



Finishing und Lapping Filme mit
Diamant- und Aluminiumoxidkörnungen auf Polyesterfilm

1A - For your final finish!





Wir überzeugen!

Superfinishing mit Polyester Filmen

Als einer der führenden Anbieter im Bereich flexibler Schleifmittel auf Polyesterfolien profiliert sich die Firma 1A-Abrasives GmbH mit einer breiten Produktpalette an Finishing und Lapping Filmen. Technologisches Wissen für individuelle Kundenlösungen sowie sehr schnelle und zuverlässige Lieferzeiten sind die Basis für unseren Erfolg.

Superfinishing mit Schleiffilmen gewinnt innerhalb des industriellen Fertigungsprozesses immer mehr an Bedeutung. Dieses Schleifverfahren ermöglicht es, absolut prozesssicher und präzise Oberflächen (an Umfang- und Planflächen) im Mikrometerbereich zu erzielen. Reduzierte Bearbeitungszeiten ermöglichen eine deutliche Kostenersparnis bei absolut reproduzierbaren Ergebnissen.

Das Lieferprogramm der 1A-Abrasives GmbH umfasst Lapping Filme (geschlämmt) und Finishing Filme (elektrostatisch ausgerichtet) aus Polyester mit Diamant- und Aluminiumoxiddkörnung sowie Siliziumkarbid auf Kern oder als Zuschnitt.

Finishing – der Qualitätsbegriff

für ein effizientes Verfahren, um auf Anrieb und wiederholungstreu funktionsgerechte Oberflächen zu erzielen.

Finishing gewinnt innerhalb des industriellen Fertigungsprozesses immer mehr an Bedeutung, weil die Ansprüche an die Technik stetig steigen und geforderte Oberflächenresultate in kurzer Zeit prozesssicher erreicht werden müssen. Dies ist trotz raffinierter Werkzeugtechnologien beim Schleifen und aufwändiger Fertigungsverfahren beim Drehen für immer mehr Produkte ungenügend. Finishing ist somit die innovative Weiterentwicklung herkömmlicher Bearbeitungsmethoden.

Das Finishen mit Bändern

Kontinuierliche Zuführung neuen Schleifmittels ist die Basis für konstante Finishing-Resultate und gleichbleibende, reproduzierbare Qualität. Durch eine zusätzliche Werkstückrotation und Werkzeugoszillation bewegen sich die einzelnen Körner entlang einer für dieses Verfahren typischen Sinuslinie. Gegenüber Einzelmaschinen für das Finishen sind Aufsatzgeräte verhältnismäßig preisgünstig und machen den Einsatz dieser Technologie sogar auf herkömmlichen Drehbänken möglich. Die erforderlichen Rauigkeitswerte können auch, sofern erforderlich, über mehrstufige Prozesse erreicht werden. Generell ist jeweils pro Bearbeitungsstufe eine Halbierung der R_a -Werte möglich.



Die Vorteile

- Halbierung des R_a -Wertes pro Bearbeitungsstufe (Faustformel)
- absolut reproduzierbare Oberflächen und definierte Oberflächenstrukturen
- deutlich geringerer Verschleiß der bearbeiteten Flächen
- kurze Bearbeitungszeiten der Werkstücke
- geringere Reibwerte reduzieren die Geräuschentwicklung der Bauteile im späteren Einsatz
- umweltschonend, da man einfache Kühlschmierstoffe und sogar Wasser verwenden kann
- keine Kornausbrüche (keine Kratzer oder Kommas)
- thermisch-neutrales Bearbeitungsverfahren
- Verbesserung des Funktionsverhaltens (oberflächenbeanspruchte Bauteile)
- Vermeidung einer Weichhaut, frei von Oberflächenspannung und Mikrorissen



Prozess-Sicherheit in der Produktion

Der Prozess

Wie gelangt Finishing zum Einsatz? Im Gegensatz zum Steinfinishen gewährleistet ein Finishing Film eine gleichbleibende und konstante Oberfläche von Anfang an. Durch einen gesteuerten, kontinuierlichen Filmvorschub gelangt stets neues Schleifmaterial zum Einsatz. Im Zusammenhang mit der richtigen Vorschubgeschwindigkeit, Werkstückdrehzahl und dem richtigen Anpressdruck wird so ein absolut präzises und reproduzierbares Oberflächenresultat erreicht. Nicht zuletzt wird der Kornüberstand und somit die Abtragsleistung durch die Korngröße, die Kornart und die Schichtdicke der Bindung definiert.

Des Weiteren ermöglichen verschiedene Härten der Anpressrollen von weich bis hart die Größe der Kontaktfläche zwischen Film und Werkstück entsprechend der Materialbeschaffenheit zu optimieren. Der Aufwand bezüglich der Entsorgung und Wiederaufbereitung der Kühlschmierstoffe ist beim Finishing mit Filmen (im Vergleich zum Steinfinishing) wesentlich kostengünstiger, sauberer und umweltschonender, weil alle handelsüblichen Kühlschmierstoffe verwendet werden können.



1A - die überzeugende Qualität

... der 1A-Finishing Filme ist ein Ergebnis der stetigen Kontrolle der verwendeten Kristalle: Diamant, Aluminiumoxid oder Siliziumkarbid.

- gleichbleibende Korngrößen und Kornformen
- enge Korngrößenstreuung
- starke Haftung der Kunstharzschicht auf der Trägerfolie
- sehr gute Verbindung der Körnung durch Kunstharzbindemittel
- gleichmäßige Verteilung der Körnung
- Vermeidung von Agglomeration - keine Verklumpung mehrerer Körner
- Ausreichende Festigkeit des Polyesterträgermaterials (PET-Trägerfolie)

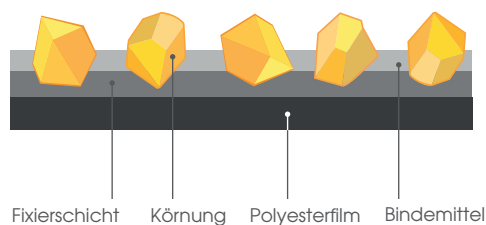


Superfinishing Film - Herstellung

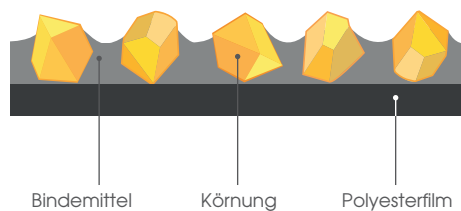
Unsere Filme bestehen generell aus **flexibler Unterlage**, **Korn** und dem **Bindemittel**.

- Unterlage: Ein reißfester und dehnungsarmer Film, meist aus Polyesterfolie (3Mil = 75µm | 4Mil = 100µm | 5Mil = 125µm)
- Korn: Die Körner werden Ihren Abmaßen entsprechend selektiert und geschlämmt (Typ LF) oder gestreut (Typ FF) auf die Unterlage aufgebracht.
- Bindemittel: Ein Bindemittel auf Kunstharzbasis sorgt für die Verankerung des Korns auf dem Trägermaterial.
- Fixierschicht: Ein Fixiermittel wird nach dem elektrostatischen Aufbringen der Körnung zur Stabilisierung der Kornposition aufgesprüht.

Gestreute Herstellung Typ FF



Geschlämmte Herstellung Typ LF





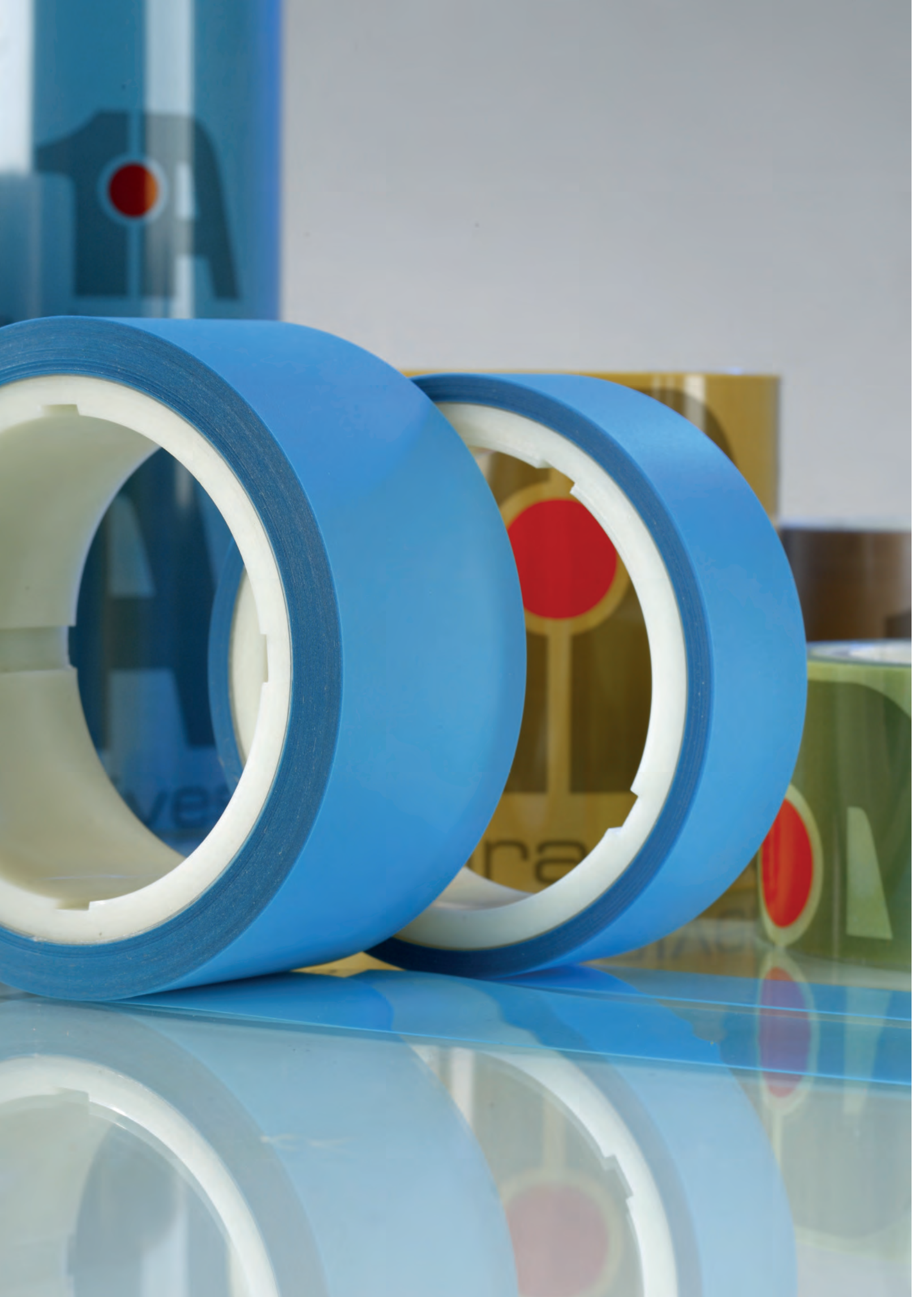
Diamant – die Premium-Qualität

Superfinishing Filme - Typen

Um zu einer definierten Oberflächenstruktur und konstanter, reproduzierbarer Qualität zu gelangen, sind stabile Bearbeitungsparameter erforderlich. Ein hoher Anpressdruck und somit die gleichmässige Belastung der einzelnen Schleifkörner werden durch die Verwendung einer nicht komprimierbaren Polyesterfolie als Trägermaterial ermöglicht. Diese wird mit einer Körnung nach CIS - Norm (Calibration for Industrial Standards) beschichtet und mit einer speziellen Bindung fixiert.

Stellwerte in der Anwendung

- Anpressdruck
- Härte der Anpressrolle
- Vorschub des Aufsatzgerätes
- Bandzufuhrgeschwindigkeit
- Korngröße des Bandes
- Oszillationshub
- Drehzahl des Werkstücks



1A-DLF Diamond Lapping Film

(Diamant)

...bietet ein zuverlässiges Finish auf harten Oberflächen. Die Unterlage besteht aus wasserfester, zäher und beständiger Polyesterfolie. Die Kunstharzbindung zwischen Korn und Folie gewährleistet eine absolute Reproduzierbarkeit und dauerhaft konstante Bearbeitung der Oberflächen. Die eingebundene Diamant-Mikrokörnung haftet stabil auf der Polyesterunterlage. 1A-Diamond Lapping Film eignet sich sehr gut zum Feinläppen und Polieren von harten Metall- oder Keramikbauteilen. Er gewährleistet ein wiederholbares und präzises Finish auf extrem harten Oberflächen oder gehärteten Materialien.

Anwendung

Werkstoffe:	Hartmetalle, Metalle, Keramik, Glas, Gestein und Mineralien, Titan, Edelsteine
Werkstücke:	Walzen, Glasfaseranschlüsse, Magnetköpfe, metallurgische Vorrichtungen, Maschinen und Maschinenteile, Festplatten, eloxierte Werkstücke, Hartlegierungen
Branchen:	Walzenbeschichter, Walzenhersteller, Automobil-, Keramik- und Computerindustrie, Optik und Fiberoptik

Spezifikation

Korngrößen in µm	0,5	1	3	6	9	12	15	30	40	45	60	80	100
Schleifkörnung	Diamant - geschlämmt												
Trägermaterial	Polyesterfolie (3Mil = 75µm)												
Schleifseite/Rollen	außen (ASO; Standard)												
Abmessungen	Standard Rollen 100mm x 16m, Sonderabmessungen nach Kundenwunsch möglich												
Rückseite	bei Scheiben und Bögen auch selbstklebend möglich (PSA)												
Kern	3 Zoll genutet und 1 Zoll												

1A-FF Finishing Film

(Aluminiumoxid)

... ist eine mit ausgerichteten Aluminiumoxid-Mikrokörnern präzise beschichtete, wasserfeste und zähe Polyesterunterlage. Die Kornbindung bietet Flexibilität und hält die Körnung zäh auf der Unterlage. Sie bietet ein zuverlässiges Finish auf harten Oberflächen. Die Kunstharzbindung zwischen Schleifkorn und Folie gewährleistet absolute Reproduzierbarkeit und dauerhaft konstante Bearbeitung der Oberflächen. Die eingebundene Aluminiumoxidkörnung haftet sehr gut auf der Polyesterunterlage. 1A-Finishing Film sichert ein wiederholbares und präzises Finishen auf extrem harten Oberflächen oder gehärteten Materialien.

Anwendung

Werkstoffe:	Metalle, Plastik, Gummi, Holz, Verbundmaterialien, Glasfaser
Werkstücke:	Nockenwellen, Kurbelwellen, Lackreparaturen, Walzen zur Feinstbearbeitung, Brillengläser, Chromwalzen, gehärtete Walzen, Gummiwalzen, Kugellager, Hydraulik-Komponenten, Kupferwalzen, Lenkstangen, Linsen, Oxidscheiben, Plasma beschichtete Walzen, Pneumatik-Komponenten, Stoßdämpfer, Uhrenbauteile, Ventile, Zahnstangen, keramische und verchromte Werkstücke
Branchen:	Automobilindustrie, Walzenhersteller, Walzenbeschichter, Optikindustrie, Uhrenindustrie, Holzindustrie

Spezifikation

Korngrößen in µm	9	12	15	20	30	40	50	60	80	100
Schleifkörnung	Aluminiumoxid - gestreut									
Trägermaterial	Polyesterfolie (5Mil = 125µm und 3Mil = 75µm)									
Schleifseite/Rollen	außen (ASO; Standard)									
Abmessungen	Standard Rollen 100mm x 50m, Sonderabmessungen nach Kundenwunsch möglich									
Rückseite	mit/ohne Antirutschbelag (ARB) bei Scheiben und Bögen auch selbstklebend möglich (PSA)									
Kern	3 Zoll genutet und 1 Zoll									





1A-LF Lapping Film

(Aluminiumoxid)

... ist geeignet für die industrielle Bearbeitung von Metall- und Nichtmetalloberflächen. Die wasserfeste und zähe Polyesterfolie ist ein mit Aluminiumoxidkörnern geschlämmt beschichtetes flexibles Schleifmittel für das nano-feine, gleichmäßige Polieren. Unsere Bindung und die gleichmäßigen Korngrößen gewährleisten die Herstellung reproduzierbarer und einheitlicher Oberflächen. Der nach Korngrößen abgestufte Gebrauch des 1A-Lapping Films beseitigt die Verschmutzung durch Schleifpasten und poliert zu einer feineren und definierten Oberfläche auf extrem harten Materialien.

Anwendung

Werkstoffe:	Plastik, Holz, Metalle, NE-Metalle, Glas, Gummi, Edelsteine
Werkstücke:	Glasfaseranschlüsse, Magnetköpfe, Windschutzscheiben, CD's, Dünnscheiben, Oxid-Scheiben, Floppy discs, Motor- und Zahnradkomponenten, optische Verbindungsstücke, metallographische Aufbereitungen, Motor- und Maschinenteile, Chromwalzen, gehärtete Walzen, Hydraulik-Komponenten, Pneumatik-Komponenten, Kugellager, Uhrenteile, keramische und verchromte Werkstücke
Branchen:	Augenoptik- und Glasfaserindustrie, Automobilindustrie, Walzenhersteller und Walzenbeschichter, Walzen für die Druck- und Papierindustrie, Uhrenindustrie

Spezifikation

Korngrößen in μm	0,3	0,5	1	2	3	5	9	12	15	20	30	40
Schleifkörnung	Aluminiumoxid - geschlämmt											
Trägermaterial	Polyesterfolie (3Mil = 75 μm)											
Schleifseite/Rollen	außen (ASO; Standard)											
Abmessungen	Standard Rollen 100mm x 50m, Sonderabmessungen nach Kundenwunsch möglich											
Rückseite	bei Scheiben und Bögen auch selbstklebend möglich (PSA)											
Kern	3 Zoll genutet und 1 Zoll											

1A-FF Finishing Film

(Siliziumkarbid)

... ist eine mit ausgerichteten Siliziumkarbid-Mikrokörnern präzise beschichtete, wasserfeste und zähe Polyesterunterlage. Die Kornbindung bietet Flexibilität und hält die Körnung sehr gut auf der Unterlage. Die Kunstharzbindung zwischen Schleifkorn und Folie gewährleistet absolute Reproduzierbarkeit und dauerhaft konstante Bearbeitung der Oberflächen. 1A-Siliziumkarbid Finishing Film sichert ein wiederholbares und präzises Finish auf harten und weichen Oberflächen und erzeugt ein aggressives Schliffbild.

Anwendung

Werkstoffe: Gummi, Kunststoff, Glas, Stein, Holz, Metalle, NE-Metalle, Verbundstoffe, Plexiglas

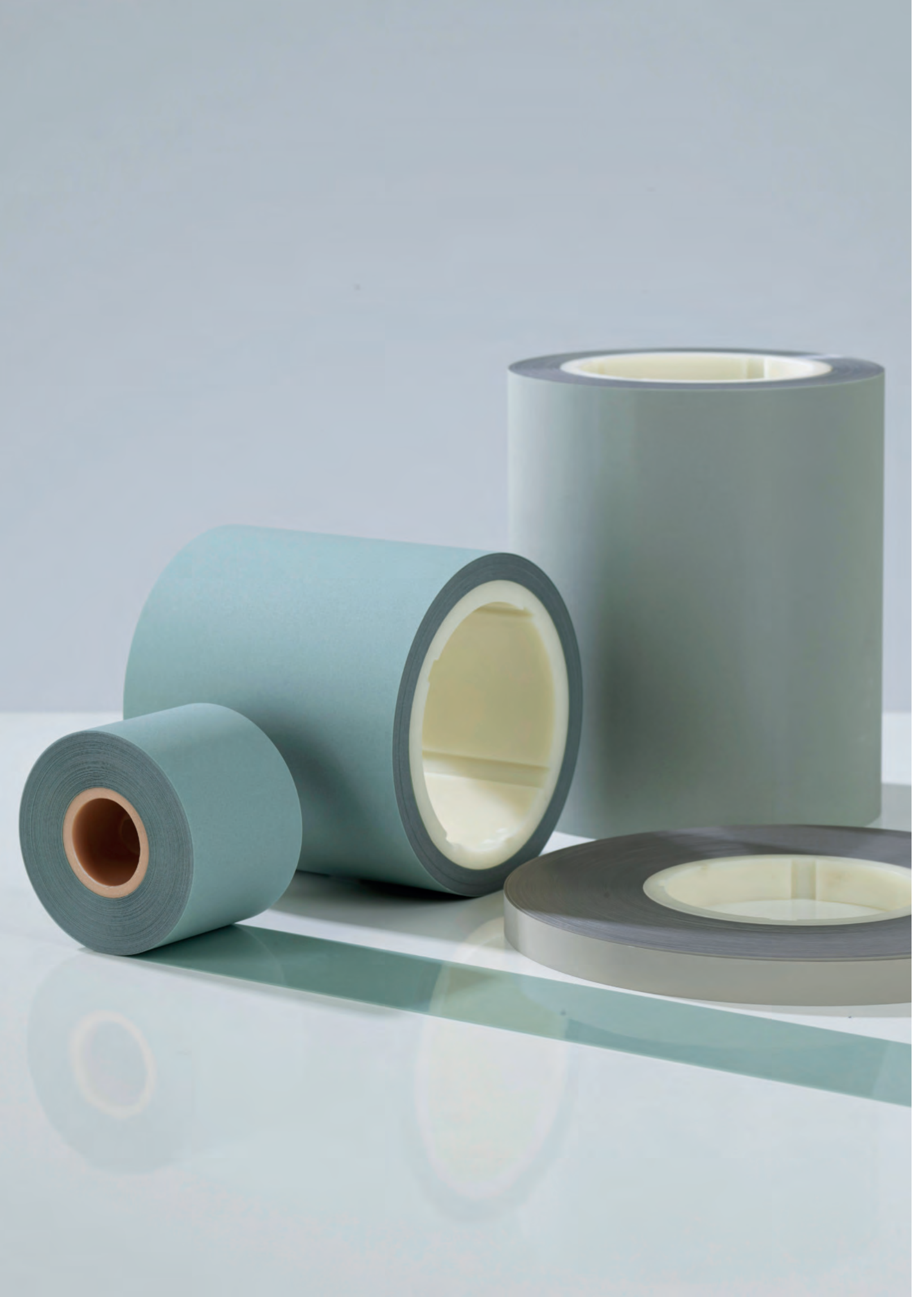
Werkstücke: Gummiwalzen, Kunststoffwalzen, Teflonwalzen, Lackbauteile, Holzbauteile

Branchen: Walzenhersteller, Walzenbeschichter, Automobilindustrie, Druck- und Papierindustrie, Instrumentenbau, Möbelindustrie, Steinindustrie

Spezifikation

Korngrößen in μm	9	15	20	30	40	60	80
Schleifkörnung	Siliziumkarbid - gestreut						
Trägermaterial	Polyesterfolie (4Mil = 100 μm)						
Schleifseite/Rollen	außen (ASO; Standard)						
Abmessungen	Standard Rollen 100mm x 50m, Sonderabmessungen nach Kundenwunsch möglich						
Rückseite	mit Antirutschbelag (ARB) bei Scheiben und Bögen auch selbstklebend möglich (PSA)						
Kern	3 Zoll genutet und 1 Zoll						





1A-LF Lapping Film

(Siliziumkarbid)

... bietet ein wiederholbares und präzises Finish auf weichen und harten Oberflächen. Die geschlämmte Körnung wird mit einer Kunstharzbindung in sehr gleichmäßiger Kornverteilung auf der Polyesterunterlage gehalten. Siliziumkarbid Lapping Film eignet sich sehr gut zum Polieren und Feinläppen. Es unterscheidet sich zu Aluminiumoxid durch eine aggressivere und schnittfreudigere Kornform.

Anwendung

Werkstoffe: Gummi, Messing, Kupfer, Edelstahl, Titan, Baustahl, Werkzeugstahl, Plexiglas

Werkstücke: Gummiwalzen, Kunststoffwalzen, Wellen, Lackbauteile, Glasfaseranschlüsse

Branchen: Walzenhersteller, Walzenbeschichter, Metallurgie, Automobilindustrie, Möbelindustrie, Fiberoptik

Spezifikation

Korngrößen in μm	1	3	5	9	15	30
Schleifkörnung	Siliziumkarbid - geschlämmt					
Trägermaterial	Polyesterfolie (3Mil = $75\mu\text{m}$)					
Schleifseite/Rollen	außen (ASO; Standard)					
Abmessungen	Standard Rollen 100mm x 50m, Sonderabmessungen nach Kundenwunsch möglich					
Rückseite	bei Scheiben und Bögen auch selbstklebend möglich (PSA)					
Kern	3 Zoll genutet und 1 Zoll					

Unser umfangreiches 1A-Sortiment



Diamant geschlämmt

1A-Diamond Lapping Film I 1A-DLF

Farbe	μm	FEPA P	Trägerfolie
beige	100	150	75 μm
beige	80	180	
beige	60	240	
orange	45	320	
dunkelgrün	40	360	
grün	30	500	
sand	15	1200	
altrosa	12	1500	
blau	9	2000	
gelb	6	3000	
lachs	3	8000	
grau	1	-	
hellbraun	0,5	-	

Aluminiumoxid

elektrostatisch gestreut,
mit/ohne Antirutschbelag (ARB)

1A-Finishing Film (Alox) I 1A-FF (Alox)

Farbe	μm	FEPA P	Trägerfolie
magenta	100	150	125 μm und 75 μm
blau	80	180	
beige	60	240	
lila	50	280	
gelb	40	360	
blau	30	500	
grün	20	1000	
aprikose	15	1200	
hellrosa	12	1500	
beige	9	2000	

Siliziumkarbid

elektrostatisch gestreut,
mit Antirutschbelag (ARB)

1A-Finishing Film (SiC) I 1A-FF (SiC)

Farbe	μm	FEPA P	Trägerfolie
schwarz	80	180	100 μm
schwarz	60	240	
schwarz	40	360	
schwarz	30	500	
schwarz	20	1000	
schwarz	15	1200	
schwarz	9	2000	

Aluminiumoxid geschlämmt

1A-Lapping Film (Alox) I 1A-LF (Alox)

Farbe	μm	FEPA P	Trägerfolie
weiss	40	360	75 μm
grün	30	500	
weiß	20	1000	
braun	15	1200	
gelb	12	1500	
hellblau	9	2000	
weiß	5	3500	
pink	3	8000	
hellgrün	2	-	
blau	1	-	
weiß	0,5	-	
weiß	0,3	-	

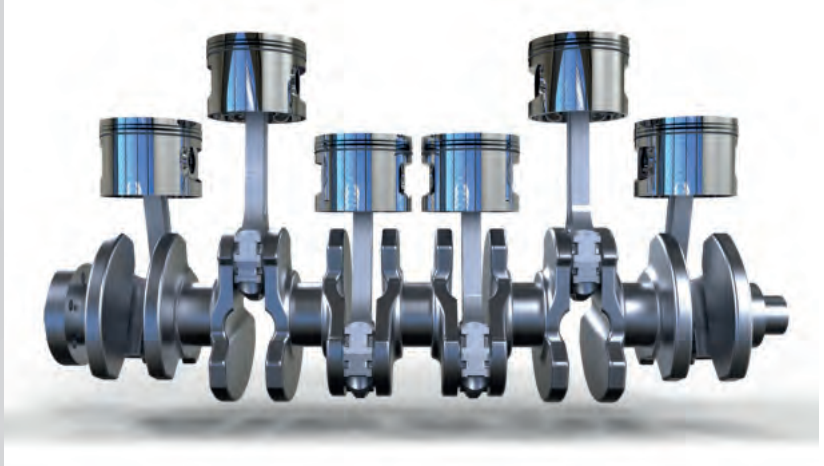
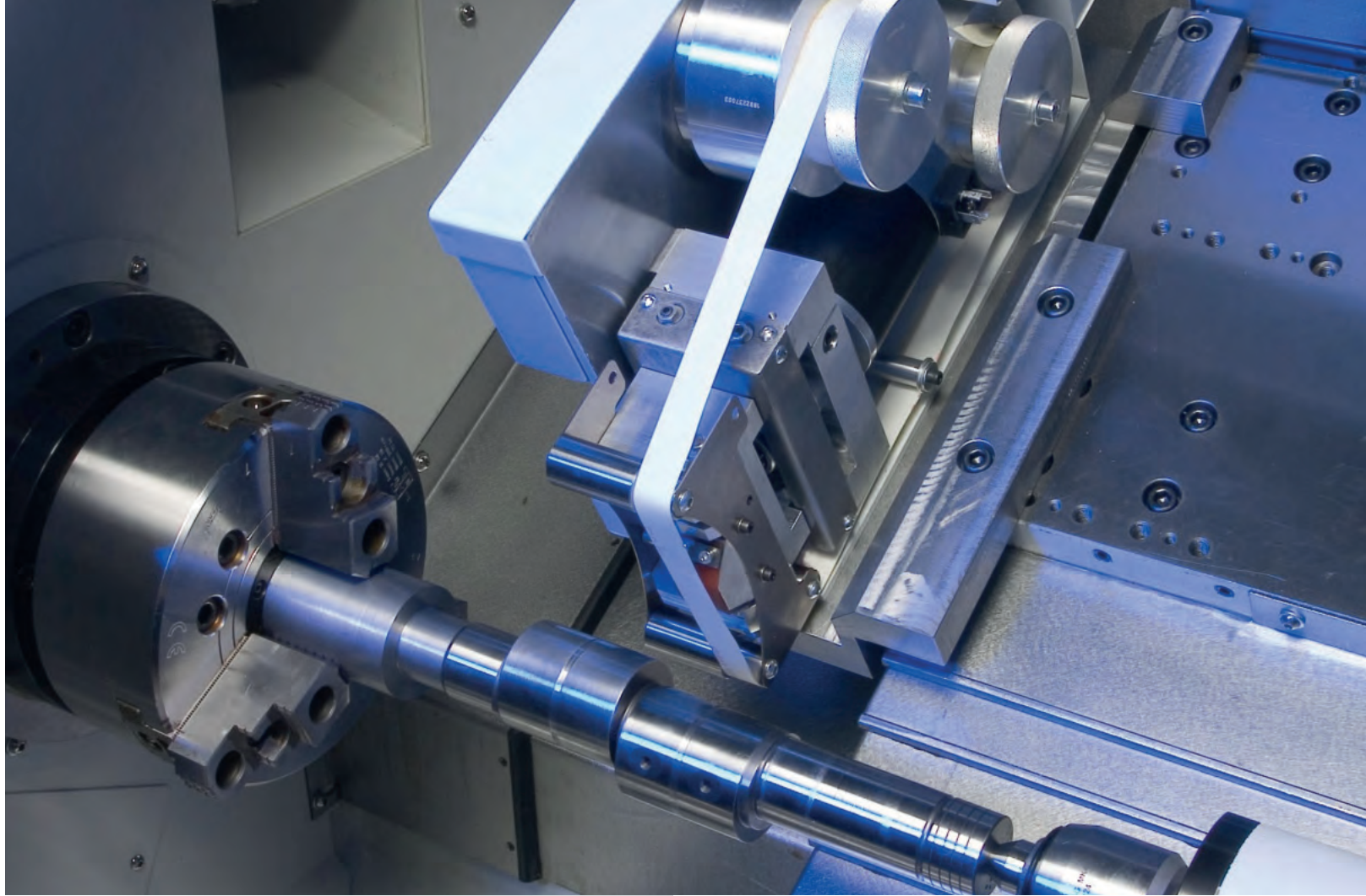
Siliziumkarbid geschlämmt

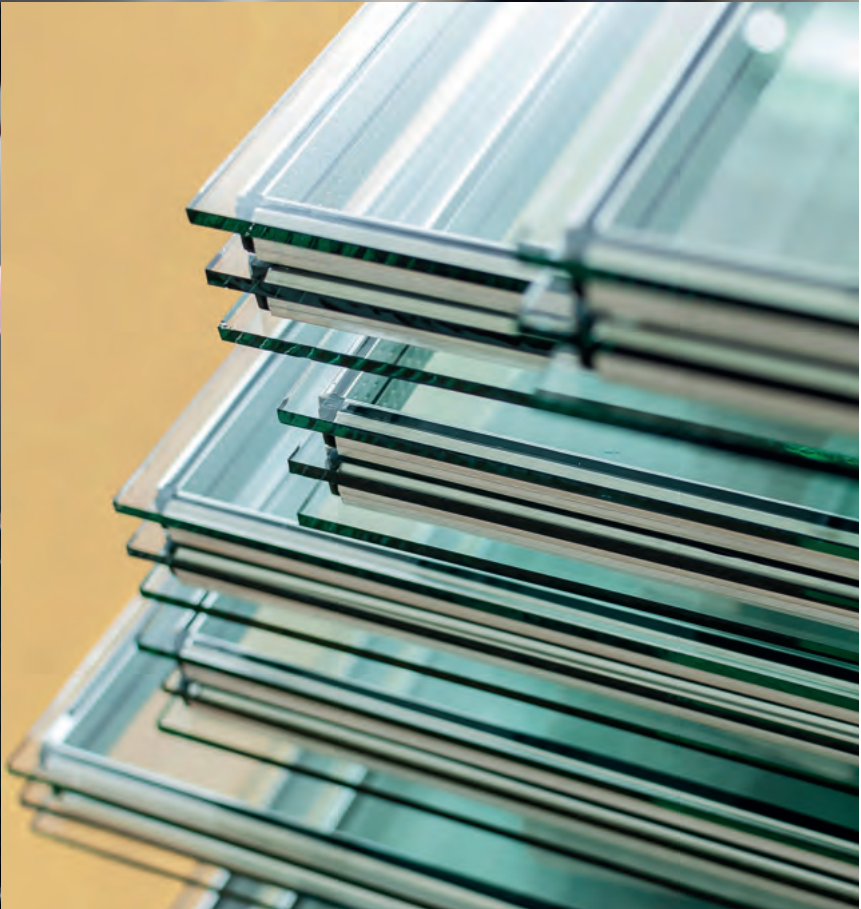
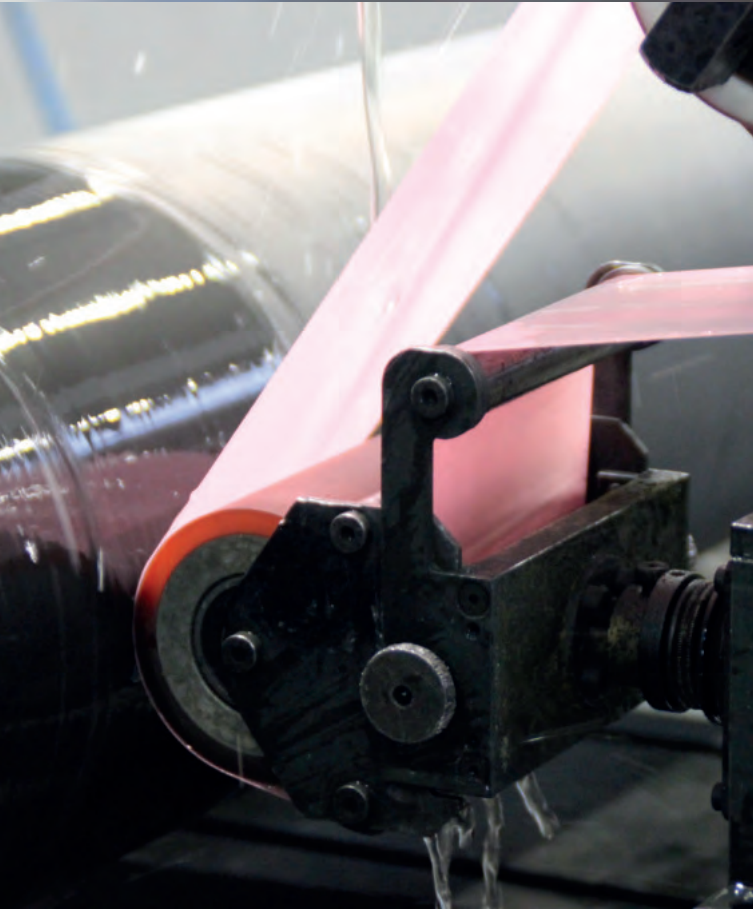
1A-Lapping Film (SiC) I 1A-LF (SiC)

Farbe	μm	FEPA P	Trägerfolie
grau	30	500	75 μm
grau	15	1200	
grau	9	2000	
grau	5	3500	
grau	3	8000	
grau	1	-	

Anwendungsbereiche

Bandtypen	1A-DLF	1A-FF (Alox)	1A-LF (Alox)	1A-FF (SiC)	1A-LF (SiC)
Walzen					
Hartbeschichtete Walzen (Keramik/WC...)	•				
Chrom/Hartchromwalzen	•	•	•		
Zinkwalzen			•	•	•
Gehärtete Stahlwalzen	•	•	•		
Kupferwalzen		•	•	•	•
Gummi und Kunststoffwalzen		•		•	•
Teflonwalzen		•			
Faserverbundstoffe	•		•	•	
Fahrzeuge und Maschinen					
Nockenwellen		•	•		
Kurbelwellen		•	•		
Lenkstangen		•	•	•	•
Stoßdämpferteile		•	•	•	•
Ventile	•	•	•		
Hydraulik-Komponenten	•	•	•	•	•
Pneumatik-Komponenten		•	•	•	•
Zahnrad-Komponenten		•	•		
Wälzlager	•	•	•		
Magnetköpfe	•		•	•	•
Computerindustrie					
Datenträger	•				
Optik					
Brillengläser	•		•	•	•
Linsen	•		•	•	•
Glasfaserindustrie	•		•		
Glasfaseranschlüsse	•		•		
Optische Verbindungsstücke	•		•	•	•
Uhren					
Uhrengehäuse, Armbänder	•	•	•		









Werkstoffe

Bandtypen	1A-DLF	1A-FF (Alox)	1A-LF (Alox)	1A-FF (SiC)	1A-LF (SiC)
Keramik	•				
Metalle und Legierungen	•	•	•	•	•
Verbundmaterialien	•	•	•	•	•
Glas	•		•	•	•
Glasfaser	•		•		
Gummi		•		•	•
Hartmetalle	•			•	•
Aluminium	•		•	•	•
Edelsteine	•		•		
Mineralien	•				
NE-Metalle	•		•	•	•
Plastik		•	•	•	•
Titan	•			•	
Gestein	•		•		

Verfügbare Konfektionsformen und Abmessungen

Konfektionsformen	Abmessungen
 Rollen	8-205mm x 16-50m
 Bögen	230mm x 280mm
 Scheiben	25 -420mm
 Endlosbänder	auf Anfrage

Weitere Abmessungen nach Kundenwunsch möglich.



1A-Abrasives GmbH

Balthasar-Neumann-Str. 28b
97483 Eltmann | Germany

FON +49 (0)95 22/7 09 75 40
FAX +49 (0)95 22/7 09 75 34

info@1a-abrasives.com
www.1a-abrasives.com