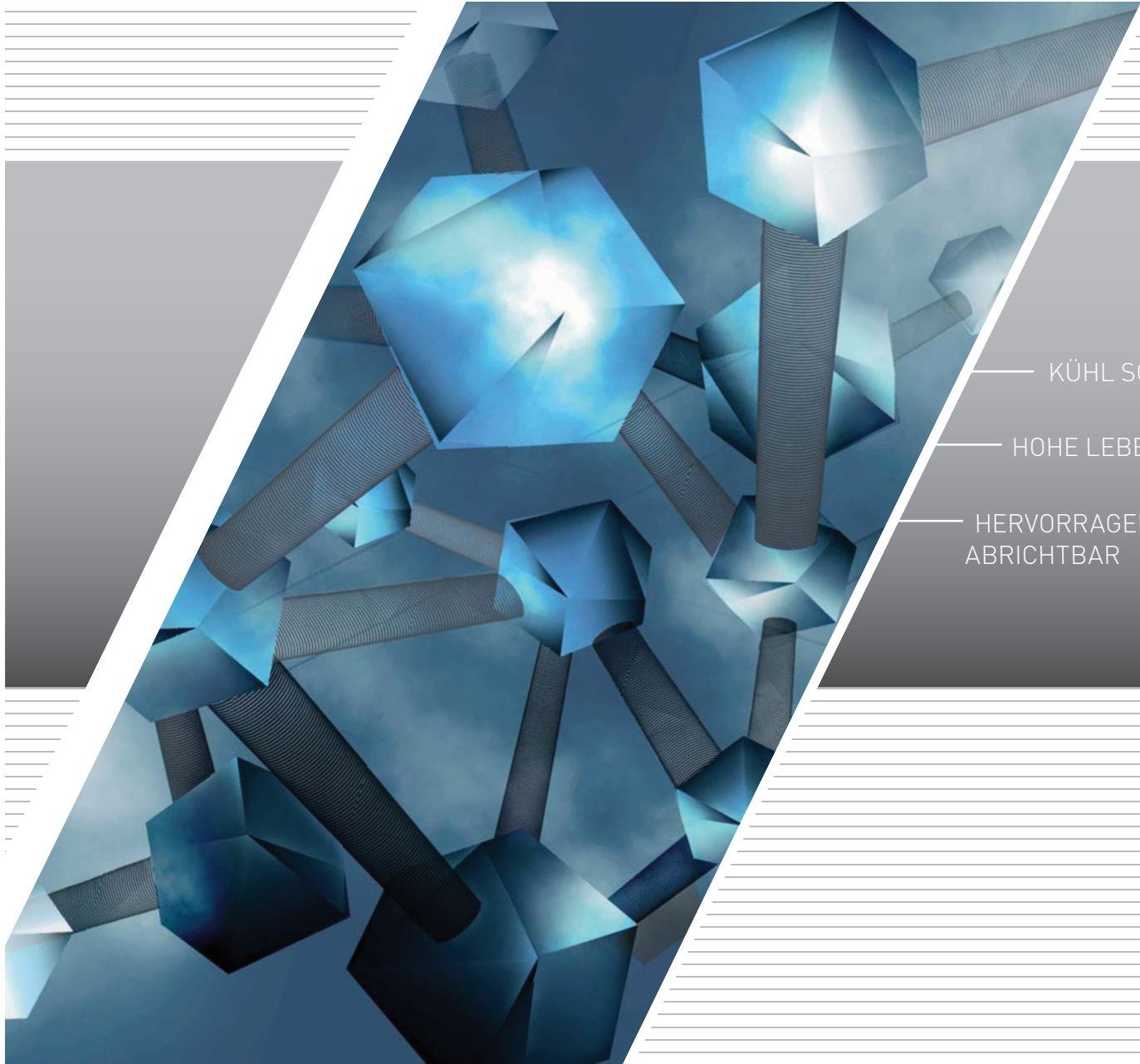


EIN PARADIGMEN- WECHSEL DER BINDUNGS- TECHNOLOGIE



— KÜHL SCHLEIFEND

— HOHE LEBENSDAUER

— HERVORRAGEND
ABRICHTBAR



NORTON
SAINT-GOBAIN®

PARADIGM®


NORTON

SAINT-GOBAIN®

PARADIGM

REVOLUTIONÄRE BINDUNGSTECHNOLOGIE

PARADIGM: EIN QUANTENSPRUNG FÜR DAS PRÄZISIONSSCHLEIFEN



Aus dem Saint-Gobain Forschungs & Entwicklungsprogramm geht eine bahnbrechende Metallbindungsfamilie mit überragender Kornhaftung für Diamant hervor.

Diese revolutionäre Bindungsfamilie basiert auf einer speziellen chemischen Verbindung zwischen Korn und Bindung. Der so entstandene hochporöse Schleifbelag mit hervorragenden Kornhaltekräften ermöglicht eine hohe Einsatzvielseitigkeit in unterschiedlichsten Anwendungen.

1. KÜHL SCHLEIFEND: HOCHPORÖSE METALLBINDUNG

- Stark verringerte Reibung und signifikant reduzierte Brandgefahr
- Verringerte Randzonenspannungen
- Erhöhte Schneideffizienz und Zeitspanvolumina
- Verbesserte Kühlschmierstoffversorgung, reduzierte Wärmeerzeugung
- Erhöhter Spanraum und geringere Schleifscheibenzusatzung
- Verringerte Leistungsaufnahme um bis zu 50 %

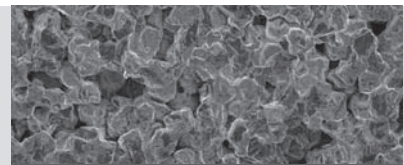


Norton Paradigm: hochporöse Bindung

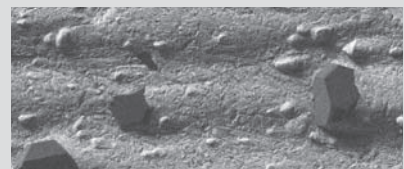


Herkömmliche Metallbindung: keine Porosität

Paradigm's hochporöse Metallbindung ermöglicht durch verringerte Bindung-Werkstück-Reibung kühles Schleifen. Dadurch wird Reibung und Wärmeerzeugung verringert, was zu besserer Werkstückqualität und höherer Produktivität führt.



Norton Paradigm: hochporöse Bindung



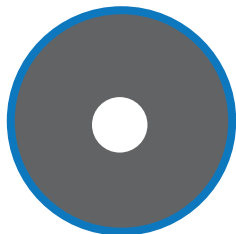
Herkömmliche Metallbindung: keine Porosität

2. LANGE LEBENSDAUER: EXKLUSIVE DIAMANTADHÄSIONSTECHNOLOGIE

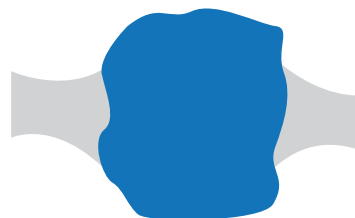
- Hervorragende Kornhaltekräfte
- Freischleifend
- Erhöhte Lebensdauer
- Bessere Profilhaltigkeit
- Verbesserte Verschleißfestigkeit
- Höhere Zeitspanvolumina (Abtragsraten) - bis zu 60 %



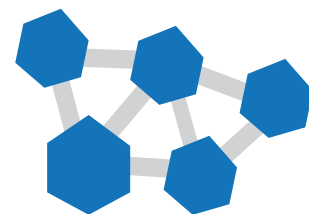
Norton Paradigm: hochporöse Bindung



Schleifscheibenoberfläche



In der Bindung verankerte Diamanten



Chemische Verbindung und Stoffschluss zwischen Diamant und Bindungsmaterial

BIS ZU 46 %
POROSITÄT

+

CHEMISCHE
VERBINDUNG UND
STOFFSCHLUSS
ZWISCHEN DIAMANT
UND BINDUNGS-
MATERIAL

+

ERHÖHTER KORNUBER-
STAND DER DIAMANTEN

=

VERRINGERTE LEIS-
TUNGS-AUFNAHME MIT
HÖCHSTEN WERK-
STÜCKKANTENQUA-
LITÄTEN UND OBER-
FLÄCHENGÜTEN

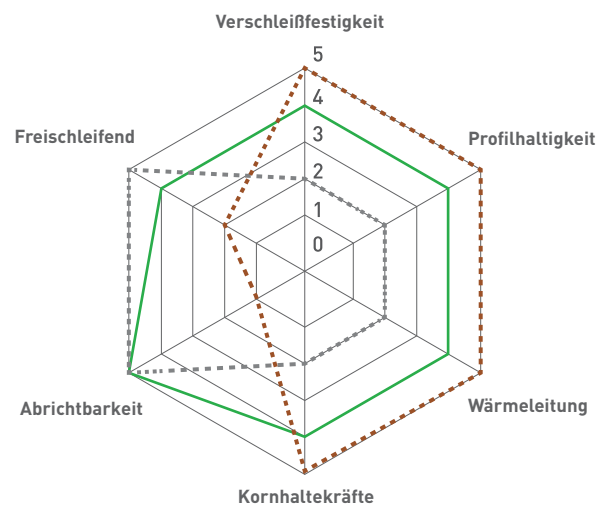
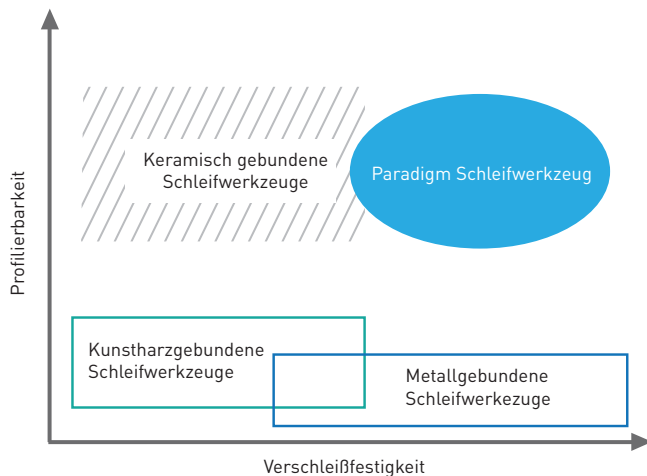
3. EINFACH ZU KONDITIONIEREN: IN DER MASCHINE PROFILIER- UND ABRICHTBAR

- In der Maschine profilierbar, verringerte Nebenzeiten
- Erhöhte geometrische Genauigkeit
- Komplexe Geometrien profilierbar
- Reduzierte Stillstandzeiten
- Verringerung der Abrichtkräfte um bis zu 90 %



Paradigm kombiniert die Verschleißfestigkeit einer Metallbindung mit der Abrichtbarkeit einer keramischen Bindung. So entsteht das ultimative Präzisionswerkzeug für maximale Produktivität.

Die Diagramme unten zeigen die Positionierung von Paradigm gegenüber herkömmlichen Diamantschleifwerkzeugen.

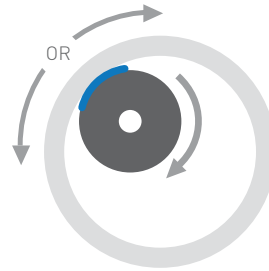


LEGENDE ■ Diamant Metall ■ Paradigm ■ Keramische Bindungen

DANK DER HOHEN POROSITÄT KÖNNEN PARADIGM-SCHLEIFWERKZEUGE EINFACH IN DER MASCHINE PROFILIERT WERDEN UND SO FÜR HÖCHSTE FORMGENAUIGKEIT, RUHIGEN LAUF UND LETZLICH FÜR HÖHEREN DURCHSATZ SORGEN.

EINZIGARTIGE EIGENSCHAFTEN DER NEUEN PORÖSEN METALLBINDUNG ERHÖHEN DIE PRODUKTIVITÄT UND EFFIZIENZ ÜBER EINE GROSSE ANZAHL VON ANWENDUNGEN:

INNENRUNDSCHLEIFEN



LEGENDE

- Kontaktfläche zwischen Schleifwerkzeug und Werkstück ■ Schleifwerkzeug ■ Werkstück ↑ Drehrichtungen

WERKSTOFFE

- Technische Gläser
- Keramik
- Ferrite
- Hartmetall

MÄRKTE

- Verbundwerkstoffe/Keramik
- Allgemeine Metallbearbeitung
- Schneidwerkzeugherstellung

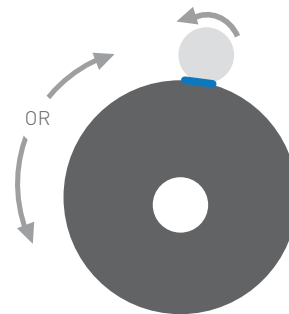
ANWENDUNGSMERKMALE

- Große Kontaktflächen
- Geringe Kornbelastung
- Schwierige Kühlungsbedingungen

VORTEILE VON PARADIGM BEIM INNENRUNDSCHLEIFEN

- Hervorragender Zugang des Kühlschmierstoffes in die Kontaktzone für kühleres Schleifen
- Verringerte Reibung zwischen Schleifwerkzeug und Werkstück, dadurch geringere Wärmeenerzeugung
- Vielfältige Bindungsfamilie, Bindungseigenschaften können angepasst werden
- Einfach zu Konditionieren, in der Maschine profilier- und abrichtbar

AUSSENRUNDSCHLEIFEN



LEGENDE

- Kontaktfläche zwischen Schleifwerkzeug und Werkstück ■ Schleifwerkzeug ■ Werkstück ↑ Drehrichtungen

WERKSTOFFE

- Technische Gläser
- Keramik
- Ferrite
- Hartmetall

MÄRKTE

- Schneidwerkzeugherstellung
- Verbundwerkstoffe/Keramik
- Allgemeine Metallbearbeitung
- Luft- und Raumfahrt

ANWENDUNGSMERKMALE

- Kleine Kontaktfläche
- Hohe Kornbelastung
- Druckempfindlich bei dünnen Komponenten

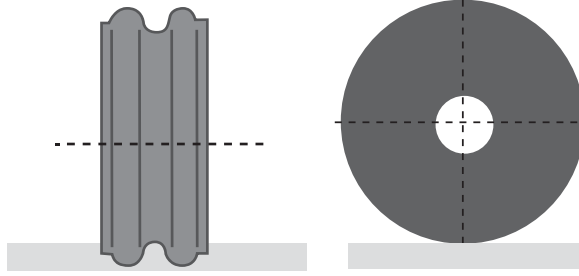
VORTEILE VON PARADIGM BEIM AUSSENRUNDSCHLEIFEN

- Hervorragende Kornhaltekräfte
- Hohe Standzeit
- Geringe Schleifkräfte
- Einfach zu Konditionieren, in der Maschine profilier- und abrichtbar

FLACHSCHLEIFEN

LEGENDE

■ Schleifwerkzeug ■ Werkstück ↑ Drehrichtungen



WERKSTOFFE

- Keramik
- Technische und optische Gläser
- Ferrite
- Hartmetall

MÄRKTE

- Verbundwerkstoffe/Keramik
- Allgemeine Metallbearbeitung
- Elektronik
- Schneidwerkzeugherstellung
- Optik

ANWENDUNGSMERKMALE

- Mittlere bis große Kontaktflächen
- Komplexe Profile
- Tiefschleifen

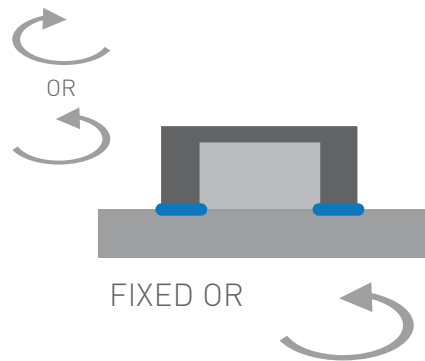
VORTEILE VON PARADIGM BEIM FLACHSCHLEIFEN

- Verringerte Reibung zwischen Schleifwerkzeug und Werkstück, geringere Wärmeenerzeugung
- Hervorragende Kühlschmierstoffzufuhr in die Kontaktzone, kühleres Schleifen
- Einfach zu Konditionieren, in der Maschine profilier- und abrichtbar

PLANSEITENSCHLEIFEN

LEGENDE

■ Kontaktfläche zwischen Schleifwerkzeug und Werkstück ■ Schleifwerkzeug ■ Werkstück ↑ Drehrichtungen



WERKSTOFFE

- Keramik
- Technische und optische Gläser
- Ferrite
- Hartmetall

MÄRKTE

- Verbundwerkstoffe/Keramik
- Allgemeine Metallbearbeitung
- Elektronik
- Optik

ANWENDUNGSMERKMALE

- Große Kontaktflächen
- Geringe Kornbelastung
- Hoher Reibungsanteil

VORTEILE VON PARADIGM BEIM PLANSEITENSCHLEIFEN

- Hohe Porosität
- Verringerte Wärmeenerzeugung, reduziertes Brandrisiko
- Vielfältige Bindungsfamilie, Bindungseigenschaften können angepasst werden
- Geringe Schleifkräfte

FALLBEISPIEL

FLACHSCHLEIFEN

Maschine: Blohm Profimat

Schleifwerkzeug

Geometrie: 1A1 - 350 - 15 - 5 127

Spezifikationen

Paradigm: MBEP320 D176 P100 C

Kunstharzbindung: D54 K+ 1414N C75

Werkstoff: Aluminiumoxid

Werkstückmaße: L = 250,6 mm, B = 26 mm

Parameter

$v_c = 20$ m/s

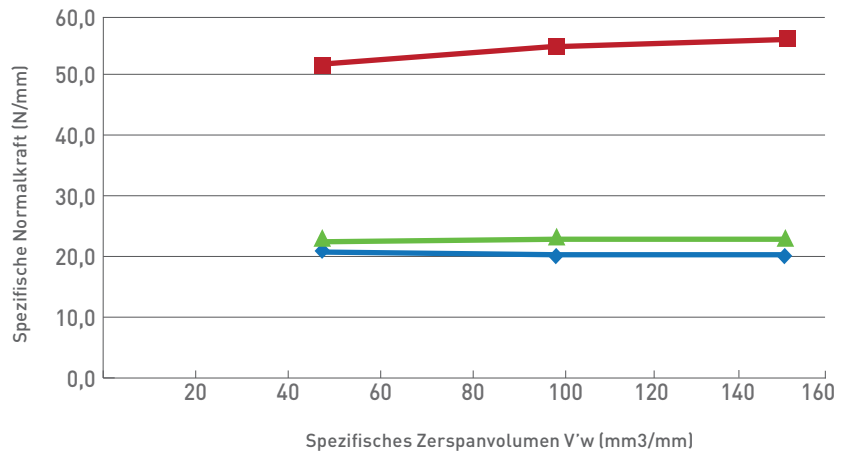
$v_{ft} = 300$ mm/min

$a_e = 3$ mm

$Q_w = 15$ mm³/mms

ERGEBNISSE

Schleifkräfte um 60 % verringert



LEGENDE

- ◆ Paradigm 42,5 % Porosität
- ▲ Paradigm 32 % Porosität
- Herkömmliche Metallbindung

FALLBEISPIEL

FLACHSCHLEIFEN

Maschine: Blohm Profimat

Schleifwerkzeug

Geometrie: 1A1 - 350 - 15 - 5 127

Spezifikationen

Paradigm: MBEP320 D176 P100 C

Metallbindung: D54 DMC C75

Werkstoff: Hartmetall XXF

Werkstückmaße: L = 80 mm, B = 7 mm

Parameter

$v_c = 15$ m/s

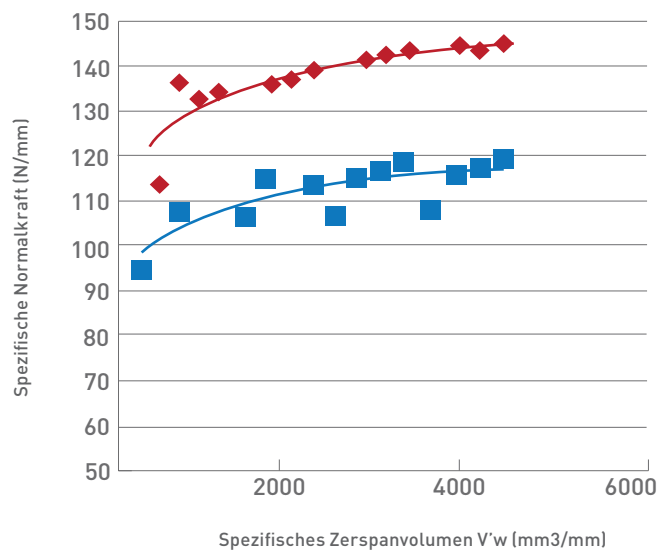
$v_{ft} = 350$ mm/min

$a_e = 3$ mm

$Q_w = 17,5$ mm³/mms

ERGEBNISSE:

Schleifkräfte um 20 % verringert



LEGENDE

- Paradigm
- ◆ Herkömmliche Metallbindung

www.norton.eu

Saint-Gobain Diamantwerkzeuge GmbH
Schützenwall 13 - 17
D-22844 Norderstedt
Germany
Tel: +49 (0) 40 52 58-0
Fax: +49 (0) 40 52 58-215

Saint-Gobain Abrasives GmbH
Birkenstraße 45 - 49
D-50389 Wesseling
Tel: +49 (0) 2236 703-1
Fax: +49 (0) 2263 703-610

Norton ist eine registrierte Marke von Saint-Gobain Abrasives.
Form # 2945

