

supfina



Schleifen von beschichteten Bremsscheiben
Grinding of coated brake discs

PLANET 80

„Die Herstellung Hartstoff-beschichteter Brems-scheiben erfordert eine erweiterte Fertigungskette. Für das nun wieder benötigte Planschleifen hat Supfina leistungsfähige Prozesse entwickelt.“

Lösungen

zum Schleifen beschichteter
Bremsscheiben

Solutions

for grinding coated brake discs

„The production of hard-coated brake discs requires an extended production chain. Supfina has developed high-performance processes for the face grinding that is now required again.“





Beschichtete Bremscheiben entwickeln sich zur Benchmark, um die Reduzierung von Feinstaub-Emissionen des Bremssystems aller Kraftfahrzeuge und den erforderlichen Korrosionsschutz für die Bremsen von Elektrofahrzeugen zu erreichen.



Gesetzgebung

Die voraussichtlich im Jahr 2025 in Kraft tretende Abgasnorm Euro 7 soll nach aktuellem Kenntnisstand unter anderem weiter reduzierte Feinstaubemissionen erfordern. Das lenkt den Fokus auf den Abrieb von Reifen und Bremse.

Umweltschutz

Mittlerweile gibt es Partikelfilter, die den Abrieb von Bremsbelag und Gusscheibe direkt am Bremsattel auffangen und speichern. Hierbei entstehen für den Fahrzeughalter jedoch zusätzliche Wartungsaufwände und somit Kosten. Und die gebrauchte Filter müssen entsorgt werden. Daher sollte beim Bremsvorgang im besten Fall gar kein Bremsstaub entstehen. Mit einer Verschleißschutzschicht versehene Bremscheiben minimieren den entstehenden Abrieb über eine meist gestiegene Lebensdauer hinweg – ein doppelter Vorteil für unsere Umwelt!

Coated brake discs are becoming the benchmark for reducing particulate emissions from the braking system of all motor vehicles and providing the necessary corrosion protection for electric vehicle brakes.

Legislation

The Euro 7 emissions standard, which is expected to come into force in 2025, will according to current knowledge require, among other things, further reduced fine particulate emissions. This puts the focus on tire and brake abrasion.



Environmental protection

Particle filters are meanwhile available that collect and store the abrasion from brake pads and cast-iron discs directly at the brake caliper. However, this results in additional maintenance work and thus cost for the vehicle owner. And the used filters have to be disposed of. Therefore, in the best case no brake dust should be generated at all during the braking process. Brake discs fitted with a wear protection layer minimize the resulting abrasion over a generally longer service life - a double benefit for our environment!



Elektro-Mobilität

Sowohl bei reinen Elektrofahrzeugen (BEV) als auch Hybriden (HEV) wird die Betriebsbremse durch die Rekuperation des Elektromotors weitaus seltener und weniger kräftig betätigt. Somit korrodieren die Bremscheiben aus Gusseisen durch den Einfluss von Regen, Schnee und Streusalz schneller. Wer jetzt eine Vollbremsung machen muss, wird böse überrascht: in Verbindung mit einer sehr schlechten Bremswirkung wird dann zunächst der Rost auf der Bremsfläche abgetragen. Bis der Belag wieder frei ist und auf der nun blanken Bremscheibe greifen kann, ist es meist schon zu spät. Daher richten die Automobil-Hersteller ein Augenmerk auf einen dauerhaften Korrosionsschutz für die Bremscheiben von BEV und HEV. Hier könnten dann auch Edelstahl-Beschichtungen eingesetzt werden.

Electric mobility

In both battery electric vehicles (BEV) and hybrids (HEV), the service brake is applied far less frequently and less forcefully due to the recuperation of the electric motor. As a result, the cast iron brake discs corrode more quickly under the influence of rain, snow and road salt. Anyone who now has to make an emergency stop will be unpleasantly surprised: combined with a very poor braking performance, the rust on the braking surface is first being removed. By the time the pad is free again and can bite on the now blank brake disc, it is usually already too late. For this reason, automotive manufacturers are focusing their attention on durable corrosion protection for the brake discs of BEVs and HEVs. Stainless steel coatings could also be used here.

Scheibenbremse der Zukunft

Warum die Fahrzeug-Bremse neu erfunden wird.

The future brake disc

Why reinventing the vehicle brake.

Schleifen Sie schon Ihre Bremsscheibe oder schleift Ihr Reibring noch die Schleifscheibe?

Das Hartstoffschleifen ist eine Herausforderung für Schleifmaschine und Werkzeug. Vor allem, wenn Wolfram-, Titan- oder Niobcarbid mittels Laserauftragsschweißen (LMD), extremem Hochgeschwindigkeits-Laserauftragsschweißen (EHLA), Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen (HVOF) oder Kaltgasspritzen aufgetragen worden sind.

Durch den – je nach Beschichtungsverfahren – nicht unerheblichen Hitzeeintrag ins Werkstück kann es zum Verzug kommen, der die Endqualität beeinträchtigt. Mit einem darauf abgestimmten Schleifprozess werden Struktur und Rauigkeit der Reibringoberfläche auf optimale Bremsleistung eingestellt sowie Planschlag und Dickenabweichung für ein gleichmäßiges Bremsverhalten wieder hergestellt.

Are you already grinding your brake disc or is your brake rotor still grinding the grinding wheel?

Hard material grinding is a challenge for both grinding machine and tool. Especially when tungsten, titanium or niobium carbide has been applied by laser cladding (LMD), extreme high speed laser cladding (EHLA), high velocity oxygen fuel (HVOF) or cold gas spray technology.

The – depending on the coating process – not insignificant heat input into the workpiece can lead to distortion, which affects the final quality. A tailor suited grinding process adjusts the structure and roughness of the friction ring surface for optimum braking behaviour and restores axial run-out and thickness deviation for uniform braking behaviour.

Wirtschaftliches Schleifen von Karbid-Beschichtungen

Economical grinding of carbide coatings



geschliffen
ground



ungeschliffen
unground

supfina
PLANET 30



Mit der Planet BD bietet Supfina eine Doppelplan-schleif-Maschine aus der bewährten Planet-Serie zum Schleifen von beschichteten Brems-scheiben.

- Doppelseitenschleifen (zeitgleiche Bearbeitung beider Reibring-Flächen) für hohen Durchsatz und kurze Taktzeiten
- Beschichten und Schleifen als Komplettlösung
- Maximale Qualität durch innovative Prozessführung, optional mit Inprozess-Messung
- Optionale Automation der Be- und Entladung für verschiedene Zu- und Abführsysteme
- Erhebliche Kostenreduktion durch Optimierung der Prozesskette Beschichten – Doppelplan-schleifen
- Sicherheit durch Supfina Erfahrung

With the Planet BD, Supfina offers a double-disk grinding machine of the proven Planet series for grinding coated brake discs.

- Double side grinding (simultaneous machining of both friction ring surfaces) for high throughput / short cycle times
- Coating and grinding as a complete solution
- Maximum quality through innovative process control, optionally with in-process gauging
- Optional automation of loading and unloading for various feeding and discharging systems
- Significant cost reduction by optimizing the process chain coating – double surface grinding
- Safety thanks to Supfina experience

Planet BD
Die Supfina Lösung

Planet BD
The Supfina solution

Allgemeine Kundenvorteile

- Beladung mit Roboter, Portallader oder manuell
- Kompaktes Maschinendesign mit geringer Aufstellfläche und guter Zugänglichkeit
- Äußerst robust
- Einfache Wartung
- Kurze Installationszeit
- Schneller und sicherer Werkzeugwechsel

Vorteile des Zentrier- und Aufspannfutters

- Genauigkeit und Effizienz
- Optimale Anpassung an schwierige Geometrien und Prozesse
- Hohe Prozesssicherheit
- Redundante Spannüberwachung

General customer benefits

- Loading with robot, gantry or manual
- Compact machine design with small footprint and good accessibility
- Exceptionally robust
- Easy to maintain
- Short installation time
- Fast and save tool exchange

Advantages of the centering and facing chuck

- Accuracy and efficiency
- Optimally aligned to difficile geometries and processes
- High process reliability
- Redundant clamping monitoring

Vorteile die überzeugen

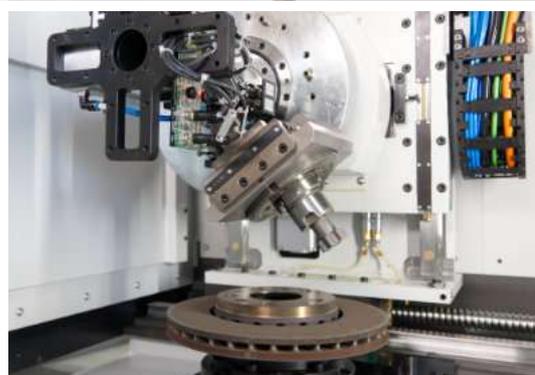
Die Supfina Planet BD

Convincing advantages

The Supfina Planet BD



supfina



Das hervorragende Dämpfungsverhalten von Mineralguss bewirkt eine ausgezeichnete Oberflächenqualität der geschliffenen Komponenten. Dank der positiven thermischen Eigenschaften des Materials werden kurzfristige Temperaturschwankungen effektiv ausgeglichen, was eine konstant hohe Präzision über den gesamten Tag gewährleistet.

Seine Dämpfungseigenschaften sind 6 bis 8 Mal besser als die von Grauguss. Dadurch werden beim Schleifen eine höhere Oberflächenqualität und eine längere Lebensdauer der Schleifwerkzeuge erreicht.

Vorteile des Mineralguss-Maschinenbetts

- Schwingungsdämpfung und höchste Präzision
- Höhere Oberflächenqualität und hohe Maßhaltigkeit
- Chemische Beständigkeit gegen Kühlschmierstoffe
- Umweltfreundlich mit hervorragender Ökobilanz

The out-standing damping behavior of mineral casting results in an excellent surface quality of the ground components. Thanks to the positive thermal properties of the material, short-term temperature changes are effectively compensated, ensuring consistently high precision all day.

It has damping properties that are 6 to 8 times better than grey cast iron. As a result, higher surface quality and longer grinding tool life are achieved for grinding.

Advantages of the mineral cast machine bed

- Vibration-damping and highest precision
- Higher surface quality and dimensional stability
- Chemical resistance to cooling lubricants
- Environmentally friendly with outstanding green credentials

Mineralguss-Maschinenbett

Für konstant hohe Präzision

Mineral cast machine bed

Ensuring consistently high precision

Wir haben bereits im Jahr 2019 begonnen, mit Brems Scheiben-Herstellern, Automotive OEM und Lösungsanbietern von Beschichtungssystemen zusammenzuarbeiten und unter Betrachtung der gesamten zusätzlichen Prozesskette wirtschaftliche Schleiflösungen zur Herstellung beschichteter Brems Scheiben zu entwickeln.

Dabei war es wichtig, den Prozess vom Pulver über das Beschichten bis hin zum Schleifen zu verstehen, um dem Markt gemeinsam mit unseren Partnern funktionierende und möglichst kosteneffiziente Systeme zur Verfügung stellen zu können.

Mittlerweile haben wir im Rahmen der Prozessentwicklung und der Bereitstellung von Prototypen-Teilen tausende beschichteter Brems Scheiben in Qualität geschliffen. Erfahrung, auf die auch Sie setzen können.

Interesse? Gerne unterbreiten wir Ihnen ein Angebot zur Musterbearbeitung oder Lohnfertigung.

In 2019, we already started to cooperate with brake disc manufacturers, automotive OEMs and solution providers of coating systems to develop economical grinding solutions for the production of coated brake discs, taking into account the entire additional process chain.

From the very beginning, it was important for us to understand the process from the powder to coating to grinding itself, in order to be able to provide the market – together with our partners – with systems that work and are as cost-effective as possible.

In the meantime, we have ground thousands of coated brake discs to quality for the process development and the provision of prototype parts. Experience that you can rely on, too.

Interested? We would be pleased to submit you an offer for sample machining or contract manufacturing.

Ihr Thema?

Supfina bietet die wirtschaftliche Lösung

Your subject?

Supfina offers the economical solution



supfina



Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG
Schmelzegrün 7 · 77709 Wolfach / Germany
Phone +49 7834 866-0 · Fax +49 7834 866-200
info@supfina.com · www.supfina.com



Supfina Machine Company, Inc.
181 Circuit Drive · N. Kingstown, RI 02852 / USA
Phone +1 401 294-6600 · Fax +1 401 294-6262
info-na@supfina.com · www.supfina.com



Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG
Beijing representative Office
DiYang Tower 1202B
Chaoyang District Beijing 100027 / PR China
Phone +86 10 84536-669 · Fax +86 10 84536-670
supfina@126.com · www.supfina.com

Engineering with High Precision