

REVOLUTIONÄRE BINDUNGSTECHNOLOGIE

VERÄNDERT DIE WELT DES PRÄZISIONSSCHLEIFENS



— KÜHLER SCHLIFF

— PRÄZISE PROFILE

— HOHE GESCHWINDIGKEIT

NORTON

SAINT-GOBAIN®

VITRIUM 

TM



REVOLUTIONÄRE BINDUNGSTECHNOLOGIE

EINE BAHNBRECHENDE
NEUE GENERATION IN DER
BINDUNGSTECHNOLOGIE
VERÄNDERT DIE WELT DES
PRÄZISIONSSCHLEIFENS.

Das Resultat umfangreicher Forschungs- und Entwicklungsarbeit von Saint-Gobain Abrasives in der Schleifscheibentechnologie ist die neue zum Patent angemeldete Bindungstechnologie Vitrium³.

Diese revolutionäre Bindungstechnologie zeigt besondere chemische Eigenschaften, die eine komplett neue Art von Kornhaftung aufweist. Daraus resultiert eine verbesserte Produktvielseitigkeit in einem breiten Spektrum von Präzisionsschleifanwendungen.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

KÜHLER SCHLIFF FÜR VERBESSERTER WERKSTÜCKQUALITÄT

- DEUTLICH VERRINGERTE GEFAHR VON VERBRENNUNGEN
- GERINGERE RESTSPANNUNG
- HÖHERE SCHNITTLLEISTUNG UND ABTRAGSRATEN
- VERBESSERTER KÜHLMITTELZUFLUSS REDUZIERT DIE WÄRMEENTWICKLUNG UND DAS ZUSETZEN DER SCHEIBE
- VERBESSERTE SPANABFUHR

HOCHPRÄZISE GEOMETRIE FÜR REDUZIERTE WERKSTÜCKKOSTEN

- EXTREME RADIUSGENAUIGKEIT
- VERLÄNGERTE SCHEIBENSTANDZEIT
- VERBESSERTE PRODUKTIVITÄT
- REDUZIERUNG DER ABRICHTFREQUENZ UND KOSTEN
- ZYKLUS- UND PROZESSZEITEN WERDEN VERBESSERT

HOHE GESCHWINDIGKEIT: STEIGERUNG DES AUSSTOSSES UND DER PRODUKTIVITÄT

- ARBEITEN MIT HÖHERER MASCHINENGESCHWINDIGKEIT / ANPRESSDRUCK
- VERBESSERUNGEN AUF BESTEHENDEN ANLAGEN
- OPTIMIERTE MASCHINENLEISTUNG

= VERBESSERTES PREIS-/LEISTUNGSVERHÄLTNIS

KORNVERFÜGBARKEIT

Leistungsverbesserungen mit in Vitrium³ gebundenem Schleifkorn, sowohl mit dem urheberrechtlich geschütztem keramischen Korn Norton Quantum, als auch für konventionelles Aluminiumoxid, zur Optimierung von Schleifprozessen.

PREMIUM



NORTON QUANTUM UND KERAMIK-SCHLEIFKORN

Patentiertes Keramikkorn liefert höchste Leistung beim Präzisionsschleifen.

STANDARD



KONVENTIONELLES ALUMINIUMOXID-SCHLEIFKORN

Die erste Generation des Aluminiumoxid-Schleifkorns mit seinen vielfältigen Mischungen ist für die gängigsten Anwendungen und Materialien geeignet.

EINE REVOLUTIONÄRE BINDUNG, DIE IHRE PROZESSKOSTEN AUF 3 ARTEN SENKT

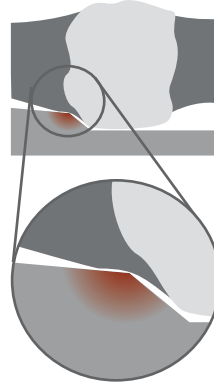
1

KÜHLER SCHLIFF

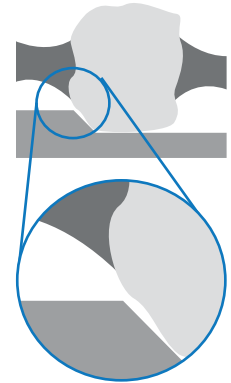
Ein geringeres Bindungsvolumen bei hohen Kornhaltekräften gewährleistet mehr freies Kornmaterial. Dadurch wird ein scharfer Schnitt mit mehr Materialabtrag ermöglicht. Deutlich weniger Bindungsfläche steht in Kontakt mit dem Werkstück. Die Temperaturen in der Kontaktzone sinken, Verbrennungen werden reduziert. Die benötigte Spindelleistung sinkt, bei niedrigeren Schleifkräften. Mehr Kühlmittelzufuhr und Spanraum durch kleinere Bindungsbrücken. Ergebnis: ein kühler Schliiff bei verbesserter Werkstückqualität.

Verwenden Sie Vitrium³ um die Werkstückqualität zu verbessern und die Werkstückintegrität zu sichern.

STANDARDBINDUNG
BINDUNG-WERKSTÜCK
WECHSELWIRKUNG



VITRIUM³ BINDUNG
BINDUNG-WERKSTÜCK
WECHSELWIRKUNG



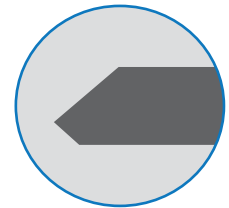
2

PRÄZISE PROFILE

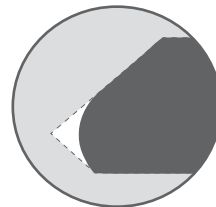
Vitrium³ beinhaltet unvergleichbar hohe Kornhaltekräfte gegenüber anderen Bindungen, mit einer stark verbesserten Formhaltigkeit und Kantenstabilität. So wird der Abrichtaufwand reduziert und das Abrichtwerkzeug hält länger.

Vitrium³ senkt deutlich die Prozesskosten

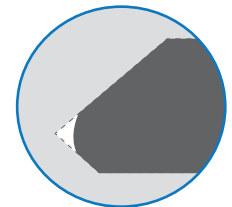
ABGERICHTETE
SCHLEIFSCHEIBE VOR
DEM SCHLEIFEN



NACH 5 SCHLEIFDURCHGÄNGEN / ZYKLEN



STANDARDSCHEIBEN



VITRIUM³ SCHEIBEN

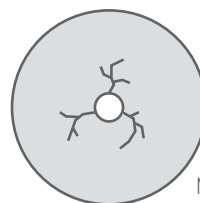
3

HOCHGESCHWINDIGKEIT

Die Norton Vitrium³ Bindung ermöglicht maximale Bindungskräfte, die eine besonders leichte Konstruktion und Einsatz bei hohen Geschwindigkeiten gewährleisten. Die Maschinen können mit höherer Zustellung, höheren Schnittgeschwindigkeiten und Drücken eingesetzt werden, sodass eine bessere Ausbringung ohne Neuinvestitionen erreichbar wird.

Vitrium³ maximiert den Nutzen ihrer Betriebsmittel, um Ihren Prozess und Ausstoß zu verbessern.

STANDARDSCHEIBEN

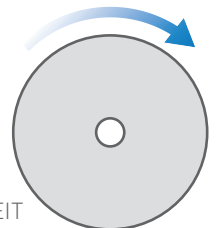


MASCHINE STOPPEN

MASCHINENGESCHWINDIGKEIT



VITRIUM³
SCHEIBEN



WEITER
SCHLEIFEN



Nutzen Sie den QR-Code um sich ein Video über die Produktdemonstration anzusehen oder besuchen Sie www.saint-gobain-abrasives.com

TEST 1: REDUZIERUNG VON VERBRENNUNGEN UND LEISTUNGS-AUFNAHME

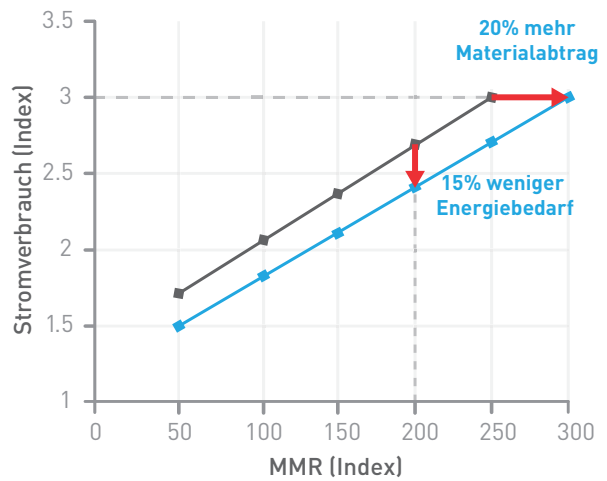
Die Grafik zeigt wie bei gesteigertem Leistungsbedarf die Zerspanungsleistung (MRR) ansteigt.

Bei einem MRR Index von 200 benötigt Vitrium³ **15 % weniger Energie** für den gleichen Materialabtrag. Das bedeutet weniger Wärmeentwicklung auf dem Werkstück, also **weniger Verbrennungen**.

Bei einem Stromverbrauchindex von 3 wird mit Vitrium³ **20 % mehr** Material als mit einer Standardbindung entfernt, gleicher Stromverbrauch **reduziert die Wärmeentwicklung** auf dem Werkstück.

SCHLÜSSEL: Bindung

- ◆— Traditionell
- Norton Vitrium³



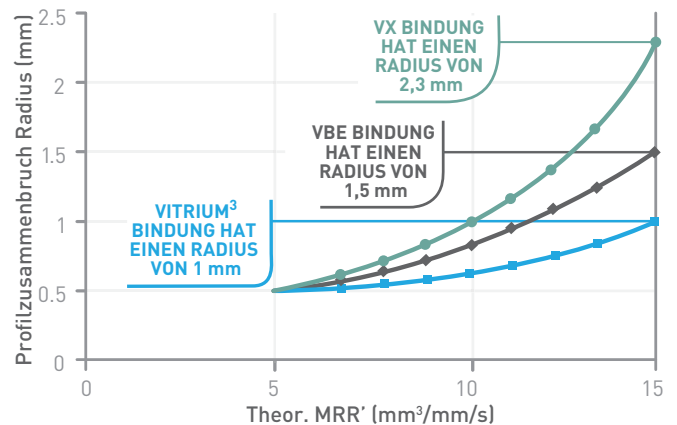
TEST 2: PROFILHALTIGKEIT NACH 5 ARBEITSGÄNGEN

Nach fünf durchgehenden Zyklen (ohne Abrichten) zeigt der Profilradius oder die "Randkante" von Scheiben in Standardbindung einen beträchtlich höheren Verschleiß als bei Scheiben mit Vitrium³ Bindung.

Bei einer vorgegebenen Zerspanungsleistung (MRR) zeigt die Vitrium³ Scheibe eine bessere Profilhaltigkeit als Scheiben in der bestehenden keramischen VX Bindung und selbst als die traditionelle VBE Bindung für Profilhaltigkeit.

SCHLÜSSEL:

- Norton VX
- ◆— Norton VBE
- Norton Vitrium³



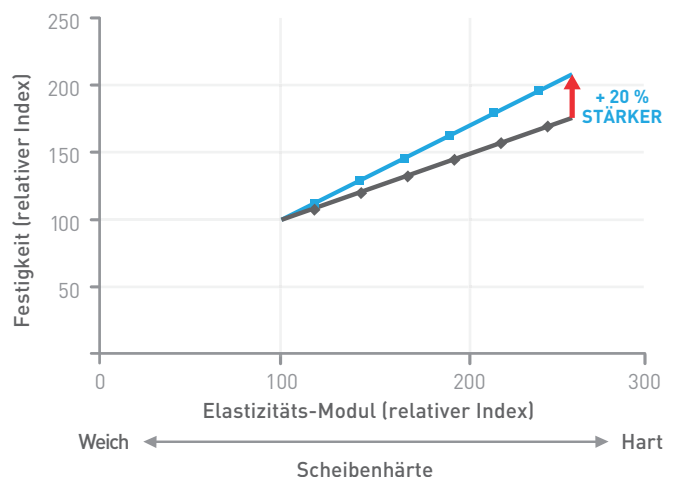
TEST 3: SCHEIBENBELASTUNG

Die Produktfestigkeit und Elastizitäts-Modul stehen im Zusammenhang mit der in der Schleifscheibe verwandten Bindungsmenge. Die Festigkeit steigt wenn das Elastizitäts-Modul steigt. Norton Vitrium³ liefert immer eine höhere Festigkeit als andere Bindungen. Bei dem gleichen Härtegrad ist eine Norton Vitrium³ Scheibe widerstandsfähiger als andere vergleichbare Produkte.

Dies ermöglicht einen höheren Schleifdruck bei höherer Arbeitsgeschwindigkeit.

SCHLÜSSEL: Bindung

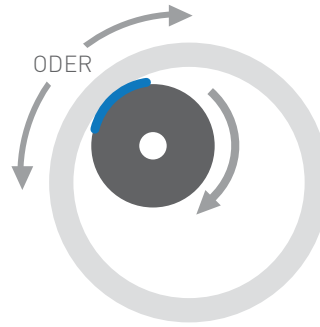
- ◆— Standard
- Norton Vitrium³



INNENRUNDSCHLEIFEN

SCHLÜSSEL

- Kontaktfläche zwischen Scheibe und Werkstück
- Scheibe
- Werkstück
- ↑ Rotationsoptionen



ANWENDUNGSEIGENSCHAFTEN

▶ MÄRKTE

- Wälzlagerindustrie
 - Laufbahnschleifen, Bohrungen
- Verzahnung
 - Bohrungen
- Hydraulische Komponenten
 - Rohrverbindungen

- Große Kontaktfläche
- Niedrige Kräfte pro Korn und Bindungsstege
- Schwieriger Zugang für Kühlmittel
- Risiko von Werkstückschädigung wenn die Schnittleistung / Zerspanungsleistung nicht hoch genug ist

VORTEILE VON VITRIUM³ BEIM INNENRUNDSCHLEIFEN

- Reduziertes Risiko für Werkstückverformungen (Ovalität) bei dünnen Ringen
- Ausgezeichnete Kühlmittelverteilung durch die Scheibe sorgt für einen kühleren Schliff und reduziert Verbrennungen auf dem Werkstück
- Freischneidend, verbesserte Abtragsrate
- Schnellerer Zyklus mit limitierten Schneidkräften auf das Werkstück
- Längere Standzeit

FALLBEISPIEL

GROSSE KEGELLAGERRINGE

Scheibe mit Vitrium³ Bindung:

Abmessung: 200 x 200 x 93
 Form: Form 01
 Schleifkorn: Norton Quantum
 Spezifikation: 3NQ70G10VS3P

Wettbewerbsscheibe:

Spezifikation: xx80H6Vxx

Werkstück:

Material: Stahl 60Hrc
 Durchmesser: 432 mm, Breite 180 mm

Zyklus:

Aufmaß: 1,5 mm
 Scheibengeschwindigkeit: 50 m/s

ERGEBNISSE

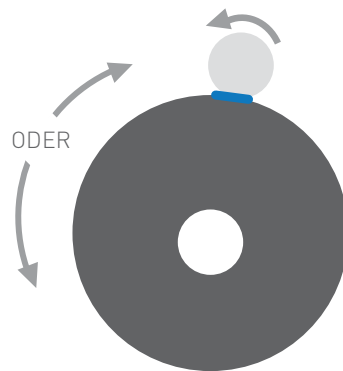
Vorschub erhöht: **+30%**

Taktzeit reduziert: **-20%**

Reduzierung der Gesamtkosten pro Werkstück um: **-15%**

Mit einer weicheren Scheibe wird bei geringerer Beanspruchung des Werkstücks ein höherer G-Faktor erzielt.

AUSSENRUNDSCHLEIFEN



SCHLÜSSEL

- Kontaktfläche zwischen Scheibe und Werkstück
- Scheibe
- Werkstück
- ↑ Rotationsoptionen

ANWENDUNGSEIGENSCHAFTEN

▶ MÄRKTE

- Wälzlagerindustrie
 - Centerless-Außenrundscheifen
- Komponenten für den Automobilbau
 - Nockenwellen / Kurbelwellen / Getriebewellenschaf
- Allgemeine Metallbearbeitung
 - Stangen / Rohre (Centerless / Spitzenlos)

- Kleine Kontaktfläche
- Hohe Kräfte pro Korn und Bindungsstege
- Im Allgemeinen keine Probleme des Kühlmittelzuflusses in der Kontaktzone

VORTEILE VON VITRIUM³ BEIM AUSSENRUNDSCHLEIFEN

- Verbesserte Profilhaltigkeit
- Hohe Scheibengeschwindigkeit für gesteigerten Ausstoß
- Besseres Freischneiden ohne Reduzierung der Scheibengeschwindigkeit
- Kurze Zykluszeit mit geringem Risiko von Verbrennungen, verbesserter Werkstückqualität
- Geringere Beanspruchung der Werkstücke, besonders bei langen Teilen (Stangen, Rohre)

FALLBEISPIEL

SPITZENLOS-EINSTECHSCHLEIFEN, SCHAFT

Maschine: Cincinnati Viking

Scheibe mit Vitrium³ Bindung:

Abmessungen: 406 x 75 x 203.2
 Form: Form 01
 Schleifkorn: Norton Quantum
 Spezifikation: 5NQP80NVS3

Scheibe mit Standardbindung:

Schleifkorn: Norton Quantum
 Spezifikation: 5NQP80NVQN

Werkstück:

Material: Baustahl 35Hrc

Vorschleifen Stufe 1:

Zustellung: 20 mm/min
 Abtrag: 0,12 mm

Vorschleifen Stufe 2:

Zustellung: 12 mm/min
 Abtrag: 0,25 mm

Fertigschleifen:

Zustellung: 5 mm/min
 Abtrag: 0,15 mm

ERGEBNISSE

Erhöhung der Zustellung um: **+50%**

Taktzeit verringert um: **-15%**

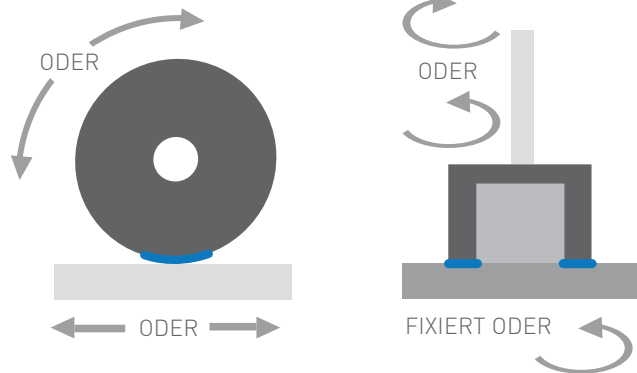
Reduzierung der Gesamtkosten pro Werkstück um: **-15%**

Mit der gleichen Scheibenhärte und Bindungsvolumen sind mit der Vitrium³ schnellere Prozesszeiten bei gleichzeitig reduzierten Risiko von Verbrennungen möglich.

FLACHSCHLEIFEN

SCHLÜSSEL

- Kontaktfläche zwischen Scheibe und Werkstück
- Scheibe
- Werkstück
- ↑ Rotationsoptionen



MÄRKTE

- Luftfahrt (Tiefschleifen oder Flachschleifen)
 - Schaufeln, NGV
- Verzahnung
 - Alle Module, einschließlich Schräge
- Wälzlagerindustrie
 - Linearführungen
- Allgemeine Metallbearbeitung
 - Flachschleifen mit Profilen
- Werkzeugbau
- Wartung und Instandhaltung

ANWENDUNGS-EIGENSCHAFTEN

- Durchschnittliche Kontaktfläche
- Mittlere Kräfte pro Korn und Bindungsstege
- Breite Anwendungspalette: horizontale Spindel (Scheibe) und vertikale Spindel (Zylinder, Segmente, Schleiftöpfe, Tellerscheiben)

VORTEILE VON VITRIUM³ BEIM FLACHSCHLEIFEN

- Verbesserte Formhaltigkeit
- Reduziertes Abrichten
- Längere Standzeit
- Hohe Arbeitsgeschwindigkeit, für verbesserte Produktivität
- Schnellere und höhere Schneidfähigkeit
- Kühler Schliff (deutlich geringeres Risiko von Verbrennungen)

FALLBEISPIEL

VERZAHNUNGSSCHLEIFEN: SCHNECKE

Maschine:	Kapp KX300P
Scheibe mit Vitrium³ Bindung:	
Abmessungen:	320 x 125 x 115 63 m/s
Form:	Form 01
Schleifkorn:	Norton Quantum
Spezifikation:	NQ80HVS3
Scheibe mit Standardbindung:	
Schleifkorn:	Norton Quantum
Spezifikation:	NQ80HVQN
Werkstück:	
Material:	Stahl 58-62Hrc
Durchmesser:	210 mm, Breite 25 mm 86 Zähne, Modul 2,5

ERGEBNISSE

Durchgänge pro Zyklus:	Reduzierung von 3 auf 2
Werkstück zwischen Abrichten:	Steigerung von 25 auf 45
Taktzeit verringert um:	-16 %

FALLBEISPIEL

VERZAHNUNGSSCHLEIFEN: PROFIL

Maschine:	Gleason-Pfauter P1200G
Scheibe mit Vitrium³ Bindung:	
Abmessungen:	400 x 45 x 127 32 m/s
Form:	Form 01
Schleifkorn:	Norton TG
Spezifikation:	3TGP60G10VS3P
Scheibe mit Standardbindung:	
Schleifkorn:	Norton TG
Spezifikation:	3TGP60G10VXP
Werkstück:	
Material:	Stahl 60Hrc
Durchmesser:	200 mm, Breite 450 mm 50 Zähne, Modul 4

ERGEBNISSE

Abricht-Kompensation pro Teil:	-40%
Taktzeit verringert um:	-13%

FALLBEISPIEL

FLACHSCHLEIFEN - SEGMENTE

Maschine:	Blanchard
Scheibe mit Vitrium³ Bindung:	
Abmessungen:	203 x 50 x 150
Form:	Form 31
Schleifkorn:	Norton Quantum
Spezifikation:	3NQ30FVS3
Scheibe mit Standardbindung:	
Schleifkorn:	Norton Quantum
Spezifikation:	3NQ30GVQN
Werkstück:	
Material:	1020 Stahlblech / -platte

ERGEBNISSE

Bei gleichen Parametern und einem Härtegrad weicher schleift Vitrium³ ohne Oberflächenschädigungen.

Mit einem Härtegrad weicher, wurde mit Vitrium³ die gleiche Zerspanungsleistung (MRR) wie mit einer Scheibe in Standardbindung erzielt, bei gleichzeitig reduziertem Verbrennungsrisiko und einer gleichbleibenden Leistung.

Die verbesserte Formhaltigkeit von Vitrium³ zeigte eine deutliche Reduzierung bei den Abrichtfrequenzen sowie kürzere Zykluszeiten.

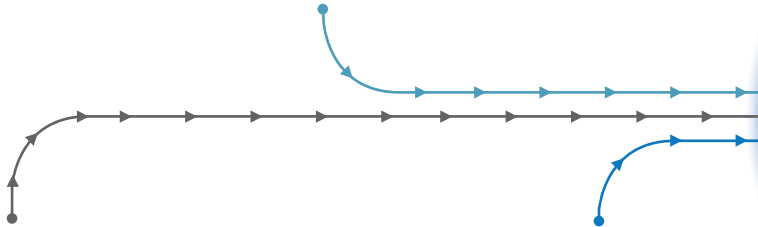
VERÄNDERUNG DER WELT DES PRÄZISIONSSCHLEIFEN



VITRIUM³

Die einzigartige Bindungstechnologie ermöglicht höhere Scheibengeschwindigkeiten, verbesserte Profilhaltigkeit bei gleichzeitig reduzierten Verbrennungsrisiko.

DIE
ULTIMATIVE
HOCHLEISTUNGSSCHLEIFTECHNOLOGIE



Spitzentechnologie mit keramischem Hochleistungskorn. Vielfältige Schnittleistung für maximale Leistung und unvergleichbarer Präzision.



Hohe Präzision,
Hochleistungsabrichtwerkzeuge.

ÖKOLOGISCHE VORTEILE

KEINE CHEMISCHEN PORENBILDNER

Die bei Herstellung von vielen hochporösen Produkten verwendeten Porenbildner sind umweltschädlich. In Vitrium³ Scheiben werden keine künstlichen Porenbildner (chemisch) für eine hohe Durchlässigkeit eingesetzt wie bei anderen keramisch gebundenen porösen Scheiben. Wenn Sie die Vitrium³ Technologie für Ihre Schleifoperationen einsetzen, helfen Sie auch die Umwelt zu schützen. Darüber hinaus können mit Vitrium³ kostspielige Prozesskosten durch Verwendung bestimmter Chemikalien verhindert werden.

REDUZIERUNG DES CO² -Ausstosses

Seignern Sie Ihre Produktivität mit der vorhandenen Maschinenleistung. Arbeiten Sie mit höheren Vorschüben, Geschwindigkeit und Druck, bei erheblicher Steigerung der Produktion und Nutzung des vorhandenen Maschinenparkes. Darüber hinaus ist Norton Vitrium³ eine Niedrigbrandbindung, d.h. geringerer Energieverbrauch und Senkung des CO² -Ausstoßes.



www.norton.eu

SAINT-GOBAIN Abrasives GmbH
Dr.-Georg-Schäfer-Straße 1
D-97447 Gerolzhofen
Germany

Tel: +49 (0) 9382 602-0
Fax: +49 (0) 9382 602-192

SGA-Gerolzhofen@saint-gobain.com
www.saint-gobain-abrasives.com

Norton ist eine eingetragene Marke und Vitrium³ ist ein Markenzeichen von Saint-Gobain Abrasives
Form #2458

