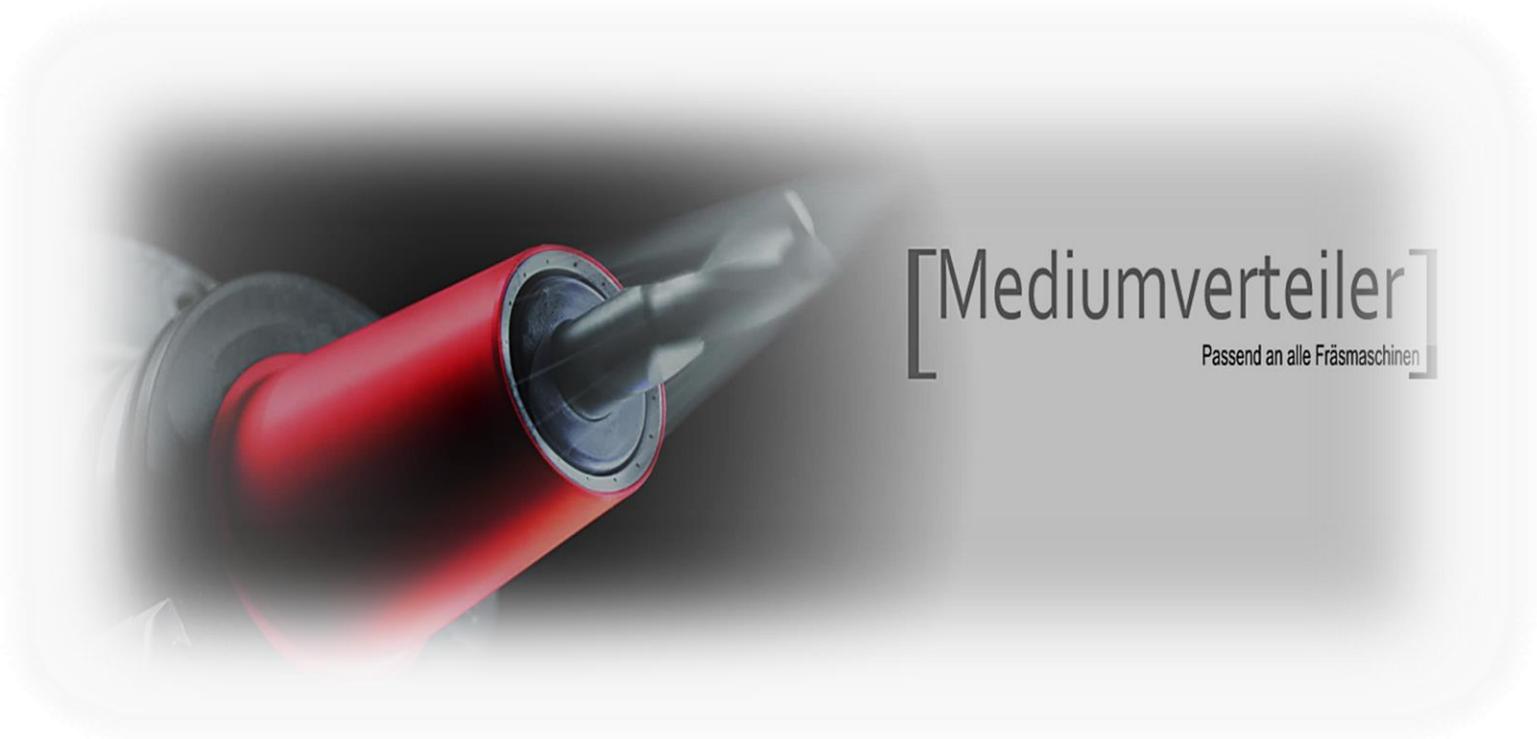


Der Mediumverteiler – die neue Art zu fräsen



Saubereres Fräsen mit höchster Wirtschaftlichkeit Passend an alle Fräsmaschinen

Der **Mediumverteiler** ist weltweit das einzige Fräsoptimierungssystem welches die 3 wichtigsten Kernfaktoren im Fräsprozess gewährleistet:

- Die Späne werden durch den exakt ausgerichteten, starken Luftstrahl sofort, dauerhaft und drehzahlunabhängig weggeblasen
 - Eine gleichmäßige und permanente Kühlung nur durch den optimal ausgerichteten starken Luftstrahl ohne Wasser
 - Der Luftstrahl kann mit geringsten Mengen an Schmierstoff angereichert werden und zielt immer exakt auf Schneide und Werkstück
-

Ihre Vorteile im Fräsprozess mit Mediumverteiler System

Senkung der Fertigungskosten durch:

- **Die Erhöhung der Werkzeugstandzeiten um das 2-5fache** durch das optimale Kühlen/Schmieren direkt an der Werkzeugschneide
- **Die Einsparung des Kühl-/Schmiermediums um bis zu 95%**
- **Die Verringerung der Bearbeitungszeiten um bis zu 80%** auf Grund höherer Vorschübe und Zustellungen
- **Durch eine perfekte Oberflächengüte** in einem Arbeitsgang ohne Gratbildung und ohne Nachbearbeitung
- **Durch eine höhere Prozesssicherheit** in der Automatisierung
- **Vermeidung von Störungen bei Werkzeuglängenmessung** durch Aufbauschneide
- **Durch die Bearbeitung jeglicher Werkstoffe** welche trocken gefräst werden können

Senkung der Energiekosten und Entsorgungskosten durch:

- Durch Einsparung beim Luftverbrauch und deren Erzeugung um **bis zu 80%**
- Späne nahezu frei von Öl und somit in der Entsorgung günstiger

Senkung der krankheitsbedingten Personalausfälle:

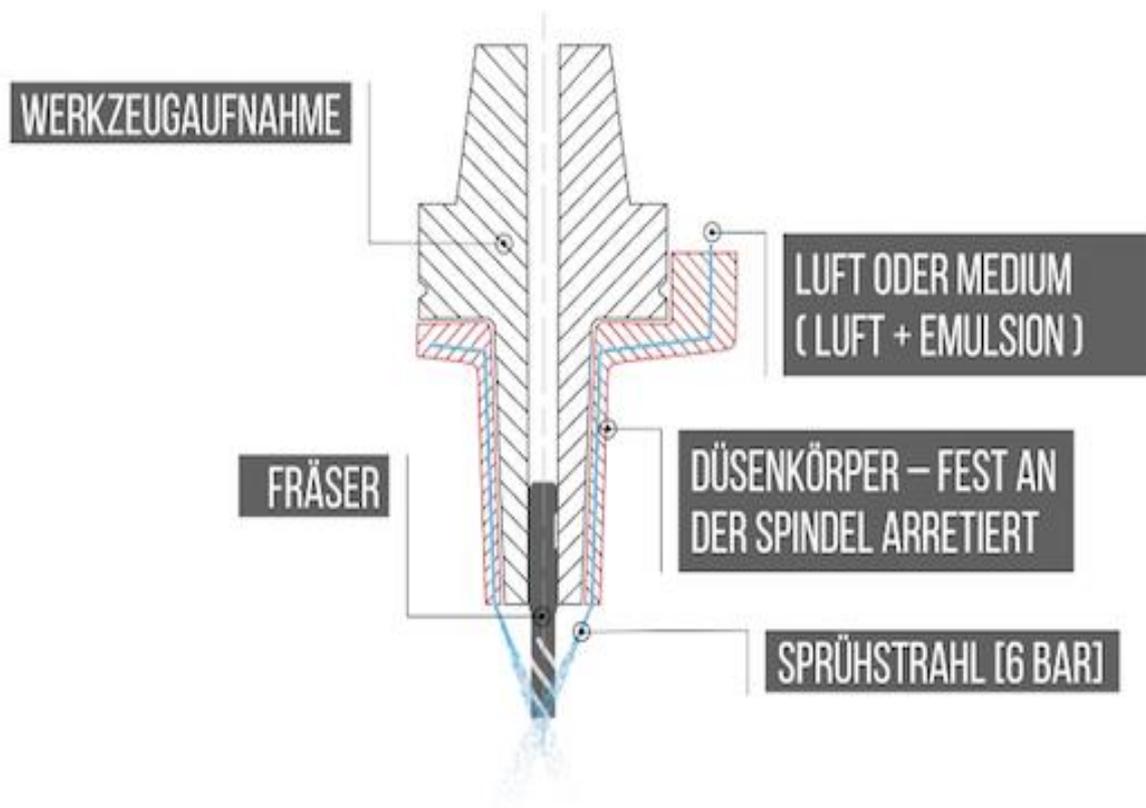
- weniger Hauterkrankungen auf Grund fehlender Zusatzstoffe wie Fungizide und Biozide im Kühlmedium
- weniger Atemwegsreizungen durch bessere Luftqualität in der Arbeitsumgebung

Technische Daten und Fakten

- **Einsatzmöglichkeiten:** Es ist nahezu jedes Bohr- und Fräszentrum ausrüstbar
- **Garantie:** Die Garantiedauer beträgt 2 Jahre
- **Produktkosten:** Der Produktpreis richtet sich nach der Anzahl der Werkzeugplätze
- **Finanzierung:** 20% Anzahlung, 18 Monatsraten, 0% Zinsen
- **Verfügbarkeit:** Die Lieferzeit beträgt je nach Maschinentyp ca. 6-8 Wochen
- **Montage:** Die Montage und Anbindung erfolgt durch die I.S.M. GmbH
- **Montageaufwand:** Das System kann innerhalb eines Tages integriert werden
- **Schulung u. Betreuung:** Die Einweisung und Betreuung erfolgt durch die I.S.M. GmbH
- **Instandhaltungskosten:** Das System ist bei fachgerechter Bedienung absolut wartungsfrei

Das Funktionsprinzip des Mediumverteilers

Der Mediumverteiler ist aufgrund seiner kompakten Bauweise auf den Maschinen fast aller Fräsmaschinenhersteller einsetzbar. Kern des Mediumverteilers ist der rote Düsenkörper mit seinen 16 feinen Düsen. Dieser Düsenkörper wird zusammen mit der Werkzeugaufnahme (SK/HSK) im Wechsler abgelegt. Zu jeder Werkzeugaufnahme gibt es eine passende Mediumverteilerdüse, welche beim Werkzeugwechsel, zusammen mit der Werkzeugaufnahme und dem Werkzeug eingewechselt wird.



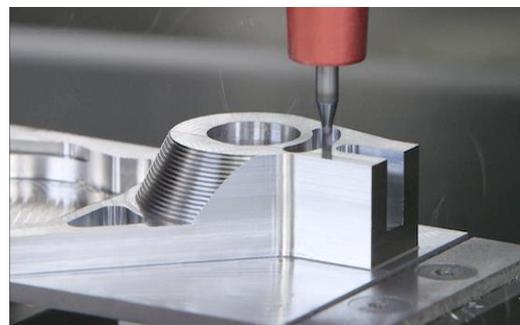
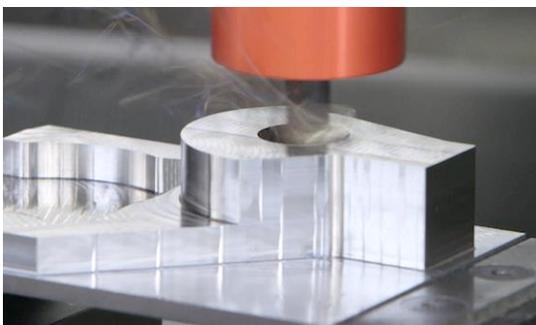
Entscheidend ist, dass der Düsenkörper fest an der Spindel arretiert wird und kontaktlos die Werkzeugaufnahme umschließt. Hierdurch wird sichergestellt, dass er sich beim Fräsvorgang nicht mitdreht und somit keine Fliehkräfte entstehen. Dies sorgt dafür, dass der starke Luftstrahl immer optimal zum Fräswerkzeug positioniert ist. Auf diese Weise erzielt er die bestmögliche Wirkung beim Kühlen, Blasen und Schmieren während des Fräsprozesses. Durch die schmale Bauweise wird auch bei sehr tiefen Kavitäten eine spanfreie Frässtelle garantiert.

Mit dem Mediumverteiler wird Trockenfräsen Realität



Durch 16 Düsen an der Unterseite des Mediumverteilers strömt während der gesamten Bearbeitung Luft oder ein Luft-Schmiermittel-Gemisch mit einem konstanten Druck von 6 Bar. Durch die präzise ausgerichteten Düsen trifft der starke Luftstrahl exakt auf die Fräzerschneide. Auf diese Weise werden in allen Bearbeitungssituationen die Späne sofort und dauerhaft vom Werkstück weggeblasen.

Durch den Mediumverteiler können selbst aus Taschen und Nuten die Späne sofort und zuverlässig entfernt werden. Dies ist mit der herkömmlichen Technik nicht möglich. Außerdem ist es zum ersten Mal möglich, auf die gesamte Schaftlänge des Fräasers Vertiefungen in einem Arbeitsgang durch zu fräsen.



Einfache Handhabung

Die Handhabung des Mediumverteilers ist sehr einfach, denn für jede Werkzeugaufnahme gibt es einen exakt passenden Düsenkörper. Bei der Bestückung wird die Werkzeugaufnahme in den Mediumverteiler eingeführt.



Danach wird der Düsenkörper mit der Werkzeugaufnahme im Werkzeugmagazin abgelegt. Zur Aufnahme eines neuen Werkzeugs fährt die Spindel (der Greifer) in das Werkzeugmagazin und holt sich Düsenkörper und Werkzeug gemeinsam ab. Dabei wird der Düsenkörper mittels eines Klickmechanismus in der Spindeladaption befestigt. Gleichzeitig wird die Werkzeugaufnahme wie üblich in die Spindel eingewechselt.

Referenzen - Dies sagen unsere Kunden

Wir haben als einer der ersten Anwender die Vorteile des Mediumverteilers erkannt und setzen die Technik seit Ende 2011 in unserer kompletten Automationsanlage mit u.a. 2 Röders-Fräsmaschinen, 9 Werkstückregalen und 281 Werkzeugplätzen ein. Neben der enormen Qualitätsverbesserung haben wir die Standzeiten der Fräswerkzeuge deutlich erhöht. Erstaunlich ist auch, dass wir nun Fräsarbeiten durchführen können, die so bisher gar nicht möglich waren und nur erodiert werden konnten. Die Investition hat sich bereits jetzt gelohnt. Jochen Dörlöcher, Inhaber + Geschäftsführer der Walther Wolf GmbH, Wendelstein.

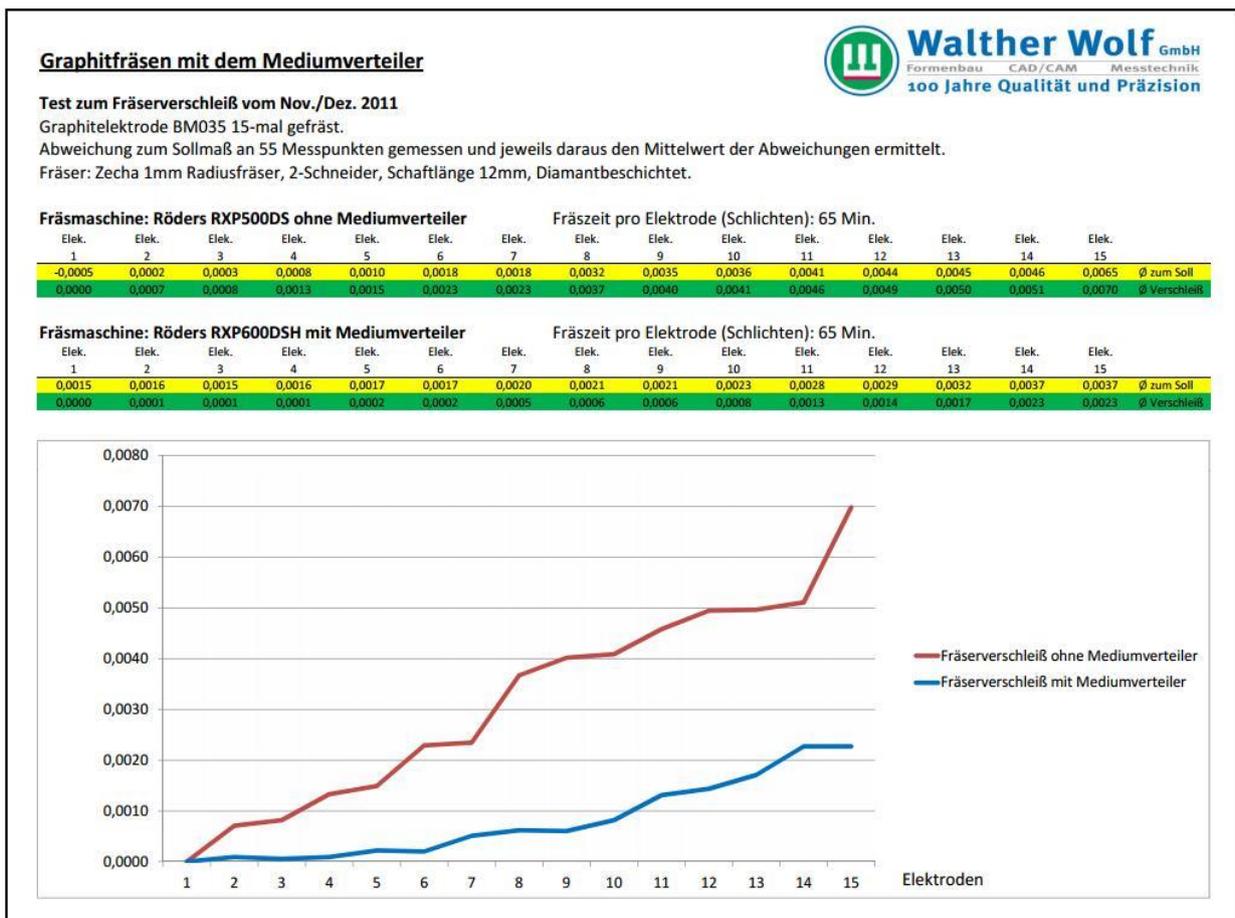
Von Anfang an war uns klar, dass die Technik Vorteile bringen muss. Trotzdem haben wir lange gezögert, bis wir die 1. Exeron-Maschine umgerüstet haben. Zwischenzeitlich haben wir bereits die 2. Exeron-Maschine mit dem Mediumverteiler ausgestattet. Die Vorteile in der Fertigung und der betriebswirtschaftliche Nutzen waren dabei entscheidend. Rainer Knarr, Inhaber + Geschäftsführer

Frästests

Frästest Graphit

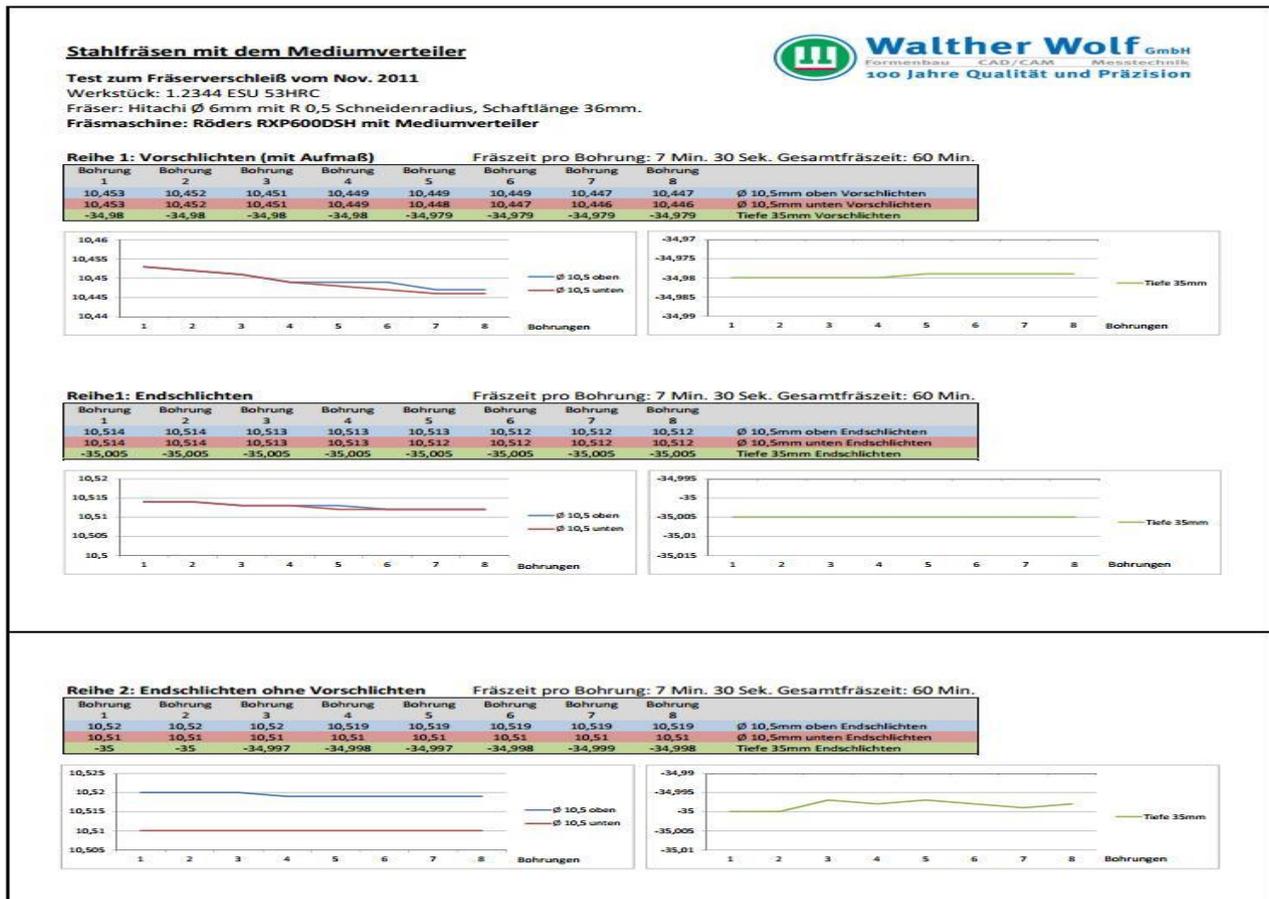
HSC-Maschine von Röders wird im Mischbetrieb mit Stahl, Kupfer und Graphit gefahren. Vorteil ist die sofortige Entfernung der Graphitkörner aus der Vertiefung. Trotz höherem Vorschub führt dies zu einer deutlichen Steigerung der Werkzeugstandzeit.

Bei diesem von Walther Wolf durchgeführten Frästest wurden 15 Graphitelektroden gefräst. Auf der Messmaschine wurde danach die Abnutzung des Fräasers an 55 Messpunkten gemessen. Ergebnis: Nach 15 Fräsvorgängen mit dem Mediumverteiler betrug die Abnutzung des Fräasers nur etwa 50% im Vergleich zum herkömmlichen Fräsen. Dies entspricht einer Verdoppelung der Werkzeug-Standzeit.



Frätest Stahl

Fräsversuch von Walther Wolf. Mit der herkömmlichen Methode mussten die Bohrlöcher erodiert werden. Mit dem Mediumverteiler war es jetzt problemlos möglich, die Bohrlöcher bei höchster Qualität zu fräsen.



Frätest der Dualen Hochschule Heidenheim (DHBW):

Die Ergebnisse können folgendermaßen zusammengefasst werden:

Selbst bei tiefen Kavitäten sorgt der Mediumverteiler für Spänefreiheit. Er liefert eine kratzfreie, feine Oberfläche, die keine Nachbearbeitung benötigt. Im Vergleich zu herkömmlicher Fräsfertigung sind die Werkzeugstandzeiten bis zu 400% länger. Der Mediumverteiler ermöglicht einen wesentlichen höheren Vorschub. Aufgrund all dieser Vorzüge amortisiert sich die Investition in den Mediumverteiler sehr schnell.

Fazit im Überblick

Durch den Einsatz des Mediumverteilers ...

- senken Sie Ihre Fertigungskosten
- minimieren Sie Ihre Energiekosten
- minimieren Sie Ihre Entsorgungskosten

um bis zu 80%

Das bedeutet, dass sich der Invest in den Medienverteiler binnen kürzester Zeit amortisiert hat.

Für produktspezifische bzw. detaillierte Fragen stehen wir ihnen natürlich jederzeit gerne zur Verfügung.

Wir freuen uns Sie kennen zu lernen.

I.S.M. Industrieservice GmbH