

Die Holzapfel Group

Die Spezialisten für Oberflächenveredelung



SINTER SURFACE SOLUTIONS
Die erste Komplettlösung für Sinterprodukte



Innovationen entstehen, wenn von Anfang an zu Ende gedacht wird.

Imprägnieren – Sinter Surface Solutions

Sintermetalle: Imprägnieren + Beschichten

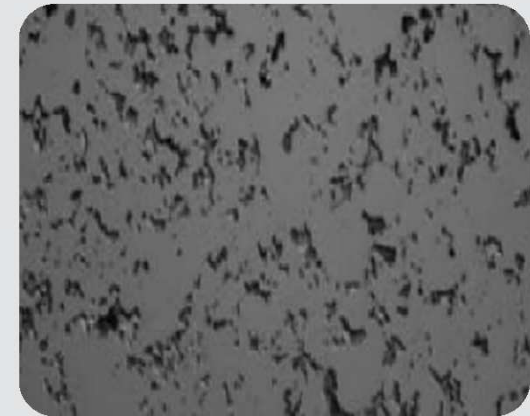


**Vielfältige Oberflächenveredelungen für Sinterformteile:
Korrosionsschutz • Dekorative Oberflächen • Verschleißschutz**

Imprägnieren – Sinter Surface Solutions

Warum eine besondere Behandlung für Sintermetalle?

- Sinterformteile haben prozessbedingt eine hohe Porosität.
- Die Porosität wirkt durch die Kapillarkräfte wie ein Schwamm für alle Flüssigkeiten im Bearbeitungsprozess.
- Und: Poren lassen sich nicht beschichten.



Imprägnieren – Sinter Surface Solutions

Die Folgen:

- Vom Werkstück aufgenommene Flüssigkeiten können sofort oder zeitverzögert zu Fehlern führen.
- Eine Oberflächenveredelung ist nicht bzw. nur eingeschränkt möglich.

Abhilfe:

- Füllung der Porenstruktur mit geeigneten Material = „Imprägnierung“



Imprägnieren – Sinter Surface Solutions

Imprägnierungen gibt es viele...

Der Standard-Prozess:

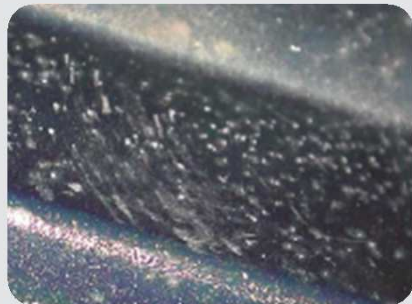
- *Einbringen eines flüssigen Kunststoffes unter Vakuum in das Werkstück, Aushärtung unter Temperatureinfluss*
- Restporosität der temperaturreaktiven Verfahren: ca. 3-4 %
- Konzentration der Restporosität auf den Randbereich des Bauteils → Ein nicht gefüllter Randsaum entsteht



Imprägnieren – Sinter Surface Solutions

Imprägnierungen gibt es viele...

- Dieser Standard-Prozess birgt Probleme bei einer nachfolgenden Beschichtung:



**Bleed Out mit Aussalzungen
nach ZnFe-Beschichtung**

**Bleed Out mit Aussalzungen und Zink-
Korrosion um die Aussalzungen herum**



Sinter Surface Solutions

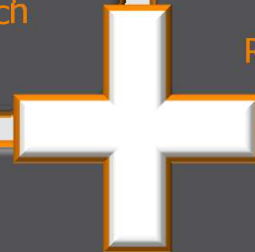
Imprägnieren + Beschichten

Das Imprägnierharz:

Speziell entwickelt für anspruchsvolle Sintermetalle
Temperaturbeständig in einem Arbeitsbereich von -40 bis 200 °C

Der Imprägnierprozess:

Speziell abgestimmt auf eine nachfolgende Oberflächenbehandlung
Restporosität ca. 0,2 %; minimaler Randsaum



Die Beschichtung:

Je nach Anforderung, abgestimmt auf Grundmaterial und Anwendungsfall:
korrosionsschützend, dekorativ oder verschleißmindernd

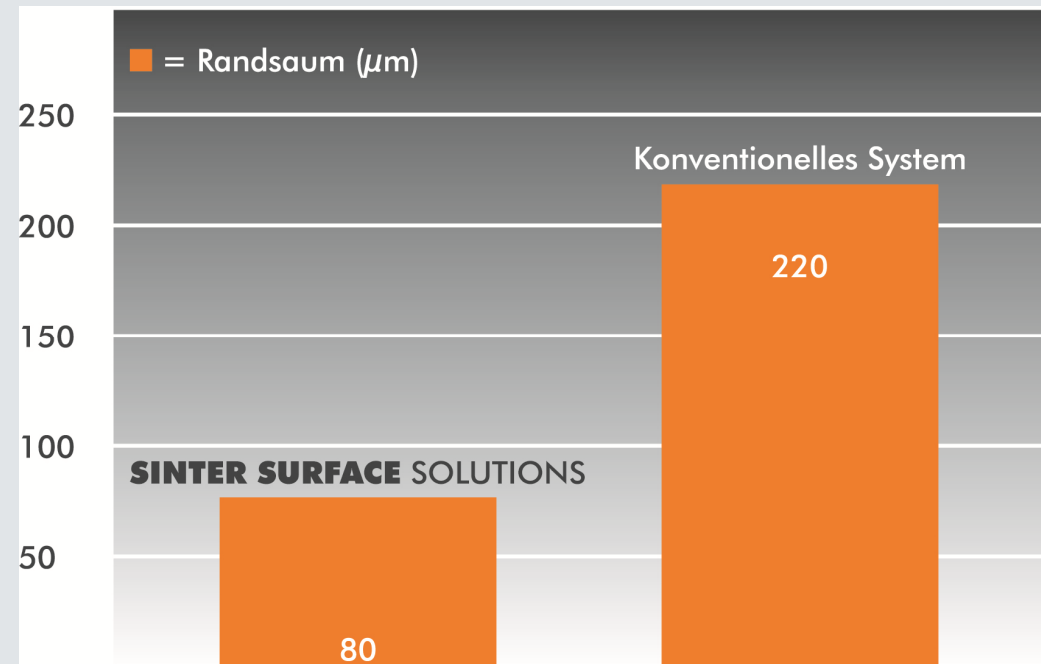
Vorteile Sinter Surface Solutions

- Imprägnierte Bauteile verhalten sich bei der nachfolgenden mechanischen Bearbeitung sehr positiv:
 - die spanende Bearbeitung wird verbessert
 - deutlich verlängerte Werkzeugstandzeiten sind darstellbar.
- Bleed Out, das gefürchtete nachträgliche Austreten von Flüssigkeiten aus dem Werkstück, wird mit der Imprägnierung sicher vermieden.



Vorteile Sinter Surface Solutions

- Ein mit Sinter Surface Solutions behandeltes Sinterprodukt weist gegenüber einem nach konventionellen Methoden imprägnierten und beschichteten Sinterwerkstück einen deutlich schmaleren Randsaum auf.
- Das zeigt, dass das Verfahren mehr Sicherheit für das Werkstück bietet, und ist Beleg für die erfolgreich aufeinander abgestimmten Prozesse.



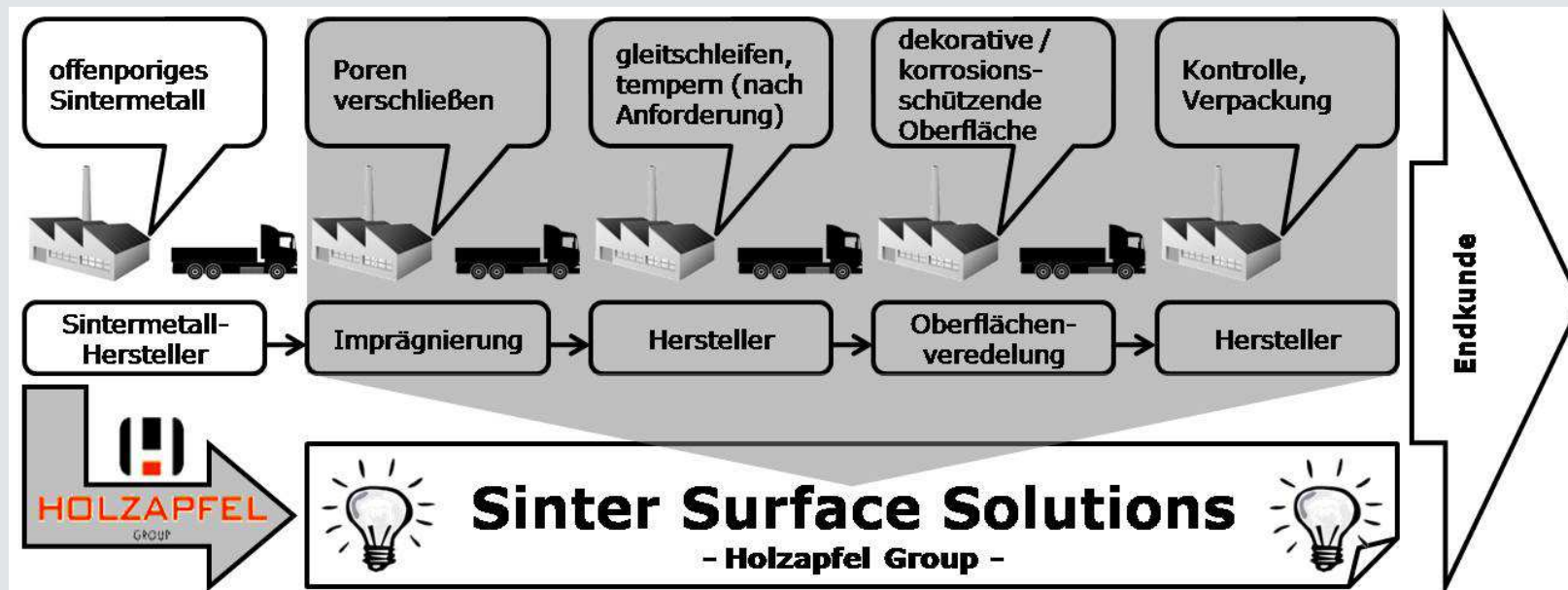
Vorteile Sinter Surface Solutions

Mögliche Verfahren in Verbindung mit Sinter Surface Solutions

Korrosionsschützende Oberflächenbeschichtungen	Zn	ZnNi	ZnFe
	Passivierungen CrVI frei, transparent oder schwarz		
Dekorative und korrosionsschützende Verfahren	CuNiCr	CuNi	Veloursnickel (Satin-Nickel)

Vorteile Sinter Surface Solutions

Durch die Bündelung von Beschichtung und Imprägnierung entsteht eine besonders wirtschaftliche Systemlösung speziell für anspruchsvolle Sinterwerkstücke.



Vorteile Sinter Surface Solutions

Optimierter Wertstrom:

- Da die Logistik zwischen beiden Arbeitsschritten entfällt, sind die Sinter Surface Solutions nicht nur kosteneffizient, sondern auch energiesparend und ökologisch.
- Die vereinfachte Abwicklung durch einen Lieferanten mit weniger Warenein- bzw. -ausgängen ist komfortabel und schnell.
- Durch die in einer Hand gebündelte Verantwortung entsteht mehr Prozesssicherheit, denn die beiden Verfahrensschritte Imprägnieren und Beschichten werden optimal aufeinander sowie auf das Sinterprodukt und seine Legierungszusammensetzung abgestimmt.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Aktiv den Fortschritt gestalten.



**Die Spezialisten
für
Oberflächenveredelung**