

# Moderne Schleifwerkzeuge zur Bearbeitung extrem harter Materialien

## Abtrag der Beschichtung

### 1. Schritt: Entfernung der alten Beschichtung (z. B. Chrom-Oxyd Keramik)

Anwendungsempfehlungen:

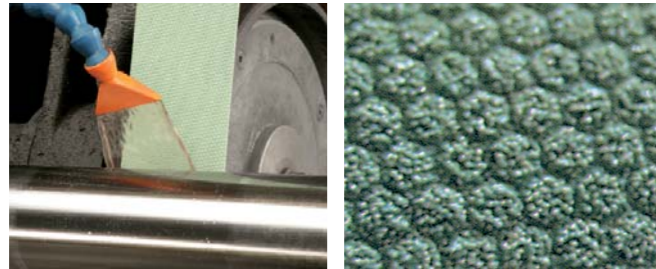
**3M™ Flexible Diamant Bänder 6400 J oder 6430 J, 6460 J und 6465 J in N250**

- Aggressive Schneidleistung und geringes Zusetzen durch offene Korninselverteilung
- Hohe Standzeit durch metallische Nickelbindung



**3M™ Trizact™ Diamant Band 663FC 70 Mic**

- Arbeitet bis zu 70% schneller als Schleifscheiben
- Hervorragend geeignet für härteste Beschichtungen, wie z. B. Wolfram-Karbid oder Keramische Beschichtungen



Anwendungsempfehlung für das Entfernen von Chrombeschichtungen:

**3M™ Cubitron™ Hochleistungs-Schleifband 967F**

- Abtragen von alten Chrombeschichtungen in kürzester Bearbeitungszeit
- Hohe Standzeit durch das Cubitronkorn



## Vorbereitung des Grundkörpers

### 2. Schritt: Dimensionierung

Anwendungsempfehlungen:

**3M™ Trizact™ Schleifbänder 953FA**

- Die dreidimensionale Pyramidenstruktur gewährleistet während des Schleifens durch eine kontinuierliche Erneuerung des Schleifbelags eine gleichmäßige und reproduzierbare Oberfläche.
- Die Einsparung von Bearbeitungsschritten ist möglich.



Auftragen der Beschichtung

## Schleifen

### Zylindrisch

### 3. Schritt: Glätten der porösen Oberfläche und Dimensionierung der Walzen

Anwendungsempfehlungen:

**3M™ Trizact™ Diamant Schleifbänder 663FC D70**

- Alternativtechnologie zum Schleifen mit Schleifscheiben
- Dreidimensionaler Aufbau
- Zeitersparnis von über 70% durch effektive Abtragsraten
- Homogene Oberflächenqualität
- Geringer Anpressdruck erforderlich



**3M™ Diamant & CBN-Schleifscheiben**

- Höchste Genauigkeit durch hervorragende Formbeständigkeit
- Geringe Abnutzung und hohe Standzeit
- Verfügbar mit Kunststoff-, Metall- und Keramikbindungssystemen



### Stirnfläche

### 4. Schritt: Kantenbearbeitung

Anwendungsempfehlung:

**3M™ Diamant Roloc Scheibe 674W**

- Hervorragend geeignet für das Entfernen des Oversprays bei keramischen Beschichtungen an der Stirnseite



- bei Verwendung des Nassschliffs wird die optimale Standzeit erreicht



(erhältlich auch als Bänder)

## Oberflächen finishen

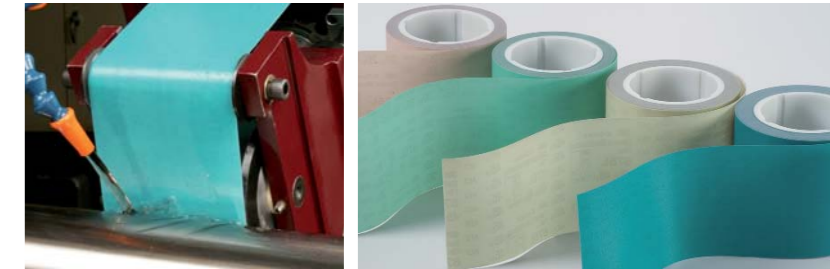
### 5. Schritt: Superfinishing

Anwendungsempfehlung:

**3M™ Diamond**

**Microfinishing Film 675L**

- Reproduzierbares und homogenes Finish
- Hohe Abtragsleistung



**3M™ Diamond Lapping Film 663X/661X**

- Feinstschleifwerkzeuge für höchste Oberflächenansprüche
- Für reproduzierbare Rauigkeitswerte





## Anwendungsparameter

3M empfiehlt die folgenden Sequenzen für das Abtragen und Finishen von flammgespritzten Werkstücken.

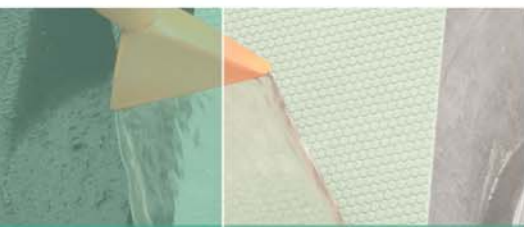
	3M Flexible Diamantbänder						3M Diamant Lapping Film (OLF)			
Körnung	N250	N120	N74	N40	N20	N10	30µ	15µ	9µ	6µ
Wolframkarbid Beschichtungen	2,25	1,13	0,63	0,38	0,20	0,10	0,05	0,04	0,03	0,02
Chrom-Oxid/ Aluminiumoxid Beschichtungen	2,25	1,13	0,63	0,38	0,20	0,10	0,05	0,04	0,03	0,02
Hartguss <50 Rockwell C	-	0,95	0,70	0,45	0,25	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02
Schmiedestahl <50 Rockwell C	-	0,95	0,70	0,45	0,25	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02

Angaben für Ra

### Beispiele Schritt 1 - Schritt 5

#### 1. Entfernung der alten Beschichtung mit 3M™ 663FC

Bearbeitungsparameter	Empfehlung
Kontaktrolle	Aluminiumrad, Stahl, Polymer etc., glatt oder gerillt
Kühlmittel	Wasser mit 4-8 % Synthetischer Zusatz
Schnittgeschwindigkeit	30-40 m/sec.
Werkstückgeschwindigkeit	ca. 40 m/min.
Vorschub	ca. 10 mm/min.



#### 1. Chrom Entfernen mit 3M™ 967F

Bearbeitungsparameter	Empfehlung
Kontaktrolle	Aluminiumrad, Stahl, Polymer etc., glatt oder gerillt Das Rad sollte 5-10 mm breiter sein
Kühlmittel	Wasser mit 4-8 % Synthetischer Zusatz
Schnittgeschwindigkeit	35-45 m/sec.
Werkstückgeschwindigkeit	ca. 50 m/min.
Vorschub	0,5-1,8 mm/min.

#### 2. Vorbereitung des Grundkörpers mit 3M™ 967F

	Korngröße	Abtrag [mm]	Rauigkeit Ra [µm]
Stahl und gehärteter	24	0,25-0,40	> 5
Stahl	36	0,18-0,25	4,1-4,8
	40	0,13-0,23	3,6-4,6
	50	0,13-0,20	3,3-4,3
	60	0,10-0,18	3,0-3,8
	80	0,08-0,15	2,5-3,3

Bearbeitungsparameter	Empfehlung
Kontaktrolle	Aluminiumrad, Stahl, Polymer etc., glatt oder gerillt Das Rad sollte 5-10 mm breiter sein
Kühlmittel	Wasser mit 4-8 % Synthetischer Zusatz
Schnittgeschwindigkeit	30-40 m/sec.
Werkstückgeschwindigkeit	ca. 50 m/min.
Vorschub	ca. 10 mm/min.

#### 2. Vorbereitung des Grundkörpers mit 3M™ 953FA

	Korngröße	Abtrag [mm]	Rauigkeit Ra [µm]
Stahl und gehärteter	A300	0,05-0,08	1,7-11,9
Stahl	A160	0,03-0,04	1,5-10,9
	A100	0,02	1,1-7,9
	A80	0,02	1,0-7,4
	A65	0,03	0,8-6,2
	A45	0,03	0,5-3,9
	A30	0,03	0,4-2,9
	A16	0,03	0,3-1,9
	A10		0,1-1,0
	A6		0,1-0,6

Bearbeitungsparameter	Empfehlung
Kontaktrolle	Aluminiumrad, Stahl, Polymer etc., glatt oder gerillt
Kühlmittel	Wasser mit 4 - 8 % Synthetischer Zusatz
Schnittgeschwindigkeit	30-40 m/sec.
Werkstückgeschwindigkeit	ca. 40 m/min.
Vorschub	ca. 3,2 mm/min.

#### 3. Walzenschleifen mit 3M™ Trizact™ Diamant Bänder 3M 663FC

Walzenbearbeitung Oberflächengüten	Korngröße	70µ	40µ	20µ
Wolfram-Karbid Ra [µm]	0,51-0,76	0,25-0,51	0,10-0,25	
Chrom-Karbid Ra [µm]	0,64-0,89	0,38-0,64	0,15-0,30	
Nickel Ra [µm]	1,02-1,27	0,76-1,02	0,51-0,76	
Chrom-Oxid Ra [µm]	1,52-2,03	1,02-1,27	0,51-0,76	

Bearbeitungsparameter	Empfehlung
Kontaktrolle	Aluminiumrad, Stahl, Polymer etc., glatt oder gerillt Das Rad sollte 5-10 mm breiter sein
Kühlmittel	Wasser mit 4-8 % Synthetischer Zusatz
Schnittgeschwindigkeit	30-40 m/sec.
Werkstückgeschwindigkeit	ca. 50 m/min.
Vorschub	ca. 10 mm/min,

#### 5. Superfinishen mit 3M™ Diamond Microfinishing Film 3M™ 675L

Walzenbearbeitung Oberflächengüten	Korngröße	74µ	45µ	30µ	20µ
Wolfram-Karbid Ra [µm]	0,30-0,41	0,20-0,30	0,13-0,20	0,06-0,13	
Chrom-Karbid Ra [µm]	0,38-0,51	0,25-0,36	0,15-0,25	0,10-0,15	
Nickel Ra [µm]	0,51-1,40	0,36-0,48	0,15-0,25	0,10-0,15	
Chrome-Oxid Ra [µm]	1,40-1,14				

Bearbeitungsparameter	Empfehlung
Kontaktrolle	70 Shore A, glatt
Kühlmittel	Wasser mit 4-8 % Synthetischer Zusatz
Bandvorschub	2 cm/min.
Werkstückgeschwindigkeit	60-100 m/min.
Vorschub	ca. 3,2 mm/min.
Oszillation	Moderat
Anpressdruck	2 bar

Die aktuellen Prozessparameter variieren in Abhängigkeit der vorhandenen kundenspezifischen Maschinenaustattungen, Werkstücken und Qualitätsanforderungen.



#### 5. Superfinishen mit 3M Diamond Lapping Film 3M™ 661X

Walzenbearbeitung Oberflächengüten	Korngröße	30 µ	15µ	9µ	6µ
Wolfram-Karbid Ra [µm]	0,05	0,04	0,03	0,02	
Chrom-Karbid Ra [µm]	0,05	0,04	0,03	0,02	
Hartguss Ra [µm]	0,10	0,08	0,05	0,02	
Chrom-Oxid Ra [µm]	0,10	0,08	0,05	0,02	

Bearbeitungsparameter	Empfehlung
Kontaktrolle	70 Shore A, glatt
Kühlmittel	Wasser mit 4-8 % Synthetischer Zusatz
Bandvorschub	2 cm/min.
Werkstückgeschwindigkeit	60-100 m/min.
Vorschub	ca. 10 mm/min.
Oszillation	Moderat
Anpressdruck	2 bar

## 3M Deutschland GmbH

Schleif- und Poliersysteme



3M Schleifmittel zur Bearbeitung von  
Flammgespritzten  
**Keramiken**  
Beschichtungen  
Harten Verbundstoffen  
**Karbiden**  
Hartguss

**3M**

3M Deutschland GmbH  
Schleif- und Poliersysteme  
Carl-Schurz-Str. 1, D-41453 Neuss  
Telefon: 0 21 31/14-27 10  
Fax: 0 21 31/14-32 00  
E-mail: schleifen.de@3m.com  
www.3m.com/de/schleifen

DW-0001-1375-6  
Stand Juni 2010  
© 3M 2010, All rights reserved.

**3M**