

3M Science.
Applied to Life.™

Poradnik dotyczący szlifowania szlifierką mimośrodową

Dyski ściernie i rozwiązania systemowe

3M Dział Materiałów Ściernych



W przypadku szlifowania szlifierką mimośrodową najważniejsze jest stworzenie optymalnego systemu.

Oto, jak to zrobić:

Znajdź najlepszy dysk ścierny do danego zadania

Dopasuj odpowiednią podkładkę mocującą, aby zwiększyć wydajność dysku ściernego

Wybierz szlifierkę mimośrodową, aby zoptymalizować system



Dysk ścierny



Podkładka



Szlifierka



Kompletne rozwiązanie systemowe w zakresie szlifowania szlifierką mimośrodową

Spis treści

strona

- 1** **Łatwe szlifowanie** 3
3M™ Cubitron™ II i dyski ścierny do ogólnego przeznaczenia, które powinieneś posiadać
- 2** **Oferta produktów do szlifowania szlifierką mimośrodową** 4–5
Kompletny przegląd dysków ściernych 3M uporządkowany według typu i grubości podkładki
- 3** **Rozwiązania systemowe do szlifowania** ... 6–7
Wybór odpowiedniej szlifierki i podkładki w celu uzyskania optymalnej wydajności dysków ściernych
- 4** **Przewodnik po zastosowaniach** 8–9
Typowe rozwiązania szlifierskie z zalecanymi dyskami ściernymi, podkładką mocującą i narzędziem stanowiącym zestaw startowy
- 5** **Przewodnik dotyczący dostępności** 10–11
Dostępność dysków ściernych według gradacji i typu podkładki

Łatwe szlifowanie

Podkład siatkowy

Do szlifowania zgrubnego
i usuwania ciężkiego materiału

Doskonała odporność na rozdarcie,
doskonała trwałość

Od elastycznego do sztywnego podłoża

Najlepsze zastosowania: stal nierdzewna,
stal miękka, powierzchnie malowane,
kompozyty i intensywnie szlifowane drewno

Podkład foliowy

Najlepsze do jednolitego, spójnego wykończenia

Dobra odporność na rozdarcie, dobra trwałość

Dłuższa żywotność niż papier

Najlepsze zastosowania: aluminium, powierzchnie
malowane, podkład, żelkot, drewno i twarda powierzchnia



Podkład papierowy

Najbardziej wszechstronny i najpopularniejszy rodzaj
podkładu

Dobra elastyczność

Wydajność może różnić się w zależności od typu produktu

Najlepsze zastosowania: od lekkiego po agresywne
szlifowanie, do uniwersalnych zastosowań



Podkład włókninowy

Do szlifowania zgrubnego i usuwania ciężkiego materiału

Doskonała odporność na rozdarcie, doskonała trwałość

Od elastycznego do sztywnego podłoża

Najlepsze zastosowania: stal nierdzewna, stal miękka,
intensywnie szlifowane drewna



Pierwszy wybór 3M™ Cubitron™ II

Alternatywne opcje do ogólnego przeznaczenia

3M™ Xtract™ Cubitron™ Siatkowy dysk ścierny II 710W

- ▶ Precyzyjnie kształtowane ziarno ceramiczne i tlenek glinu
- ▶ Podkład siatkowy
- ▶ Gradacje 80+ - 320+

3M™ Xtract™ Siatkowy dysk ścierny 310W

- ▶ Precyzyjnie kształtowane ziarno ceramiczne
- ▶ Podkład siatkowy
- ▶ Gradacje 80+ - 320+

3M™ Cubitron™ II Dysk ścierny na podkładzie foliowym 775L

- ▶ Punkt wyjścia dla wszystkich zastosowań
- ▶ Mieszanka precyzyjnie kształtowanego ceramicznego ziarna i tlenku glinu
- ▶ Podkład foliowy o grubości 3 mil
- ▶ Gradacje 80+ - 400+

3M™ Dysk ścierny na podkładzie foliowym 375L

- ▶ Najszerszy wybór gradacji
- ▶ Tlenek glinu
- ▶ Podkład foliowy o grubości 5 mil (gradacje P60 - P400)
- ▶ Podkład foliowy o grubości 3 mil (gradacje >P400)
- ▶ Gradacje P60 - P1500

3M™ Dysk ścierny na podkładzie foliowym 360L

- ▶ Do wykończeń
- ▶ Tlenek glinu
- ▶ Podkład foliowy o grubości 3 mil
- ▶ Gradacje P220 - P1000

3M™ Cubitron™ II Dysk ścierny na podkładzie papierowym 950U

- ▶ Zestaw startowy akcesoriów na podkładzie papierowym
- ▶ Precyzyjnie kształtowane ziarno ceramiczne o otwartym nasypie
- ▶ Papier gramatura E
- ▶ Gradacje 60+ - 180+

3M™ Dysk ścierny na podkładzie papierowym 255P

- ▶ Najszerszy zakres klas papieru
- ▶ Tlenek glinu
- ▶ Papier gramatura C
- ▶ Gradacje P80 - P600

3M™ Dysk ścierny na podkładzie papierowym 236U

- ▶ Do ogólnego zastosowania; uniwersalny
- ▶ Tlenek glinu
- ▶ Papier gramatura C
- ▶ Gradacje P80 - P500

3M™ Cubitron™ II Dysk ścierny włókninowy 947A

- ▶ Zestaw startowy dla akcesoriów włókninowych
- ▶ Mieszanka precyzyjnie kształtowanego ceramicznego ziarna i tlenku glinu
- ▶ Włóknina gramatura X
- ▶ Gradacje 40+ - 120+

3M™ Cubitron™ II Dysk ścierny włókninowy 784F

- ▶ Mieszanka minerałów PSG zwiększa produktywność
- ▶ Podkład włókninowy o gramaturze YF (36+ - 80+) i XF (120+) jest wyjątkowo wytrzymały i dobrze sprawdza się w najbardziej agresywnych zastosowaniach związanych ze szlifowaniem
- ▶ Gradacje 36+ - 120+

- Podkład foliowy/papierowy, włókninowy

Oferta produktów do szlifowania szlifierką mimośrodową

Cała oferta produktów 3M

Dyski ścierne do szlifowania na podkładzie foliowym

<p>568XA* <small>Specjalistyczne zastosowania</small></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tlenek ceru na podkładzie foliowym o grubości 3 mil ▶ Stworzony z myślą o szlifowaniu na wysoki połysk, półpołysk i na powierzchniach akrylowych 	<p>268L*</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tlenek glinu na podkładzie foliowym o grubości 3 mil ▶ Sprawdza się dobrze przy szlifowaniu uszczelnaczy, podkładach i matowieniu kataforezy 	<p>360L*</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tlenek glinu na podkładzie foliowym o grubości 3 mil ▶ Idealny do zastosowań kompozytowych, podkładowych i żelkotowych, gdzie wykończenie ma kluczowe znaczenie 	<p>375L*</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tlenek glinu na podkładzie foliowym o grubości 3 mil ▶ Wielofunkcyjny dysk ścierny do zastosowań, w których wykończenie i trwałość to podstawa
<p>268XA* <small>Specjalistyczne zastosowania</small></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mikroreplikowany materiał ścierny na podkładzie foliowym o grubości 3 mil ▶ Używany w przypadku różnych twardych powierzchni i przygotowania warstw AOEM do lakierowania 	<p>266L</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tlenek glinu na podkładzie foliowym o grubości 3 mil ▶ Wszechstronny dysk ścierny, który umożliwia usuwanie farby, przygotowanie do malowania i wykończenie twardych powierzchni 	<p>775L</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Precyzyjnie kształtowane ziarno na podkładzie foliowym o grubości 3 mil ▶ Dobry wybór do wszystkich zastosowań wymagających najwyższej wydajności 	<p>675L <small>Specjalistyczne zastosowania</small></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diamentowy materiał ścierny na podkładzie foliowym o grubości 5 mil ▶ Przeznaczony do wykańczania twardych materiałów, może być używany do usuwania powłok i przygotowania

← Lżejszy podkład Cięższy podkład →

*Bez stearynianów

Dyski ścierne na podkładzie papierowym

	<p>255P</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tlenek glinu na podkładzie papierowym o gramaturze C ▶ Do lekkiego szlifowania i prac przygotowawczych na podkładach, farbach, żelkotach i uszczelniaczach 	<p>950U</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Precyzyjnie kształtowane ziarno na podkładzie papierowym o gramaturze E ▶ Do wszystkich zastosowań wymagających szybkiego cięcia i długiej żywotności
<p>618</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Węgiel krzemowy na podkładzie papierowym o gramaturze A ▶ Produkt przydatny do szlifowania drewna i zastosowań, w których ważne jest wykończenie 	<p>236U</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tlenek glinu na podkładzie papierowym o gramaturze C ▶ Wielofunkcyjny dysk ścierny do różnych zastosowań 	<p>245</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tlenek glinu na podkładzie papierowym o gramaturze E ▶ Doskonała opcja do przygotowania powierzchni do malowania dla powierzchni metalowych i kompozytowych

← Lżejszy podkład Cięższy podkład →

*Bez stearynianów

- Podkład foliowy/papierowy
- Podkład włókninowy

Oferta produktów do szlifowania szlifierką mimośrodową

Cała oferta produktów 3M

Dyski ściernie do szlifowania na podkładzie włókninowym



947A

- ▶ Precyzyjnie kształtowane ziarno na płótnie o gramaturze X
- ▶ Doskonały wybór do zastosowań wymagających agresywnego i wytrzymałego dysku ściernego



784F

- ▶ Mieszanka minerałów PSG zwiększa produktywność
- ▶ Podkład włókninowy o gramaturze YF (36+ - 80+) i XF (120+) jest wyjątkowo wytrzymały i dobrze sprawdza się w najbardziej agresywnych zastosowaniach związanych ze szlifowaniem
- ▶ Gradacje 36+ - 120+

Dyski ściernie włókninowe do wykończenia

Stosować na nieregularnych, zaokrąglonych powierzchniach roboczych, wymagających idealnie dopasowującego się materiału ściernego. Odporne na obciążenia i dobre do nadawania jasnego wykończenia.



Scotch-Brite™ Hookit™ 7448 PRO

- ▶ Włóknina z węglikiem krzemu
- ▶ Do lekkiego czyszczenia, cieniowania i usuwania rys na powierzchniach twardych i metalowych



Scotch-Brite™ Hookit™ 7447 PRO

- ▶ Włóknina z tlenkiem glinu
- ▶ Do czyszczenia, matowienia i wykańczania na metalach i podłożach z tworzyw sztucznych



Scotch-Brite™ Hookit™ Cut & Polish

- ▶ Włóknina z tlenkiem glinu
- ▶ Do cięższych zastosowań podczas cieniowania, gdy wymagane jest usuwanie zarysowań



Scotch-Brite™ Hookit™ Clean & Finish

- ▶ Włóknina z węglikiem krzemu
- ▶ Do lekkiego czyszczenia i cieniowania na podłożach metalowych



Scotch-Brite™ Hookit™ Production Clean & Finish

- ▶ Włóknina z tlenkiem glinu
- ▶ Do jednolitego wykończenia przed nałożeniem podkładu, dla metalowych i twardych powierzchni

Drobny

Chropowaty

Dyski ściernie na podkładzie siatkowym

Nadaje się do różnych zastosowań szlifierskich. Elastyczny, trwalszy podkład. Wysoka wydajność i praktycznie bezpyłowe wykończenie.



710W

NOWOŚĆ!

- ▶ Precyzyjnie kształtowane ziarno i tlenek glinu
- ▶ Średni i lekki podkład siatkowy
- ▶ Wysokiej jakości dysk ścierny do różnych zastosowań szlifierskich i wielu podłoży



310W

NOWOŚĆ!

- ▶ Precyzyjnie kształtowane ziarno
- ▶ Twardy, średni i lekki podkład siatkowy
- ▶ Wydajny dysk ścierny odpowiedni do usuwania powłoki i przygotowywania powierzchni

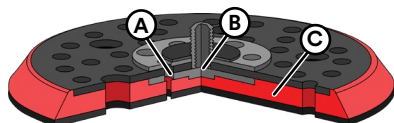
Lżejszy podkład

Cięższy podkład

- Narzędzie/podkładka
Skok oscylacji

Rozwiązania systemowe do szlifowania

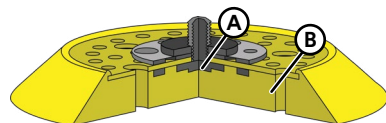
Wybierz odpowiednią podkładkę.



Stopa niskoprofilowa

Twarda, czerwona pianka do usuwania materiału i wyrównywania. Dostępny również w kolorze czarnym.

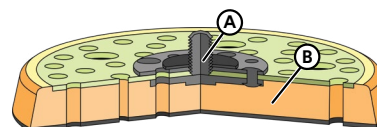
- ▶ **Najbardziej agresywna**



Standardowa konstrukcja

Zwężona krawędź i żółtawa pianka do cieniowania i wygładzania powierzchni

- ▶ **Ogólne zastosowania**



Stopa niskoprofilowa do wykańczania

Miękka, beżowa pianka dla lepszego, jednolitego wykończenia

- ▶ **Najlepsze wykończenie**

- A** Konstrukcja zapewnia lepszą równowagę i mniejsze wibracje
- B** Oznaczenie kolorami podkładek ułatwia osiągnięcie pożądanego wykończenia
- C** Ulepszone rozmieszczenie otworów zapewnia optymalne odprowadzanie pyłu

● Twarda

● Średnia

● Miękka

Bardziej agresywna

Mniej agresywna

Wybierz odpowiednie narzędzie.

- ▶ Dostępne o średnicy 75 mm, 125 mm i 150 mm
- ▶ Mogą być używane z podkładkami Hookit™ i Stikit™



3M Xtract™ Pneumatic Random Orbital Sanders

Idealny produkt do rozwiązań odprowadzania pyłu, w których występują pneumatyczne przewody powietrzne.



3M™ P pneumatic Random Orbital Sanders

Do zastosowań, gdy odprowadzanie pyłu nie jest konieczne

Czynniki wpływające na listę kontrolną wydajności.

Materiał ścienny

- Postępować zgodnie z podstawową techniką szlifowania
- Często sprawdzać dysk pod kątem rozdarć, zagięć lub zaszlichciana
- Upewnić się, że powierzchnia robocza jest wolna od zanieczyszczeń przed przejściem na drobniejszy dysk

Podkładka

- Dopasować podkładkę do zadania (np. niski profil do usuwania materiału)
- Upewnić się, że narzędzie i podkładka mają tę samą średnicę
- Sprawdzić podkładkę pod kątem uszkodzeń: utraty przyczepności, rozdartej pianki
- Jeśli potrzebne jest lepsze dopasowanie, użyć przekładki miękkiej 3M

Narzędzie

- Sprawdzić schemat smarowania narzędzia (1-3 krople smaru raz dziennie)
- Upewnić się, że sterowanie prędkością ustawiono na maksimum
- Sprawdzić, czy dźwignia jest nieuszkodzona, a tłumik nie jest zatłakany

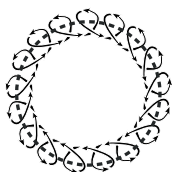
Ciśnienie powietrza

- Sprawdzić manometr, aby upewnić się, że narzędzie pracuje z ciśnieniem wynoszącym 6,2 bar/90 PSI
- Użyć jak najkrótszego węża powietrza – sprawdzić lokalne przepisy
- Upewnić się, że wewnętrzna średnica przewodu powietrza wynosi minimum 9 mm
- Sprawdzić złączki węża powietrza: 7 mm to optymalna wartość, 4,8 mm to wartość marginalna

Wybierz odpowiedni skok oscylacji.



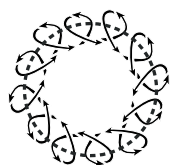
Narzędzie/podkładka
• Skok oscylacji



Skok 2,5 mm, chromowana dźwignia
Szlifowanie precyzyjne

Dlaczego warto wybrać skok 2,5 mm?

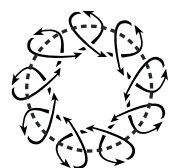
- ▶ Do użytku z drobniejszymi gradacjami
- ▶ Najmniejsza ilość usuwanego materiału



Skok oscylacji 5 mm, srebrna dźwignia
Ogólne zastosowania szlifierskie

Dlaczego warto wybrać skok 5 mm?

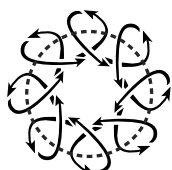
- ▶ Najpopularniejszy skok oscylacji
- ▶ Dobra równowaga między usuwaniem materiału a wykończeniem



Skok oscylacji 8 mm, czarna dźwignia
Agresywne szlifowanie*

Dlaczego warto wybrać skok 8 mm?

- ▶ Usuwanie większej ilości materiału niż w przypadku skoku 5 mm
- ▶ Nie tak agresywna jak w przypadku skoku 10 mm



Skok oscylacji 10 mm, złota dźwignia
Najbardziej agresywne szlifowanie*

Dlaczego warto wybrać skok 10 mm?

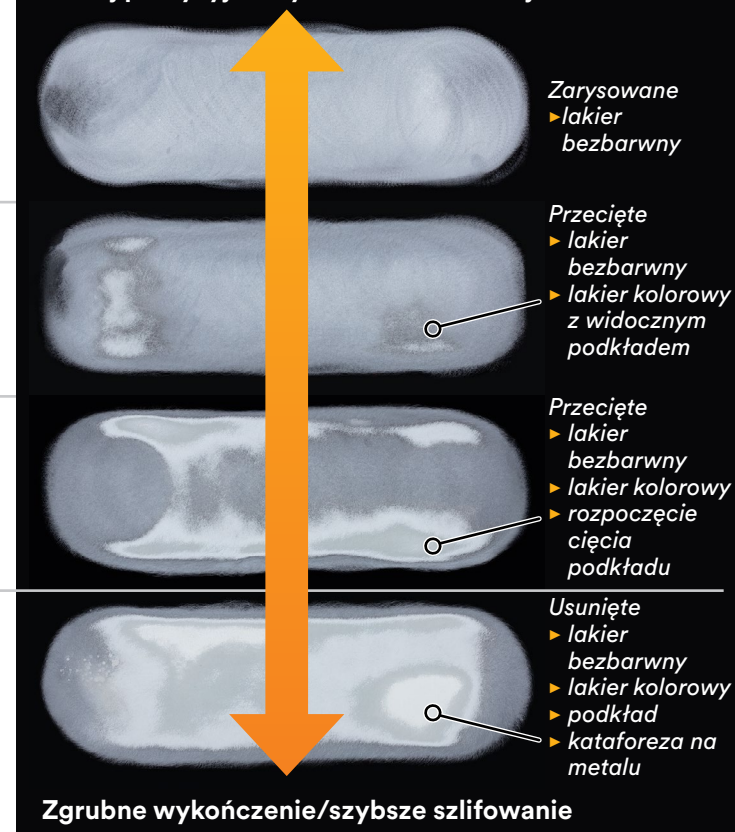
- ▶ Najbardziej agresywne usuwanie materiału
- ▶ Dobre do szlifowania dużych powierzchni lub szybkiego cięcia

*Niezalecany do zastosowań związanych z obróbką drewna

Usuwanie materiału

Po szlifowaniu przy użyciu 775L 80+ przez 30 sekund na pomalowanym panelu

Bardziej precyzyjne wykończenie/wolniejsze szlifowanie



Podstawowa technika szlifowania.



























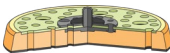


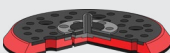






- 1 Uruchomić szlifierkę na powierzchni i zatrzymać poza powierzchnią. Pomoże to uniknąć sprężynek.
- 2 Lekko docisnąć narzędzie ręką i pozwolić na swobodne obroty podkładki. Pozwolić narzędziu wykonać pracę.
- 3 Prowadzić narzędzie płasko na obrabianym elemencie, aby zapobiec żłobieniu.
- 4 Podczas szlifowania podążać za ustalonym wzorem. Dzięki temu usuwane są wcześniejsze rysy i osiąga się jednolite wykończenie.



- System czystego szlifowania

Przewodnik po zastosowaniach

Poniższe zalecenia 3M stanowią punkt wyjścia dla idealnych rozwiązań systemowych. Należy przeprowadzić próby, aby znaleźć odpowiedni system dla danego zastosowania.

Zastosowanie	Zalecany dysk ścierny	Alternatywny dysk ścierny	Popularne gradacje	Sugerowana podkładka	Sugerowany skok narzędzia	Proces
Szlifowanie podkładu			180 – 400	Niski profil do wykańczania 	5 mm	Szlifowanie obrabianego elementu w celu uzyskania jednolitych rys przed malowaniem
Usuwanie powłoki			80 – 240	Czerwony niski profil 	10 mm	Usuwanie powłok z obrabianego elementu przed nałożeniem podkładów i farb
Uszlachetnianie/ wyrównywanie powierzchni			80 – 220	Czerwony niski profil 	5 mm	Wygładzanie i poziomowanie obrabianego elementu przed malowaniem w celu zapewnienia przyczepności farby
Usuwanie nierówności z tworzywa sztucznego			60 – 120	Czerwony niski profil 	5 mm	Usuwanie wypłytek tworzywa sztucznego poprzez wybijanie ostrych krawędzi
Szlifowanie żelkotu			240 – 1000	Niski profil do wykańczania 	5 mm	Spłaszczanie lub usuwanie defektów żelkotu podczas uszlachetniania przed polerowaniem lub malowaniem
Usuwanie linii podziałowych			180 – 320	Czerwony niski profil 	5 mm	Usuwanie wypukłych linii podczas produkcji w celu ujednoczenia geometrii powierzchni
Kształtowanie			36 – 220	Żółty standard 	8 mm	Stopniowe etapy szlifowania i kształtowania do produkcji kompozytów
Szlifowanie drewna białego			150 – 220	Czerwony niski profil 	5 mm	Wyrównywanie lub wygładzanie powierzchni drewna i usuwanie śladów obróbki po cięciu lub frezowaniu
Szlifowanie uszczelniaczy			320 – 400	Niski profil do wykańczania 	2,5 mm	Wyrównywanie skórki pomarańczowej i matowienie w celu przyklejenia następnej warstwy powłok lub wykończenia
Przygotowanie do malowania na stali			80 – 120	Czerwony niski profil 	5 mm	Obróbka rys po użyciu dysku fibrowego podczas usuwania materiału, aby uzyskać jednolite rysy przed malowaniem
Usuwanie zadrapań po obróbce			80 – 120	Czerwony niski profil 	8 mm	Identyfikacja defektów części metalowych spowodowanych wcześniejszą obróbką
Gratowanie krawędzi			60 – 120	Żółty standard 	8 mm	Usuwanie ostrych krawędzi z obrabianego metalu

W przypadku zastosowań wymagających jednolitego wykończenia należy użyć dysku ściernego z włókniny Scotch-Brite™.

3M Xtract™ Cubitron™ II System szlifowania

Stwórz bezpieczniejsze i czystsze środowisko pracy

Pył powstały podczas szlifowania jest usuwany bezpośrednio z elementu w trakcie szlifowania przez operatora. Dzięki wygodnemu i wydajnemu systemowi bezpyłowemu środowisko pracy jest czystsze i wygodniejsze dla wszystkich pracowników.

Popraw wydajność dysku ściernego do szlifowania

Dysk zapycha się mniej kiedy wytwarzany pył jest odsysany na zewnątrz. Mniejsze zapychanie oznacza, że większa powierzchnia ziaren ściernych dysku ma bezpośredni kontakt z obrabianym elementem. Bezpośredni kontakt dysku z obrabianym elementem zapewnia lepszą prędkość szlifowania, a mniejsze zapychanie dysku oznacza dłuższą żywotność.

Oszczędzaj czas i pieniądze na materiałach ściernych i zwiększ produktywność

Dłuższa żywotność i większa prędkość szlifowania oznacza mniejszą liczbę zużytych dysków. Można nie tylko zredukować zużycie dysków ściernych, ale też wykonać każde zadanie szybciej, zwiększając ogólną produktywność.

3M Xtract™ Dysk ścierny
do szlifowania



Podkładka do
czystego szlifowania



3M Xtract™ Elektryczna
szlifierka mimośrodowa

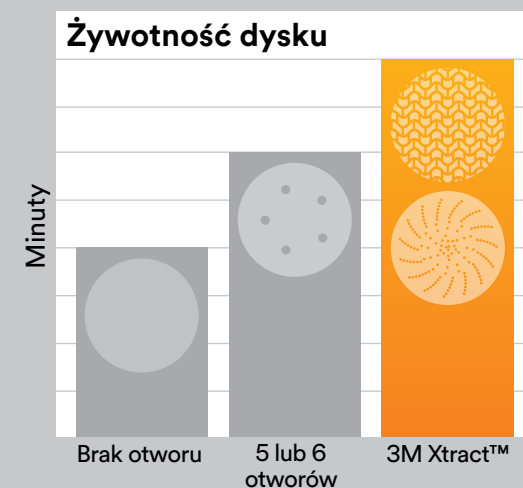
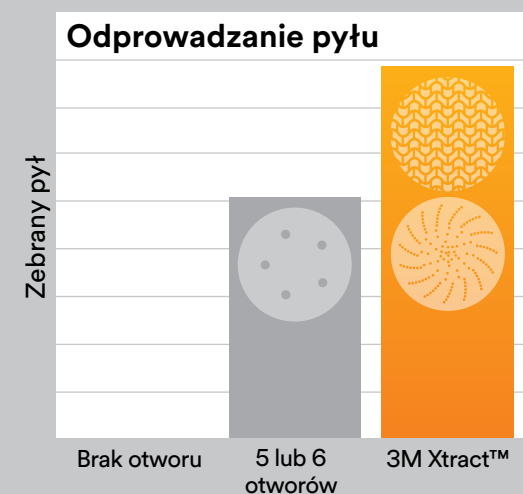


3M Xtract™ vs. dysk ścierny bezotworowy

Po szlifowaniu utwardzonego żelkotu przez 30 sekund dysk 3M Xtract™ szlifowania nie został zapchany. Oznacza to większą żywotność dysku ściernego.



Dyski 3M Xtract™ szlifowania usuwają więcej pyłu i wystarczają na dłużej niż te z 5 lub 6 otworami o podobnej średnicy.












Wyniki testów są oparte na szlifowaniu na sucho. Rezultaty różnią się w zależności od zastosowania, szlifowanego materiału i używanego narzędzia.

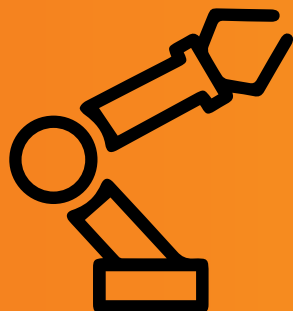
- Łatwe szlifowanie
Oferta ROS

Przewodnik dotyczący dostępności: Łatwe szlifowanie

- ▲ = 3M™ Cubitron™ II lub precyzyjnie kształtowane ziarno
- P = Gradacja FEPA (Federacja Europejskich Producentów Materiałów Ściernych)

	3M ID	Mocowanie	Typ	Gradacja																					
				24	36	40	50	60	80	100	120	150	180	220	240	280	320	360	400	500	600	800	1000	1200	1500
Podkład siatkowy		Hookit™	Czyste szlifowanie						▲		▲	▲	▲	▲	▲		▲								
	310W	Hookit™	Czyste szlifowanie						▲		▲	▲	▲	▲	▲		▲								
Podłoże foliowe		Hookit™	Bezotworowy						▲		▲	▲	▲	▲	▲		▲		▲						
			17 otworów						▲		▲	▲	▲	▲	▲		▲		▲						
			Clean Sanding						▲		▲	▲	▲	▲	▲		▲		▲						
		Hookit™	Bezotworowy						■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P		■ P		■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P
			Wielootworowy						■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P		■ P		■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P
		Hookit™	Clean sanding												■ P	■ P	■ P	■ P		■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	
Podkład papierowy		Hookit™	Bezotworowy					▲	▲		▲	▲	▲												
			Wielootworowy					▲	▲		▲	▲	▲												
		Hookit™	Bezotworowy						■ P		■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P		■ P			
			Wielootworowy						■ P		■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P		
	Hookit™	Clean sanding						■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P	■ P		■ P		■ P	■ P						
Podkład z włókny		Hookit™	Bezotworowy			▲		▲	▲		▲														
			Wielootworowy			▲		▲	▲		▲														
		Hookit™	Bezotworowy		▲		▲	▲	▲		▲														

Więcej informacji: www.3M.co.uk/Abrasives



3M™ Dyski ściernie Hookit™ dostosowane do aplikacji zrobotyzowanych i zautomatyzowanych.

Więcej informacji na stronie internetowej: www.3M.co.uk/robotics

Wybór i zastosowanie produktu: Wszystkie informacje, dane techniczne oraz zalecenia zawarte w niniejszym dokumencie oparte są na testach, które firma 3M ocenia jako wiarygodne, istnieje jednak wiele czynników, których nie jesteśmy w stanie kontrolować, a które mogą mieć wpływ na użytkowanie i działanie produktu 3M w przypadku danego zastosowania, takie jak na przykład warunki, w których produkt jest użytkowany, czy też czas i warunki otoczenia, w których oczekuje się efektów użycia produktu. Ze względu na mnogość warunków i czynników, które mogą wpływać na właściwości produktów 3M, to użytkownik jest odpowiedzialny za ocenę przydatności i możliwości wykorzystania produktu 3M do danej aplikacji. Użytkownik jest także odpowiedzialny za przeprowadzenie oceny ryzyka w miejscu pracy i zapoznanie się ze wszystkimi obowiązującymi przepisami i normami (np. OSHA, ANSI itp.). Nieprawidłowa ocena, wybór i użytkowanie produktu 3M oraz odpowiednich produktów ochrony osobistej albo niespełnienie wymaganych regulacji w zakresie bezpieczeństwa mogą skutkować uszkodzeniami ciała, chorobą, śmiercią lub szkodami mienia.

Gwarancja i ograniczone środki ostrożności: o ile nie podano inaczej w materiałach dotyczących danego produktu 3M, w informacji dołączonej do produktu lub na opakowaniu, firma 3M gwarantuje, że każdy produkt firmy 3M jest zgodny z odnośną specyfikacją w momencie wysyłki produktu przez 3M. 3M NIE UDZIELA ŻADNYCH INNYCH GWARANCJI, WYRAŹNYCH ANI DOROZUMIANYCH, W TYM MIĘDZY INNYMI ŻADNYCH DOROZUMIANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ANI PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU, A TAKŻE ŻADNYCH GWARANCJI WYNIKAJĄCYCH Z PRZEBIEGU TRANSAKCJI HANDLOWEJ LUB ZE ZWYCZAJÓW HANDLOWYCH. Obowiązkiem użytkownika jest ustalenie, czy dany produkt 3M nadaje się do określonego celu oraz czy można go użyć w sposób, w jaki użytkownik zamierza to zrobić. Jeżeli w okresie gwarancji produkt okaże się być wadliwy, wyłącznym środkiem zaradczym przysługującym klientowi i wyłącznym obowiązkiem spoczywającym na firmie 3M i na sprzedawcy będzie, według uznania firmy 3M, wymiana produktu lub zwrot ceny zakupu.

Ograniczenie odpowiedzialności: Z wyjątkiem przypadków określonych prawnie, 3M nie jest odpowiedzialny za wszelkie straty lub zniszczenia wynikłe z wykorzystywania produktów 3M, niezależnie czy są to szkody pośrednie, bezpośrednie, przypadkowe czy umyślne, niezależnie od teorii prawnych, wliczając w to gwarancje, umowy, niedopatrzenia czy odpowiedzialności.

Grupa Obsługi Klienta Działu Systemów Ściernych

Dział Materiałów Ściernych
3M Poland
Aleja Katowicka 117
05-830 Nadarzyn
Telefon: +48 22 739 60 00
www.3m.pl

Prosimy poddać recyklingowi. Wydrukowano w Wielkiej Brytanii. © 3M 2022. 3M, Cubitron, Finesse-it, Hookit, Scotch-Brite, Standard Abrasives, Stikit and Trizact to znaki towarowe Firmy 3M. Wszelkie prawa zastrzeżone. OMG145134

