

Motorblock-Entkernungsanlagen

Optimale Entkernung von Motorblöcken mit Hochdruckwasser-Strahlanlagen von RST für die Gießerei-Industrie

Entkernen von Motorblöcken mit der Kraft des Wassers

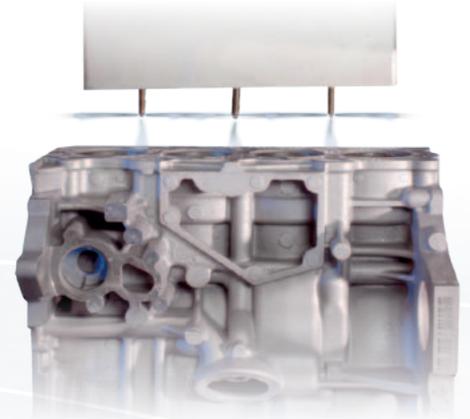
Machen Sie sich das Hochdruck-Wasserstrahlen zur effizienten Entkernung von Gussteilen zunutze und profitieren von Komplettlösungen aus einer Hand – von RST.

Um flüssige Metalle in Form zu gießen, wird ein geeigneter Sand mit einem Bindemittel versetzt und maschinell mittels Druckluft in das Kernwerkzeug gepresst. Dieser Sandkern ist das Negativabbild des herzustellenden Werkstücks und gibt diesem die entsprechende gewünschte Struktur.

Die rückstandsfreie Entfernung des Formstoffkerns nach dem Aushärten des Gussteils ist ein wesentliches Qualitätskriterium.

Insbesondere bei komplexen Innengeometrien, wie z.B. Kühlkanälen in Motorblöcken, ist die herkömmlich angewendete Schwing-Entsandung problematisch, weil Reste des Sandkerns unter Umständen im Bauteil verbleiben. Das Hochdruckwasser-Strahlverfahren von RST gewährleistet die zuverlässige Entkernung auch feinsten Kanäle.

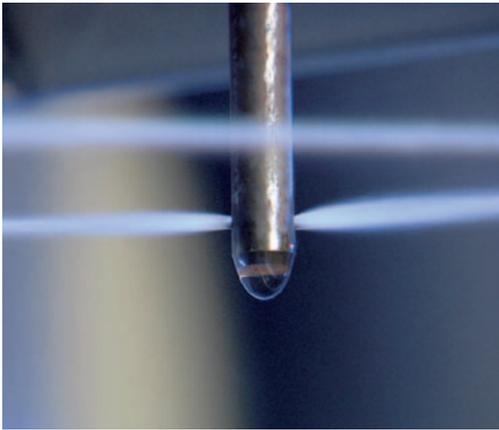
Individuelle Systemkonzepte erlauben kundenspezifische Anlagenlösungen. Beispielsweise ist die Integration in eine bestehende Produktionslinie oder ein platzsparender zweigeschossiger Gesamtaufbau möglich. Das Hochdruckwassergerät inklusive der Wasseraufbereitung und der Kabinen-Absauganlage befindet sich dabei auf der oberen Ebene. Die Entkernungsanlage und die Bedieneinheit sind zusammen mit dem Schaltschrank darunter angeordnet.



Einfahrbereite Hochdruckdüsen zur zuverlässigen Entkernung des Motorblocks



Kundenspezifisches Anlagenkonzept als zweigeschossiger Gesamtaufbau



Radial abstrahlende Hochdruckdüse für einen Wasserdruck bis zu 1000 bar



Kompakte, schallgedämmte Strahlkabine zur Integration in eine Produktionslinie



Moderner Frequenzumrichter zur Speisung des drehzahlveränderlichen Hochdruckpumpenanstriebs

Entkernung nach Wunsch

Der zu entkernende Motorblock fährt auf einem Rollengang in die Kabine ein. Um das ungehinderte Einfahren der Hochdruckdüsen zu ermöglichen, wird zunächst die Oberfläche mittels Druckluft von aufliegenden Metallspänen aus der vorgeschalteten zerspannenden Bearbeitung befreit. Als zweite Station folgt die Entkernung per Hochdruckwasser. Lichtschranken sorgen für eine berührungslose Detektion des Motorblocks. Präzise Werkstückführungen und pneumatisch betätigte Stopper gewährleisten



Motorblock bei Kabinendurchfahrt

eine genaue Positionierung der Motorblöcke. Eine Positionsüberwachung prüft die einwandfreie Lage des Bauteils für die anschließende Wasserhochdruckbearbeitung. Nach erfolgter hydrodynamischer Entkernung wird der Motorblock aus der Anlage ausgeschleust und an die nachgeschaltete Produktionsanlage zur Weiterbearbeitung übergeben.

Steuerbarer Wasserdruck

Eine leistungsstarke, drehzahlregelte Hochdruckplungerpumpe gestattet eine anwendungsbezogene Anpassung des Wasserdrucks. Bei der Entkernung von Gussteilen kommen Wasserdrücke von ca. 1000 bar zum Einsatz.



Leistungsstarke 3-Plunger-Hochdruckpumpe

Elektromotorisch angetriebenes Wasserwerkzeug

Ein neu entwickeltes Wasserwerkzeug ist mit drei rotierenden, radial abstrahlenden Düsen ausgerüstet. Die Hochdruckdüsen werden in die zylinderkopfseitigen Kühlkanalöffnungen des gegossenen Motorblocks eingefahren. Der Hochdruckwasserstrahl zerschneidet den Kanalkern und spült den Formstoff vollständig heraus. Zum Schutz der Anlagenkomponenten in der Kabine verhindert eine integrierte, bewegliche Schutzhülse das freie Abstrahlen des Hochdruckwassers außerhalb des Motorblocks.

Übersichtliches Bedienpanel

Die menügeführte Anlagenbedienung erfolgt über ein Panel mit intuitiver Navigation. Diese garantiert kurze Einarbeitungszeiten für die Bediener. Die detailgetreue Abbildung der Anlage mit animiert dargestellten Anlagenzuständen zeigt alle für die Produktion relevanten Informationen auf einen Blick. Für eine schnelle Lokalisierung von Störungen sorgen umfassende Diagnosemöglichkeiten.



Bedienpanel mit intuitiver Navigation

Schaltanlage und Automation

Die Schaltanlage ist die Steuerzentrale der Anlage. Von hier werden alle Maschinenteile mit elektrischer Energie versorgt und die Steuersignale für alle automatisierten Prozessschritte generiert. Moderne Steuerungstechnik sichert den zuverlässigen Betrieb der Anlage. Die geregelte Drehzahlverstellung der Hochdruckpumpe über einen Frequenzumrichter ermöglicht einen energieoptimierten und materialschonenden Pumpenbetrieb. Durch den Einsatz von Ventilinseln mit gemeinsamer Druckluftversorgung wird die Verschlauchung reduziert und die Montage wesentlich vereinfacht.

OPTIMALE ERGÄNZUNG:

Die Wasseraufbereitungsanlage WAA



Über einen Schrägklärer und eine Kaskade aus Vor- und Feinfilter werden alle Verunreinigungen aus dem Wasser entfernt. Sämtliche Filtereinsätze sind nach Bedarf leicht zu wechseln und zu entsorgen. Das aufbereitete Wasser wird in einem Edelstahlvorlauf tank gesammelt und kann wieder zur Versorgung des Hochdruckgerätes genutzt werden. So werden 90% des verwendeten Wassers wiederverwertet. Ein perfektes, umweltfreundliches Recycling.

Maschinendaten und Vorteile MBEA

Vorteile

- Effiziente Systemlösungen aus einer Hand von RST
- Vollautomatisiertes Strahlverfahren
- Minimaler Personaleinsatz
- Extrem kurze Hochdruckzeiten
- Hohe Produktqualität der Gussteile durch einwandfreie Hochdruckwasser-Entkernung
- Vollständige und sichere Entfernung auch feinsten Kanalkerne
- Integrierte, umweltschonende Wasseraufbereitung im Kreislaufbetrieb
- Hohe Anlagenverfügbarkeit
- Anerkanntes Entkernungsverfahren von der Gießerei-Industrie



Technische Angaben und Komponenten

Gesamtgewicht	ca. 6 t
Bewegte Masse	ca. 35 kg
Taktzeit	ca. 20 s
Wasserdruck	ca. 1000 bar
Volumenstrom	ca. 78 l/min
Leistungsbedarf MBEA inkl. Hochdruckpumpe	132 kW

Vollautomatische Steuerung	<input checked="" type="checkbox"/>
Messtechnik	<input checked="" type="checkbox"/>
Absauggebläse	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasserabscheider	<input checked="" type="checkbox"/>
Werkstückzuführung über Rollengang	<input checked="" type="checkbox"/>
Frequenzgeregeltes, elektromotorisch angetriebenes Hochleistungswasserwerkzeug	<input checked="" type="checkbox"/>
Strahlkabine aus Edelstahl	<input checked="" type="checkbox"/>
Eingeschweißter Kabinensumpf	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasserhochdruckpumpe	<input checked="" type="checkbox"/>
Integrierte Wasseraufbereitungsanlage für Strahlwasserrecycling	<input checked="" type="checkbox"/>
Sensorik	<input checked="" type="checkbox"/>

Anlagenbau

- ▶ Reinigungsanlagen
- ▶ Wasseraufbereitungsanlagen
- ▶ Wasserhochdrucktechnik
- ▶ Robotik
- ▶ Systemintegration

Elektrotechnik

- ▶ Automatisierung
- ▶ Antriebstechnik
- ▶ Software-Entwicklung
- ▶ Prozessvisualisierung
- ▶ Schaltanlagenbau

Feinblechverarbeitung

- ▶ Schallschutzhauben
- ▶ Maschinenverkleidungen
- ▶ Behälter und Tanks
- ▶ Pultanlagen
- ▶ Einhausungen

RST GmbH
 Rheder Straße 9
 46499 Hamminkeln
 Tel. +49 (0) 2852 81-0
 Fax +49 (0) 2852 8118
 www.rst-gmbh.com



Zertifizierter Fachbetrieb nach § 19 I WHG

WASSERHAUSHALTSGESETZ: RST ist ein TÜV-geprüfter Fachbetrieb gemäß § 19 I WHG und mit der nachgewiesenen Ausrüstung und Qualifikation autorisiert Anlagen zu bauen, die zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen geeignet sind. Hierzu zählen LAU-Anlagen (Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe) sowie HBV-Anlagen (Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe).