

PKD UND DIAMANT-WERKZEUGE





DIXI POLYTOOL S.A.

FIRMENPROFIL

DIXI Polytool S. A. ist ein Hersteller von Präzisionswerkzeugen aus Vollhartmetall und Diamant. Das Stammwerk ist seit 1946 in Le Locle (Schweiz) ansässig und fertigt neben Standardwerkzeugen auch Formwerkzeuge und Präzisionsreibahlen für zahlreiche Branchen wie z. B. die Uhrenindustrie, die Medizintechnik, die Drehteileindustrie, Luft- und Raumfahrt, die Automobilindustrie sowie die Kunststoffbearbeitung. Die Entwicklung der Werkzeuge und die Ausarbeitung von Kundenprojekten wird durch ein starkes F&E-Team unterstützt.

Durch die Einführung eines Lean-Projekts und kontinuierliche Investitionen in den Maschinenpark wird die Produktivität der 300 Mitarbeiter ständig optimiert.

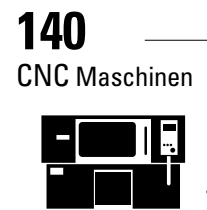
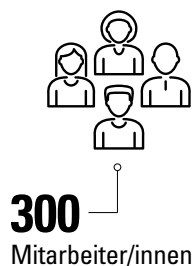
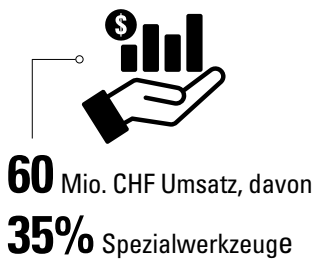
Bei uns wird Qualität und Umweltschutz großgeschrieben, daher hat DIXI Polytool S.A. ein zertifiziertes Managementsystem gemäß den Normen **ISO 9001** und **ISO 14001** eingeführt.

EINE UMWELTBEWUSSTE EINSTELLUNG

DIXI Polytool, verwendet für alle unsere Aktivitäten ausschließlich grüne Energie, was unser Engagement für eine nachhaltige Entwicklung darstellt...

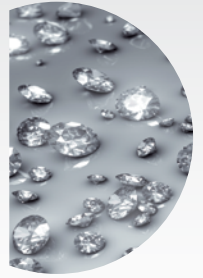
DIXI Polytool wird zu 100% mit grünem Strom aus Solar- und Wasserkraft betrieben.

EINIGE SCHLÜSSELZAHLEN



DER MONOKRISTALLINE DIAMANT

Monokristalliner Diamant besteht aus reinem Kohlenstoff, der sich unter sehr hohem Druck und hoher Temperatur entwickelt. Diamant ist das härteste bekannte Material der Welt. Seine extrem scharfen Schneidkanten ermöglichen eine Oberflächenrauheit Rz von weniger als 0,02µm. Darüber hinaus minimiert der sehr geringe Druck, der während der Bearbeitung auf die Werkzeugschneide erzeugt wird, den Verschleiß des Werkzeugs. Monokristalliner Diamant wird für die Endbearbeitung verwendet und ermöglicht ein «spiegelpoliertes» Oberflächenaussehen bei Nichteisenwerkstoffen und ein transparentes Aussehen bei Kunststoffen.

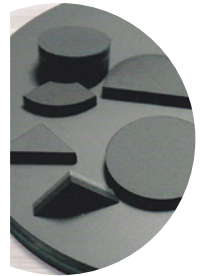


Nichteisenmetalle und Legierungen, die spanend bearbeitet werden können : Platin, Silber, Gold, Messing, Neusilber, Bronze, Aluminium, Kunststoffe...

Anwendungsbereiche : Schmuck, Uhren, Optik, Sanitär, Luxusgüterindustrie, Kunststoffindustrie.

PKD POLYKRISTALLINER DIAMANT

Polykristalliner Diamant ist eine Schicht aus synthetischem Diamant, die durch ein Bindemittel (Kobalt) gebunden ist, und auf einer Hartmetall-Trägerschicht sitzt. Im Vergleich zu monokristallinem Diamant weist PKD eine geringere Verschleißfestigkeit, aber eine bessere Zähigkeit auf. Für ein optimales Bearbeitungsergebnis ist es wichtig die richtige PKD-Sorte zu wählen. Man erhält dadurch eine bis zu 10-mal höhere Standzeit gegenüber Hartmetallwerkzeugen.



Nichteisenmetalle und Legierungen, die spanend bearbeitet werden können : Graphit, Verbundwerkstoffe, Aluminium, Kunststoffe, Messing, Platin, Bronze, Neusilber, Glasfaser.

Anwendungsbereiche : Schmuck, Uhren, Automobil, Luftfahrt, Steckverbinder, Brillen, Kunststoffindustrie, Medizin. .

CVD POLYKRISTALLINER DIAMANT

Polykristalliner CVD-Diamant zeichnet sich durch eine Schicht von Diamantkristallen aus, die durch Wachstum im Vakuum entstanden ist. Dieses geschnittene Material hat weder ein Bindemittel noch eine Hartmetall-Unterschicht wie PCD. Als harter und homogener Werkstoff hat CVD eine sehr feine Schneidkante, was zu einer sehr guten Oberflächengüte des Endproduktes führt. Die Beständigkeit gegen hohe Temperaturen ist besser als bei einem PCD-Werkzeug, jedoch ist CVD spröder, da es keine stoßdämpfende Unterschicht hat.

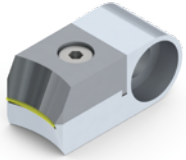
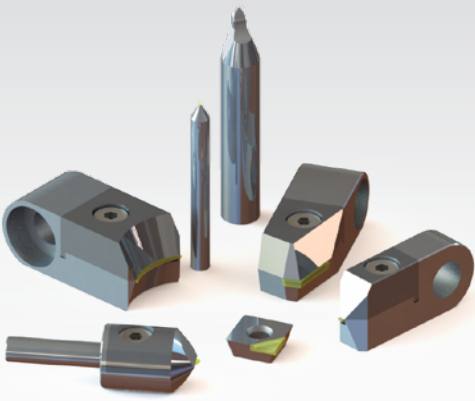


Nichteisenmetalle und Legierungen, die spanend bearbeitet werden können : Graphit, Verbundwerkstoffe, Aluminium, Kunststoffe, Messing, Platin, Bronze, Neusilber, Fiberglas.

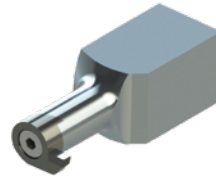
Anwendungsbereiche : Schmuck, Uhren, Automobil, Luftfahrt, Steckverbinder, Brillen, Kunststoffindustrie, Medizin.



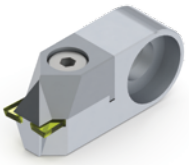
SCHMUCKINDUSTRIE



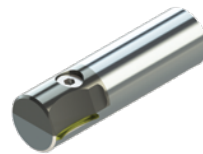
DIXI 20370 DIA
Posalux e=10; R=25



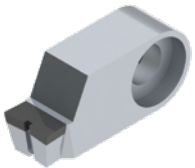
DIXI 25810 PCD
e=3



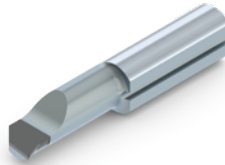
DIXI 20370 DIA
Posalux R/L
e=10; R=18



DIXI 25810 DIA
e=10; R=18

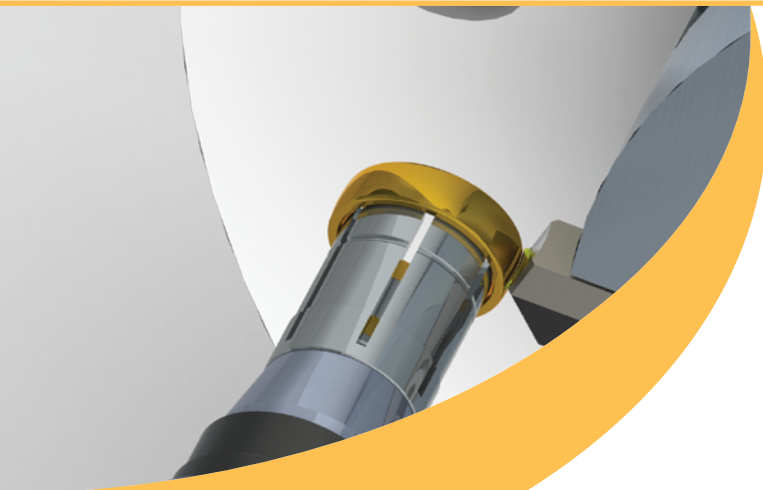


DIXI 20370 PCD
Posalux
e=6; R=2



DIXI 25810 PCD
e=10; R=18

ANWENDUNGSBEISPIEL: BEARBEITUNG DER AUSSENFLÄCHE EINES RINGS



Ziel
Endbearbeitung des Rings
ohne manuelles Polieren

Material
Gold 18 Karat

Werkzeug
DIXI 20370 DIA
e=8; R=15,5

Maschine
Drehzentrum mit
Doppelspindel
und Doppelrevolver

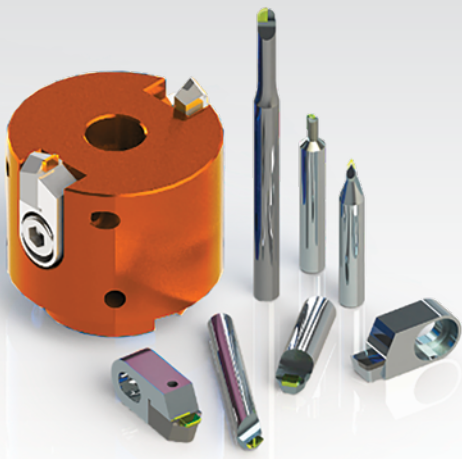
Schmierung
Ja

Schnittwerte
n = 4.500 U/min
f = 0,005 mm/U

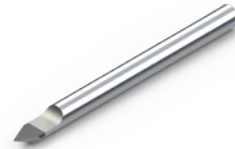
Ergebnis
Spiegelpolierter Effekt ohne überlappende Markierungen durch
die Verwendung eines monokristallinen Schlichtwerkzeugs.



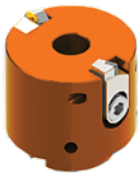
KUNSTSTOFF



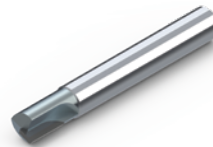
DIXI 70320 DIA
Ø3x3xØ6x58 Z=1



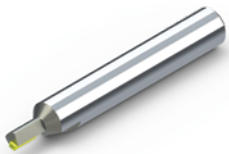
DIXI 70170 PCD
Ø0,1x3xØ6x42/60° Z=1



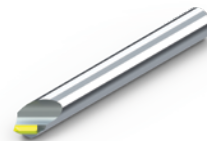
DIXI 81000 Ø 60



DIXI 70630 PCD
Ø4x10xØ6x50 Z=1

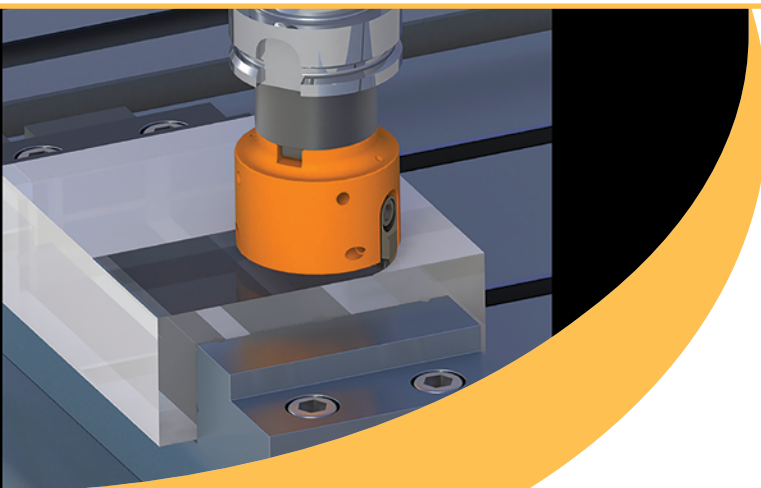


DIXI 70600 DIA
Ø1x2xØ6x42 Z=1



DIXI 70170 DIA
Ø0,1x3xØ6x42/90° Z=1

ANWENDUNGSBEISPIEL: DIAMANTIERUNG EINER KUNSTSTOFFPLATTE



Ergebnis

Mit dem Diamant-Superfinishing-Werkzeug können wir eine saubere Oberfläche mit vollständiger Transparenz erzielen.

Ziel

Lichtreflektionen vermeiden
Transparente Oberfläche

Material

PMMA

Werkzeug

DIXI 20370 DIA
auf einem Kopf Ø125 montiert

Maschine

Planfräsmaschine

Schmierung

Luft

Schnittwerte

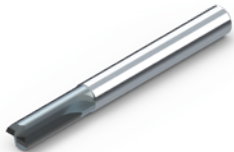
$n = 4.000 \text{ U/min}$

$V_f = 200 \text{ mm/min}$

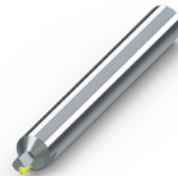
$a_p = 0,2 \text{ mm}$



BRILLENINDUSTRIE



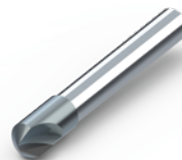
DIXI 72420 PCD
Ø8x16xØ8x58 Z=2



DIXI 72310 PCD
Ø0,5x1xØ3x30 Z=1



DIXI 72420 PCD
Ø6x6xØ8x50 Z=1



DIXI 70170 PCD
Ø0,2x3xØ6x50 Z=1

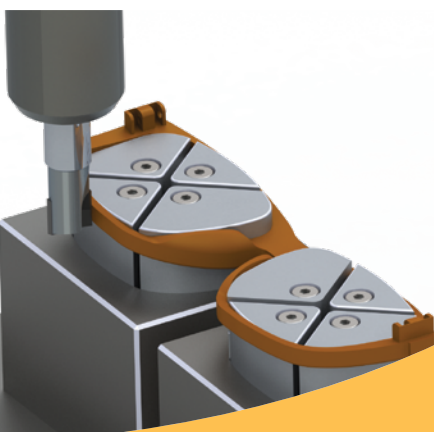


DIXI 16500 PCD
Ø27x6xØ 6 Z=7 R=25



DIXI 16500 PCD
Ø27x6xØ6 Z=7 R=10

ANWENDUNGSBEISPIEL: BEARBEITUNG EINES BRILLENGESTELLES



Ziel
Anwendungsbeispiel :
Bearbeitung eines Brillengestelles

Material
Acetat

Werkzeug
DIXI 72420
Ø8x7x14xØ8x63
Z=2

Maschine
3-Achsen-
Bearbeitungszentrum

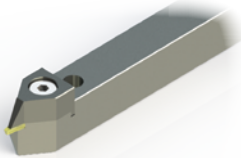
Schmierung
Ohne

Schnittwerte
 $n = 16.500 \text{ U/min}$
 $V_f = 850 \text{ mm/min}$
 $a_e = 0,5 \text{ mm}$

Ergebnis
Die Anzahl der Teile wurde im Vergleich zum vorherigen Hartmetallwerkzeug um das 5-fache erhöht.
Die Oberflächenbeschaffenheit bleibt intakt.



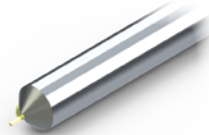
UHRENINDUSTRIE



DIXI 20770 DIA

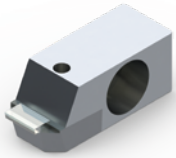
$e=0,8$; $L=1,5$

Halter 8x8x80 Z=1 SP



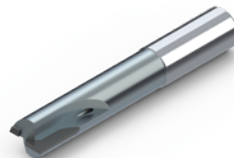
DIXI 72310 DIA

$\emptyset 1 \times 2,5 \times \emptyset 3 \times 30$ Z=1



DIXI 20370 DIA e=6

Posalux 10x10x26



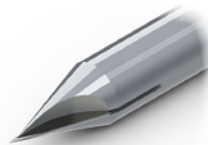
DIXI 72420 PCD

$\emptyset 6 \times 8 \times 34 \times \emptyset 6 \times 75$ Z=2



DIXI 70170 DIA

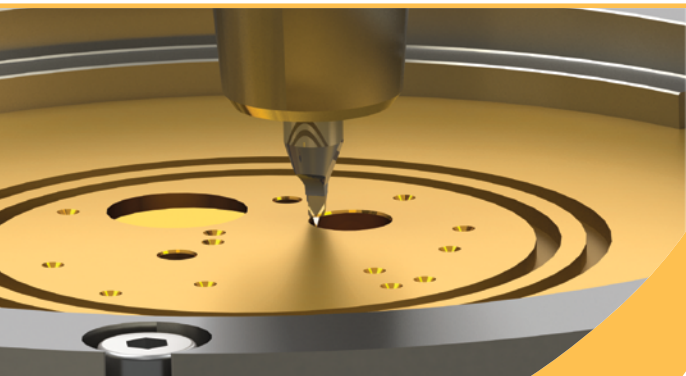
$D1=0,1$ - $\emptyset 6 \times 50/60^\circ$ Z=1



DIXI 70170 PCD

$D1=0,05$ - $\emptyset 6 \times 50/35^\circ$ Z=1

ANWENDUNGSBEISPIEL : DIAMANTIEREN EINER UHRENPLATINE



Ziel

Anfasen von Bohrungen

Material

Gold

Werkzeug

DIXI 70170 $\emptyset 0,05$ DIA

Maschine

3-Achsen-
Bearbeitungszentrum

Schmierung

Ja

Schnittwerte

$n = 35.000$ U/min

$V_f = 65$ mm/mm

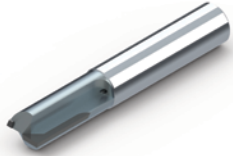
$a_p = 0,05$ mm

Ergebnis

Hochglanzpoliertes Finish an der Fase, was einen signifikanten ästhetischen Effekt ergibt.



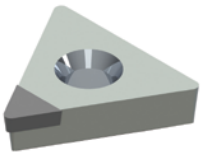
ELEKTRODENFERTIGUNG



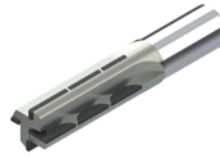
DIXI 72420 PCD
Ø8x20xØ8x58 Z=2



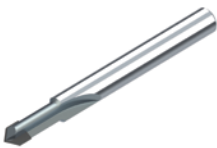
DIXI 70600 PCD
Ø1x3xØ6x38 Z=1



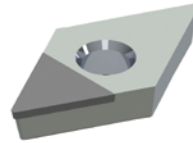
DIXI 26420 TCMW 110204



DIXI 72150 PCD
Ø16x45xØ18x80 Z=4

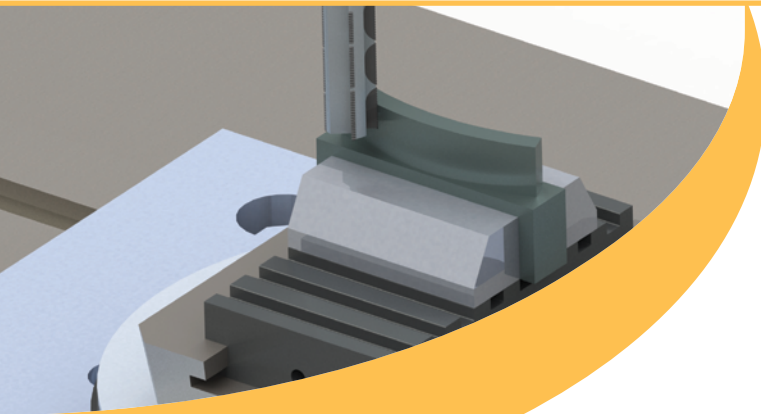


DIXI 11180 PCD
Ø4x12xØ6x38 Z=2



DIXI 26420 DCGW 110202

ANWENDUNGSBEISPIEL: ELEKTRODENBEARBEITUNG



Ergebnis

Sehr geringer Werkzeugverschleiß in komplexem Material durch optimierte PKD-Sorte.

Ziel

Schnelles Schrumpfen mit guter Werkzeugstandzeit

Material

Graphit

Werkzeug

DIXI 72150 PKD
Ø20x30x45xØ18x80
Z=4 SP

Maschine

5 Achsen
Bearbeitungszentrum

Schmierung

Ohne

Schnittwerte

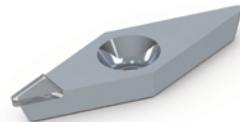
$n = 6.500 \text{ U/min}$
 $V_f = 1.600 \text{ mm/min}$



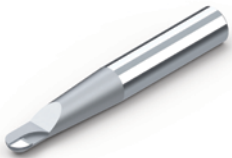
MEDIZINTECHNIK



DIXI 72420 PCD
Ø3x15xØ6x55 Z=2



DIXI 26420 DIA
VCGT 110302



DIXI 70320 DIA
Ø6x3xØ8x60 Z=1



DIXI 72420 PCD
Ø14x20xØ14x70 Z=2

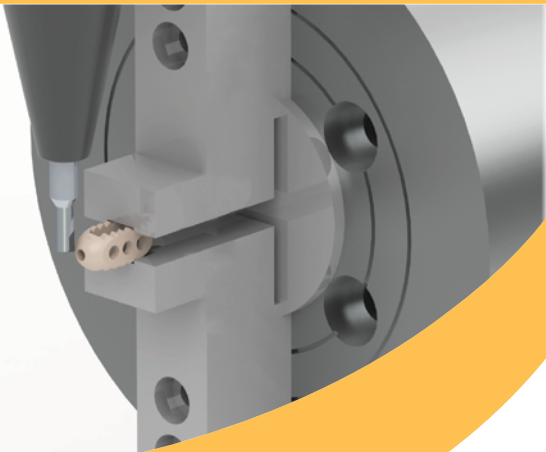


DIXI 17300 PCD
M 2.50x0,45x5.8xØ3x38
Z=1 D1=Ø2



DIXI 72420 PCD
Ø4x8xØ6x58 Z=2

ANWENDUNGSBEISPIEL: BEARBEITUNG VON WIRBELSÄULENIMPLANTAT



Ergebnis

Sehr geringer Verschleiß des Fräasers in diesem komplexen Material dank der Wahl einer geeigneten PKD-Sorte.

Ziel

Schnelles Schruppen der Werkstücke unter Beibehaltung einer akzeptablen Werkzeugstandzeit

Material

PEEK

Werkzeug

DIXI 72420 PKD
Ø10x10x20xØ12x60
Z=2 SP

Maschine

5-Achsen-CNC
Fräsmaschine

Schmierung

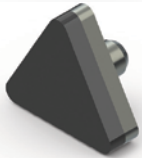
Ohne

Schnittwerte

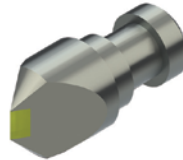
$n = 15.500 \text{ U/min}$
 $V_f = 1.500 \text{ mm/min}$



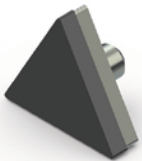
ABRICHTEN VON SCHLEIFSCHEIBEN



DIXI 1978 2512
R=0,125 CPX
Substrat PKD



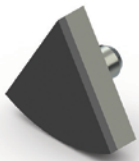
DIXI 06940 DIA
Ø10x7xØ8x21,41



DIXI 1978 2500
Substrat PKD



Halter

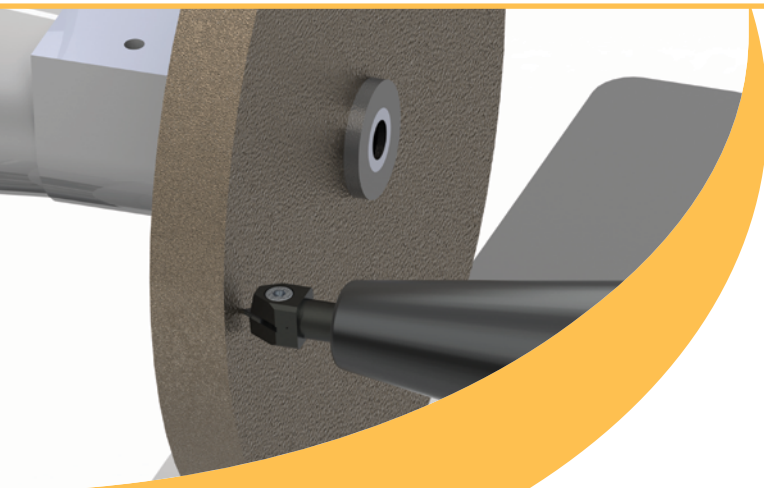


DIXI 1978 23 60°
Substrat PKD



Halter mit einer Platte

ANWENDUNGSBEISPIEL: ABRICHTEN VON SCHLEIFSCHEIBEN



Ziel
Profilabrichten einer
Schleifscheibe

Material
Schleifscheibe
aus Aluminiumoxid

Werkzeug
DIXI 1978 2500 PKD

Maschine
Rundscheifmaschine

Schmierung
Wasser-Öl-Emulsion
mit 2,5% Öl

Schnittwerte
Vorschubgeschwindigkeit :
240 mm/min
Drehzal der Schleifscheibe :
n = 1.000 U/min
 $a_p = 0,03$ mm

Ergebnis
Abrichten der Schleifscheibe mit gleichbleibender Qualität.
Geringe Anzahl von Durchgängen, verbesserte Produktivität.



DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
T +41 (0)32 933 54 44
dixipoly@dixi.ch

DIXI POLYTOOL S.A.S
265 Rue de la Grange
74950 Scionzier
T +33 (0)4 79 38 25 92
dixifrance@dixi.com

DIXI POLYTOOL B.V.
Granaatstraat 54
7554 TR Hengelo
T +31 (0)344 603 410
dixiholland@dixi.com

DIXI Polytool Spain S.L.
Bailen 141 Esc. Dr, Entl. 5a
ES-08037 Barcelona
T +34 678 917 351
dixispain@dixi.com



DIXI polytool

DIXI POLYTOOL Austria GmbH
Gaisbergstraße 21
5110 Oberndorf
T. +43 (0)6274 93028
office-at@dixi.com
www.dixipolytool.com



DIXI POLYTOOL GmbH
Carl-Benz-Straße 11
75217 Birkenfeld
T. +49 (0)7231 16898 0
dixipolytool@dixi.com
www.dixipolytool.com