

---

## PRESSEMITTEILUNG

---

Wesseling  
Datum: 09.08.18  
Artikel Id.-Nr.: 466\_6380

### Norton Xtrimium für innovatives Verzahnungsschleifen

# Zahn um Zahn mehr Qualität und Wirtschaftlichkeit

## Mit ganzheitlicher Prozessbetrachtung Optimum finden

Zunehmend strengere Industrieanforderungen für Verzahnungen führen zu engeren Toleranzen, höheren Profilgenauigkeiten und einer verbesserten Oberflächenbeschaffenheit. Die Wahl des richtigen Schleifmittels ist dazu der wesentliche Schlüssel. Der Schleifmittelhersteller Saint-Gobain Abrasives setzt auf die ganzheitliche Prozessbetrachtung im Rahmen des so genannten Process Solutions Program (PSP). Ein zentraler Bestandteil dieser umfassenden Strategie ist Norton Xtrimium, eine Plattform, unter der die technischen Werkzeug-Lösungen speziell für Getriebebauteile zusammengefasst sind. Aus der großen Palette an Kombinationsmöglichkeiten aus Schleifkorn, Bindungssystem, Struktur und Härte erhält der Anwender das exakt auf seine individuelle Anforderung ausgelegte Werkzeug, mit dem er deutliche Performancesprünge und Kostenvorteile erreichen kann.

Im Allgemeinen machen die Schleifwerkzeugkosten laut Norton nur einen geringen Anteil an den gesamten Herstellungskosten eines Zahnrades aus. Das Reduzieren der Werkzeugpreise hat daher meist nur einen untergeordneten Einfluss auf die Gesamtkostenersparnis. Dahingegen führt eine PSP-basierte Produktivitätssteigerung zu einer wesentlichen Senkung der Stückkosten, häufig im Bereich deutlich über 15 Prozent. Dies geschieht durch eine Optimierung der Prozess- und Standzeiten sowie der Reduzierung von Oberflächendefekten.

### **Vom großen Ganzen bis hin zum Detail**

Der Ansatz von PSP liegt in der Betrachtung des Gesamtprozesses aufseiten des Kunden: PSP-geschultes Vertriebspersonal und spezialisierte Anwendungsingenieure von Saint-Gobain Abrasives analysieren die Qualität (Ausschuss, Nachbearbeitung, Verschrottung, Prozessfähigkeitsindex Cpk etc.), den Service (u. a. Liefer- und Prozesszeiten), die Kosten (Lohn-, Betriebs- und Werkzeugkosten, Material und Abfall, etc.) sowie die Sicherheit (u. a. Arbeitsunfälle mit Ausfalltagen, Arbeitnehmergeleich, etc.). Aus dieser umfassenden Prozessanalyse heraus werden Prioritäten bestimmt und ein Aktionsplan in einer so genannten PSP-Projektakte festgelegt, der genau auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten ist.

### **PKD bringt Verstärkung**

Mit Xtrimium hat Norton zusätzlich eine Plattform geschaffen, um Schleifscheiben, etwa zum Wälz-, Profil-, Schnecken- und Kegelschleifen, zielgerichtet auszuliegen. Modernste Korn- und Bindungstechnologien von Norton beziehungsweise Norton Winter, wie etwa Quantum X, Vortex 2, Vitrium<sup>3</sup>, Altos next oder Paradigm, sind unter Xtrimium zusammengefasst. Jedes Schleifkorn, wie zum Beispiel keramische Sinterkorunde oder leistungsfähige Schmelzkorunde, und jede Bindungsart mit bestimmter Struktur spielen ihre Stärken in bestimmten Bereichen aus. Unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Faktoren, der maschinellen Voraussetzungen und der Prozesssicherheit werden Schleifkorn, Bindung, Struktur und Härte des Schleifwerkzeugs exakt für den jeweiligen Bearbeitungsprozess eingestellt. So lassen sich die im Rahmen des PSP-Prozesses gewonnenen Erkenntnisse dank Norton Xtrimium in die Entwicklung optimaler Werkzeuglösungen überführen.

Dr. Stefan Bohr, Director Application Engineering bei Saint-Gobain Abrasives: „Norton Xtrimium-Werkzeuge sind dank des passgenauen Engineerings anderen Produkten aus dem Marktumfeld deutlich überlegen. Sie garantieren unter anderem maximales Zerspanvolumen bis zum Abspanndurchmesser bei niedrigen Schleifzeiten sowie langen Standzeiten, gefügeschonenden Materialabtrag, maximale Formstabilität, kühlen Schliff zur Vermeidung von thermischen Schädigungen, gezielte Oberflächenrauigkeiten, optimale Schleifparameter und ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis.“

Die Ergebnisse aus der Praxis untermauern diese Aussagen. So etwa beim Wälzschleifen eines Zahnrades mit 60 Zähnen: Gegenüber der herkömmlichen keramischen Schleifmittel aus dem Marktumfeld erzielte das Xtrimium-Werkzeug laut Norton eine 60 Prozent höhere Standzeit, eine um 5 Prozent reduzierte Schleifzeit und erreichte die geforderte Oberflächengüte von  $R_a = 0,5 \mu\text{m}$  ohne thermische Schädigungen.

Zum Profilschleifen eines Zahnrades passte Norton ein Quantum X-Werkzeug an die spezielle Zerspanaufgabe mit Vorgabe von  $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$  an. Dieses spezielle Xtrimium-Hochleistungswerkzeug kombiniert verschiedene Norton-Technologien: freischneidende Quantum-Körner, die dank Norton Vortex 2 einen optimalen Kornabstand in dreidimensionaler Struktur erhalten. Die hierbei verwendete Bindungsformel Norton Vitrium3 vereint hohe Kornhaltekräfte bei niedrigem Bindungsgehalt und macht das Xtrimium-Schleifwerkzeug hochporös und doch fest. Es steht mehr freies Kornmaterial für einen scharfen Schnitt und hohen Materialabtrag zur Verfügung. Weniger Kontakt der Bindungsfläche mit dem Werkstück sowie eine verbesserte Diffusion des Kühlschmiermittels dank der porösen Struktur sorgen für einen besonders kühlen Schliff. Dr. Bohr erläutert ein typisches Fallbeispiel: „Das zielgerichtete Engineering der Spezifikationen hat sich gelohnt: Die Schleifzeit reduziert sich im Vergleich zu herkömmlichen marktverfügbaren Werkzeugen um 40 Prozent, während das Zeitspanvolumen um 50 Prozent gesteigert wird. Auch reduziert sich im Vergleich die Leistungsaufnahme um 20 Prozent, die Oberflächengüte liegt bei  $R_a = 0,3 \mu\text{m}$ , und die Kosten pro Bauteil sind unterm Strich 50 Prozent niedriger.“

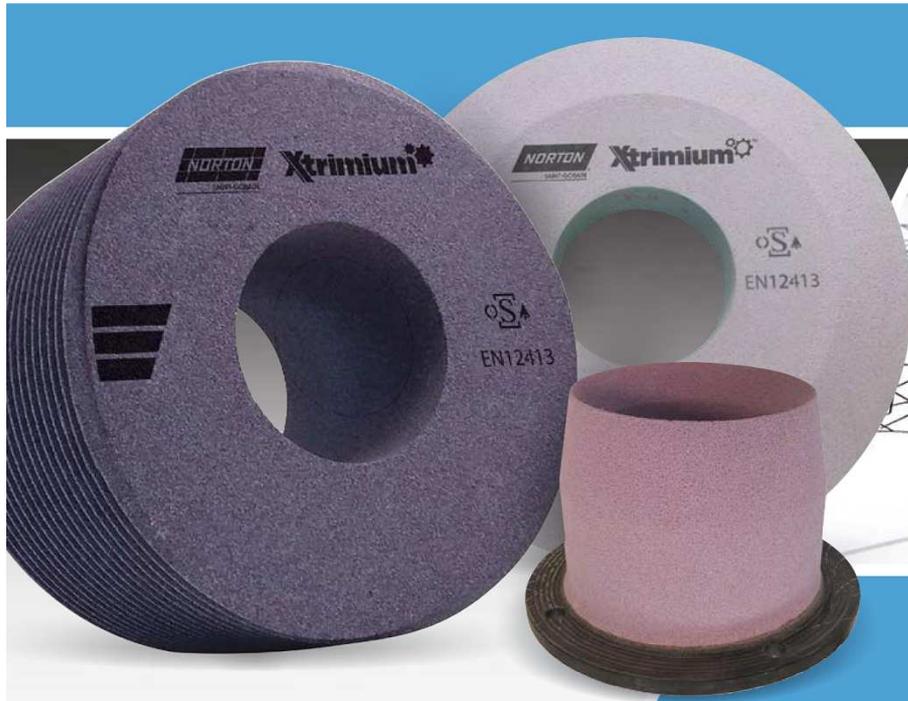
Ein weiteres Beispiel ist ein Norton Xtrimium-Werkzeug mit einem selbst entwickelten Sinterkorund. Die länglichen Stäbchen ordnen sich in der Schleifscheibe so an, dass eine extrem durchlässige Struktur mit größtmöglichem Porenraum und trotzdem hoher Festigkeit entsteht. So findet das Kühlmittel einen schnellen, direkten Weg zur Schleifzone, und die Späne können entsprechend leicht abgeführt werden. In der Praxis sind damit Prozessverbesserungen mit 45 Prozent minimierter Schleifzeit, 185 Prozent gesteigertem Zeitspanvolumen und einer Oberflächengüte von  $R_a = 0,3$  bis  $0,5 \mu\text{m}$  bei geforderten  $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$  keine Seltenheit.

Dr. Bohr: „Die neue Xtrimium-Plattform für Verzahnungsanwendungen entfaltet neben dem anwendungsfokussierten Anpassen der jeweiligen Spezifikationen auch Synergien im Bereich Neuentwicklungen. Beispielsweise die so genannte Dualscheibe, die sowohl die eigentliche Schleifaufgabe erfüllt als auch mit einem se-

paraten Bereich und einer entsprechend angepassten Spezifikation einen Polierschliff ermöglicht, also zwei Bearbeitungsprozesse in einer Aufspannung kombiniert. Dadurch entfallen Umrüst- und Justierarbeiten, die Produktionszeit verkürzt sich und die Qualität wird deutlich gesteigert. Norton hat dafür eine eigene Rezeptur entwickelt, die sich im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen nicht ausdehnt, und somit definiert abgerichtet werden kann.



***Norton Xtrimium ist die Plattform, unter der die technischen Werkzeug-Lösungen speziell für Getriebebauteile zusammengefasst sind.***

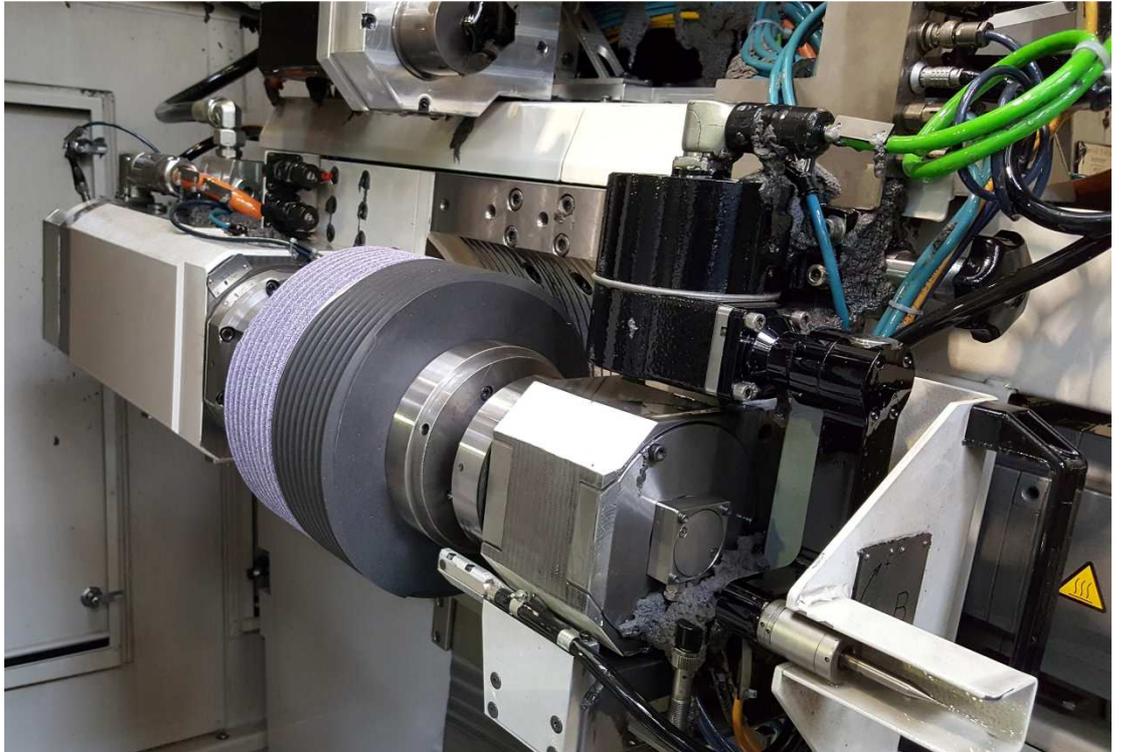


124

125

126

**Zielgerichtet ausgelegte Norton Xtrimium-Werkzeuge zum  
Schnecken- (links), Profil- (hinten) und Kegelradschleifen.**



***Die Xtrimium-Plattform ist auch Innovationsquelle für Neuentwicklungen. So etwa ein zweigeteiltes Schleifwerkzeug, mit dem in einem Durchgang geschliffen und poliert werden kann.***

*Fotos: Saint-Gobain Abrasives GmbH*

### **Über Saint-Gobain Abrasives – weltweit führender Hersteller von Schleiflösungen**

*Saint-Gobain Abrasives ist führend bei Innovationen und Service und bietet seinen Kunden die umfassendsten Schleifmittel-Lösungen unter den bekanntesten und etablierten Marken Norton<sup>®</sup>, Norton<sup>®</sup> Clipper<sup>®</sup>, Norton<sup>®</sup> Pro, Norton Winter<sup>®</sup>, Rasta<sup>®</sup>, Grinding<sup>®</sup>, Atlas<sup>®</sup> und Flexovit<sup>®</sup>.*

*Saint-Gobain Abrasives bietet seinen Kunden besonders leistungsstarke und nutzerfreundliche Lösungen für die wirtschaftliche Schleifbearbeitung sämtlicher Materialien – auch in hoch anspruchsvollen Anwendungen. Durch die enge Zusammenarbeit mit den Kunden werden optimale, auf individuelle Bedürfnisse abgestimmte Lösungen entwickelt, mit denen in puncto Ergebnisqualität und Wirtschaftlichkeit beste Ergebnisse erreicht werden.*

*Als einziger internationaler Lieferant produziert Saint-Gobain Abrasives die vier Hauptkategorien von Schleifmitteln – gebundene Schleifwerkzeuge (Kunstharz und Keramik), Schleifmittel auf Unterlage, Trenn- und Schruppscheiben sowie Diamant- und CBN-Werkzeuge – selbst. Saint-Gobain Abrasives ist mit über 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in 27 Ländern auf jedem Kontinent präsent und bietet seinen Kunden größtmögliche Kundennähe und Service.*

### **Über Saint-Gobain**

*Saint-Gobain entwickelt, produziert und vertreibt Materialien und Produktlösungen, die einen wichtigen Beitrag für unser Wohlbefinden und unsere Zukunft leisten. Diese Werkstoffe umgeben uns täglich in unseren Lebensräumen und im Alltag: In Gebäuden, Transportmitteln und Infrastrukturen sowie in zahlreichen industriellen Anwendungen. Unsere Systemlösungen sorgen für Komfort, Leistung und Sicherheit und berücksichtigen gleichzeitig die Anforderungen des nachhaltigen Bauens, des effizienten Umgangs mit Ressourcen und des Klimawandels.*

*Saint-Gobain ist führend in der Gestaltung von Lebensräumen und macht mit seinen Produkten und Systemlösungen Komfort erlebbar. Mehr als 179.000 Mitarbeiter in 67 Ländern erwirtschafteten 2017 einen Umsatz von 40,8 Mrd. Euro.*

*Auf der Website [www.saint-gobain.de](http://www.saint-gobain.de) und über den Twitter Account @SaintGobainME erhalten Sie weitere Informationen zu Saint-Gobain.*

**Weitere Informationen:**

**Saint-Gobain Abrasives GmbH**

Birkenstraße 45-49  
50389 Wesseling  
Deutschland

**Dr. Stefan Bohr**

Director Application Engineering  
and OEM Management, Abrasives Europe  
Tel: +49 (0) 40 5258 -304  
E-Mail: [stefan.bohr@saint-gobain.com](mailto:stefan.bohr@saint-gobain.com)  
<http://www.saint-gobain-abrasives.com>

**Joachim Schwarzkopf**

Sales Manager Germany  
Aerospace & Turbines, Automotive Manufacturers, Gears  
Tel: +49 (0) 9382 602-149  
E-Mail: [joachim.schwarzkopf@saintgobain.com](mailto:joachim.schwarzkopf@saintgobain.com)  
<http://www.saint-gobain-abrasives.com>



**Pressekontakt:**

**KSKOMM GmbH & Co. KG**

Jahnstraße 13  
56235 Ransbach-Baumbach  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 26 23 / 900 780  
Fax: +49 (0) 26 23 / 900 778  
E-Mail: [ks@kskomm.de](mailto:ks@kskomm.de)  
[www.kskomm.de](http://www.kskomm.de)



**Hinweis an die Redaktion:**

Text und Fotos können bei KSKOMM,  
Tel.: +49 (0) 26 23 - 900 780,  
E-Mail: [ks@kskomm.de](mailto:ks@kskomm.de),  
als Dateien angefordert werden.