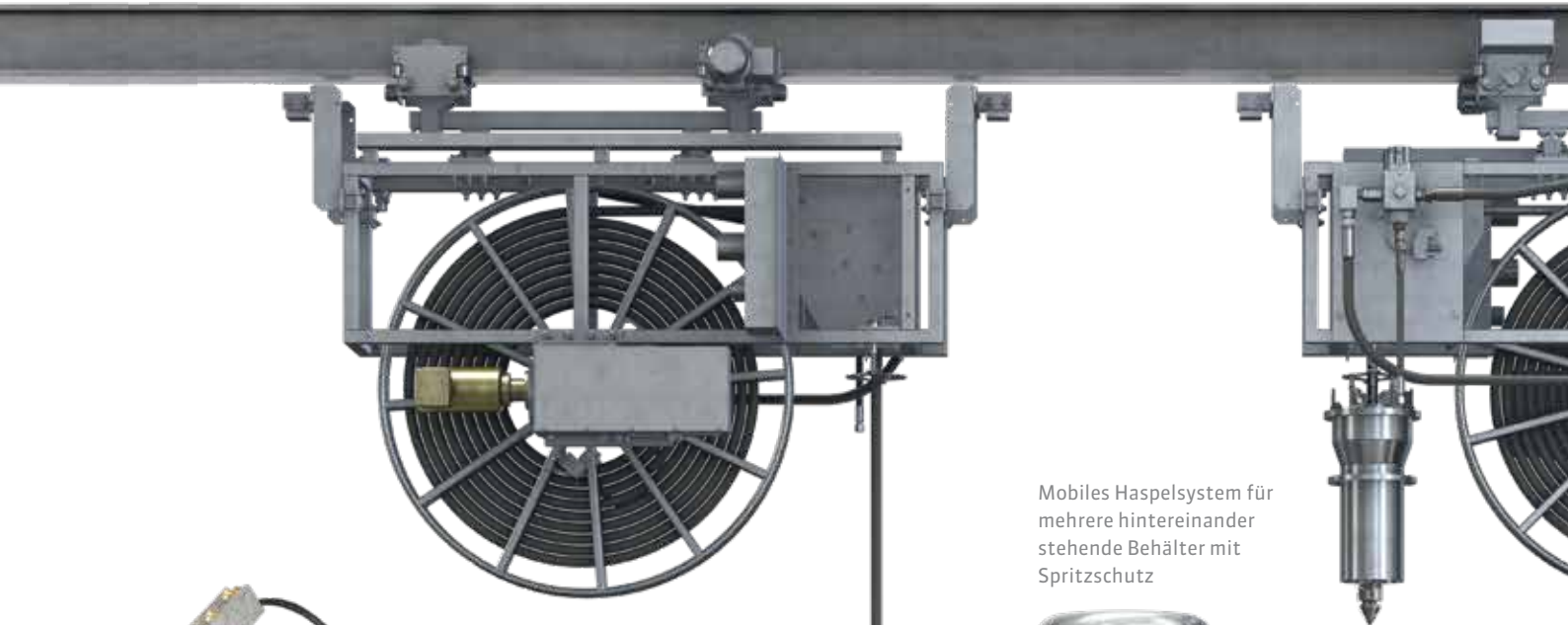
Selbstverständlich können Haspelsysteme auch in Ex-geschützten Räumlichkeiten eingesetzt werden.

Der Betrieb der Reinigungsvorrichtungen kann daher von manuell bis zur elektronisch frei programmierbaren Steuerung reichen.

Die Systeme sind völlig flexibel an die örtlichen Gegebenheiten anpassbar, so zum Beispiel durch

- Decken-, Wandmontage oder Überfluraufstellung
- Direkte Montage am Behälter
- Verfahrbarkeit am Boden oder an der Decke

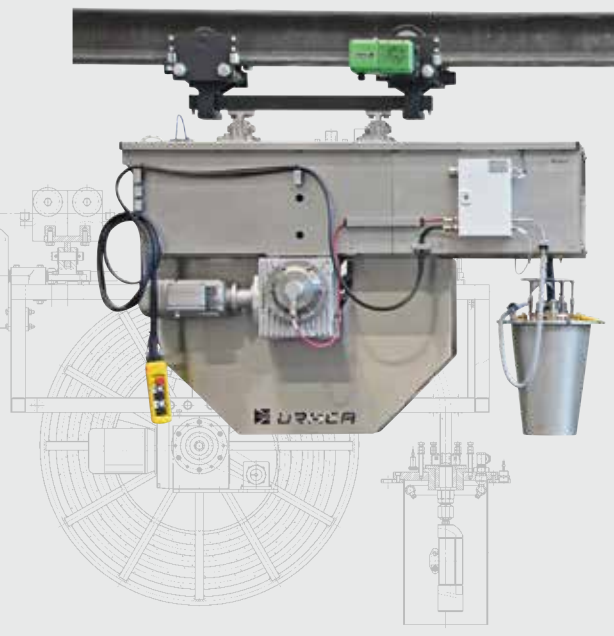
Auf Grund der hohen Mobilität eignen sich Haspelsysteme besonders gut für die Reinigung von Behälterkolonnen. Entsprechend den produktionstechnischen Erfordernissen werden die Systeme auch gas- oder druckdicht ausgeführt.



Mobiles Haspelsystem für mehrere hintereinander stehende Behälter mit Spritzschutz



Kombination aus manueller Positionier-
vorrichtung mit
automatischem
Haspelsystem und
autarker Steuereinheit



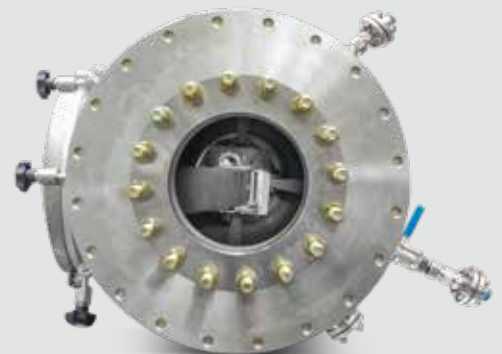
Automatische Haspelsysteme – kombinierte Lösungen individuell angepasst



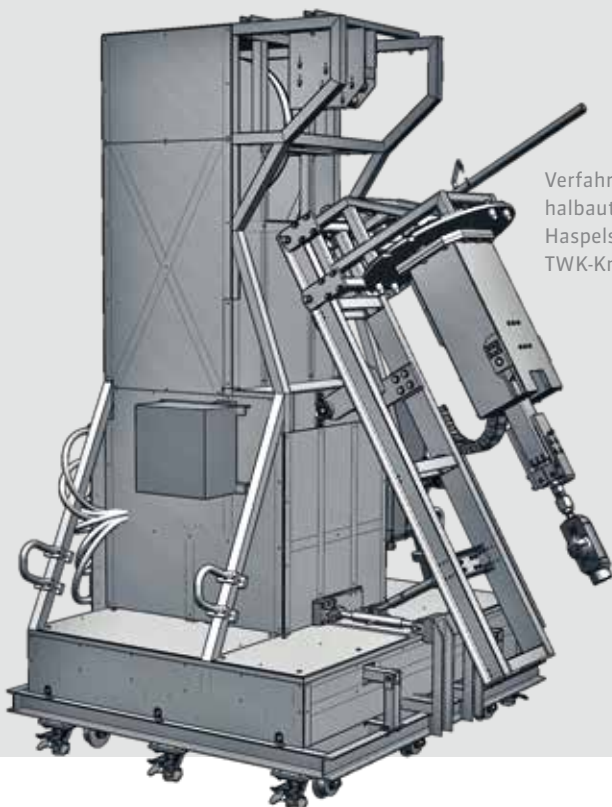
Gasdichter
Parkbehälter für
den TWK



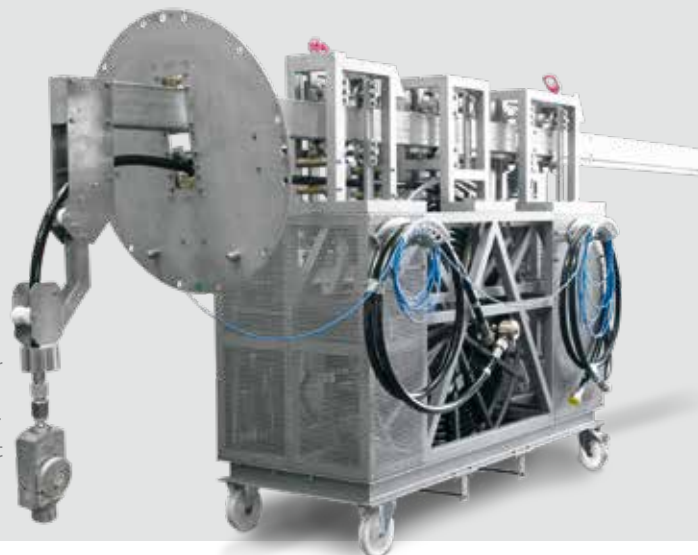
Verfahrbares
halbautomatisches
Haspelsystem mit
TWK-Knie



Ansicht von unten:
Kombiniertes gasdichtes Knie-System mit
Revisionszugang links



Sonderaus-
führung
einer ver-
fahrbaren
Haspel mit
horizontaler
Lanzen-
funktion für
Behälter mit
seitlicher
Öffnung



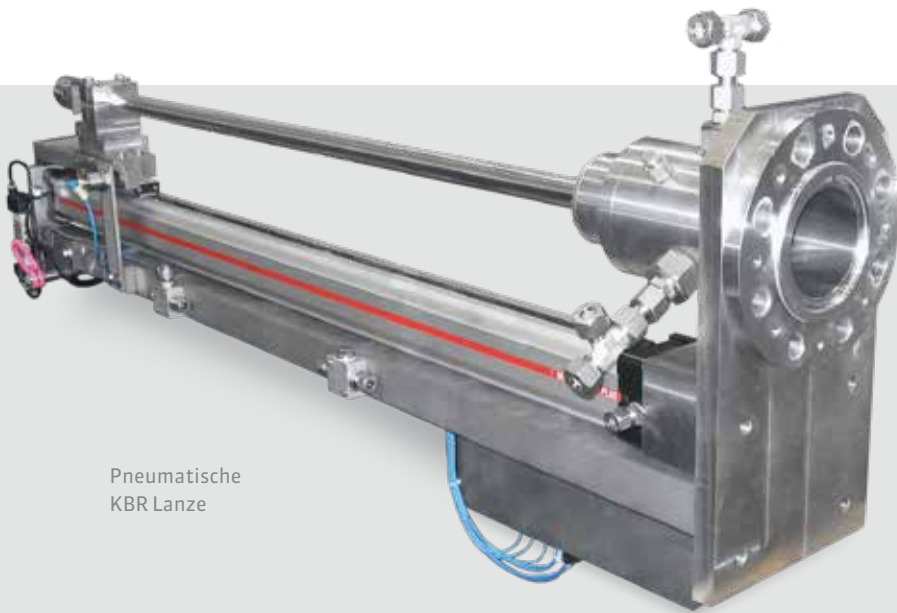


Kombiniertes
gasdichtes Knie-System
zur vollautomatischen
Innenreinigung von
Behältern mit
Einbauten

Automatische Lanzensysteme – zur vollautomatischen Reinigung

Lanzensysteme

Lanzensysteme zeichnen sich besonders durch ihre fixe Positionierung des Reinigungskopfes (TWK oder KBR) aus. Sowohl in vertikaler als auch in schräger Anbauweise kann der Reinigungskopf exakt in Verlängerung der Lanzenachse positioniert werden. Der erreichbare Hub beträgt bei Lanzen etwa 6–7 m, in Einzelfällen mit exakt vertikaler Ausladung können auch größere Hübe realisiert werden.



Pneumatische
KBR Lanze



Gasdichte Lanze mit
Kettenantrieb

Antriebsarten

Verschiedene Antriebs- bzw. Betriebsarten ermöglichen eine optimale Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten:

- Elektrisch betriebene Kettenlanzen sind robuste Einheiten und als Standard für die meisten Einsatzbereiche geeignet.
- Pneumatisch angetriebene Lanzen eignen sich besonders für den Einsatz in Ex-geschützten Bereichen.



Gasdichte Lanze

Gas- und druckdichte Lanzen

Für eine prozessintegrierte Reinigung ohne vorherige Evakuierung des Behälters werden die Reinigungsvorrichtungen gasdicht oder wenn nötig auch druckfest ausgeführt.

- Gasdichte Systeme dichten ausschließlich das Lanzenrohr gegen austretende Gase während der Reinigungsphase ab.
- Druckdichte Reinigungsvorrichtungen halten über druckgekapelte Gehäuse dem Prozessdruck, auch außerhalb der Reinigungsintervalle stand.



Lanzensysteme für zeit- und ergebnisoptimierte Reinigung

Automatische Lanzasysteme – zur vollautomatischen Reinigung

Lanzensystem mit
Reinigungsvorrichtung
für den TWK



Kettenlanzasysteme

Eine häufige Form der Lanzasysteme ist das Kettenlanzasystem. Die robusten, elektrisch angetriebenen Einheiten werden besonders für große Hübe eingesetzt. Auch schräge Aufbauten sind möglich.

Installiertes
Kettenlanzasystem
mit Revisionsschacht
für den TWK



Ventile und Steuerung
für die präzise und
zeitlich abgestimmte
Verfügbarkeit des
Hochdruckwassers





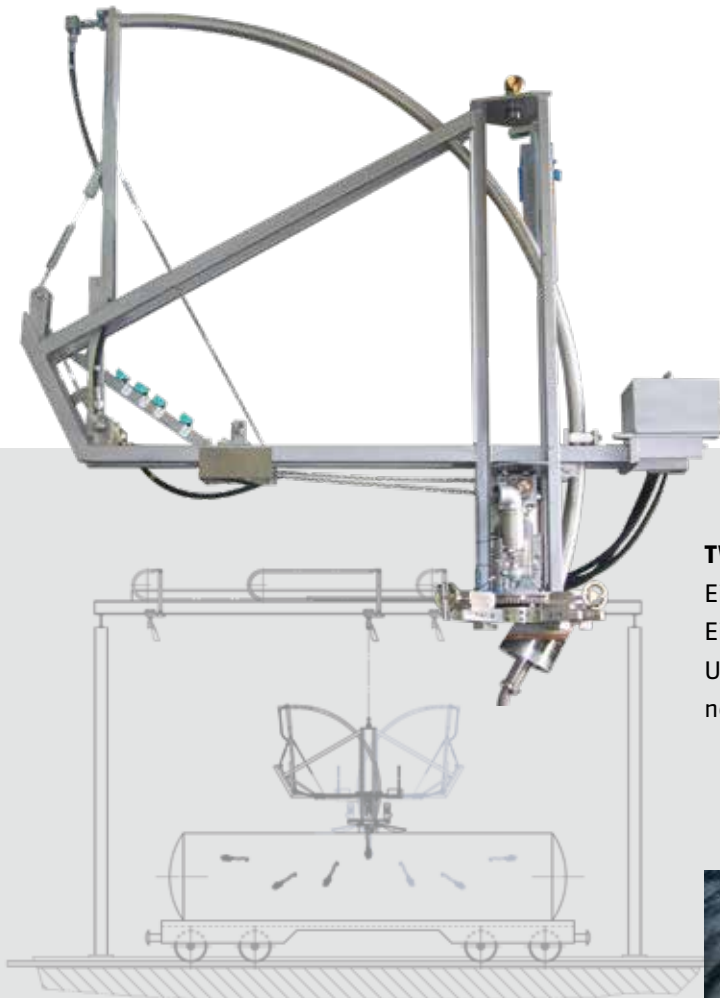
Installierte Lanzensysteme über mehrere Etagen für große Hübe



Detail:
Kettenantrieb
der Lanze



Sonder-Lanzensysteme – Lösungen für spezielle Reinigungsaufgaben



TWK-Rüssel

Eine Sonderform der Lanzensysteme ist der TWK-Rüssel. Ein gebogenes Rohr wird in Tankwaggons eingeführt. URACA stattet komplette Waschhallen sowohl mit Innen- als auch mit Außenreinigungssystemen aus.



Maßgeschneiderte Lösungen für Reaktoren

Die regelmäßige Hochdruckreinigung von Reaktorbehältern sorgt nicht nur für einen sauberen Prozess, sondern fördert auch die Produktionszeiten und stabilisiert sensible Prozesse. Je nach Anforderung und den örtlichen Gegebenheiten entwirft das Engineering Team von URACA die geeignete Systemlösung.



Ausfahrbare Lanzensysteme

Individuelle Lösungen für die Behälterreinigung mit kombinierten Haspel-Teleskop-Lanzensystemen sorgen für eine gründliche und umweltschonende Reinigung.



URACA – der professionelle Hochdruck-Systemanbieter

Produkte und Dienstleistungen

— Pumpenaggregate

URACA fertigt vielfältigste Aggregate mit verschiedenen Antriebsvarianten. Fahrbar oder stationär, eingebaut in Container, aufgebaut auf Skid oder Anhänger. Pumpenaggregate mit

- Elektromotor
- Verbrennungsmotor
- Hydraulikmotor
- Individueller Pumpensteuerung

— Pumpen

Das Herzstück der URACA Technologie: Qualitativ hochwertige, leistungsstarke Hochdruck-Verdrängerpumpen auch für anspruchsvollen Dauereinsatz. URACA Pumpen werden optional nach API 674 ausgelegt und gefertigt.

- Prozess- und Industriepumpen:
- Verdrängerpumpen in Plunger- und Membranausführung
- Prüfpumpen
- Reinigungspumpen
- Kanalspülpumpen



— Hochdruck-Wasserstrahlsysteme

URACA verfügt über viel Erfahrung und höchste Ingenieurskompetenz im Bereich der Wasserstrahl-Technologie. URACA entwickelt und baut komplette Systeme, von einfachen TWK-Positioniervorrichtungen bis zu komplexen, halbautomatischen und automatischen Reinigungssystemen.

- **Behälterreinigung**
- Rohrreinigung
- Oberflächenbearbeitung
- Und Andere – fragen Sie uns!

— Werkzeuge

URACA baut qualitativ und effizient hochwertige Reinigungswerkzeuge für jeden Anwendungszweck.

- Spritzpistolen
- **Tankwaschköpfe**
- Kanalreinigungsdüsen
- Rotationsdüsen
- Flächenreiniger

— Zubehör und Komponenten

URACA ergänzt sein Pumpen- und Aggregateprogramm mit einem breiten Angebot an Hochdruck-Zubehör und Komponenten.

- Düsen
- Fernsteuerungen
- Schläuche
- **Hochdruckventile**
- Drehdurchführungen
- Mehrverbrauchersysteme
- Resonatoren und Pulsationsdämpfer

— Service

After Sales Service hat bei URACA erste Priorität. Das fachkundige und speziell ausgebildete Personal unterstützt Sie zu jeder Zeit und bietet Ihnen

- Ersatzteile
 - Modernisierungen
 - Umbauten entsprechend neuer Prozessparameter
 - Schulung
 - Supervising
 - Oder Antworten auf jede andere Frage, die Sie zu URACA Produkten haben
- Kontaktieren Sie uns!