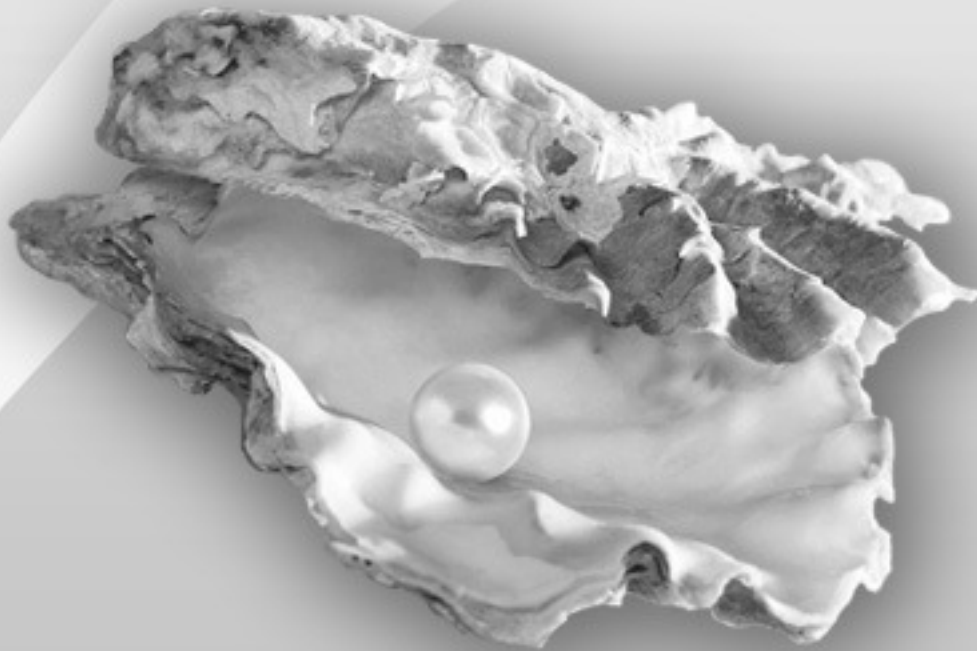




Sol-Gel basierte Nanobeschichtungen

- Beispiele für Serienanwendungen aus dem Automobil-und Maschinenbau -



Nanogate AG

Zum Schacht 3
66287 Göttelborn

Dipl. Ing. Andreas Weis

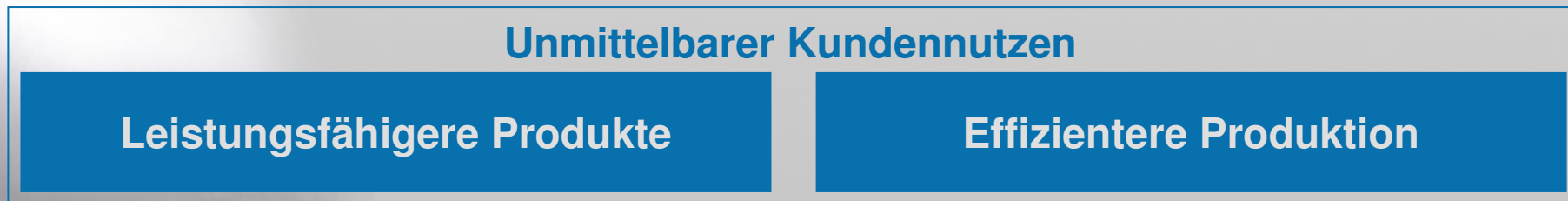
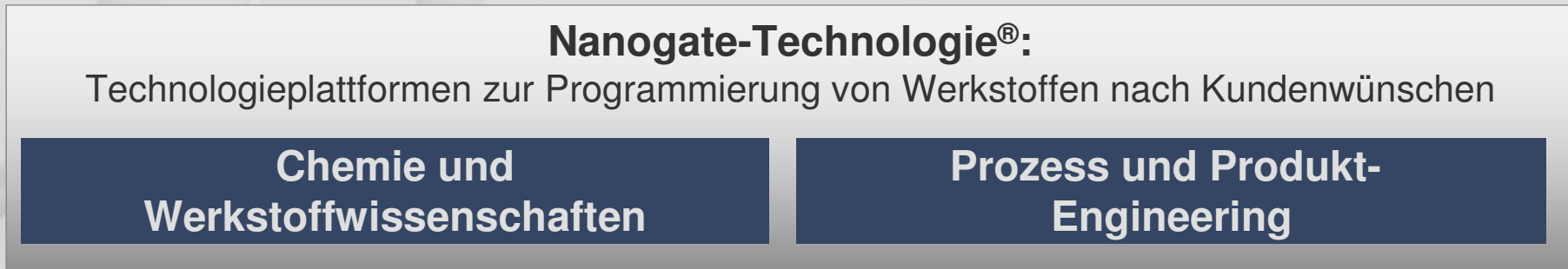
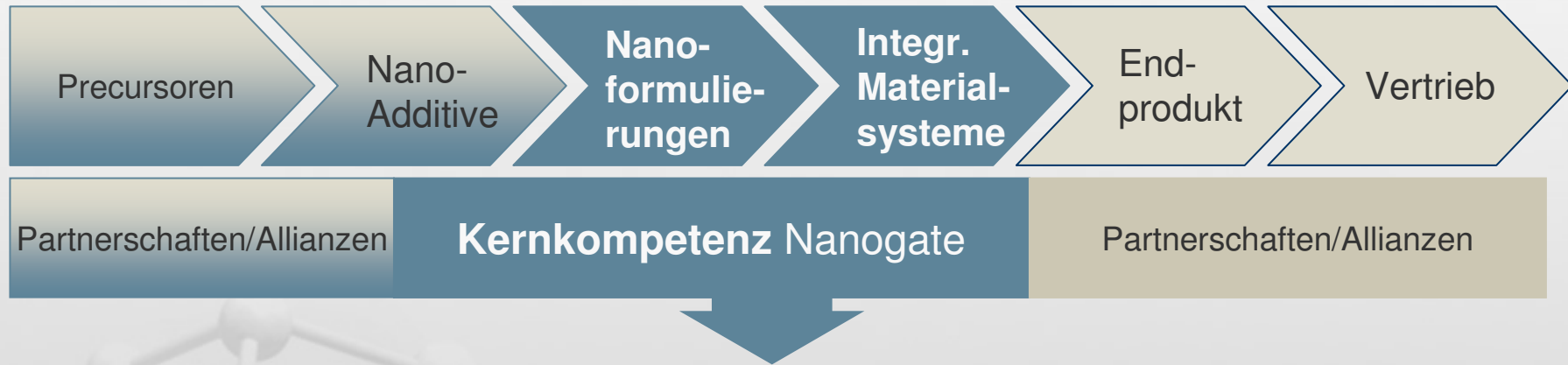
Agenda

Das Enabling-Prinzip

Beispiel 1 : Oberflächenveredlung von Rotationskörpern in Druckmaschinen

Beispiel 3 : Hoch-Temperaturfeste Antihaft -Beschichtungen für AGR-Ventile

Das Enabling Prinzip: Transformation der Nanogate-Technologie® in Kundennutzen



Das Enabling Prinzip: Transformation der Nanogate-Technologie® in Kundennutzen

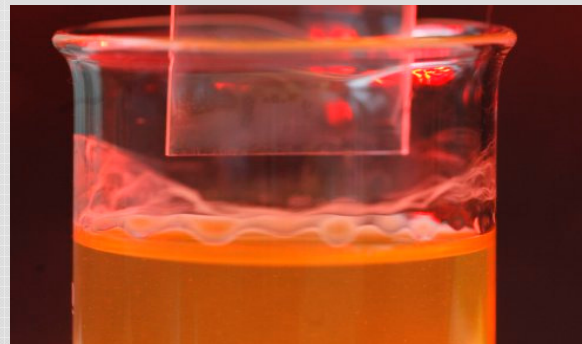
Nasschemische Prozesse

- Sprühen, Tauchen, Fluten, Rakeln, Rollen, Schleudern und INK-Jet
- Etablierte Prozesse



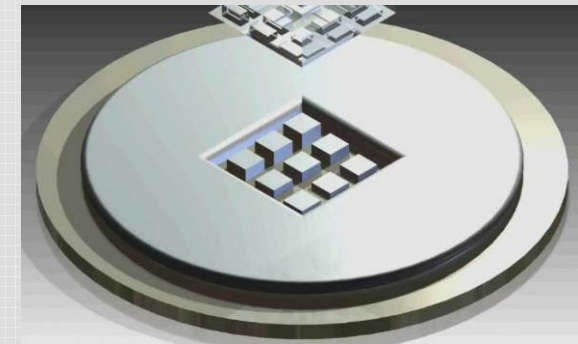
Nanoplatin

- Stromloser elektrochemischer Abscheideprozess
- Beschränkt auf Metallbeschichtung
- Neue Prozessplattform Nanoplatin®

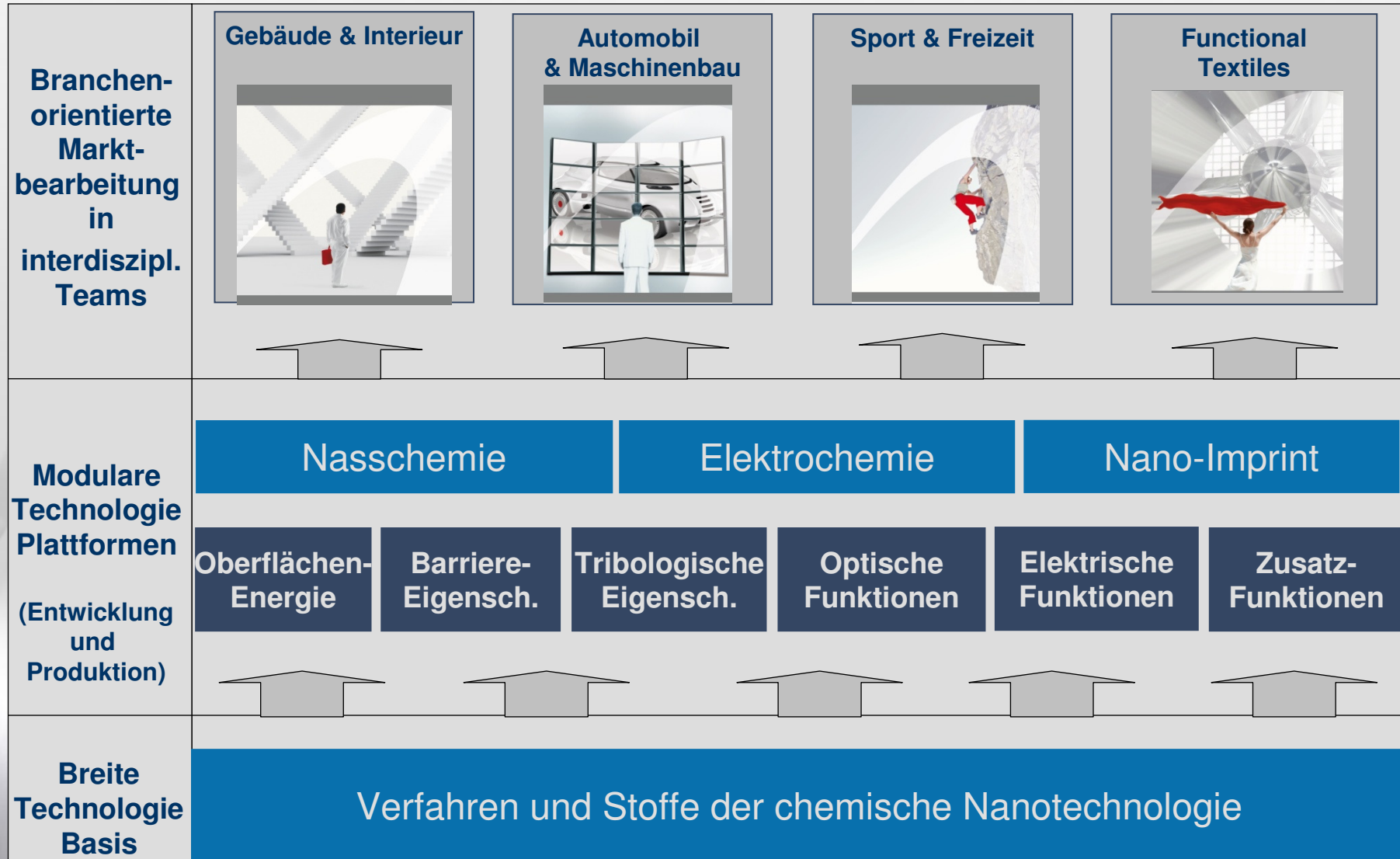


Nanoimprint

- Strukturierungsprozess
- Beschränkt auf kleine Teilegeometrien
- Neue Prozessplattform Nanoimprint®



Das Enabling Prinzip: Umsetzung in Brancheneinheiten und Technologie-Plattformen



Agenda

Das Enabling-Prinzip

Beispiel 1 : Oberflächenveredlung von Rotationskörpern in Druckmaschinen

Beispiel 3 : Hoch-Temperaturfeste Antihaft -Beschichtungen für AGR-Ventile

Beispiel 1 : Oberflächenveredlung von Rotationskörpern in Druckmaschinen

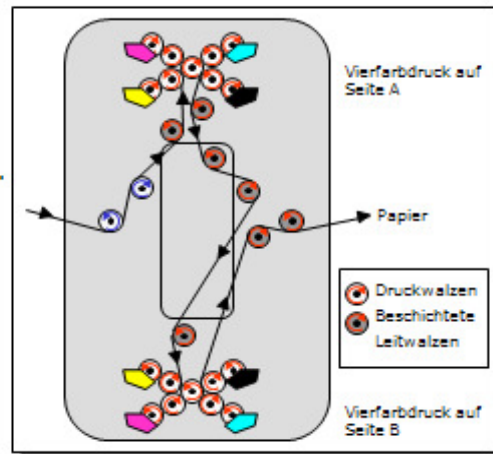
Antihaft-Beschichtungen für Papierleitwalzen

Wichtige Eigenschaften

- Reduktion der Anhaftung von Druckfarben.
- Geringerer Reinigungsaufwand.
- Verlängerung der Standzeiten.
- Prozesskostenreduktion.

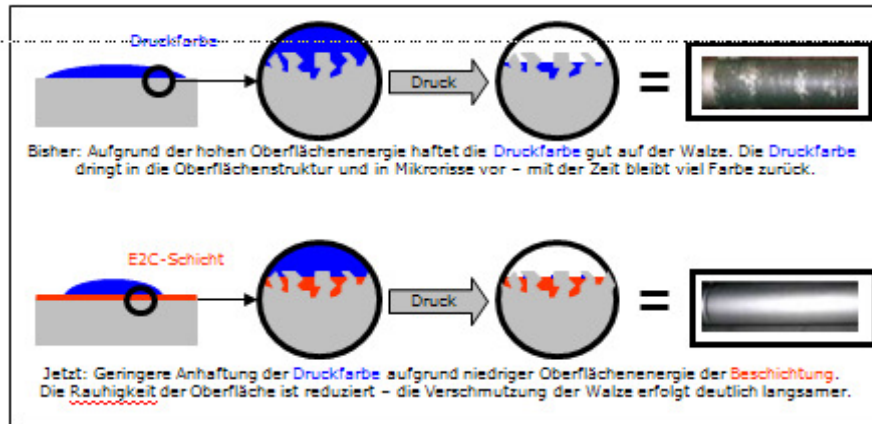
Antihafteffekt

- Reduktion der Oberflächenenergie.
- Verschluss von Poren und Mikrorissen.
- Geringere Farbannahme der Chromoberfläche.



Wirksamkeit – Auswirkung auf den Druck- und Wartungsprozess

- Reduktion der Anschmutzung – Reinigung nach etwa einer Woche oder nach 1.000.000 Papierzylinderumrollungen.



Das Beschichtungssystem

- Prozessoptimierte Strukturverchromung.
- Thermisch gehärtete Antihaftbeschichtung auf Basis der chemischen Nanotechnologie.

OEM-System

- In Abstimmung mit dem Maschinenbauer.
- Walzenrohre müssen zur Verfügung gestellt werden.
- Erster Schritt: Strukturverchromung.
- Zweiter Schritt: Auftrag der Antihaftbeschichtung.
- Dritter Schritt: thermische Aushärtung.

Nachrüstsystem

- Über mobile Anlage auch vor Ort im Druckhaus möglich.
- Für strukturierte, verchromte Leitwalzen.
- Erster Schritt: Grundreinigung!
- Zweiter Schritt: Auftrag der Beschichtung.
- Dritter Schritt: thermische Aushärtung.



Kooperationspartner: Hartchrom AG Steinach.



Leistungen Nanogate

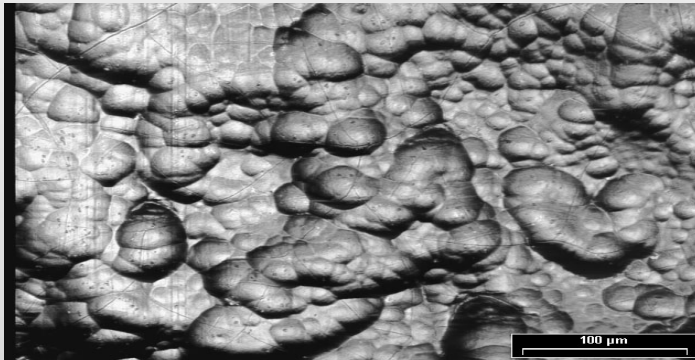
- Materialentwicklung und Produktion.
- Entwicklung und Einführung der Anwendungstechnik.
- Schulung der Produktions- und Vertriebsmitarbeiter.
- Auslieferung des geprüften Materials.
- Überwachung der Produktion.
- Beschichtungsdienstleistung.
- Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000.

Beispiel 1 : Oberflächenveredlung von Rotationskörpern in Druckmaschinen

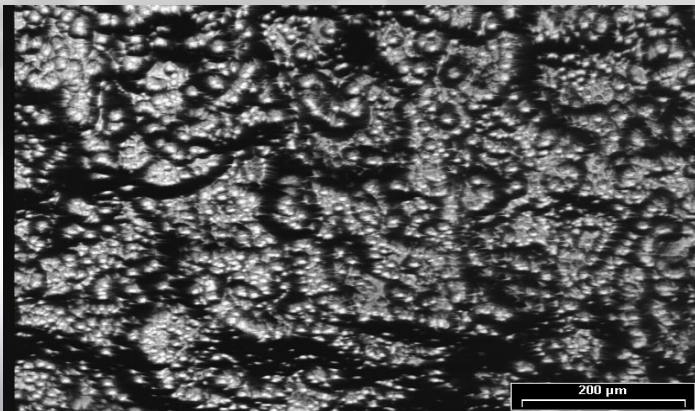
Antihaft-Beschichtungen für Papierleitwalzen

Entwicklung einer optimalen **Oberflächenstruktur (nanoChrom)** + **Beschichtungssystem**

Oberflächenstruktur nanoChrom



Bilder : Konfokalmikroskop-Aufnahmen



Materialsystem permaSeal metal 401

- Reine Sol-Gel Matrix mit Rheologie Additiven
- Fluor-Alkyl haltige Antihaft-Komponente
- Sehr niedrige Oberflächenspannung (schlechte Benetzbarkeit)
- Optimiert für losmittelbasierte Offset-Druckfarben
- Abrasionbeständigkeit = Kombination von optimierter Oberflächenstruktur + Beschichtung
- Schichtstärke < 1µm
- Temperatur härtend bei ca. 200 – 300 °C
- Eigen entwickeltes IR-Härteverfahren
- Tiefe der Cr-Struktur bis zu 100µm
- Reparier fähige Beschichtung



Agenda

Das Enabling-Prinzip

Beispiel 1 : Oberflächenveredlung von Rotationskörpern in Druckmaschinen

Beispiel 3 : Hoch-Temperaturfeste Antihaft -Beschichtungen für AGR-Ventile

Agenda

Das Enabling-Prinzip

Beispiel 1 : Oberflächenveredlung von Rotationskörpern in Druckmaschinen

Beispiel 3 : Hoch-Temperatur feste Antihaft -Beschichtungen für AGR-Ventile

Beispiel 3 : Hoch-Temperaturfeste Antihaft -Beschichtungen für AGR-Ventile

Emissionsarme Dieselmotoren werden zuverlässiger

Anforderungs-Spektrum

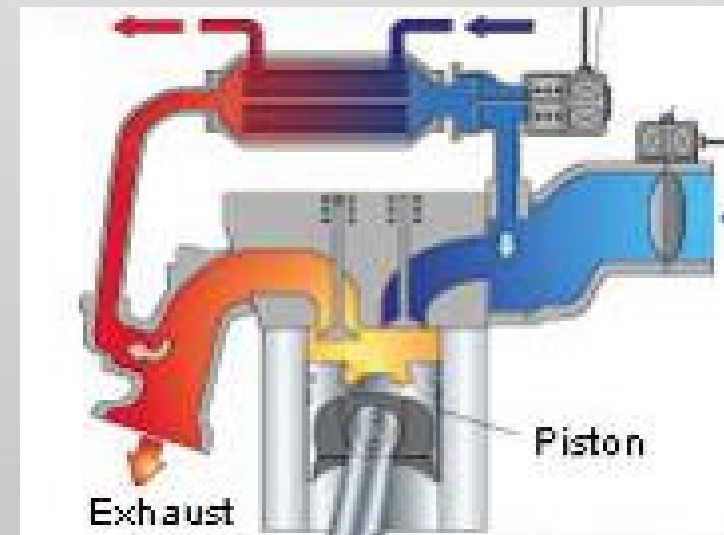
- Temperaturbeständig bis ca. 700 °C
- Beständig gegen zahlreiche Abgas-Kondensate (z.B. H₂SO₄)
- Schlagfest (> 1 Mio. Ventilteller/Ventilsitz Schließzyklen)
- Niedrige Schließ-/Öffnungskraft des Ventils

Materialsystem permaSeal metal 408

- Anorganische Komposit-Matrix
- Schichtdicke < 200nm
- Temperaturbeständig bis ca. 900 °C
- Chemisch inert
- Sehr gute Anti-Haft Eigenschaften

Ergebnis

- Erfüllung aller Anforderungskriterien
- Deutliche Reduzierung der Ventilausfälle
- Beständig über den Lebenszyklus Kfz
- Einsatz in Dieselfahrzeugen bekannter Automarken



Agenda

Das Enabling-Prinzip

Beispiel 1 : Oberflächenveredlung von Rotationskörpern in Druckmaschinen

Beispiel 3 : Hoch-Temperaturfeste Antihaft -Beschichtungen für AGR-Ventile



Copyright © 2000 United Feature Syndicate, Inc.
Redistribution in whole or in part prohibited

www.nanogate.com

Touch us everyday®

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

