

***REINIGUNGSSYSTEME FÜR FAHRZEUGTECHNIK:
PKW, NUTZFAHRZEUGE UND LANDMASCHINEN***



**Ihr Spezialist für Reinigungsverfahren
im Bereich Powertrain**





Ein solides Fundament für drei starke Säulen

Die **BvL** Oberflächentechnik GmbH ist einer der führenden Anbieter für industrielle Reinigungsanlagen. Seit der Gründung im Jahr 1989 bietet das Unternehmen integrierte Leistungen an: von der kompakten Reinigungsanlage über Filtrations- und Automationslösungen bis hin zu komplexen Großprojekten. Die inhabergeführte Unternehmensstruktur steht für die schnelle und kreative Entwicklung von Reinigungslösungen. Drei starke Säulen gehen aus dieser soliden Basis hervor:

- 1 Individuelle Reinigungsanlagen für hohe Effizienz
- 2 Systemkomponenten – maßgeschneidert auf Ihre Anforderungen
- 3 Service – Persönlich. Flexibel. Kompetent.

Hohe Fertigungstiefe

- Eigene Fertigung (Made in Germany)
- Eigene Entwicklung und Konstruktion
- Eigener Schaltschrankbau
- Eigene Programmierung
- Ersatzteilverhaltung
- Qualifizierte Beratung und Planung
- Eigene Wartung / Service
- Anlagenmodernisierung

Know-how & Qualität

Die Kernkompetenzen unseres Unternehmens, langjährige Branchenerfahrung und das Know-how unserer Mitarbeiter sorgen für Sicherheit in allen Projektphasen. Unabhängige Zertifizierungen bestätigen unseren hohen Qualitätsstandard.

Nachhaltigkeit

Neben einer optimalen Bauteilsauberkeit steht auch der schonende Umgang mit Ressourcen bei **BvL** im Mittelpunkt. Deshalb zeichnen sich unsere Reinigungsanlagen durch ihre hohe Energieeffizienz aus.

Pure Technology.

„Als zukunftsorientiertes Unternehmen treibt uns die eigene Neugier und unser Innovationsgeist an, um Ihnen die beste Reinigungslösung bieten zu können.“

Bernhard Sievering, geschäftsführender Gesellschafter



Innovative Reinigungslösungen für höchste Sauberkeitsanforderungen



Einfache Integration in Ihre Prozesskette für eine reibungslose Produktion



Auswahl der Anlagentechnik nach individueller Anforderung



Fachkundige Beratung und weltweiter Support für Ihre Prozesssicherheit



Höchste technische Sauberkeit rund um Ihre Bauteile und Ihre individuellen Anforderungen

Die Anforderungen an die technische Sauberkeit steigen mit jeder neuen Generation im Fahrzeugbau: Leistungsdichten werden höher, Toleranzen geringer, Fertigungsgeschwindigkeiten steigen und sensiblere Materialien werden eingesetzt. So können schon geringe Verunreinigungen weitreichende Schäden verursachen.

Aus unserer langjährigen Branchenerfahrung ermitteln wir für Sie das optimale Reinigungsverfahren – Ihr Bauteil und Ihre Sauberkeitsanforderung immer im Fokus.

Firmeneigene Werksnorm

Ihr Lastenheft und Ihre spezifischen Vorgaben sind unsere Maßgabe für das Anlagenkonzept.

Erprobte Reinigung

Durch Probereinigungen unter realen Bedingungen in unserem hauseigenem Technologiecenter ermitteln wir das für Sie optimale Reinigungssystem. Unsere ausführlichen Sauberkeitsprüfungen und -analysen erfüllen den Standard nach VDA 19 / ISO 16232.

Technische Sauberkeit

Das wichtigste Kriterium für unsere Anlagenauslegung ist nachweisbare Sauberkeit gemäß Ihrer Grenzwerte.

Materialeigenschaften

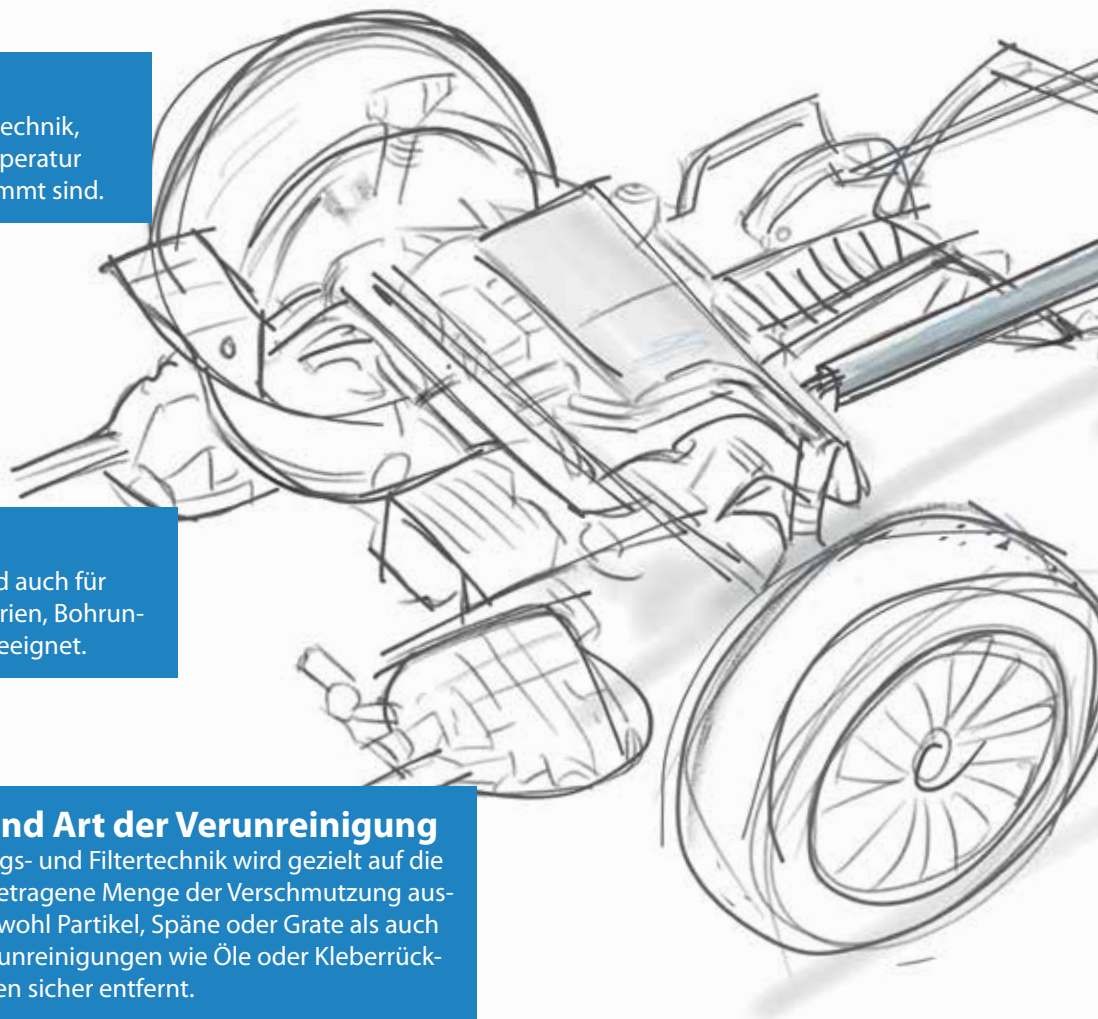
Wir stellen sicher, dass Reinigungstechnik, Behandlungszeit, Chemie und Temperatur auf Ihr spezifisches Bauteil abgestimmt sind.

Bauteilgeometrie

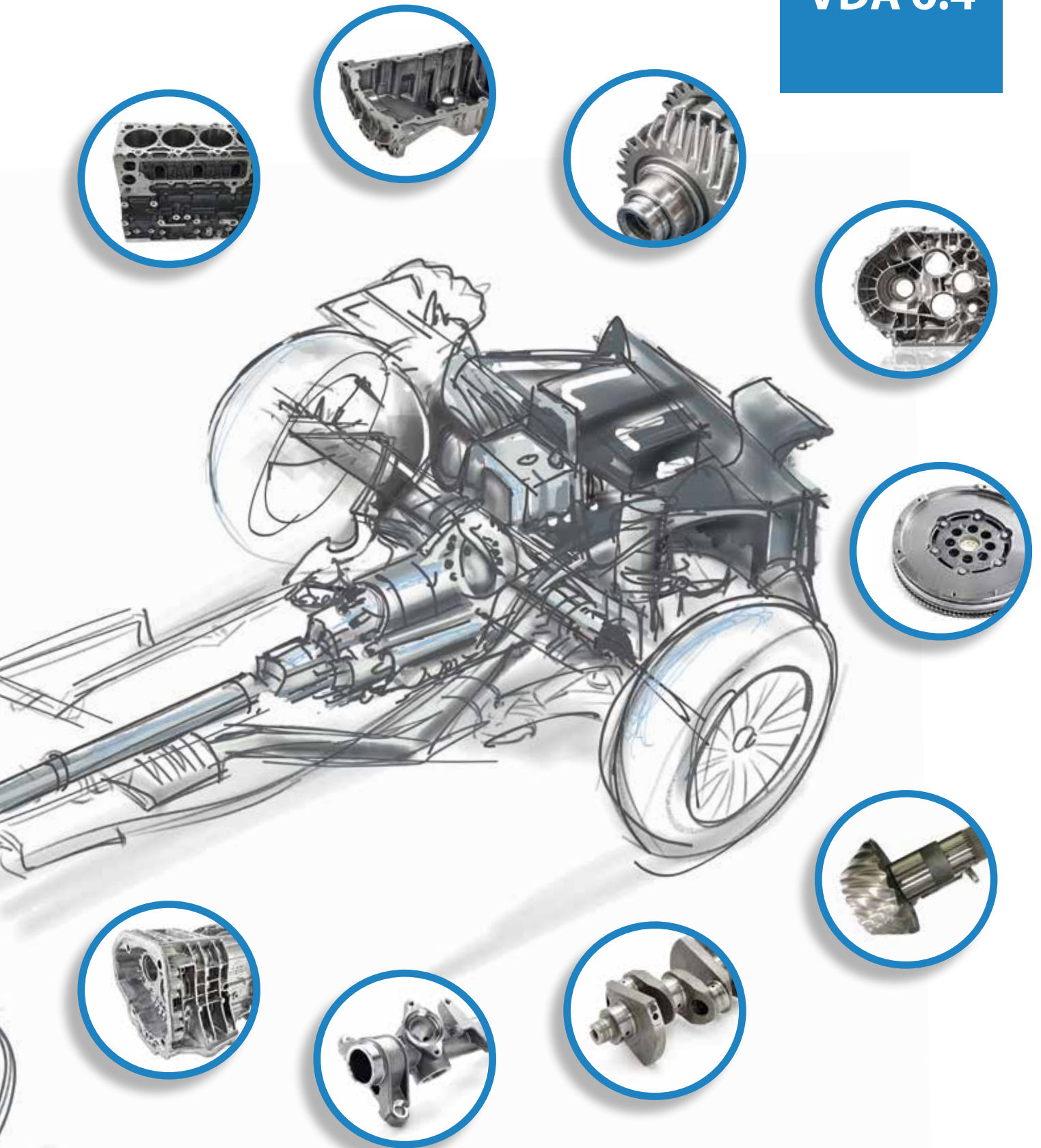
Unsere Reinigungsverfahren sind auch für Bauteile mit komplexen Geometrien, Bohrungen oder Hinterschneidungen geeignet.

Menge und Art der Verunreinigung

Die Reinigungs- und Filtertechnik wird gezielt auf die Art und eingetragene Menge der Verschmutzung ausgerichtet: Sowohl Partikel, Späne oder Grate als auch filmische Verunreinigungen wie Öle oder Kleberrückstände werden sicher entfernt.



zertifiziert nach
VDA 6.4



Zukunftsfähige Technik

Auch für moderne Antriebstechnologien, wie z. B. E-Mobilität, entwickeln wir spezielle Reinigungskonzepte.

Wir haben Ihren Produktionsprozess im Blick

Unsere Reinigungsanlage integriert sich optimal in Ihren Produktionsfluss und ist perfekt abgestimmt auf Ihre produktionsinterne Fördertechnik. Egal, ob als Insel- oder Inline-Lösung: Ihre betriebsinternen Abläufe bestimmen die Auslegung der Anlage. Gleichzeitig legt **BvL** höchsten Wert auf Sicherheit und Gesundheit Ihrer Anlagenbediener.

Wir betrachten auf Wunsch auch gern Ihren gesamten Fertigungsprozess und beraten Sie zu dessen Optimierung unter Reinigungsaspekten.

Vor- und nachgelagerte Operationsschritte

Wir beziehen die Ausgangsqualität der Werkstücke und die Anforderungen zur Weiterverarbeitung in unser Anlagenkonzept mit ein.

Bestückung und Automatisierung

Die in Ihrer Produktion vorhandene oder geplante Struktur ist die Grundlage für Transportsysteme und Automationslösungen unserer Reinigungsanlagen.

Bauteilvermessung

Feinwäscher

Dichtheitsprüfung

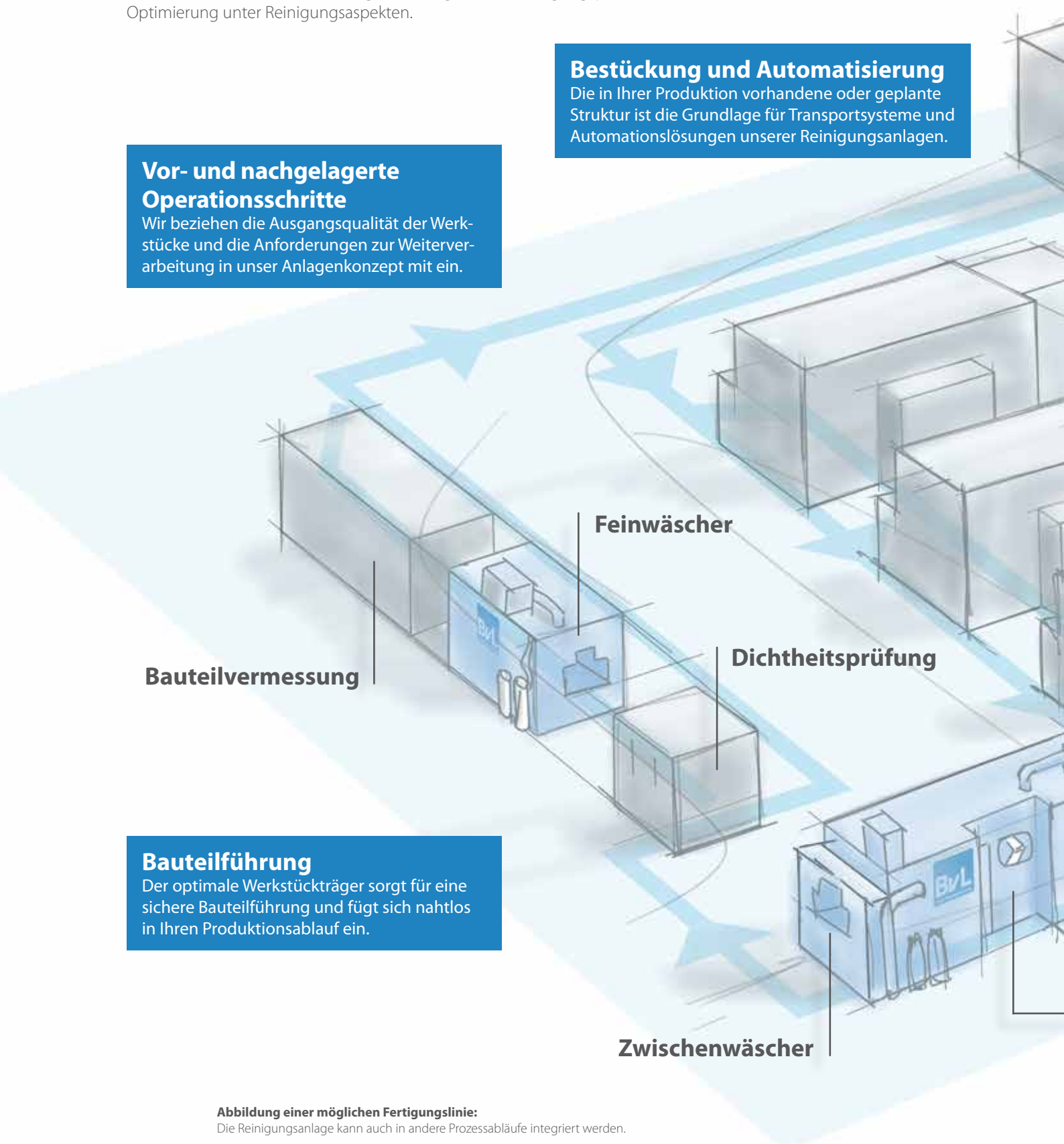
Bauteilführung

Der optimale Werkstückträger sorgt für eine sichere Bauteilführung und fügt sich nahtlos in Ihren Produktionsablauf ein.

Zwischenwäscher

Abbildung einer möglichen Fertigungslinie:

Die Reinigungsanlage kann auch in andere Prozessabläufe integriert werden.



Taktzeit und Durchsatz

Unsere Anlagenplanung berücksichtigt immer Ihre Mengen- und Zeitvorgaben.

Montage

Platzbedarf am Aufstellort

Bei unserem Anlagenkonzept ziehen wir auch das aktuelle Platzangebot am Aufstellort in Betracht.

Prozesssicherheit

Eine hohe technische Verfügbarkeit unserer Anlage stellt Ihre Produktivität sicher. Intelligente Sensortechnik, wie z. B. die Libelle, ermöglicht eine sichere Prozessüberwachung.

Schnittstellen

Die optimale Koordination und Abstimmung mit mechanischen, elektrischen und „kalten“ Hardware- sowie Softwareschnittstellen sind für uns selbstverständlich.

Bearbeitungszentren

Versorgungskonzepte

Die Versorgung Ihrer Reinigungsanlage kann zentral oder autark erfolgen.

Vorwäscher

Ressourcenverbrauch

Unsere Anlagen fördern Ihre Nachhaltigkeit durch effiziente Lösungen zur Energieeinsparung, Ressourcenschonung und zum Umweltschutz.

Hochdruckentgratanlage



Yukon

Leistungsmerkmale:

- Hoher Durchsatz
- Kontinuierlicher Materialfluss
- Inline-Lösung

Yukon Durchlaufanlage.

Die **Yukon** ist eine individuell angepasste Spritzreinigungsanlage für durchlaufenden Materialfluss. Das Reinigungsgut durchfährt kontinuierlich, bei Bedarf getaktet, die hintereinander folgenden Behandlungszonen. Die Reinigung erfolgt durch das Vorbeiführen der Ware an den Düsensystemen.

Reinigungstechnik

- Umlaufender Düsenrahmen, die versetzte Düsenanordnung ermöglicht eine allseitige Reinigung
- Anpassung der Düsen und Düsenrahmen auf das Bauteil
- Anpassungen der Nutzabmessungen, Traglasten und Pumpenleistungen möglich

Die Auswahl von Optionen und Ergänzungen erfolgt spezifisch auf Ihre Anforderungen.

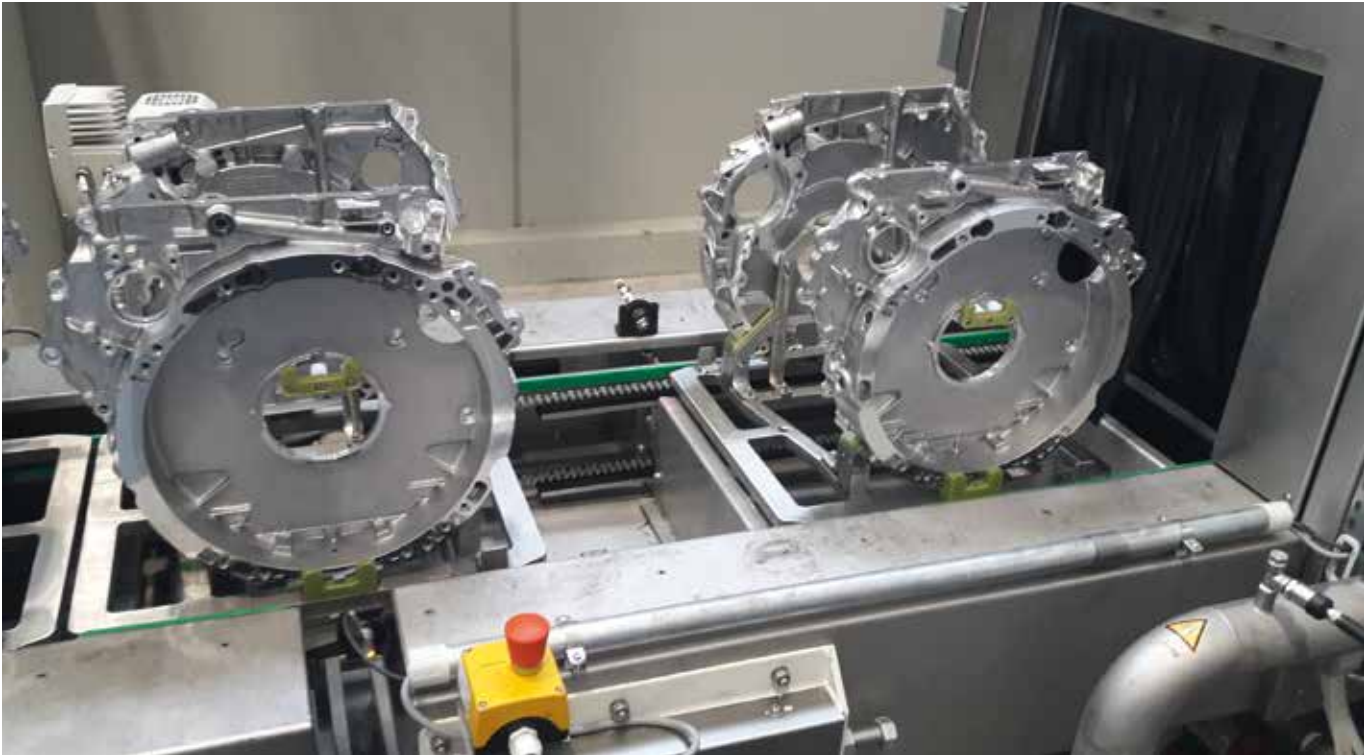


Höchste Sauberkeit eines Getriebegehäuses aus einer Magnesiumlegierung in einer Linienfertigung (One-Piece-Flow)

Die im Reinigungsprozess integrierte Vakuumtrocknung und Kühlung ermöglicht im nächsten Produktionsschritt eine optimale Dichtheitsprüfung.



Es werden keine Originalbauteile gezeigt. Alle Fotos wurden retuschiert.



Effiziente Reinigung von Aluminiumgussbauteilen mit komplexen Geometrien

Das gezielte Stoppen der Warenträger in der Waschzone und die hierfür speziell konzipierte Düsenanordnung garantieren eine allseitige Reinigung der Bauteile – auch in den Ölkanälen.



Schnelles und wirtschaftliches Reinigen von Zylinderkopfhäuben nach der mechanischen Bearbeitung

Eine lageorientierte Bauteilausrichtung auf dem Warenträger ermöglicht ein gezieltes Reinigen komplexer Geometrien. Die Reinigungsanlage garantiert einen hohen Durchsatz.



Effiziente Reinigung von Wandlerkomponenten

Die Waschanlage integriert sich reibungslos in eine Linienfertigung (One-Piece-Flow) mit Bauteilzuführung über mehrere Spuren, die separat voneinander mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten betrieben werden können.



Gründliches Reinigen von Vorgelegewellen unterschiedlicher Typen-arten

Durch eine Verstellmöglichkeit der Warenträger können Bauteiltypen mit unterschiedlichen Längen ohne Rüstaufwand behandelt werden.



Rückstandsfreie Reinigung hochwertiger Getriebekomponenten in kundenindividuellen Körben

Die exakte Schnittstellenkoordination entscheidet über die optimale Integration der Reinigungsanlage in den Produktionsprozess. Eine speziell angeordnete Rollenbahn garantiert den Materialfluss zu vor- und nachgelagerten Prozessen.



Niagara

Leistungsmerkmale:

- Hohe Sauberkeitsanforderungen
- Bauteile mit komplexen Geometrien
- Für Kleinteile im Korb oder großvolumige und schwere Einzelteile auf Werkstückträgern
- Verwendung von z. B. Euro-Gitterboxen

Niagara Korbwaschanlage.

Mit **Niagara** bezeichnen wir unsere Modellvarianten für frontbeschickte Korbwaschanlagen. Die Behandlung erfolgt im Spritz-/ Flutverfahren, ergänzt durch ein schwenkendes oder ein rotierendes Aufnahmesystem.

Reinigungstechnik

- Aufnahmesystem rotiert oder schwenkt um die horizontale Achse
- Anpassung der Düsen und Düsenrahmen auf das Bauteil möglich
- Anpassungen der Nutzabmessungen, Traglasten und Pumpenleistungen möglich
- gegenläufige Düsensysteme (optional)
- Ultraschallreinigung (optional)

Die Auswahl von Optionen und Ergänzungen erfolgt spezifisch auf Ihre Anforderungen.



Reinigung von Hybridgehäusen innerhalb eines Waschprozesses

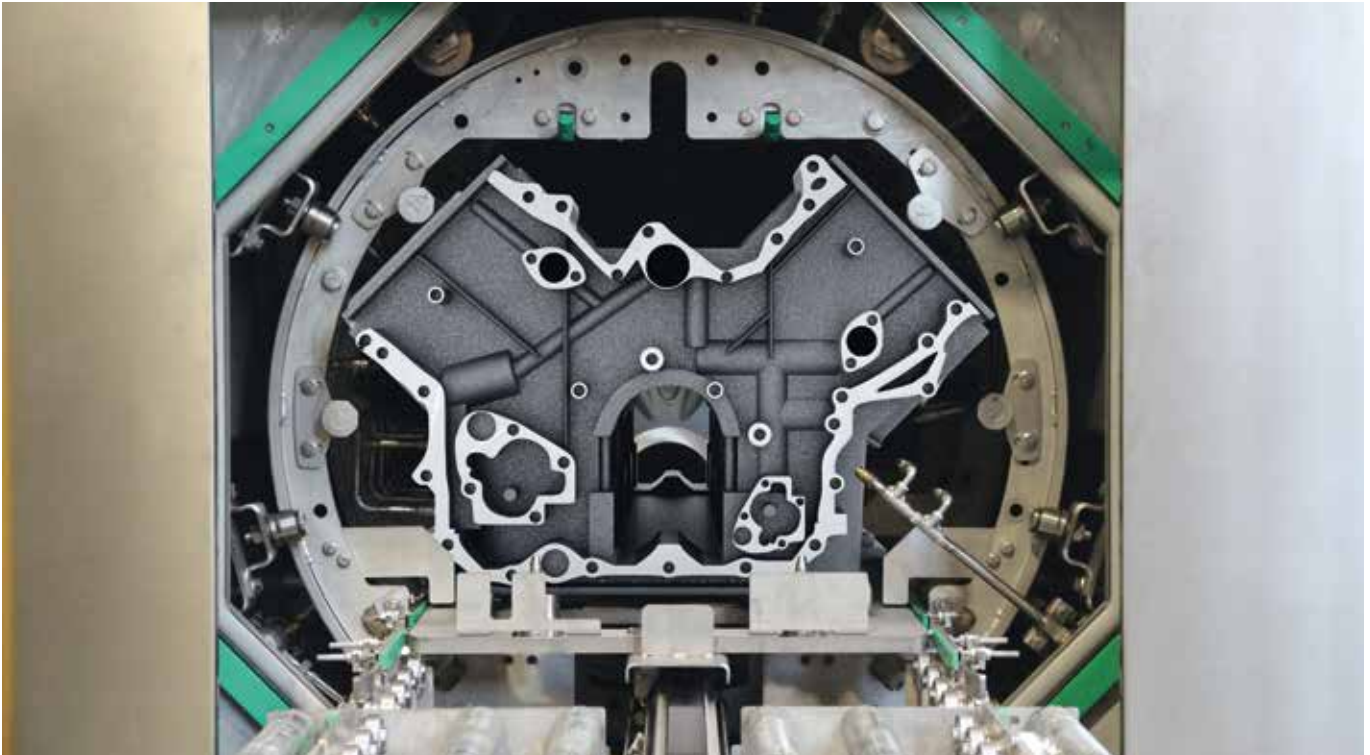
Durch die Teileanordnung auf Werkstückträgern wird sichergestellt, dass die Bauteile vom Reinigungsstrom zuverlässig erreicht werden. Die integrierte Vakuumtrocknung in der Reinigungskammer ermöglicht eine ideale Weiterverarbeitung.



Reinigung von Achsenbrücken

Ein speziell designeder Warenträger ermöglicht das Reinigen der Achsenbrücken von außen. Die schwer zugänglichen Innenkanäle der Bauteile werden durch ein gezielt ausgerichtetes Düsensystem in der Waschkammer gereinigt und gespült. Eine vollautomatisierte Rollenbahn transportiert die Achsenbrücken nach der Reinigung zu einem externen Vakuumtrockner.

Es werden keine Originalbauteile gezeigt. Alle Fotos wurden retuschiert.



Gezielte Außen- und Innenreinigung von Zylinderblöcken und Zylinderköpfen

Unterschiedliche Bauteile mit tief liegenden, schwer zugänglichen Bohrlöchern und Fluidbereichen (Öl-, Luft-, Wasser- und Treibstoffkanälen) können in einer Waschkammer gereinigt werden. Die Warenträger werden über einen Barcode gescannt und das entsprechende Waschprogramm wird automatisch ausgewählt. Die in der Waschkammer integrierte Vakuumtrocknung und anschließende externe Kühlung gewährleisten eine reibungslose Weiterverarbeitung in nachgelagerten Produktionsprozessen.



Reinigung unterschiedlicher Motorenkomponenten in einer Anlage

Feinste Späne, Staub und sonstige Verunreinigungen, die an Bohrungen, Fugen und Sacklöchern haften, werden von Kurbelgehäusen und Kurbelwellen, Pleueln, Anlasszahnkränzen und Zylinderköpfen gründlich entfernt.



Automatisierte Reinigung von Planetenträgern in einer Linienfertigung mit Roboterbedienung

Durch das effiziente Beladekonzept unter Einsatz von zwei Werkstückträgern kann bereits während des Waschvorganges der zweite Werkstückträger erneut vom Roboter be- und entladen werden.



Reinigung von Kupplungsgehäusen mit komplexer Bauteilgeometrie

Schnittstellenkoordination zu den vorgelagerten Bearbeitungszentren und Bereitstellung der Bauteile zu einer nachgelagerten Dichtheitsprüfung. Eine hohe Durchlaufzahl garantiert die Doppelkammerausführung, kurze Taktzeiten werden durch den Einsatz von sechs Warenträgern auf der Umlaufverkettung erreicht.



Allseitige Reinigung von Getriebegehäusen

Die optimale Integration der Reinigungsanlage in den Produktionsprozess erfolgt durch die lückenlose Kommunikation zwischen externem Gantry-Kran zur Beladung und einem Roboter zur Entladung. Ein effektives Waschprogramm mit gezielter Ausrichtung der Spritzdüsen garantiert eine extrem kurze Taktzeit.



Geyser

Geyser Hochdruckanlage.

Der **Geyser** nutzt den Hochdruckwasserstrahl zum Reinigen, Entgraten und Entlacken. Je nach Bauteil, Material und Anforderung variiert der Druckbereich von 100 bis 3000 bar.

Reinigungstechnik

- Ausstattung der Wasserwerkzeuge mit rotierenden Mehrfachdüsen oder Einzellanzen
- Wechselbare Werkzeuge, Lanzen und Düsen für unterschiedliche Anwendungen
- Mehrere parallel arbeitende Roboter möglich (optional)
- Einsatz von Hochdrucklanzen zur gezielten Reinigung von Bohrungen (optional)
- Kombinierbar mit Vorreinigung, anschließender Feinreinigung, Trocknung und Kühlung
- Integrierte Werkstückträgerreinigung (optional)

Die Auswahl von Optionen und Ergänzungen erfolgt spezifisch auf Ihre Anforderungen.

Leistungsmerkmale:

- Hochdruckreinigen und -entgraten
- Hoher Druckbereich
- Variable Systeme wie z. B. Roboter- oder Lanzentechnik
- Integrierbar in andere Reinigungsanlagen
- Keine thermische oder mechanische Beanspruchung der Bauteile



Gezieltes Entfernen unterschiedlichster Verunreinigungen

Die Hochdrucktechnologie entfernt Flittergrate, Späne, Öle und Kühlschmierstoffe in feinsten Öl-, Wasserkanal- oder Stoßelbohrungen, die zu weitreichenden Störungen im Produktionsprozess führen können.



Rückstandsloses Entgraten, Waschen und Spülen eines Zylinderkopfes

Feine Ölkanäle, Sacklochbohrungen und wasserführende Bereiche werden verlässlich gründlich gereinigt.

Es werden keine Originalbauteile gezeigt. Alle Fotos wurden retuschiert.



Effiziente Integration mehrerer Prozessschritte in einem komplexen Anlagensystem

Der Reinigungsprozess besteht aus Hochdruckentgraten, der Säuberung der Ölkanäle und wasserführenden Bereiche sowie einer Spritz-/ Flutreinigung bei rotierendem Bauteil. Anschließend erfolgen die Trocknung und Kühlung. Das Fördersystem ermöglicht den schnellen und automatischen Durchsatz einer hohen Chargenanzahl ohne Warenträger.



Entgratung und Reinigung eines gesamten Motorblocks

Selbst komplette Motorblöcke, einschließlich der wasserführenden Bereiche und Ölkanäle, können gereinigt und so rückstandsfrei zur Dichtheitsprüfung und Montage transportiert werden.



Gezieltes Entgraten von Öl- und Wasserkanalbohrungen

Linear geführte Hochdruckklazen, die mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten in den Motorblock einfahren, ermöglichen eine systematische Entgratung.



Robotergestützte Bauteilführung an ein fest installiertes Düsensystem

Rotierende Wasserwerkzeuge leiten den Hochdruckwasserstrahl gezielt auf die kritischen Bauteilstellen. So werden Zerspanungsgrate, Druckgussflitter und Späne gründlich entfernt.



Vermeidung von Rückverschmutzung

Der Werkstückträger wird in einer integrierten Behandlungszone gereinigt. Das entgratete Bauteil wird auf dem gereinigten Werkstückträger positioniert und bleibt dadurch sauber.

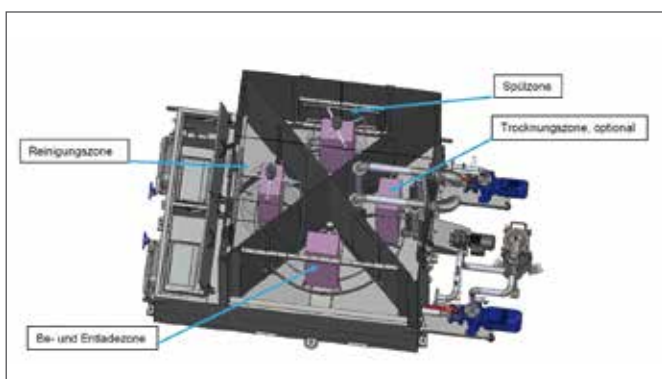
Unsere Lösungen für weitere Aufgabenstellungen

Für jeden Einsatz die richtige Lösung: Ihr Kundenberater wählt dabei die optimale Verfahrenstechnik für Ihren Anwendungsfall aus. Unser breites Produktspektrum bietet weitere vielseitige Möglichkeiten:



Twister Rundtaktanlage.

- Teilebeförderung zu den einzelnen Bearbeitungsstationen im Rundtakt
- Be- und Entladezone befindet sich an derselben Position.
- Anzahl und Art der verschiedenen Behandlungsstationen für Spritzreinigung, Spülung und Trocknung werden anforderungsabhängig konzipiert.
- Einsatz z. B. bei robotergestützter Einzelteilreinigung mit niedrigen Taktzeiten, häufig in Fertigungszellen



Ocean Drehtelleranlage.

- Universelle Spritzreinigungsanlage in unterschiedlichen Modellvarianten
- Alle Prozessschritte erfolgen in einer Kammer.
- Gewährleistung einer allseitigen, gründlichen Reinigung durch die Rotation des Warenträgers durch das u-förmige Spezialdüsensystem





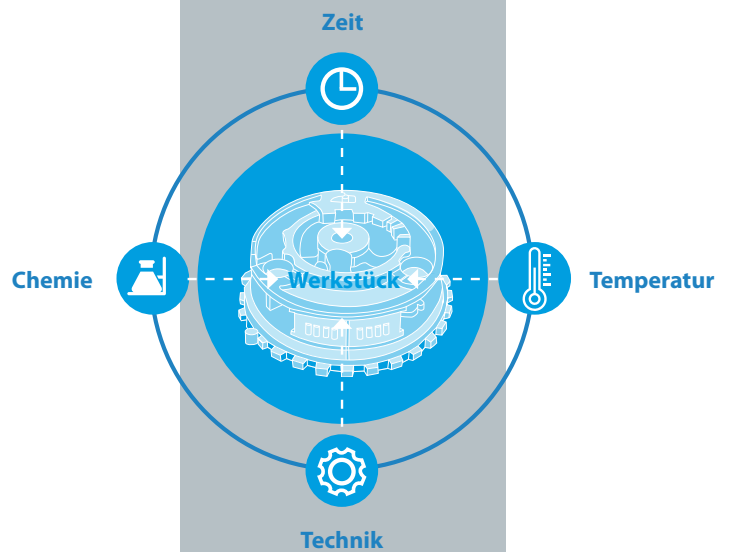
Pacific Großteleanlage.

- Großräumige Spritzreinigungsanlage
- Reinigung in einer Kammer durch ein oszillierendes Spezialdüsenystem
- Optimal geeignet für großdimensionierte, schwer handhabbare Bauteile mit hohen Gewichten



Reinigungs-faktoren

Die vier Parameter Behandlungszeit, Temperatur, eingesetzte Technik und Reinigungschemie bestimmen den Erfolg und die Effektivität einer Reinigung. Nur durch die richtige Kombination werden optimale Reinigungsergebnisse bei höchster Wirtschaftlichkeit erzielt.



Es werden keine Originalbauteile gezeigt.
Alle Fotos wurden retuschiert.

Transportsysteme & Automationslösungen

Unsere Transportsysteme werden auf Ihren Produktionsablauf zugeschnitten und sorgen durch eine intelligente Steuerung für einen effizienten Materialfluss.

Dabei nehmen moderne Automationskonzepte dem Anwender viele Schritte ab. Dies trägt maßgeblich dazu bei, Durchsatz und Produktqualität nachhaltig zu stabilisieren oder sogar zu steigern.

Ihre Vorteile

- Steigerung der Produktivität durch verbesserten Materialfluss
- Optimierung von Prozessen und Qualität durch sichere Bauteilführung
- Verkürzung der Anlagennebenzeiten
- Intelligente Steuerung durch Einsatz von Identifikationssystemen
- Mannloser Betrieb möglich

Portallösungen



im Prozess integrierte Reinigung der Bodenroller



Rollenbahn



Scharnierbandförderer



Umlaufverkettung



Robotersysteme



Palettenförderer



Hängeförderer



Es werden keine Originalbauteile gezeigt. Alle Fotos wurden retuschiert.



Systemkomponenten

Maßgeschneidert – wir passen die Ausstattung unserer Anlagen an Ihre individuellen Anforderungen an. Die optimale Ergänzung mit den passenden Optionen und Systemkomponenten macht die Anlage zum echten Leistungsträger in Ihrer Produktion. Dabei bestimmen Sie als Anwender, welchen Fokus Sie benötigen.



Libelle



Prozesssicherheit

Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle

- Überwachung der Badverschmutzung
- Messung des Ölgehalts im Medium
- Messung der Reinigerkonzentration mit automatischer Nachdosierung
- Dokumentation der Prozessparameter
- Leitwertüberwachung



Nevada



Trocknung

Variable Trocknung

- Umlufttrocknung
- Heißlufttrocknung
- Infrarottrocknung
- Druckluft-Impuls-Blaseinrichtung
- Mittel-/ Hochdruck-Blaseinrichtungen
- Vakuumtrocknung integriert / extern
- Heizsysteme & Wärmetunnel



Arctic



Kühltunnel

Gezielte Temperierung

- Luftkühlung
- Wasser-/ Luftkühlung
- Kühlaggregat



Saturn



Zentralversorgung

Platzsparende Reinigung

- Zentralversorgung von Reinigungsanlagen mit Pumpen-/ Filtersystem & Badaufbereitung
- Mehrere Reinigungsanlagen mit geringem Platzbedarf in der Produktion werden zentral versorgt.
- Reduzierung der Betriebskosten
- Zentralisierung von Wartungs- und Servicestellen
- Redundante Ausführung kritischer Aggregate

Smart Cleaning

Intelligente Reinigungstechnik und Augmented Reality unterstützen Service und präventive Instandhaltung

„Smart Cleaning“ ist unsere Bezeichnung für die intelligente Art der Reinigungsüberwachung und -steuerung. Intuitive Apps stellen Systemzustände Ihrer Reinigungsanlage übersichtlich dar. Dadurch werden Veränderungen sofort sichtbar. Die intelligente Anlage reagiert selbstständig, wenn sich Systemzustände ändern, sodass Prozesse optimal gelenkt werden.

Predictive Maintenance

Auf der Basis von Echtzeitdaten werden vorausschauende Wartungen möglich. Durch den Einsatz von Machine Learning können notwendige Wartungsmaßnahmen wesentlich früher erkannt und so kann der Zeitpunkt für die Durchführung besser geplant werden. Dadurch erreichen Sie eine effizientere Produktionsplanung und -koordination sowie eine längere Laufzeit und höhere Verfügbarkeit der Maschinen. Ungeplante und kostenintensive Stillstände der Maschine werden verhindert und Sie optimieren Ihren Wartungsplan und den Einsatz Ihres Personals.

Augmented-Reality-Lösungen visualisieren die Informationen aus Ihrer Maschine. Weltweite Serviceeinsätze werden dadurch deutlich einfacher.



BvL Smart Cleaning Apps

- Data Logger
- Werkstückidentifikation
- Abluftmanagement
- Reinigermanagement
- Trocknungssteuerung
- Badwechsel-Timer
- Vakuumwartung
- Filterzustandsüberwachung



Ihre Vorteile:

- Vorausschauende Wartung
- Hohe Anlagenverfügbarkeit
- Zeit- und Kosteneffizienz
- Qualitätskontrolle
- Energieeinsparungen
- Einfache Bedienung
- Fernwartung

Weltweiter Service

BvL bietet Ihnen das komplette Servicepaket rund um Ihre Anlage. Wir kümmern uns um reibungslose Abläufe: vom Transport über Montage und Wartungen bis hin zu Nach- und Umrüstungen Ihrer Maschine.

Auch bei internationalen Projekten sind wir vor Ort: Unsere weltweiten Vertriebs- und Servicestützpunkte garantieren eine optimale Umsetzung und effiziente Kundennähe.





BvL Oberflächentechnik GmbH

Grenzstraße 16
48488 Emsbüren
Deutschland

Tel.: +49 (0) 5903 951-60

Fax: +49 (0) 5903 951-90

E-Mail: info@bvl-group.de

Internet: www.bvl-group.de

Pure Technology.