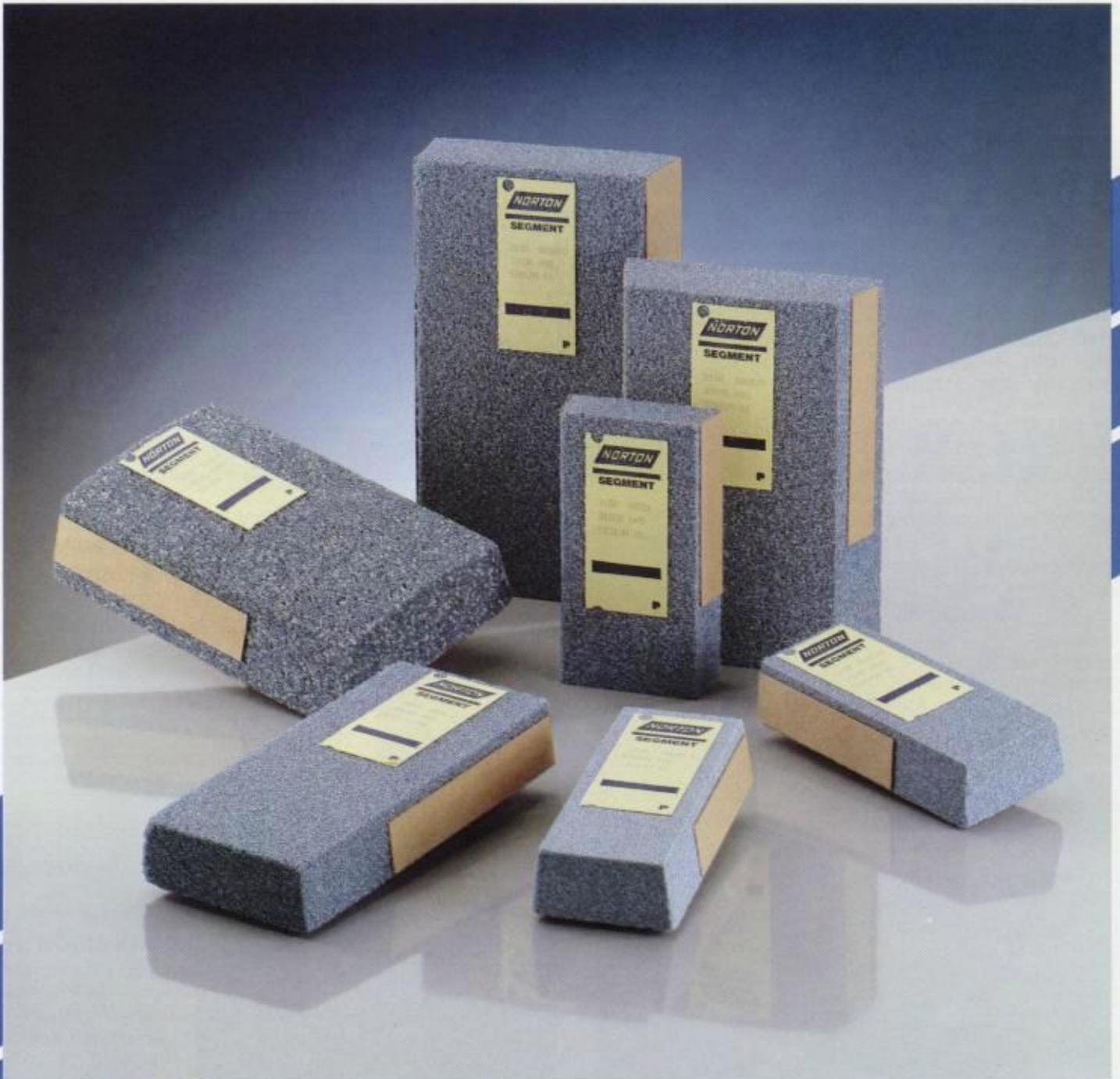
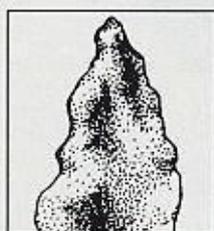

Flachschleifen mit Segmenten

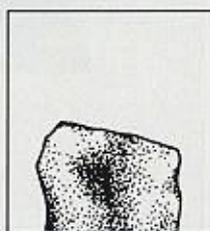


EINE NEUE TECHNOLOGIE FÜR DAS FLACHSCHLEIFEN MIT SEGMENTEN

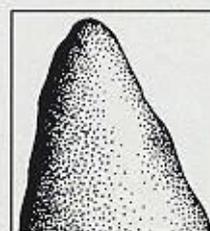
Norton SG ist ein neues Korn mit besonderer Eignung für das Flachsleifen mit Segmenten. Es ist ein überzeugendes Schleifmittel für schwer schleifbare Werkstoffe in Schleifprozessen mit hohen Anforderungen und hoher Produktivität. SG verspannt schneller als rosa oder weißer Edelkorund in keramischer oder Normalkorund in organischer Bindung. Dieses bedeutet reduzierte Taktzeiten bei höherer Produktivität und niedrigere Gesamtkosten. Diese Vorteile ergeben sich aus der einzigartigen Kristallstruktur von SG. Im Gegensatz zu SG neigen die meisten konventionellen Schleifmittel dazu, während des Schleifvorgangs abzuflachen, erzeugen dadurch zusätzliche Wärme und verursachen metallurgische Schäden (Schleifrisse, Schleifbrand).



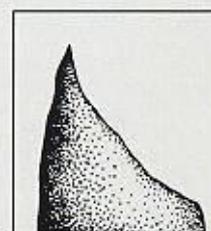
Aluminiumoxid vor dem Einsatz



Aluminiumoxid nach dem Einsatz



SG vor dem Einsatz



SG nach dem Einsatz

NORTON SG hat eine einzigartige Submicron-Kristallstruktur, wodurch das Korn infolge des ständigen Ausbruchs der Mikropartikel stets scharf bleibt. Dies ergibt sowohl eine bessere Ausnutzung jedes einzelnen Kornes als auch ein kühl schleifendes Segment.

NORTON SG hat sich in ganz Europa beim Schleifen einer Vielzahl verschiedener Materialien wie Werkzeug-, Kalt und Warmarbeitsstahl, "Nimonic", Messerstahl, und rostfreie Stähle bewährt.

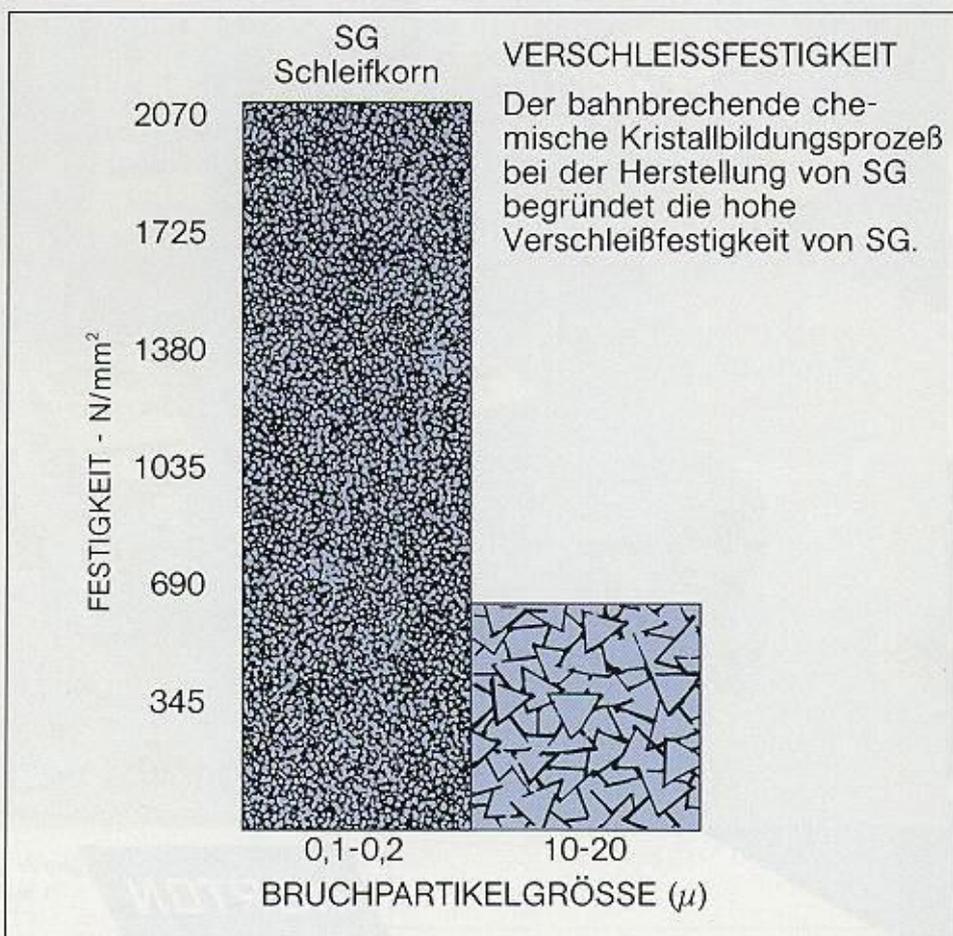
EIN KORN MIT ÜBERRAGENDEN SCHLEIFEIGENSCHAFTEN

Die Werte für Dichte, chemische Reinheit und Härte von SG liegen zwischen weißem Aluminiumoxid (Edelkorund) und kubischem Bor-nitrid (CBN). Die Tabelle mit den physikalischen Eigenschaften zeigt die einzelnen Werte für jedes der drei Schleifmittel.

Die herausragende physikalische Eigenschaft von SG ist seine Kristallgröße. SG hat Submicron-Kristalle ($< 1 \mu$). Korund und CBN haben Kristallgrößen von über 10 bzw. 50μ . Das Schaubild "Verschleißfestigkeit" zeigt, wie diese Submicron-Kristallgröße die Festigkeit des Schleifmittels beeinflusst.

Wie man sieht, ist die Verschleißfestigkeit von SG im Vergleich mit konventionellem Aluminiumoxid weitaus höher. Größe und Struktur des SG-Kristalls geben ihm auch die Fähigkeit des aggressiven Schnitts bei kühlerem Schliff. Die selbstschärfende Wirkung der durch ständigen Kristallausbruch entstehenden Schneiden ist die Basis für die vorgenannten Eigenschaften.

	PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN		
	Aluminiumoxid	SG	CBN
Dichte (g/cm^3)	3.97	3.87	3.47
Chemische Reinheit (%)	99.10	99.60	99.99
Knoop-Härte	1850	2150	4500
Kristallgröße	über 10μ	submicron ($< 1 \mu$)	über 50μ

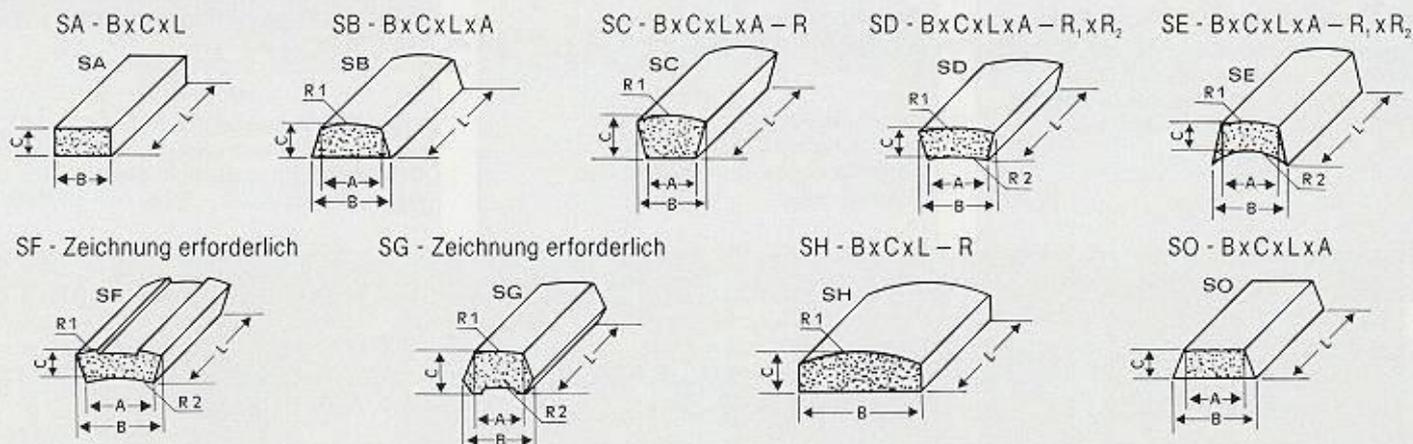


TECHNISCHE INFORMATIONEN

Segmente sind in verschiedenen Formen konstruiert und werden normalerweise in Sätzen von 4 bis 20 Stück pro Spannkopf in einer Länge von 100 bis 300mm geliefert. Spezifikationen mit 30% (3SG), 50% (5SG) und 100% (SG) SG-Anteil haben bei vielen Materialsorten aussergewöhnlich gute Ergebnisse gebracht. Die SG-Spezifikationen lagen vorwiegend in den Kongrößen 24 bis 100 und in den Härtegraden zwischen D und L. SG-Segmente haben sich auf Maschinen mit hoher Antriebsleistung, wo die Reduzierung der Schleifzeiten ausschlaggebend ist, als besonders kostengünstig erwiesen.

Der Einsatz erfolgt in der gesamten metallverarbeitenden Industrie.

TYPISCHE FORMEN - FORM Nr. 31



Die Bezeichnung "SA", "SB", usw. kennzeichnet die geometrische Form des Segmentes, z.B. bedeutet SA = rechteckig.

• MASCHINEN-TYPEN

REFORM	GÖCKEL
KEHREN	SIELEMANN
DISKUS	FAVRETTO
BLANCHARD	MATTISON
ANOR	

• KÜHLMITTEL

- 1) Emulsion

• ZIELE

- 1) Enge Maß- und Parallelitätstoleranzen
- 2) Reduzierung der Schleifzeiten
- 3) Erhöhung der Segmentstandzeit / G-Faktor

EMPFOHLENE GRUNDSPEZIFIKATIONEN

Dies sind nur allgemeine Empfehlungen. Jede Anwendung hat ihre eigenen Arbeitsparameter.

Druckgussformen (gehärtet)	} 3SG30-FVSP oder 5SG30-FVSP (je nach Schleiffläche und Produktionshöhe)
Druckgussformen (vergütet)	
Zahnräder (gehärtet)	
Nickel, Harter Stahl	
Kolbenringe	
Rostfreier Stahl (austenitisch)	
Maschinenmesser (rechteckig) gehärtet ..	3SG30-HVS
Maschinenmesser (Ringe) gehärtet	3SG36-GVS
Stahl (weich)	5SG24-EVSP/5SG30-JVS
Stahl (hart, breite Kontaktfläche)	3SG36-GVS
Stahl (hart, schmale Kontaktfläche)	5SG24-FVS

Zur Leistungsbestimmung dient der sogenannte

- G-Faktor = $\frac{\text{Verspanntes Metallvolumen (cm}^3\text{)}}{\text{Verbrauchtes Segmentvolumen (cm}^3\text{)}}$
- Je höher der Faktor (Zahl), um so besser das Ergebnis.

ERPROBUNG VON SG

Hinweise für optimalen Einsatz von SG beim Schleifen mit Segmenten.

- 1) Testen Sie immer wenigstens zwei Härtegrade in der gleichen Korngröße.
- 2) Bestimmen Sie zunächst bestehende
 - a) Schleifzeiten
 - b) Metallverspannungsrate (cm³/Min.)
 - c) Werkzeugkosten pro Stück
- 3) Erhöhen Sie die Zustellung in Schritten von 50%, 75% und 100%.



SG-SCHLEIFSCHEIBEN, FALLBEISPIEL NR. 1

Anwendung: Flachsleifen von Platten von Maschinenmessern

Material: C45 gehärtet

Maschine: Kehren DBL-Rundtisch 90kW

Kühlmittel: Emulsion 2%

Abmessung:

12 Segmente à 120 x 40 x 180 mm

Bisherige Spez.: A 30 - H13 V

SG-Spezifikation: 3 SG 30 - G/HVSP

Ergebnis: Standzeit verdoppelt, Schleifzeit um 35% reduziert, kühler Schliff, keine Werkstückerwärmung, Produktivität um 30% erhöht.

SG-SCHLEIFSCHEIBEN, FALLBEISPIEL NR. 2

Anwendung: Flachsleifen von Rollschermessern

Material: X 210 Cr W 12 (1.2436),

62-65 HRc

Maschine: Kehren-Rundtisch, CNC

Kühlmittel: Emulsion 3%

Abmessung:

12 Segmente à 120 x 40 x 200 mm

Bisherige Spez.: A 30 F/G V

SG-Spezifikation: 3SG 46 - E VSP

Ergebnis: Standzeit 2,5fach, Schleifzeit 30%-50% geringer, hohe Parallelität auch bei dünnen Werkstücken.

SG-SCHLEIFSCHEIBEN, FALLBEISPIEL NR. 3

Anwendung: Fertigschleifen von Platten

Material: 20 Mn Cr 5 (1.7147, EC 100),

60 HRc

Maschine: Göckel und REFORM,

30-100 kW

Kühlmittel: Emulsion 3%

Abmessung: 8-14 Segmente

à 103/94 x 30 x 180 mm

Bisherige Spez.: A 30 - kunstharz-

gebunden

SG-Spezifikation: 3SG 36 - H VS

Ergebnis: Standzeit 3fach, Schleifzeit um 40%-60% reduziert, ausreichende Oberfläche, hohe Maßhaltigkeit, kaum Erwärmung der Teile, kein Verzug.

SG-SCHLEIFSCHEIBEN, FALLBEISPIEL NR. 4

Anwendung: Flachsleifen von Platten

Material: 16Mn Cr 5 (EC 80, 1.7131)

ungehärtet

Maschinen: Göckel und Reform,

30 bis 100 kW

Kühlmittel: Emulsion 3%

Abmessung: 8 - 14 Segmente à

103/94 x 38 x 180 mm

Bisherige Spez.: A 20 HV

SG-Spezifikation: 3SG 24 - I VS

Ergebnis: Standzeit verdoppelt, Schleifzeit um 35%-50% reduziert, kein "Zusetzen", kein Zwischenabrichten.

SG-SCHLEIFSCHEIBEN, FALLBEISPIEL NR. 5

Anwendung: Vorschleifen von

Maschinenmessern

Material: X 210 Cr 12 (1.2080),

58 - 62 HRc

Maschine: Göckel, 70 kW

Kühlmittel: Emulsion 2%

Abmessung: 12 Segmente à

120 x 40 x 180 mm

Bisherige Spez.: C24 - kunstharz-

gebunden

SG-Spezifikation: 3SG 30 - F VS

Ergebnis: Standzeit 4-fach, Zustellung um 50% erhöht, Schleifzeit um 55% reduziert, keine Werkstückerwärmung, kein Verzug.

SG-SCHLEIFSCHEIBEN, FALLBEISPIEL NR. 6

Anwendung: Flachsleifen von

Kreismessern

Material: 73 W Cr Mo V2 2 (1.2406),

60 - 62 HRc

Maschine: Kehren-Rundtisch, 75 kW

Kühlmittel: Emulsion 3%

Abmessung: 14 Segmente à

103/94 x 38 x 180 mm

Bisherige Spez.: A24/30 - Kunstharz-

gebunden

SG-Spezifikation: 5SG 30 - F VS

Ergebnis: Wesentlich erhöhte Standzeit, bessere Parallelität, kühler Schliff, kein Verzug, Schleifzeit halbiert.

In der Praxis zeigen SG-Segmente folgende Vorteile:

- Wesentlich höhere Standzeit gegenüber herkömmlichen keramischen und kunstharzgebundenen Segmenten.
- Schleifzeitverkürzungen um mindestens 30%.
- Kühler Schliff. Keine Werkstückerwärmung: Daher kein Verzug des Werkstückes.
- Enge Maß- und Parallelitätstoleranzen erreichbar.

NORTON *Fortschritt
und Nutzen
durch Norton Technologie.*

Norton Schleifmittel GmbH
Brühler Str. 101 • Postfach 14 29 • D-5047 Wesseling
Tel.: (0 22 36) 89 96-0 • Tlx: 8 882 805 nsw d
Fax: (0 22 36) 89 96-10 - (0 22 36) 89 96-11