

AUS DER PRAXIS

WIREDRESS® AUS DER PRAXIS (PRAXISBEZOGENE BEISPIELE)

Roman Rudolf / Thomas Schenk

Der Originalartikel wurde im Motion Magazin der UNITED GRINDING Group im Mai 2019 publiziert.

[grinding.ch](https://www.grinding.ch)



Donnerstag, 9. Mai 2019, 10.15 Uhr

ROMAN RUDOLF THOMAS SCHENK

Roman Rudolf ist Leiter Vertrieb und Support, Thomas Schenk Leiter Produktion der FISCHER AG. Das Unternehmen aus dem Schweizer Herzogenbuchsee produziert Rotationssysteme wie Präzisionsspindeln, Elektroverdichter und Fräsköpfe



WireDress® aus der Praxis (Praxisbezogene Beispiele und Erfahrungen)

Short Summary

Schwer zerspanbare Hartstoffe und steigende Qualitätsansprüche stellen erhöhte Anforderungen an eine prozesssichere Fertigung

Bei bester Formbeständigkeit der Bindung können nahezu beliebige Profile im μm -Bereich konturgenau abgerichtet werden

Weitere wichtige Faktoren, die dazu beitragen im absoluten Bereich von weniger als $1\ \mu\text{m}$ reproduzierbar zu fertigen, sind eine vollklimatisierte Halle, automatisches Laden und Entladen, angepasstes Tooling, modernste Messtechnik, ein effizientes Kühlkonzept und natürlich gut ausgebildetes und topmotiviertes Personal

DAS AERODYNAMISCHE LUFTLAGER von FISCHER erfordert eine sehr präzise Bearbeitung der Wellen im μm -Bereich. Die Lagergeometrie ist genau definiert und die Qualität der Monoblock-Präzisionsbauteile wird systematisch dokumentiert. Werkstoffe wie Hartmetall stellen die Fertigung vor neue Herausforderungen. Zur Steigerung des Abtragsvolumens kommen spezielle Schleifmittel wie metallurgisch gebundene Diamantscheiben zur Anwendung – und diese bedingen technologische Weiterentwicklungen von Fertigungsmitteln. WireDress® ist ein Beispiel eines kleinen, aber wichtigen Bausteins in der Technologieentwicklung zur Erhöhung der Produktivität durch Steigerung des Teiledurchsatzes und Verbesserung der Prozesskonstanz.

Die Herausforderung war: Wir hatten nicht nur das Ziel, die Produktivität zu steigern, sondern stießen bei der Schleif-Bearbeitung von schwer zerspanbaren Hartstoffen mit immer höheren Qualitätsansprüchen auch an unsere Grenzen. Dabei mussten wir uns eingestehen, dass wir diese Thematik mit einer konventionellen Schleifmaschine nicht lösen konnten. Also machten wir uns auf die Suche nach einer möglichen Lösung.

Mit STUDER haben wir seit Jahren einen Technologiepartner an der Seite, mit dem wir diverse erfolgreiche Projekte gemeistert haben. Auf unsere Anforderung hat STUDER die Technologie WireDress®

in Kombination mit High Speed Grinding (HSG) vorgeschlagen, welche exakt zu der Problemlösung passte. Hier erfolgt das Abrichten bei der vollen Schleifdrehzahl der Scheibe. Im Gegensatz zum herkömmlichen mechanischen oder externen EDM-Abrichten geschieht das WireDress®-Abrichten durch modifiziertes Draht-Erodieren in der Schleifmaschine, wobei das Schleiföl als Dielektrikum dient.

Der Abrichtvorgang geht berührungs- und verschleißlos ohne mechanischen Kontakt vonstatten. Dabei wird nicht das Schleifkorn abgerichtet, sondern die metallische Bindung ab-, beziehungsweise zurückgenommen. Je nach Formschluss des Schleifkorns fällt es einfach heraus, ansonsten bleiben die Schleifkörner in voller Schärfe erhalten. Die Scheibe erhält hohen Kornfreistand für maximale Schnitfähigkeit, geringere Schleif-

**„WIREDRESS® TRÄGT
ZUR ERHÖHUNG
DER PRODUKTIVITÄT
DURCH STEIGERUNG
DES TEILE-
DURCHSATZES UND
VERBESSERUNG DER
PROZESSKONSTANZ BEI.“**

Thomas Schenk



kräfte und geringere Brandneigung. Man kann die Fähigkeiten der Metallbindung mit WireDress® nun nutzbar machen. Bei bester Formbeständigkeit der Bindung können nahezu beliebige Profile im μm -Bereich konturgenau abgerichtet werden. Es sind zudem lange Abrichtintervalle erreichbar.

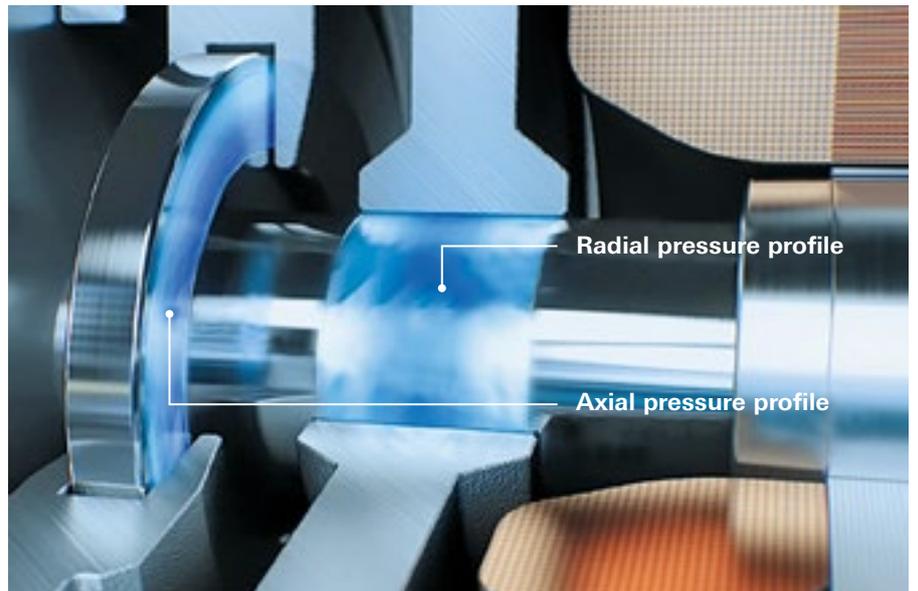
REPRODUZIERBAR FERTIGEN

Setzt man auf die richtige Technologie, ist auch die Prozesssicherheit gegeben. In der Vergangenheit musste man sich an solche Schleifresultate zeitaufwändig herantasten, heute ist es prozessstabil. Das hat den Vorteil, dass wir die Kosten klarer kalkulieren können. Wir wissen auch, dass die richtige Technologie nicht nur die Maschine umfasst.

Die weiteren Faktoren, die dazu beitragen im absoluten Bereich von weniger als $1\ \mu\text{m}$ reproduzierbar zu fertigen, sind:

- eine vollklimatisierte Halle
- automatisches Laden und Entladen
- angepasstes Tooling
- modernste Messtechnik
- ein effizientes Kühlkonzept
- gut ausgebildetes und topmotiviertes Personal

Für die FISCHER AG hat sich die Investition in die STUDER S41 mit der WireDress®-Technologie gelohnt. Um das Potenzial der Technologie-Maschine richtig auszuschöpfen, werden wir weiter in die Entwicklung der Schleiftechnologie investieren.



Ein von FISCHER speziell optimiertes aerodynamisches Luftlager



Der von FISCHER entwickelte elektrische Turbokompressor erlaubt es, kleine Massenströme effizient zu verdichten