Narzędzia do szlifowania precyzyjnego
Katalog Produktów

Polski | 2022

POLTRA Sp. z o.o.
ul. Grabskiego 42,
37-450 Stalowa Wola

www.poltra.pl
poltra@poltra.pl
tel. +48 15 840 21 00,

Narzędzia do szlifowania premium od 1919 roku
www.tyrolit.com

Grupa TYROLIT

Firma TYROLIT jest jednym z wiodących na świecie producentów narzędzi do szlifowania i obciągania, a także dostawcą systemów dla przemysłu budowlanego.

Od 1919 r. nasze innowacyjne narzędzia wniosły istotny wkład w rozwój technologiczny w wielu branżach przemysłu. TYROLIT oferuje dostosowane rozwiązania do szlifowania przeznaczone do różnych zastosowań, a także kompleksowy asortyment standardowych narzędzi dla klientów na całym świecie.

Ta rodzinna firma z siedzibą w Schwaz (Austria) łączy w sobie siłę wynikającą z przynależności do dynamicznej grupy Swarovski z indywidualnym doświadczeniem korporacyjnym i technologicznym na przestrzeni stulecia.

Siedziba firmy TYROLIT w Schwaz (Austria)

Fakty i liczby

80 000+
produktów

29
zakładów produkcyjnych

4600+
pracowników na całym świecie

37
przedsiębiorstw dystrybucyjnych

500+
patentów na całym świecie

Przedsiębiorstwa handlowe w następujących krajach: Argentyna, Australia, Austria, Belgia, Brazylia, Chiny, Czechy, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Hiszpania, Holandia, Indie, Indonezja, Kanada, Korea Południowa, Niemcy, Norwegia, Polska, Portugalia, Republika Południowej Afryki, Rosja, Stany Zjednoczone, Szwajcaria, Szwecja, Tajlandia, Węgry, Wielka Brytania, Włochy i Zjednoczone Emiraty Arabskie. Dystrybutorzy w 65 innych krajach.

Jednostki biznesowe

PRZEMYSŁ METALOWY

Przemysł motoryzacyjny

Nasze wiodące rozwiązania do szlifowania są wykorzystywane w bardzo precyzyjnej produkcji części samochodowych.

Przemysł stalowy i odlewniczy

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w obróbce stali wysokostopowych zajmujemy wiodącą pozycję w przemyśle stalowym.

Przemysł precyzyjny

Szeroki zakres przemysłu precyzyjnego obejmuje narzędzia i rozwiązania systemowe dla różnych wysoce specjalistycznych zastosowań.

Handel artykułami dla przemysłu

Nasz kompleksowy asortyment do cięcia, szlifowania i obróbki powierzchni dla profesjonalnych użytkowników końcowych jest dostępny na całym świecie.

BUDOWNICTWO

Przemysł budowlany

Asortyment wysokowydajnych narzędzi diamentowych jest dostosowany do specyficznych potrzeb klientów w przemyśle budowlanym.

Handel i wynajem

Nasza bogata oferta profesjonalnych rozwiązań systemowych do zastosowań w budownictwie jest dostępna na całym świecie.

Specjaliści budowlani

Zachwycamy użytkowników bogatą wiedzą techniczną w zakresie tworzenia idealnie zoptymalizowanych maszyn i narzędzi oraz szybkimi usługami serwisowymi.

Usługi projektowe

Nasz zespół usług projektowych opracowuje indywidualne rozwiązania systemowe do specjalnych zastosowań konstrukcyjnych dostosowanych do potrzeb klienta.

100 lat zaawansowanego myślenia

Pasja do technologii, wieloletnie doświadczenie i ogromna innowacyjność zostały włączone do produkcji wyjątkowych rozwiązań do szlifowania.

Pionier w zakresie szlifowania i cięcia – wyprodukowaliśmy pierwsze w Europie wzmocnione włóknem ściernice do cięcia i opracowaliśmy technologię supercienkich ściernic, która jest obecnie światowym standardem rynkowym dla ściernic do cięcia o wysokiej jakości.

Lider technologii do precyzyjnego szlifowania – jesteśmy jednym z wiodących na świecie dostawców precyzyjnych narzędzi szlifierskich dla branży motoryzacyjnej i narzędziowej, przemysłu produkcji turbin, a także wielu innych sektorów przemysłu precyzyjnego.

Lider rynku w przemyśle stalowym – jesteśmy najpopularniejszym producentem największych na świecie ściernic o średnicach do 2000 mm przeznaczonych do cięcia gorących półfabrykatów stalowych.

Wiodące rozwiązania dla specjalistów budowlanych – nasze innowacyjne rozwiązania systemowe i opatentowana technika diamentowa (TGD®) ustanawiają nowe standardy wydajności i komfortu w zastosowaniach dla przemysłu budowlanego.

Narzędzia diamentowe do szlifowania szkła samochodowego – byliśmy pierwszą firmą produkującą narzędzia diamentowe do szlifowania szkła samochodowego z prędkością 40 m/min i z powodzeniem wprowadziliśmy na rynek koncepcję zmieniającą szlifowanie krawędzi.

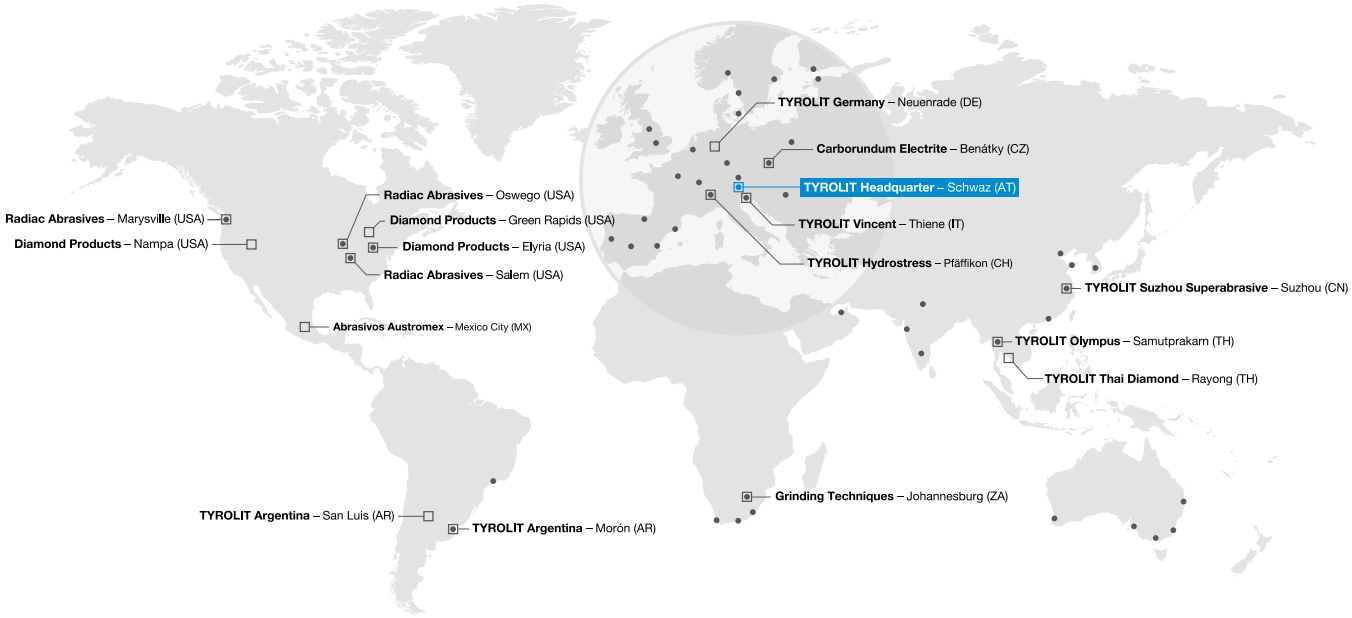
Innowacyjna technologia cięcia liną – konsekwentnie kontynuowaliśmy rozwój technologii cięcia liną do zastosowań w przemyśle kamiennym i budowlanym do dziś stanowiącą punkt odniesienia dla przemysłu.

Miejsca produkcji i sprzedaży na całym świecie

Firma TYROLIT jest reprezentowana w 29 krajach przez własne firmy produkcyjne i handlowe oraz współpracuje z lokalnymi partnerami w kolejnych 65 krajach.

Zakład produkcyjny w Suzhou (China)

Europejskie centrum logistyczne w Benátky (Czechy)



Symbole

Bezpieczeństwo

- Nosić rękawice
- Nosić maskę
- Tylko do szlifowania na mokro
- Nie stosować do szlifowania na mokro
- Nosić środki ochrony oczu
- Nosić ubranie ochronne
- Nie używać uszkodzonych tarczy
- Nosić ochronniki słuchu
- Przestrzegać instrukcji obsługi
- Nie stosować do szlifowania bocznego

Materiał

- Stal
- Węglik spiekany
- HSS
- Metale nieżelazne
- Materiały abrazywne
- Tworzywo sztuczne
- Płytki ceramiczne
- Stal nierdzewna
- Żeliwo
- Kamień
- Tytan

Maszyny

- Szlifierki stołowe
- Szlifowanie wewnętrzne walcowe
- Szlifowanie narzędzi
- Maszyny stacjonarne do cięcia
- Szlifowanie powierzchni
- Ostrzenie pił
- Szlifowanie zewnętrzne walcowe
- Szlifowanie ręczne
- Obróbka i ostrzenie

Informacje o szlifowaniu precyzyjnym **10**
Objaśnienie etykiet 10
Specyfikacje tarcz szlifierskich 11
Piktogramy 12
Terminy dostaw 13
Zakres oferty narzędzi ściernych 13

Szlifowanie zewnętrzne walcowe **15**
1.1 Konwencjonalne tarcze do szlifowania 18
Tarcze borazonowe z wiązaniem żywicznym 22
Tarcze diamentowe z wiązaniem żywicznym 23

Szlifowanie powierzchni ruchem postępowo-zwrotnym **24**
1.2 Tarcze konwencjonalne 28
Tarcze borazonowe z wiązaniem żywicznym 38
Tarcze diamentowe z wiązanim żywicznym 39

Szlifowanie powierzchni **40**
1.3 Szlifowanie profilowe 41
Tarcze konwencjonalne 44
1.4 Szlifowanie płaszczyzn pierścieniami i segmentami 46
Pierścienie 50
Segmenty 51

Szlifowanie wewnętrzne walcowe **52**
1.5 Tarcze konwencjonalne 56
Tarcze diamentowe z wiązaniem żywicznym 59
Tarcze borazonowe z wiązaniem galwanicznym 59
Tarcze diamentowe z wiązaniem żywicznym 60
Tarcze diamentowe z wiązaniem galwanicznym 61

Szlifowanie ręczne **62**
1.6 Narzędzia ceramiczne 66
Narzędzia elastyczne 74
Narzędzia żywiczne 74
Narzędzia galwaniczne 74

Szlifierki stołowe **75**
1.7 Ściernice do szlifierek stołowych 75
1.8 Tarcze do ostrzenie i polerowania 85

Ostrzenie pił **90**
1.9 Automatyczne szlifierki do pił 91
Szlifowanie powierzchni natarcia 99
Szlifowanie powierzchni przyłożenia 101
Szlifowanie powierzchni bocznej 102
Szlifowanie profilu zęba 103

Cięcie **107**
1.10 Ściernice do cięcia do maszyn stacjonarnych 108

Szlifowanie narzędzi **116**
1.11 Szlifowanie narzędzi uniwersalnych 117
Tarcze konwencjonalne 121
Tarcze borazonowe z wiązaniem żywicznym 124
1.12 Szlifowanie narzędzi Na szlifierkach CNC 129
Tarcze borazonowe z wiązaniem żywicznym 133
Tarcze diamentowe z wiązaniem żywicznym 138
Tarcze borazonowe z wiązaniem metalowym 136
Tarcze diamentowe z wiązaniem metalowym 138

1.13 Wyrównywanie i kondycjonowanie tarcz 140

Bezpieczeństwo cięcie i szlifowanie **152**
Informacje bezpieczeństwa 156
Zalecenia i zakazy 157
Zalecenia dotyczące prędkości 158

Informacje o tarczach
Ściernych do szlifowania precyzyjnego

Oznaczenia na etykiecie

Oznaczenie podkładki

Kształt i główne wymiary tarczy

Oznaczenie normy europejskiej

Zarejestrowany znak towarowy producenta

Specyfikacja

Seria produkcyjna

Dopuszczalna maksymalna prędkość pracy, maksymalna prędkość obrotowa, dodatkowo należy zwrócić uwagę na kolor oznaczenia na korpusie tarczy o dołączonej karcie informacyjnej tarczy

Zarejestrowany znak towarowy producenta

Numer typu

Kształt

Specyfikacja

Maksymalna dopuszczalna prędkość robocza

Seria produkcyjna

Specyfikacja narzędzi ściernych do szlifowania
Konwencjonalne tarcze ścierne

89A 60 M 5 V 217

Oznaczenie spoiwa	Kod wewnętrzny, definiujący typ spoiwa
Spoiwo	
V	Ceramiczne
B	Żywicowe
E	Elastyczne
G	Galwaniczne
Struktura	Im wyższa liczba, tym bardziej otwarta struktura
Twardość	Twardość rośnie alfabetycznie np.
G	Miękkie
R	Twarde
Opis wielkości ziarna	Wielkość ziarna w jednostce mesh, liczba oczek sita na cal
14 – 36	GRUBE
46 – 60	ŚREDNIE
80 – 220	DROBNE
800 – 1 200	BARDZO DROBNE
Opis materiału ściernego	
10A	Korund zwykły
50A	Mieszanka 89A i 10A
52A	Korund półszlachetny
80A	Mieszanka 88A i korund specjalny
87A	Mieszanka 89A i 88A
88A	Różowy korund szlachetny
89A	Biały korund szlachetny
91A	Czerwony korund szlachetny
92A	Mieszanka 89A i korund specjalny
93A	Mieszanka 89A i 91A
97A	Korund specjalny
454A	Mieszanka korundu spiekanego i 89A
455A	Mieszanka korundu spiekanego i 89A
C	Zielony węglik krzemu
1C	Czarny węglik krzemu
50C	Mieszanka węglika krzemu zielony/czarny
SD15A*	Mieszanka
SD25A*	Mieszanka
SD33A*	Korund szlachetny
SD35A*	Mieszanka
SD44A*	Korund szlachetny
SD46A*	Mieszanka
SD55A*	Korund szlachetny
SD56A*	Mieszanka
SD65A*	Mieszanka
SD78A*	Korund specialny
SD83A*	Mieszanka
SD85A*	Mieszanka

***Nowa metoda oznaczania specyfikacji - produkt pozostaje bez zmian**

Specyfikacja diamentowych i borazonowych tarcz ściernych
CBN/DIAMENT

B 126 C50 B 54

Oznaczenie spoiwa	Kod wewnętrzny, definiujący typ spoiwa
Spoiwo	
B	Żywicowe
M	Metalowe
Koncentracja	Koncentracja ziarna wskazuje jego objętość w karatach na jednostkę objętości warstwy szlifującej
Opis wielkości ziarna	Oznaczenie wielkości ziarna w µm (przeciętna średnica ziarna zgodnie z FEPA)
35 – 181 µm	
Opis materiału ściernego	
B	CBN
D	diament

Piktogramy

Szlifowanie zewnętrzne walcowe

Szlifowanie wewnętrzne walcowe

Szlifowanie powierzchni

Szlifierki stołowe

Szlifowanie ręczne

Szlifowanie narzędzi

Ostrzenie pił

Obróbka i ostrzenie

Czas dostawy

OBJAŚNIENIE TERMINÓW	CZASY DOSTAW
Typ materiału Wszystkie produkty umieszczone w katalogu, posiadające nr typu, są dostępne z magazynu.	
Zalecany artykuł magazynowy Zakres standardowy utworzony we współpracy między naszymi inżynierami ds. zastosowań a kierownictwem marketingu, gwarantujący optymalne wyniki szlifowania w różnych zastosowaniach i materiałach do przetworzenia.	**2 dni robocze** Jeśli Państwa zamówienie trafi do nas przed godziną 10 rano, termin wysyłki wyniesie maksymalnie 48 godzin. **3 dni robocze** Jeśli Państwa zamówienie dotrze do nas po godzinie 10, termin wysyłki przedłuża się odpowiednio o jeden dzień.
Alternatywny typ tarcz magazynowych Istniejące produkty magazynowe, które – w oparciu o doświadczenia w zakresie globalnego rynku i produktów – również gwarantują dobre wyniki szlifowania, ale są wymieniane w czasie od krótkiego do średniego na zalecane typy zapasów.	
Zakres asortymentu Precyzja w naszym biznesie! Jeśli jednak specyfikacje dostępne w zapasach nie zapewniają doskonałego rozwiązania, można również dokonać modyfikacji w zalecanej ofercie produktów (wymiary), tj. wielkości ziarna, twardości czy strukturze.	Terminy dostaw można znaleźć w odpowiednich rozdziałach lub w naszej dokumentacji potwierdzającej zamówienie.

Przykładowe opisy tarcz

C	**60**	**H**	**5**	**Produkt niemagazynowy**	→	**Zalecana standardowa rekomendacja**
C	46–180	F–I	5–8	8 tygodni DT	→	Możliwy zakres modyfikacji dla wielkości ziarna, twardości i struktury
C	80	F	8		→	Przykład możliwej modyfikacji

Modyfikacja na żądanie

W celu zapewnienia krótszych terminów dostaw w nagłych przypadkach istniejące typy tarcz magazynowych (zalecane typy zapasów) można zmodyfikować tak, aby dopasować je do wymagań klienta. Bieżący czas dostawy i cena zostaną podane w zależności od zapytania.

Ilość tarcz w opakowaniu zbiorczym

Jeśli tabela nie informuje o ilości tarcze są pakowane pojedynczo

	Farmularz techniczny		Zarejestrowano: w dniu:	
Klient	Nr ATDB		**Kraj:**	
	Branża:		**Grupa produktów:**	
	Zapotrzebowanie:			
	Klient:*		Kategoria:	
	Dział:		Nr klienta:	
	Styk:		Tel./faks:	
Klient	**Kształt:***		**1 zestaw = element:**	
	Wymiary (mm):*			
	Wymiary (mm):		Tolerancja:	
	Specyfikacje:			
	Producent:		**Bieżąca cena:**	
	Vs maks. (m/s)*		Wielkość zamówienia:	
Klient	**Proces szlifowania:**			
	Producent maszyny:			
	Vs (m/s):			
	Chłodziwo:			
	Typ obciągacza:			
	Cykl diamentowania:		Głębokość diamentowania	
Element obrabiany	**Obrabiany detal:***		**Wymiary (mm):***	
	Grupa materiałowa:*		**Naddatek (mm):**	
	Stan:*		**Twardość:***	
Cel	**Chropowatość powierzchni:**		**Czas obróbki:**	
	Żywotność tarczy:			
	Dodatek:			
Próba	Specyfikacja:			
	Specyfikacja:			
	Specyfikacja:			
Informacje			Szkic::	
Dystrybutor:				

* Pola OBOWIĄZKOWE zaznaczono na szaro

1.1 Szlifowanie zewnętrzne walcowe

Narzędzia do szlifowania zewnętrznego walcowego

Szlifowanie zewnętrzne walcowe

Szlifowanie zewnętrzne walcowe jest jednym z najczęściej stosowanych procesów szlifowania, na przykład w branży motoryzacyjnej. Starając się spełniać wymagania naszych klientów, zawsze oferujemy odpowiednie narzędzia.

Precyzyjne narzędzia do szlifowania zewnętrznego walcowego firmy TYROLIT podlegają optymalnemu systemowi zapewniania jakości i są produkowane z zastosowaniem najnowszej technologii produkcyjnej. W związku z tym zawsze możemy spełniać wymagania naszych klientów.Czynnikiem decydującym w procesie wyboru odpowiedniego produktu jest adaptacja ściernicy w procesie ogólnym do określonych wymagań danego zastosowania. Element obrabiany, narzędzie, maszyna, parametry, Chłodziwo i zastosowana technologia diamentowania mają decydujący wpływ na wyniki szlifowania. Dobór odpowiedniej specyfikacji oraz dobór parametrów procesu mogą zostać zoptymalizowane przez firmę TYROLIT do wymogów klienta.

Zalecane zastosowania

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
89A, SD33A		●		●	●	●				●		●	16, 17
92A, 97A, SD83A		●			●	●	●					●	17, 18
C					●	●	●	●		●		●	19
B		●			●	●	●					●	20
D								●	●			●	21

● Spełnia zadanie bardzo dobrze ● Spełnia zadanie warunkowo

Wskazówki dotyczące zastosowania

Czynnikiem decydującym jest dopasowanie tarczy ściernej do całości procesu (przedmiot obrabiany, narzędzie, maszyna, parametry, chłodziwo, technologia wyrównywania ...) jak również do specyficznych wymagań sposobów szlifowania.

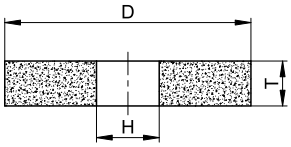
- Wybór specyfikacji jak również dopasowanie parametrów procesu do wymagań klienta może nastąpić z pomocą techników firmy TYROLIT
- Zalecana prędkość pracy: 25–35 m/s
  Prędkość obwodowa obrabianego detalu jest zależna od średnicy obrabianego przedmiotu
- Stopień pokrycia: 30–40 % szerokości tarczy

CBN i diament – spoiwo żywiczne

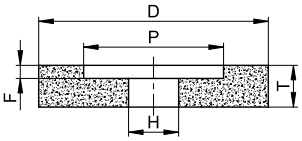
- Optymalne wyrównywanie ściernic na stronie 138 lub 147
- Posuw wzdłużny / stopień pokrycia: 30–50 % szerokości powierzchni

- Prędkość obwodowa obrabianego przedmiotu: w zależności od średnicy obrabianego przedmiotu
- Zalecane prędkości skrawania dla ściernic CBN stosowanych do stali szybkotnących (HSS) i wysokostopowych stali narzędziowych 22–30 m/s
- Zalecane prędkości skrawania dla ściernic diamentowych stosowanych do węglików spiekanych i ceramiki przemysłowej 15–25 m/s
- Wyrównanie i ostrzenie tarczy przed pierwszym użyciem:
  – wałkiem niehartowanym ze stali konstrukcyjnej
  – ściernicą z węglika krzemu
- Należy zwracać uwagę na właściwe chłodzenie

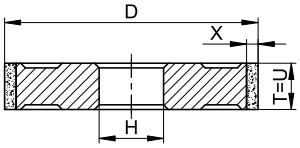
Kształty



Kształt 1



Kształt 5

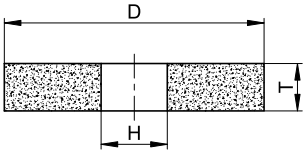


Kształt 1A1

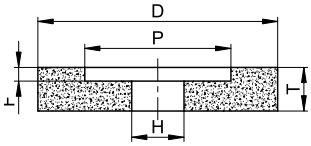
Zewnętrzne szlifowanie wałków
Konwencjonalne tarcze ścierne
do szlifowania stali niestopowych i niskostopowych

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
89A, SD33A			●	●	●	●				●		●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1



Kształt 5

W wielu gałęziach przemysłu szlifowanie zewnętrzne wałków jest jedną z najczęstszych operacji. Zastosowanie w przemyśle samochodowym przy szlifowaniu wałków rozrządu, wałów korbowych i kół zębatych, dla wysokich wymagań jakościowych. Często wykorzystuje się korund, szczególnie w przypadku stali niestopowych i niskostopowych.
Gatunek i struktura ściernicy wpływają na wynik szlifowania i są one doskonale dobrane do użycia w przypadku stali niestopowych i niskostopowych. Nasz asortyment obejmuje również ściernice do kątowego szlifowania rowkowego.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi
	1	690785	300x40x76,2		89A 802 J5A V217 50	50	Wielkość ziarna 80 Ra ca. 0,20–0,35 µm
		889228	400x20x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		881114	400x25x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		39869	400x30x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		620118	400x40x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		71665	400x50x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		70954	400x60x127		89A 802 J5A V217 50	50	
		713537	500x40x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		655869	500x50x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		39867	500x60x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		655875	500x80x203,2		89A 802 J5A V217 50	50	
		119385	400x40x127		SD33A120JJ8PVK8	50	Uniwersalne/wcięcie skośne
		119392	500x50x203,2		SD33A120JJ8PVK8	50	

Asortyment*

89A	80	J	5	Produkt niemagazynowy
89A, SD33A	46–120	I–K	5–8	Czas dostawy 8 tygodni

** Ze względów techniczno-produkcyjnych minimalna wielkość zamówienia może odbiegać od artykułów niemagazynowych.*

▶

◀

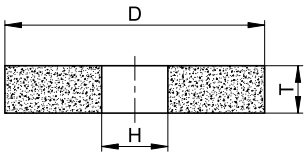
Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi
1	44866	300x25x127	89A 602 K5A V217 50	50	Wielkość ziarna 60 Ra ca. 0,35–0,50 µm
	66141	300x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	690784	300x40x76,2	89A 602 K5A V217 50	50	
	34172115	300x30x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	42216	350x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	485430	356x50x127	89A 60 K5A V217 50	50	
	170606	350x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	25473	400x40x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	170608	400x32x127	89A 602 K5A V217 50	50	
	523430	450x50x203,2	89A 601 K5A V217 50	50	
	523437	450x25x203,2	89A 601 K5A V217 50	50	
	523435	610x50x304,8	89A 601 K5A V217 50	50	

Szlifowanie zewnętrzne walcowe
Ściernice ceramiczne
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
97A, SD83A			●		●	●	●					●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

W przypadku tej ściernicy gwarantujemy odpowiedni wybór wysoko wydajnego korundu wraz ze specjalnymi systemami spoiwa. Zapewnia to uniwersalność użycia do wszystkich stali wysokostopowych i HSS.
Mieszanka korundu spiekanego (454A) umożliwia osiągnięcie maksymalnej wydajności usuwania materiału w przypadku ścierniic do szlifowania ze spoiwem ceramicznym. Zwiększoną wydajność można uzyskać, stosując narzędzia CBN o spoiwie żywicznym, takie jak VIB STAR.

		Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi
	1	664561	400x20x127	SD83A80II7PVK8F	50	Wielkość ziarna 80 Ra ca. 0,20–0,35 µm
		655916	400x25x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		655918	400x30x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		655919	400x40x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		216066	400x50x127	SD83A80II7PVK8F	50	

▶

◀

		Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi
	1	655921	400x60x127	SD83A80II7PVK8F	50	
		655927	500x40x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
		655929	500x50x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
		216068	500x60x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
		655935	500x80x203,2	SD83A80II7PVK8F	50	
		664564	400x20x127	97A 802 J5A V237 50	50	Wielkość ziarna 80 Ra ca. 0,20–0,35 µm
		664571	400x25x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664573	400x30x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664575	400x40x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664578	400x50x127	97A 802 J5A V237 50	50	
		664583	500x40x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664585	500x50x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664587	500x60x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	
		664588	500x80x203,2	97A 802 J5A V237 50	50	

Asortyment*

454A, SD83A	**80**	**J**	**10**	**Produkt niemagazynowy**	**97A**	**80**	**J**	**5**	**Produkt niemagazynowy**
454A, SD83A	80–120	I–K	6–10	Czas dostawy 8 tygodni	97A	46–120	I–K	5–8	Czas dostawy 8 tygodni

** Ze względów techniczno-produkcyjnych minimalna wielkość zamówienia może odbiegać od artykułów niemagazynowych.*

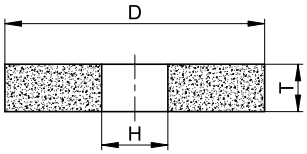
Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
1	690233	400x40x127	92A 602 I5A V217 50	50
	293789	500x50x203,2	92A 60 I5A V217 50	50
	494271	355x25x127	454A 601 L7G V3 50	50

Szlifowanie zewnętrzne walcowe
Konwencjonalne tarcze ścierne
do węglika spiekanego i żeliwa szarego

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
C	●				●	●	●	●		●		●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Ta ściernica z węglika krzemu jest ekonomicznym zamiennikiem do zastosowań podczas szlifowania węglika spiekanego. Stosowana jest przede wszystkim do obróbki odlewów oraz metali nieżelaznych.
Ta ściernica jest dobrą alternatywą podczas pracy z azotowanymi detalami, a w szczególności odpornymi na zużycie stopami natryskiwanymi termicznie. Profilowanie jest możliwe przy użyciu standardowych obciągaczy diamentowych.

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
1	655957	400x40x127	C 60 H5A V18 50	50
	655958	400x50x127	C 60 H5A V18 50	50
	656023	400x40x127	C 100 H5A V18 50	50

Asortyment*

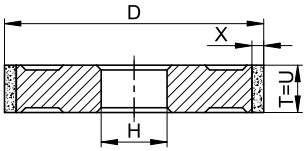
C	60/100	H	5	Produkt niemagazynowy
C	60–180	H–J	5–8	Czas dostawy 8 tygodni

** Ze względów techniczno–produkcyjnych minimalna wielkość zamówienia może odbiegać od artykułów niemagazynowych.*

VIB STAR – szlifowanie zewnętrzne walcowe
Tarcze CBN o spoiwie żywicznym
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
B			●		●	●	●					●

Zalecany artykuł magazynowy

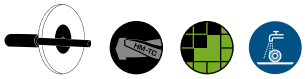


Kształt 1A1

Ściernica do szlifowania zewnętrznego VIB STAR jest wyposażona w korpus z tworzywa sztucznego obniżający poziom drgań. Zapewnia to spójny i cichy proces szlifowania. Stały efekt samoostrzenia gwarantuje równomierny pobór mocy, a tym samym wysoką wydajność ekonomiczną narzędzia.
Niskie zużycie zapewnia wysoki stopień dokładności wymiarowej obrabianego elementu, a tym samym zmniejszenie liczby kontroli do minimum.

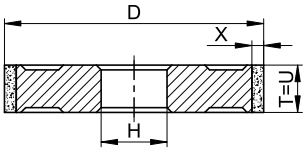
Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Vdop. m/s
1A1	34448295	200x15x51	15-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34448296	250x15x51	15-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34448298	300x20x76,2	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34448299	300x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34448297	300x20x76,2	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34448311	350x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34448312	350x20x127	20-3	51B 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448300	350x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34447898	400x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34448314	400x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
	34448313	400x30x127	30-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63

VIB STAR – szlifowanie zewnętrzne walcowe
Tarcze diamentowe o spoiwie żywicznym
do węglika spiekanego i ceramiki przemysłowej



Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
D								●	●			●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1A1

Ściernica diamentowa o spoiwie żywicznym z korpusem VIB STAR jest szczególnie opłacalnym rozwiązaniem obróbki węglika spiekanego. Dzięki stałemu samoostrzeniu uzyskuje się niskie zużycie i wysoką dokładność wymiarową.
Wysoka wydajność usuwania materiału dzięki diamentom syntetycznym w spoiwie żywicznym zapewnia znaczącą przewagę nad tańszymi ściernicami z korundu.

Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Vdop. m/s
1A1	34448315	200x10x51	10-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448316	250x15x51	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448317	300x20x76,2	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448318	300x15x127	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448319	300x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448320	350x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448322	400x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63

Informacje na temat obciągania i ostrzenia znajdują się od strony 138.

1.2 Szlifowanie płaszczyzn
Tarcze konwencjonalne

Szlifowanie płaszczyzn

Szlifowanie płaszczyzn jest najczęściej stosowanym procesem szlifowania powierzchni. Wymaga się tutaj usuwania dużych ilości materiału i uzyskania wymaganej chropowatości powierzchni. W związku z relatywnie dużym obszarem styku między ściernicą a elementem obrabianym niezbędny jest specjalny skład ściernicy.

Tarcze ścierne do szlifowania płaszczyzn firmy TYROLIT podlegają optymalnemu systemowi zapewniania jakości i są produkowane z zastosowaniem najnowszej technologii produkcyjnej. W związku z tym zawsze możemy spełniać wymagania naszych klientów.
Czynnikiem decydującym w procesie wyboru odpowiedniego produktu jest adaptacja ściernicy w procesie ogólnym do określonych wymagań danego zastosowania. Element obrabiany, narzędzie, maszyna, parametry, chłodziwo i zastosowana technologia obciągania mają decydujący wpływ na wyniki szlifowania. Dobór odpowiedniej specyfikacji oraz adaptacja parametrów procesu mogą zostać zoptymalizowane przez firmę TYROLIT do wymogów klienta.

Zalecane zastosowania

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
89A, SD33A		●	●	●	●	●						●	26, 27, 28, 29, 32
SD56A			●		●	●						●	27, 28, 29
F13A			●	●	●	●						●	27, 28
454A, SD83A, SD78A			●		●	●	●					●	30, 31, 32, 33, 34
SD46A		●	●	●	●		●					●	34
454A, SD83A				●	●	●	●					●	34
C	●				●	●	●	●	●	●		●	35
B			●		●	●	●					●	36
D								●	●			●	37

● Spełnia zadanie bardzo dobrze ● Spełnia zadanie warunkowo

Wskazówki dotyczące zastosowania

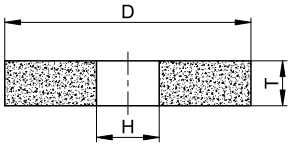
Tarcze konwencjonalne

- Zalecana maksymalna prędkość pracy: 20–30 m/s
- Prędkość posuwu stołu: 10–20 m/min
- Dosuw przy obróbce zgrubnej: 0,01–0,03 mm/przejście
- Dosuw przy obróbce wykańczającej: 0,002–0,004 mm/przejście
- Posuw poprzeczny (szerokość przyporu w %): 30–40 % szerokości tarczy
- Wyiskrzanie: 1–3 przejścia (bez dosuwu)

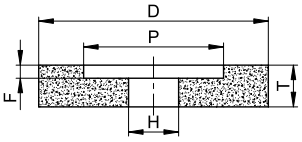
CBN i diament – spoiwo żywiczne

- Prędkość posuwu stołu: 10–20 m/min
- Posuw poprzeczny/stopień pokrycia: 30–40 % szerokości powierzchni
- Wskaźnik dosuwu: 1/10 wielkości ziarna ściernicy (np. D126 → dosuw 12 µm)
- Zalecane prędkości skrawania stali szybkotnącej HSS i wysokostopowej stali narzędziowej z użyciem tarcz szlifierskich CBN 20–25 m/s
- Zalecane prędkości skrawania węglików spiekanych i ceramiki przemysłowej z użyciem ściernic diamentowych 15–25 m/s
- Wyrównywanie obwodowe i ostrzenie tarczy przed pierwszym użyciem:
  - wałkiem niehartowanym ze stali konstrukcyjnej
  - przyrządem do obciągania ściernic AV500 z tarczą z węglika krzemu (patrz rozdział Wyrównywanie ściernic i ostrzenie, strona 143)
- Należy zwracać uwagę na właściwe chłodzenie

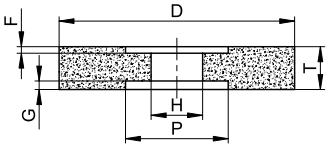
Kształty



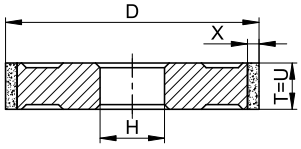
Kształt 1



Kształt 5



Kształt 7

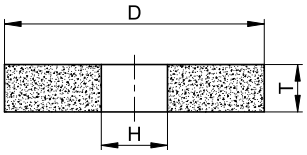


Kształt 1A1

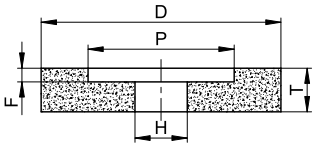
Szlifowanie płaszczyzn
Konwencjonalne tarcze ścierne
do szlifowania stali niestopowych i niskostopowych

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
SD33A		●	●	●	●	●						●
SD56A			●		●	●						●
F13A			●	●	●	●						●

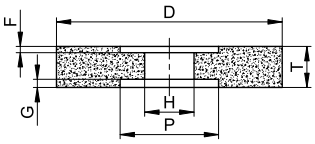
Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1



Kształt 5



Kształt 7

Płaszczyzn są stosowane przede wszystkim do szlifowania zgrubnego i precyzyjnego w zastosowaniach konstrukcji urządzeń i wytwarzania form. Celem jest osiągnięcie płaskich i prostych powierzchni. Zastosowanie ściernic o wysokiej porowatości i korundów specjalnych umożliwia uzyskanie optymalnej powierzchni i wysokiej wydajności usuwania materiału.

Wyjątkowe wyniki szlifowania uzyskuje się dzięki specyfikacjom dopasowanym do szlifowania do stali niestopowych i niskostopowych.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Uwagi
	1	566308	205x13x31,75		SD33A46JJ8PVK3F	Do obróbki zgrubnej
		498701	225x25x51		SD33A46JJ8PVK3F	
		331692	250x25x76,2		SD33A46JJ8PVK3F	
		351901	300x30x76,2		SD33A46JJ8PVK3F	
		936929	300x50x127		SD33A46JJ8PVK3F	
		56484	350x50x127		SD33A46JJ8PVK3F	
		215986	350x40x127		SD33A46JJ8PVK3F	
		302416	355x50x127		SD33A46JJ8PVK3F	
		803992	400x40x127		SD33A46JJ8PVK3F	
		64598	400x50x127		SD33A46JJ8PVK3F	
		140088	400x60x127		SD33A46JJ8PVK3F	
		295600	400x80x127		SD33A46JJ8PVK3F	
		664544	205x13x31,75		SD33A80JJ8PVK3F	Do obróbki wykańczającej
		664545	225x25x51		SD33A80JJ8PVK3F	
		664546	250x25x51		SD33A80JJ8PVK3F	
		664548	250x25x76,2		SD33A80JJ8PVK3F	
		664549	300x30x76,2		SD33A80JJ8PVK3F	
		664552	300x50x76,2		SD33A80JJ8PVK3F	
		666533	350x40x127		SD33A80JJ8PVK3F	
		664558	350x50x127		SD33A80JJ8PVK3F	

▶

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Uwagi
	1	666530	400x40x127		SD33A80JJ8PVK3F	Do obróbki wykańczającej
	1	441403	200x20x51		F13A46HH11PV	Do obróbki zgrubnej
		441401	225x25x51		F13A46HH11PV	
		441399	250x25x51		F13A46HH11PV	
		469827	250x25x76,2		F13A46HH11PV	
		365997	300x30x76,2		F13A46HH11PV	
		665267	300x50x76,2		F13A46HH11PV	
		665269	300x50x127		F13A46HH11PV	
		665282	350x40x127		F13A46HH11PV	
		665294	350x50x127		F13A46HH11PV	
		665295	400x40x127		F13A46HH11PV	
		665296	400x50x127		F13A46HH11PV	
	1	664563	225x25x51		SD56A46II8PVK3F	
		664566	250x25x76,2		SD56A46II8PVK3F	
		849597	300x30x76,2		SD56A46II8PVK3F	
		524016	350x40x127		SD56A46II8PVK3F	
		357751	355x50x127		SD56A46II8PVK3F	
		117241	400x50x127		SD56A46II8PVK3F	
		793338	400x60x127		SD56A46II8PVK3F	
	5	467466	350x50x127	200x10	SD33A46JJ8PVK3F	
		548613	400x50x127	200x10	SD33A46JJ8PVK3F	
		664574	300x50x127	190x10	SD33A46II8PVK3	
		664584	300x50x76,2	155x10	SD33A80JJ8PVK3F	Do obróbki wykańczającej
	5	593712	400x50x127	200x10	F13A46HH11PV	Do obróbki zgrubnej
		665297	350x50x127	200x10	F13A46HH11PV	

▶

◀

Zalecany artykuł magazynowy

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Uwagi
	5	664642	300x50x127	190x10	SD56A46II8PVK3F	Do obróbki zgrubnej
		231513	350x50x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	
		557153	400x50x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	
		664643	400x60x127	200x10	SD56A46II8PVK3F	

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF/G	Specyfikacja	Uwagi
	7	665281	300x50x76,2	155x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	Do obróbki zgrubnej
		665287	350x50x127	200x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	
		664646	400x80x127	190x15/15	SD33A46JJ8PVK3F	
		664647	400x100x127	200x20/30	SD33A46JJ8PVK3F	
		664645	400x60x127	200x10/10	SD33A46JJ8PVK3F	
		664648	300x50x76,2	155x10/10	SD33A80JJ8PVK3F	Do obróbki wykańczającej
	7	664506	300x50x76,2	155x10/10	F13A46HH11PV	Do obróbki zgrubnej
		665278	400x80x127	190x15/15	F13A46HH11PV	
	7	109336	300x50x76,2	155x10/10	SD56A46II8PVK3F	
		664657	400x60x127	200x10/10	SD56A46II8PVK3F	
		664658	400x80x127	190x15/15	SD56A46II8PVK3F	

Asortyment*

SD33A	**46**	**I**	**8**	**Produkt niemagazynowy**	**SD33A**	**80**	**J**	**8**	**Produkt niemagazynowy**
SD33A	46–100	H–J	5–9	Czas dostawy 8 tygodni	SD33A	46–100	H–J	5–9	Czas dostawy 8 tygodni

SD56A	**46**	**H**	**8**	**Produkt niemagazynowy**	**F13A**	**46**	**HH**	**11**	**Produkt niemagazynowy**
SD56A	46–100	H–J	5–9	Czas dostawy 8 tygodni	F13A	46–120	FF–HH	11–12	Czas dostawy 8 tygodni

SD33A	**46**	**I**	**8**	**Produkt niemagazynowy**	**SD33A**	**80**	**J**	**8**	**Produkt niemagazynowy**
SD33A	46–60	H–J	5–9	Czas dostawy 8 tygodni	SD33A	70–100	H–J	5–9	Czas dostawy 8 tygodni

** Ze względów techniczno-produkcyjnych minimalna wielkość zamówienia może odbiegać od artykułów niemagazynowych.*

▶

◀

Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF/G	Specyfikacja
1	96235	350x40x127		SD35A36JJ7PVK3F
	12950	400x50x127		SD35A36JJ7PVK3F
	33502	250x40x76,2		SD44A46JJ7PVK3F
	61571	350x50x127		SD44A46JJ7PVK3F
	32965	150x13x32		SD33A60JJ7PVK3F
	850504	180x13x31,75		89A 60 K5A V217
	228819	250x40x76,2		SD33A46JJ7PVK3F
5	235264	400x50x127	200x10	SD35A36JJ8PVK3F
	369514	350x50x127	190x10	SD33A46JJ8PVB3
	123064	400x50x127	200x10	SD33A46JJ8PVB3

Alternatywne artykuły magazynowe

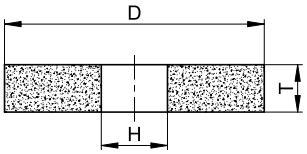
Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF/G	Specyfikacja
7	8749	300x50x76,2	155x10/10	SD15A36JJ8PVK3F
	641286	300x50x76,2	155x10/10	SD33A60JJ11PVK3F
	493780	400x63x127	200x10/10	SD33A46JJ11PVB3F
	34211468	400x100x127	190x40/10	SD33A46JJ8PVO3F
	67472	400x100x127	200x20/35	SD33A46II8PVK3F
	122991	400x75x127	200x10/20	SD33A46II8PVO3F
	235260	400x75x127	200x10/20	SD33A46JJ8PVB3
	63824	400x100x152,4	220x15/15	SD33A46JJ8PVB3
	235261	400x75x127	200x10/20	SD56A46JJ8PVK3F
	34291849	600x100x304,8 3	90x15/15	SD56A46JJ8PVB3

Szlifowanie płaszczyzn

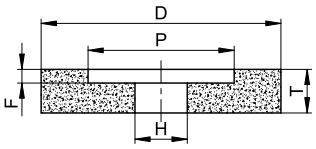
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
454A, 92A, SD83A, SD78A			●	●	●	●	●					●

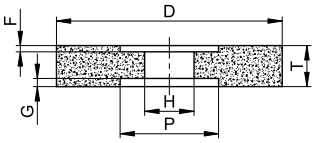
Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1



Kształt 5



Kształt 7

Ta ściernica do płaszczyzn może być stosowana do wszystkich stali wysokostopowych i HSS. Osiągnięto to dzięki użyciu mieszaniny korundów specjalnych i korundów spiekanych w połączeniu ze specjalnymi systemami spoiwa.
Usuwanie maksymalnej ilości materiału można osiągnąć za pomocą mieszaniny korundu spiekanego, na przykład 454A. Następna pod względem klasy jakości jest ściernica VIB STAR CBN o spoiwie żywicznym firmy TYROLIT.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Uwagi
	1	306283	200x20x32		SD83A60II7PVK8F	
		34074562	200x20x51		SD83A60II7PVK8F	
		162057	200x25x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664623	205x13x31,75		SD83A60II7PVK8F	
		664383	225x25x51		SD83A60II7PVK8F	
		664384	250x25x51		SD83A60II7PVK8F	
		664389	250x25x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664390	300x30x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		664393	300x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		664391	300x50x76,2		SD83A60II7PVK8F	
		494874	350x40x127		SD83A60II7PVK8F	
		664394	350x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		664396	400x40x127		SD83A60II7PVK8F	
		664397	400x50x127		SD83A60II7PVK8F	
		333396	400x60x127		SD83A60II7PVK8F	
		664398	400x80x127		SD83A60II7PVK8F	
	1	441342	200x20x51		SD78A46II8PVB3F	Do obróbki zgrubnej
		664401	205x13x31,75		SD78A46II8PVB3F	
		228481	225x25x51		SD78A46II8PVB3F	
		85536	250x25x51		SD78A46II8PVB3F	
		248826	250x25x76,2		SD78A46II8PVB3F	
		664402	300x30x76,2		SD78A46II8PVB3F	

▶

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Uwagi
	1	635305	300x50x76,2		SD78A46II8PVB3F	Do obróbki zgrubnej
		441348	300x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		441350	350x40x127		SD78A46II8PVB3F	
		441351	350x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		524159	400x40x127		SD78A46II8PVB3F	
		630054	400x50x127		SD78A46II8PVB3F	
		476380	400x80x127		SD78A46II8PVB3F	
		664406	225x25x51		SD78A80II8PVB3F	Do obróbki wykańczającej
		664407	250x25x51		SD78A80II8PVB3F	
		664409	250x25x76,2		SD78A80II8PVB3F	
		664410	300x30x76,2		SD78A80II8PVB3F	
		311791	300x50x76,2		SD78A80II8PVB3F	
		664412	300x50x127		SD78A80II8PVB3F	
		664419	350x40x127		SD78A80II8PVB3F	
		664420	350x50x127		SD78A80II8PVB3F	
		664423	400x40x127		SD78A80II8PVB3F	
		664426	400x50x127		SD78A80II8PVB3F	
	5	664451	300x50x127	190x10	SD83A60II7PVK8F	
		664452	350x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
		664453	400x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
		664455	400x60x127	200x10	SD83A60II7PVK8F	
	5	664459	300x50x127	190x10	SD78A46II8PVB3F	
		664465	300x50x76,2	155x10	SD78A80II8PVB3F	
		441352	350x50x127	200x10	SD78A46II8PVB3F	
		664474	350x50x127	200x10	SD78A80II8PVB3F	
		593711	400x50x127	200x10	SD78A46II8PVB3F	
		664476	400x50x127	200x10	SD78A80II8PVB3F	
		664463	400x60x127	200x10	SD78A46II8PVB3F	

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF/G	Specyfikacja
	7	664485	300x50x76,2	155x10/10	SD83A60II7PVK8F
		664490	400x60x127	200x10/10	SD83A60II7PVK8F
		664493	400x80x127	190x15/15	SD83A60II7PVK8F
		359403	300x50x76,2	155x10/10	SD78A46II8PVB3F
		664498	300x50x76,2	155x10/10	SD78A80II8PVB3F
		566387	350x50x127	200x10/10	SD78A46II8PVB3F
		512393	400x80x127	190x15/15	SD78A46II8PVB3F
		664497	400x60x127	200x10/10	SD78A46II8PVB3F
		664504	400x80x127	190x15/15	SD78A80II8PVB3F
		34291850	400x75x127	200x10/20	SD78A46II8PVB3F
		34291911	450x76x203,2	280x10/20	SD78A46II8PVB3F

▶

◀

Asortyment*

SD83A	60	J	10	Produkt niemagazynowy	SD78A	46	H	8	Produkt niemagazynowy
SD83A	46–80	I–K	8–11	Czas dostawy 8 tygodni	SD78A	46–100	H–J	5–9	Czas dostawy 8 tygodni

** Ze względów techniczno-produkcyjnych minimalna wielkość zamówienia może odbiegać od artykułów niemagazynowych.*

Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja
1	34074549	180x13x32		SD83A60II7PVK8F
	34074262	180x20x32		SD83A60HH7PVK8F
	180994	200x10x51		454A 601 L5 V3
	494254	200x20x31,75		454A 601 L7G V3
	305260	200x20x32		454A 461 L7G V3
	294602	200x20x51		SD83A46II8PVK8
	34162515	200x20x51		SD83A46JJ9PVK8
	30271	250x25x76		454A 601 L5 V3 40
	311922	250x25x76		SD83A46II8PVK8F
	34162514	250x25x76		SD83A46JJ9PVK8
	34062640	250x25x76,2		SD83A60II7PVK8F
	212627	250x25x76,2		454A 601 L7G V3
	305269	300x32x127		454A 462 H5 V3
	305279	350x40x127		454A 462 H5 V3
	305281	350x50x127		454A 462 H5 V3
	305285	400x50x127		454A 462 H5 V3
	314990	180x13x32		SD33A60II7PVB3F
	344194	180x16x32		SD33A46JJ7PVB3F
	344195	180x20x32		SD33A46JJ7PVB3F
	361668	500x80x203,2		SD33A54II10PVK3F
	307001	400x50x127		SD33A46II8PVB3S
	749042	180x16x32		92A 602 H23 V237 W4 32
	749043	200x20x32		92A 602 H23 V237 W4
	713071	250x25x76,2		SD78A46II8PVK3F

▶

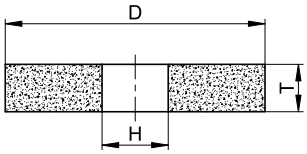
◀

Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja
1	590725	300x50x127		92A 462 H23 V237 W2
	577274	300x50x76,2		SD65A46II8PVK3F
	57038	350x50x127		SD78A46JJ8PVK3F
	259325	400x50x127		SD65A46II8PVK3F
	733646	400x50x127		SD78A46II8PVK3F
	554635	400x50x127		SD78A46JJ9PVK3
5	494274	180x25x31,75	105x12	454A 601 L7G V3
	197044	350x50x127	200x10	SD83A54II8PVK8
	293802	400x50x127	190x10	SD83A46II8PVK8F
	36579	400x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F
	657669	400x50x127	190x10	SD65A46II8PVK3F
	280358	300x50x127	190x10	F16A60HH11PV
	12696	350x50x127	190x10	F16A60HH12PV
	110964	350x50x127	190x10	F18A80GG11PV
	12695	400x50x127	200x10	F16A60HH12PV
	92284	400x50x127	200x10	F18A80GG11PV
Kształt	**Nr typu**	**DxTxH**	**PxF/G**	**Specyfikacja**
7	293865	300x50x76,2	155x10/10	SD83A46II8PVK8F
	232678	400x75x127	215x10/20	SD83A54JJ9PVK8
	232665	400x100x152,4	220x15/10	F18A70GG11PV
	94720	400x75x127	200x10/20	F16A60HH12PV
	114648	450x76x203,2	280x10/20	F16A60HH12PV

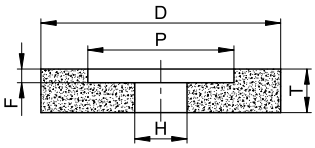
Szlifowanie płaszczyzn ceramiczne tarcze ścierne
do stali nierdzewnej

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
SD46A		●	●	●	●		●					●
SD83A				●	●	●	●					●

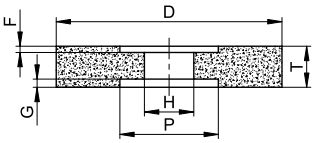
Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1



Kształt 5



Kształt 7

Zastosowane typy ziaren SD46 i SD83A są bardzo dobrym rozwiązaniem ekonomicznym do szlifowania na płasko powierzchni ze stali nierdzewnej (inox). Dzięki specjalnym kształtom ziaren uzyskujemy „chłodny szlif“ i dużą wydajność szlifowania.
Różnorodność kształtów i wymiarów pozwala na wykorzystanie tych ściernic do dużej części zastosowań.

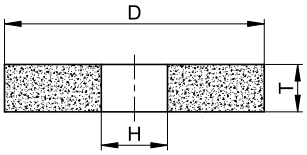
	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF/G	Specyfikacja
	1	664383	225x25x51		SD83A60II7PVK8F
		664384	250x25x51		SD83A60II7PVK8F
		664397	400x50x127		SD83A60II7PVK8F
	1	27420	400x50x127		SD46A54II9PVK3
	5	36579	400x50x127	200x10	SD83A60II7PVK8F
		657665	400x50x127	190x10	SD46A54II9PVK3
	7	10845	300x50x76,2	155x10/10	SD46A54II9PVK3

Szlifowanie powierzchni ruchem postępowo-zwrotnym konwencjonalne materiały ceramiczne

do węglika spiekanego i żeliwa

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
C	●	●			●	●	●	●	●	●		●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Ściernica z węglika krzemu jest ekonomicznym zamiennikiem do zastosowań podczas obróbki wtórnej węglika spiekanego. Najlepiej sprawdza się podczas obróbki odlewów oraz metali nieżelaznych.
Ściernica z węglika krzemu jest doskonałą alternatywą do pracy na nitryfikowanych elementach obrabianych z prostymi profilami lub odpornych na zużycie stopach natryskiwanych termicznie, gdyż można ją profilować przy użyciu standardowych narzędzi do obciągania z częścią diamentową.

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
1	664530	300x40x127	C 801 H8A V18 50	50
	664535	400x40x127	C 801 H8A V18 50 A	50
	664536	400x50x127	C 801 H8A V18 50 A	50
	36890	300x20x127	C 60 J11 V18	40
	36918	300x40x127	C 60 J11 V18	40

Asortyment*

C	80	H	8	Produkt niemagazynowy
C	46–180	F–I	5–8	Czas dostawy 8 tygodni

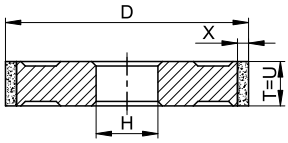
** Ze względów techniczno-produkcyjnych minimalna wielkość zamówienia może odbiegać od artykułów niemagazynowych.*

VIB STAR – szlifowanie płaszczyzn tarczami CBN o spoiwie żywicznym

do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
B			●		●	●	●					●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1A1

Ściernica do szlifowania szlifowania płaszczyzn VIB STAR jest wyposażona w korpus zmniejszający drgania, który zapewnia jednolity i cichy proces szlifowania. Stały efekt samoostrzenia gwarantuje równomierny pobór mocy, a tym samym wysoką wydajność ekonomiczną.
Niskie zużycie zapewnia wysoki stopień dokładności wymiarowej obrabianego elementu, a tym samym zmniejszenie liczby kontroli wymiarów do minimum.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Vdop. m/s
	1A1	34448295	200x15x51	15-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448296	250x15x51	15-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448298	300x20x76,2	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448299	300x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448297	300x20x76,2	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448311	350x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448312	350x20x127	20-3	51B 126 C75 B VIB-STAR	63
		34448300	350x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34447898	400x20x127	20-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448314	400x20x127	20-5	51B 126 C50 B VIB-STAR	63
		34448313	400x30x127	30-3	51B 126 C50 B VIB-STAR	63

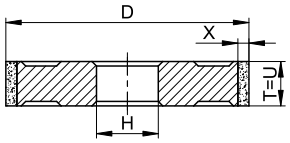
Informacje na temat obciągania i ostrzenia znajdują się od strony 138.

VIB STAR – szlifowanie płaszczyzn

do węglików spiekanych i ceramiki przemysłowej

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
D								●	●			●

Zalecany artykuł magazynowy



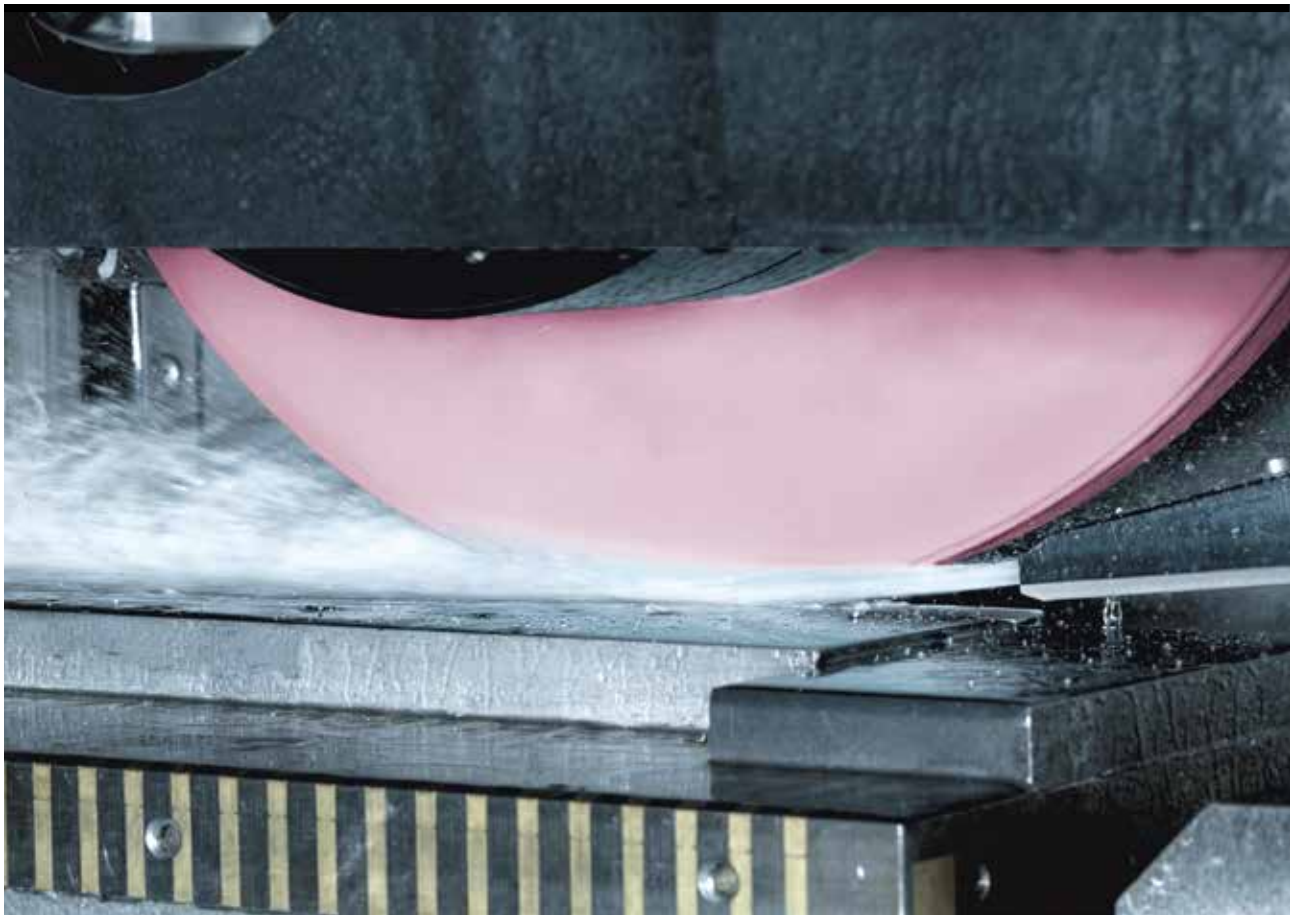
Kształt 1A1

Ściernica diamentowa o spoiwie żywicznym z rdzeniem VIB STAR jest szczególnie opłacalnym rozwiązaniem obróbki węglika spiekanego. Dzięki stałemu samoostrzeniu uzyskuje się niskie zużycie i wysoką dokładność wymiarową.
Wysoka wydajność usuwania materiału za pomocą diamentów syntetycznych w spoiwie żywicznym zapewnia znaczącą przewagę nad tańszymi ściernicami z węglika krzemu.

Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Vdop. m/s
1A1	34448315	200x10x51	10-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448316	250x15x51	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448317	300x20x76,2	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448318	300x15x127	15-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448319	300x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448320	350x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63
	34448322	400x20x127	20-3	11D 126 C75 B VIB-STAR	63

Informacje na temat obciągania i ostrzenia znajdują się od strony 138.

1.3 Szlifowanie profilowe
Ściernice ceramiczne



Szlifowanie profilowe

W procesie szlifowania powierzchni profilu wstępnie zdefiniowane profile są szlifowane w materiale. W celu osiągnięcia tego układu ważne jest zastosowanie „profilu ujemnego” za pomocą obciągania tarczy. Jako dostawca systemu firma TYROLIT oferuje do tego celu nie tylko odpowiednie ściernice, ale także odpowiednie obciągacze.

Precyzyjne narzędzia do szlifowania powierzchni profilu podlegają optymalnemu systemowi zapewniania jakości i są produkowane z zastosowaniem najnowszej technologii produkcyjnej. W związku z tym zawsze możemy spełniać wymagania naszych klientów.
Firma TYROLIT produkuje to narzędzie z powierzchnią o dużej porowatości i specjalnymi korundami. Umożliwia to nam zaoferowanie optymalnego zachowywania profilu z minimalnym zużyciem diamentu do obciągania.

Zalecane zastosowania

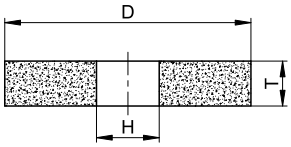
Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
80A, SD46A		●	●	●	●		●					●	42, 43
C (stal azotowana)					●	●	●	●	●			●	42

● Spełnia zadanie bardzo dobrze ● Spełnia zadanie warunkowo

Wskazówki dotyczące zastosowania

- Zalecane prędkości pracy 25–30 m/s
- Dosuw: 0,003–0,1 mm/przejście
- Prędkość posuwu 10–20 m/min
- Należy zwracać uwagę na właściwe chłodzenie
- Optymalne wyrównywanie ściernicy patrz strona ewentualnie 138 lub 147

Kształty

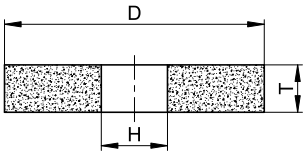


Kształt 1

Szlifowanie powierzchni profilu
Konwencjonalne materiały ceramiczne
do stali wysokostopowych

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
80A, SD46A		●	●	●	●		●					●
C (stal zazotowana)					●	●	●	●		●		●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Do szlifowania profilowego oferujemy ściernice o bardzo porowatej strukturze.
Wielkości ziarna 80 i 120 do szlifowania profilu oraz węglik krzemu o ziarnistości 180 do szlifowania głębokiego.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja
	1	148656	250x20x51	SD46A120JJ9PVK3
		163110	225x25x51	SD46A80JJ9PVK3
		337183*	250x20x51	C 180 F8A V18 P8

** Do stali do azotowania*

Asortyment*

C	180	F	8	Artykuł magazynowy
C	120–180	F	8	Czas dostawy 8 tygodni

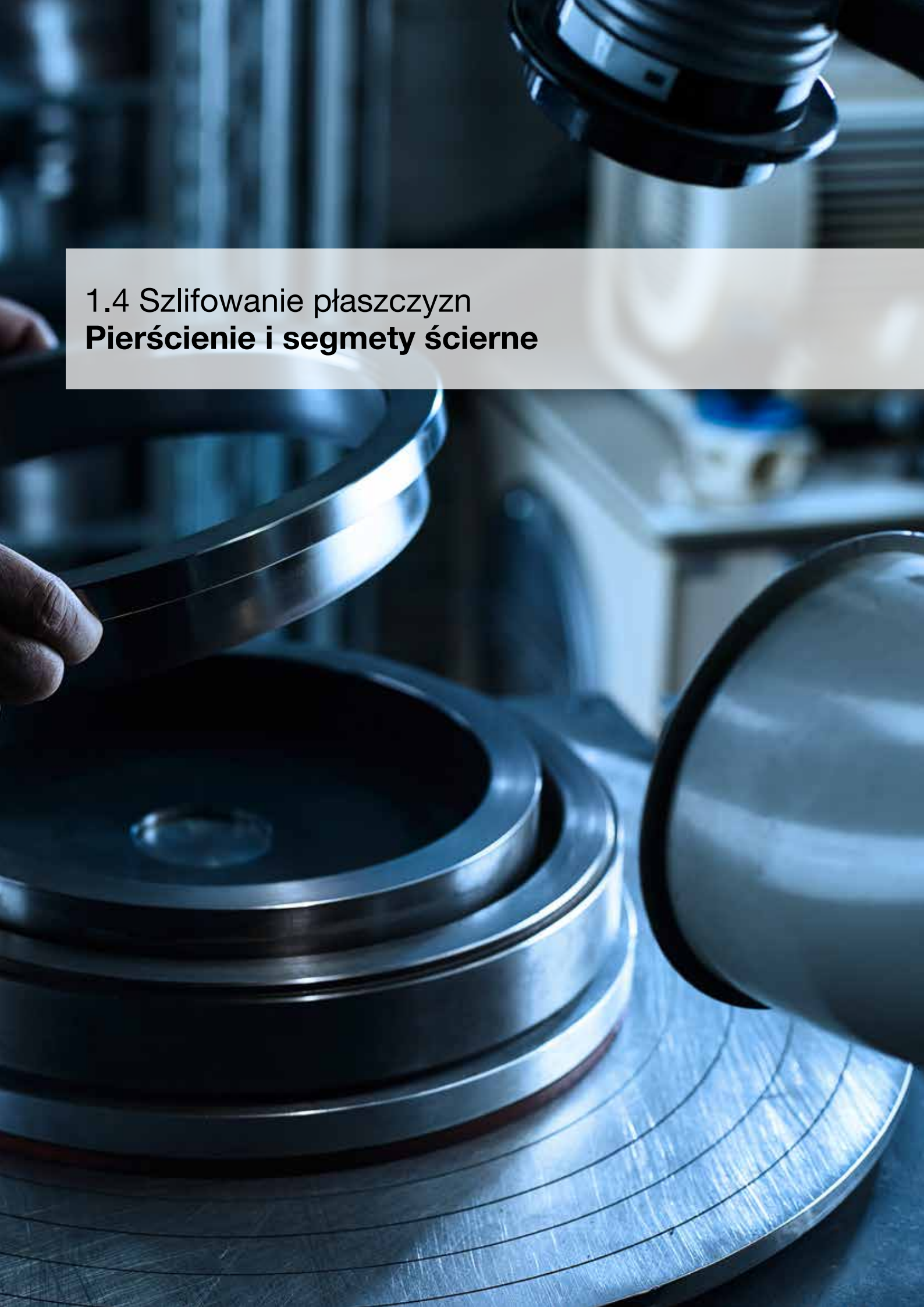
** Ze względów techniczno-produkcyjnych minimalna wielkość zamówienia może odbiegać od artykułów niemagazynowych.*

▶

◀

Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja
1	876610	180x13x32	80A 1209 I7G V112
	876616	180x6x32	80A 1209 I7G V112
	876611	200x13x32	80A 1209 I7G V112
	876618	180x10x32	80A 809 J7G V111
	688752	200x10x32	80A 809 J7G V111



1.4 Szlifowanie płaszczyzn
Pierścienie i segmety ścierne

Szlifowanie płaszczyzn **pierścieniami i segmentami**

W przeciwieństwie do obwodowego szlifowania powierzchni, szlifowanie ma miejsce z boku przy użyciu pierścieni i segmentów. Jest to często niezbędne z powodu konstrukcji maszyny i wymiarów elementu obrabianego i wymaga redukcji dopuszczalnej prędkości roboczej.

Proces ten oferuje wyjątkowo wysoką wydajność szlifowania w związku z zastosowaniem grubego ziarna. W związku z częstym występowaniem pęknięć podczas szlifowania, ma to również wpływ na doprowadzenie czynnika chłodzącego. Jednakże nie tylko szlifowanie na zimno, ale również efekt samoostrzenia tych narzędzi sprawia, że są one bardzo popularne, zwłaszcza w przypadku szlifowania strugarek. Tutaj również stosuje się szorstkie i wyjątkowo porowate narzędzia o niskiej twardości.

Zalecane zastosowania

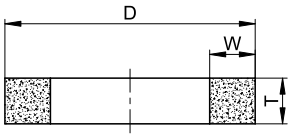
Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
SD33A		●		●	●	●						●
89A		●			●	●						●
SD83A, SD85A		●			●	●	●					●
SD65A, SD55A		●			●	●						●

● Spełnia zadanie bardzo dobrze ● Spełnia zadanie warunkowo

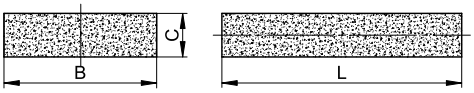
Wskazówki dotyczące zastosowania

- Zalecana prędkość pracy 25–30m/s
- Prędkość posuwu: 2–10 m/min
- Dosuw 0,005–0,03 mm/przejście
- Wyiskrzanie bez dosuwu 1–3 przejścia
- Należy zwracać uwagę na właściwe chłodzenie

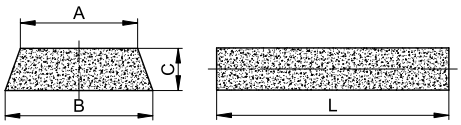
Kształty



Kształt 2



Kształt 3101

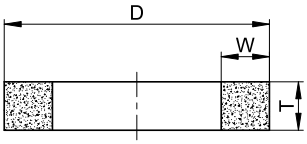


Kształt 3109

Szlfowanie płaszczyzn za pomocą pierścieni
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Szlifowanie na mokro
	Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane			
SD33A		●	●	●	●		●
89A		●		●	●		●
SD85A, SD83A		●		●	●	●	●
SD55A, SD65A		●		●	●		●

Zalecany artykuł magazynowy

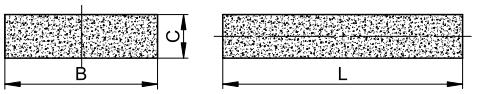


Kształt 2

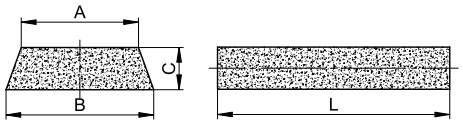
Pierścienie do szlifowania powierzchni wykonane są ze spoiwa ceramicznego o wysokiej porowatości i wielkości ziarna 46 lub spoiwa żywicznego o wielkości ziarna 60. Idealnie nadają się one do stali wysokostopowych i HSS, spełniając najwyższe wymagania dotyczące jakości powierzchni.Ściernice pierścieniowe o wysokiej wydajności usuwania materiału są wymagane przede wszystkim do szlifowania noży do papieru i strugarskich. Należy pamiętać, że ściernice pierścieniowe o spoiwie żywicznym wykazują jedynie ograniczoną odporność na czynnik chłodzący.

Kształt	Nr typu	DxT-W	Specyfikacja	Uwagi
2	323627	200x90-W=20	89A 46 K14 B10 LW42	
	469614	200x100-W=20	89A 602 G4 B22 W4E	
	469619	250x100-W=25	89A 602 G4 B22 W4E	
	461733	200x90-W=20	SD55A46HH9PVK3F	
	468751	200x100-W=20	SD33A46II11PVK3F	
	664621	200x90-W=20	SD65A46II11PVB3F	Göckel, Reform (noże do strugów i rębaków)
	664622	200x100-W=20	SD65A46II11PVB3F	
103	709899		103K02	Akcesoria: Klej Vinapas 0,5 kg

Szlifowanie powierzchni segmentami
Konwencjonalne materiały ceramiczne
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)



Kształt 3101



Kształt 3109

Segmenty do szlifowania płaszczyzn składają się z mieszanki ściernej SD83A lub SD85A do stali wysokostopowych i HSS lub SD33A do stali miękkich i stali niskostopowych.

Oferują one wysoką wydajność i są samoostrzące.

	Kształt	Nr typu	BxCxL / B/AxCxL	Specyfikacja
	3101	34040293	80x25x150	SD83A36II8PVK8
		664628	120x40x200	SD83A46JJ9PVK8F
	3109	570156	60/54x22x110	SD85A46KK7PVK8
		285743	70/64x25x150	SD33A46GG11PVK3F
		229899	103/94x38x200	SD83A46JJ9PVK8F
		664654	103/94x38x200	SD33A36II8PVK3F

1.5 Szlifowanie otworów
Ściernice ceramiczne

Szlifowanie otworów

Proces szlifowania wewnętrznego walcowego jest stosowany głównie w wykańczaniu wewnętrznych powierzchni funkcjonalnych. Proces ten jest szczególnie często używany w przypadku osi lub wałów. Można w ten sposób obrabiać na przykład koła zębate, układy kierownicze, układy wtryskowe lub wały drążone.

Firma TYROLIT posiada w swoim asortymencie narzędzia ceramiczne, które umożliwiają utrzymanie optymalnego profilu, a dzięki szlifowaniu na zimno zapewniają szczególnie niskie obciążenie termiczne.
W zależności od zastosowania, zalecamy nasze tarcze diamentowe i CBN zamiast konwencjonalnych narzędzi szlifierskich.

Zalecane zastosowania

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
89A		●	●	●	●	●				●		●	54
97A, AT			●		●	●	●					●	55, 56
B			●		●	●	●				●	●	57, 58
D								●	●		●	●	58, 59

● Spełnia zadanie bardzo dobrze ● Spełnia zadanie warunkowo

Wskazówki dotyczące zastosowania

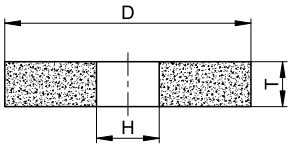
Konwencjonalne narzędzia ścierne

- Zalecana prędkość pracy 30–50 m/s
- Dosuw przy szlifowaniu zgrubnym: 0,02–0,05 mm/przejście
- Dosuw przy szlifowaniu pośrednim: 0,01–0,005 mm/przejście
- Dosuw przy szlifowaniu wykańczającym 0,001–0,0052 mm/przejście
- Dosuw wyiskrzania: 5 przejść
- Należy zwracać uwagę na właściwe chłodzenie

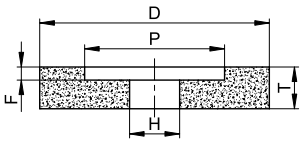
CBN i diament – spoiwo żywiczne

- Zalecana prędkość skrawania dla stali szybkotnących (HSS) i wysokostopowej stali narzędziowej 15–35 m/s
- Zalecana prędkość skrawania dla węglików spiekanych i ceramiki przemysłowej 15–25 m/s
- Zalecane chłodzenie emulsją

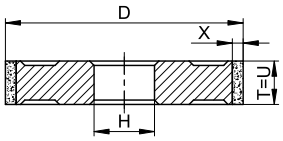
Kształty



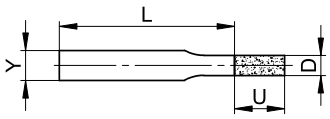
Kształt 1



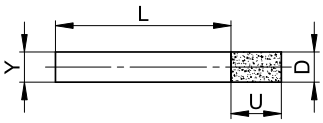
Kształt 5



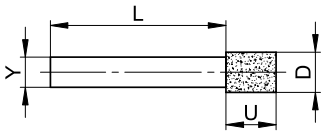
Kształt 1A1



Kształt 1A1W



Kształt 1A1W 2

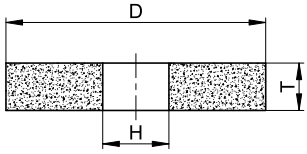


Kształt 1A1W 3

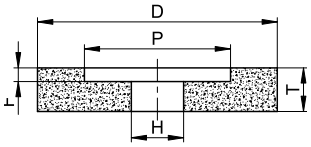
Szlifowanie wewnętrzne walcowe
Konwencjonalne materiały ceramiczne
do szlifowania stali niestopowych i niskostopowych

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
89A		●	●	●	●	●				●		●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1



Kształt 5

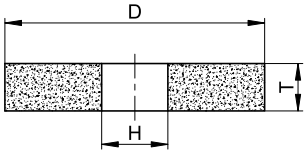
Tych uniwersalnych ściernic z korundu specjalnego do szlifowania wewnętrznego walcowego używa się do szlifowania otworów przelotowych i do pasowania. Zapewniają one wysoką wydajność usuwania materiału i doskonałe zachowanie kształtu.
Specyfikacja 89A60 jest przeznaczona przede wszystkim do stali miękkich, a 89A80 – do stali hartowanych.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Vdop. m/s	J.M.
	1	234391	15x15x6		89A 602 J5 V111 50	50	25
		807005	15x15x6		89A 802 I5 V111 50	50	25
		234390	20x20x6		89A 602 J5 V111 50	50	25
		795621	25x25x10		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664715	25x25x8		89A 802 I5 V111 50	50	10
		807013	25x25x8		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664704	32x32x10		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664706	40x40x13		89A 602 J5 V111 50	50	10
		664708	50x50x16		89A 602 J5 V111 50	50	10
	5	664768	20x20x6	13x7	89A 602 J5 V111 50	50	25
		664787	20x20x6	13x7	89A 802 I5 V111 50	50	25
		664772	25x25x10	16x10	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664792	25x25x10	16x10	89A 802 I5 V111 50	50	10
	5	664793	32x32x10	18x16	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664780	40x40x13	20x20	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664794	40x40x13	20x20	89A 802 I5 V111 50	50	10
		664783	50x40x16	30x13	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664785	50x50x16	25x25	89A 602 J5 V111 50	50	10
		664796	50x50x16	25x25	89A 802 I5 V111 50	50	10

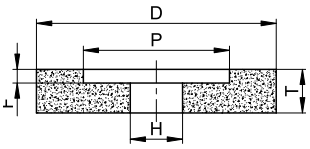
Szlifowanie wewnętrzne otworów
Konwencjonalne materiały ceramiczne
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
97A, AT		●		●		●	●					●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1



Kształt 5

To narzędzie o spoiwie ceramicznym do szlifowania wewnętrznego otworów jest ekonomiczną alternatywą dla narzędzi CBN i zapewnia dobrą wydajność usuwania materiału. Mieszanina korundu spiekanego AT60 jest odpowiednia do uniwersalnego wykorzystania.
W bogatym asortymencie można znaleźć odpowiednie narzędzie do określonych wymagań.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Vdop. m/s	J.M.
	1	781647	15x15x6		97A 802 I5 V112 80	80	25
		781649	20x20x6		97A 802 I5 V112 80	80	25
		664669	25x25x10		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664666	25x25x6		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664668	25x25x8		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664670	30x30x10		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664672	32x25x10		97A 802 I5 V112 80	80	10
		747519	32x32x10		97A 602 K6 V112 80	80	10
		664673	32x32x10		97A 802 I5 V112 80	80	10
		747522	40x25x10		97A 602 K6 V112 80	80	10
		664675	40x40x13		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664677	50x40x16		97A 802 I5 V112 80	80	10
		664679	50x50x16		97A 802 I5 V112 80	80	10
	1	664683	15x15x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	25
		664684	20x20x6		AT 60 J6 VCOL 80	80	25
		664689	25x25x10		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664686	25x25x8		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664695	40x40x13		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664696	50x40x16		AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664697	50x50x16		AT 60 J6 VCOL 80	80	10

▶

◀

Zalecany artykuł magazynowy

	Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Vdop. m/s	J.M.
	5	664728	20x20x6	13x7	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664738	25x25x10	16x10	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664737	25x25x6	12x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664742	32x32x10	18x16	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664744	40x40x13	20x20	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664746	50x40x16	30x13	97A 802 I5 V112 80	80	10
		664749	50x50x16	25x25	97A 802 I5 V112 80	80	10
	5	664757	20x20x6	13x7	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664760	25x25x10	16x10	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664759	25x25x6	12x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664761	32x32x10	18x16	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664764	40x40x13	20x20	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664766	50x40x16	30x13	AT 60 J6 VCOL 80	80	10
		664767	50x50x16	25x25	AT 60 J6 VCOL 80	80	10

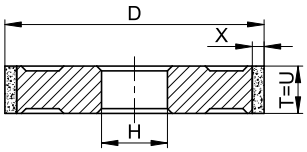
Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	PxF	Specyfikacja	Vdop. m/s	J.M.
5	293798	25x25x10	16x10	454A 1002 K9 V3 80	80	10
	232811	40x40x10	16x20	455A 801 L6 V3 80	80	10
	747511	20x20x6	13x7	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747516	25x25x10	16x10	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747526	40x32x16	25x13	97A 602 K6 V112 80	80	10
	747530	50x40x16	30x13	97A 602 K6 V112 80	80	10

Szlifowanie otworów
Materiały CBN o spoiwie żywicznym
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
B			●		●	●	●				●	●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1A1

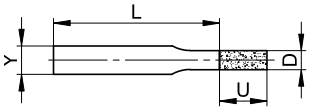
W porównaniu do narzędzi do szlifowania z konwencjonalnych ścierniw narzędzia z CBN charakteryzują się dużą trwałością i znacznie krótszymi czasami szlifowania. Zapewniają także większy poziom dokładności wymiarowej.
To narzędzie o spoiwie żywicznym stosuje się przede wszystkim do obróbki stali wysokostopowych i HSS, ale można go również stosować do obróbki stali Stal nierdzewna.

Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja
1A1	384481	12x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
	34937	15x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
	127356	20x10x6	10-2	B 126 C75 B 54 AL
	55282	25x10x8	10-3	B 126 C75 B 54 AL
	43017	30x10x10	10-3	B 126 C75 B 54 AL
	467422	40x10x10	10-3	B 126 C75 B 54 AL

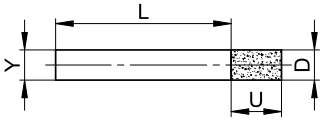
Szlifowanie wewnętrzne otworów
Wiązanie galwaniczne
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
B			●		●	●	●				●	●

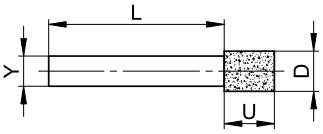
Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1A1W



Kształt 1A1W 2



Kształt 1A1W 3

▶

◀

Zalecany artykuł magazynowy

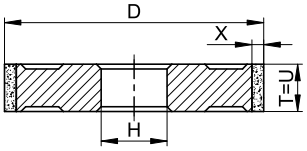
W porównaniu do konwencjonalnych narzędzi ściernych tarcze z CBN charakteryzują się dużą trwałością i znacznie krótszymi czasami szlifowania. Zapewniają także większy poziom dokładności wymiarowej.
To narzędzie ze spoiwem galwanicznym stosuje się przede wszystkim do obróbki stali wysokostopowych i HSS, ale można go również stosować do obróbki stali Stal nierdzewna.

Kształt	Nr typu	DxU	YxL	Specyfikacja	J.M.	Uwagi
1A1W	477406	2x4	S3x50	B 91 GST	5	CBN jednowarstwowe
	477409	3x5	S3x50	B 91 GST	5	
	477411	4x5	S3x50	B 126 GST	5	
	477412	5x7	S3x50	B 126 GST	5	
	477413	6x7	S6x50	B 126 GST	5	
	477416	8x10	S6x50	B 126 GST	5	
	477418	12x10	S6x50	B 151 GST	5	

Szlifowanie otworów
Materiały diamentowe o spoiwie żywicznym
do węglika spiekanego i ceramiki przemysłowej

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
D								●	●		●	●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1A1

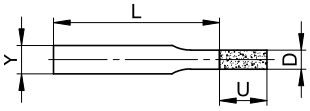
W porównaniu do konwencjonalnych tarcz ściernych tarcze diamentowe charakteryzują się dłuższą trwałością i znacznie krótszymi czasami szlifowania. Zapewniają także większy poziom dokładności wymiarowej.
To narzędzie o spoiwie żywicznym służy przede wszystkim do obróbki węglika spiekanego i ceramiki przemysłowej.

Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja
1A1	319980	30x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL
	34172349	40x10x10	10-3	D 91 C75 B 52 AL

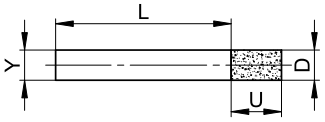
Szlifowanie wewnętrzne otworów
Narzędzia diamentowe z wiązaniem galwanicznym
do węglika spiekanego i ceramiki przemysłowej

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
D								●	●		●	●

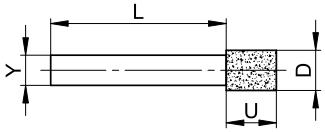
Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1A1W



Kształt 1A1W 2



Kształt 1A1W 3

Narzędzia z wiązaniem galwanicznym służą przede wszystkim do obróbki węglika spiekanego i ceramiki przemysłowej. W porównaniu do narzędzi do szlifowania z konwencjonalnych materiałów ceramicznych narzędzia z materiałów diamentowych charakteryzują się dużą trwałością i znacznie krótszymi czasami szlifowania.
Zapewniają także większy poziom dokładności wymiarowej i wywierają niewielki nacisk podczas szlifowania. Dlatego idealnie nadają się do obróbki małych średnic.

	Kształt	Nr typu	DxU	YxL	Specyfikacja	J.M.	Uwagi
	1A1W	477335	1x4	S3x51	D 91 X GST	5	Powłoka diamentowa jednowarstwowa
		477342	2x4	S3x51	D 91 X GST	5	
		477346	3x5	S3x50	D 91 X GST	5	
		477349	4x5	S3x50	D 126 X GST	5	
		477352	6x7	S6x53	D 126 X GST	5	
		477356	8x10	S6x50	D 126 X GST	5	
		477358	10x10	S6x50	D 151 X GST	5	
		477360	15x10	S6x50	D 151 X GST	5	

TYROLIT
FA 9228339 89AFEIN

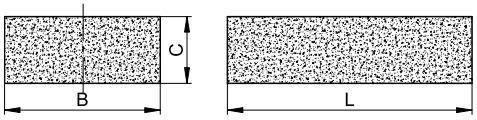
1.6 Szlifowanie ręczne
Osełki

Szlifowanie Ręczne

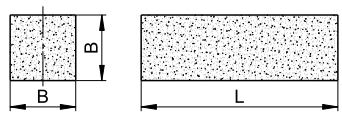
W zakresie narzędzi do szlifowania ręcznego, firma TYROLIT oferuje szeroki wybór pilników, osełek i kostek do szlifowania ręcznego ręcznego. Narzędzia te oferujemy w wersji korundowej oraz z węglikiem krzemu.

Nasze pilniki ręczne i osełki są dostępne z różnymi wielkościami ziarna, od grubych po „bardzo drobne", w zależności od obszaru zastosowania. Nieodzownym narzędziem w każdym warsztacie jest gąbka do szlifowania ręcznego TYFIX. Ułatwia ona usuwanie zanieczyszczeń, rdzy i farby z powierzchni.

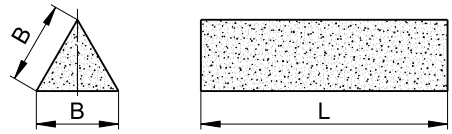
Kształty



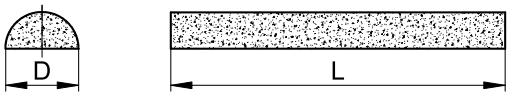
Kształt 9010



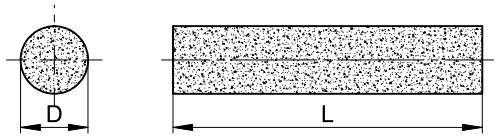
Kształt 9011



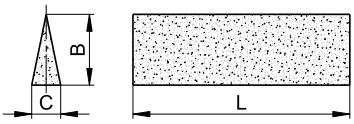
Kształt 9020



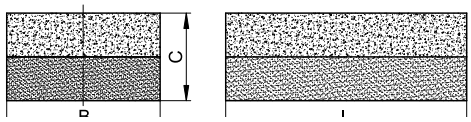
Kształt 9040



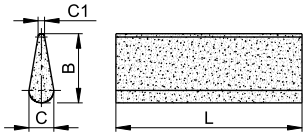
Kształt 9030



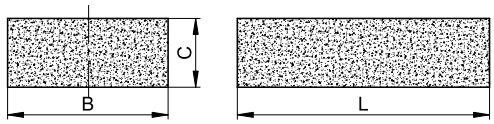
Kształt 90FMK



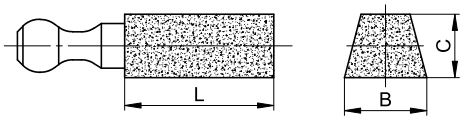
Kształt 90K



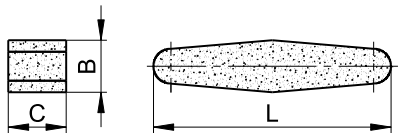
Kształt 90HM



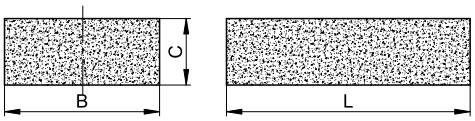
Kształt 90B



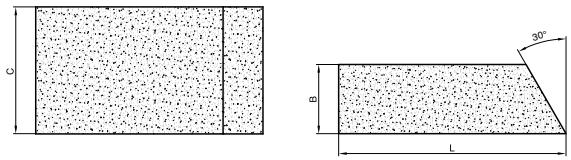
Kształt 90FHG



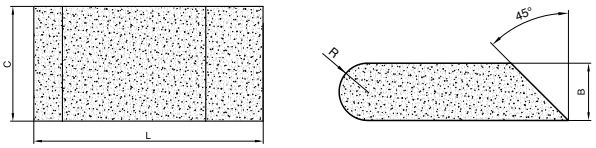
Kształt 90W



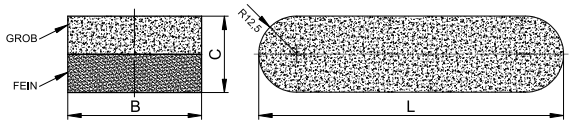
Kształt 90TY



Kształt 90TY-1003A



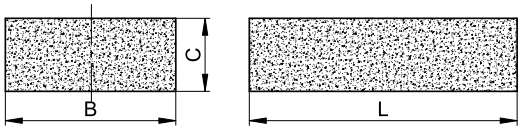
Kształt 90TY-1002A



Kształt 90SK

Pilnik płaski

Spoiwo ceramiczne



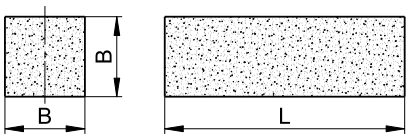
Kształt 9010

Te pilniki są wykorzystywane w szczególności do obróbki narzędzi w branży drzewnej i konstrukcji urządzeń. Dzięki różnym wielkościom ziarna można wybrać idealne narzędzie do danego zastosowania.
Pilniki z węglika krzemu są stosowane przede wszystkim do narzędzi z węglika spiekanego lub z końcówkami z węglika spiekanego i mają kolor szarozielony. Kolor pomarańczowy oznacza przede wszystkim pilniki do wszystkich rodzajów stali i stali nierdzewnej.

	Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
	9010	734089	19,1x9,5x100	89A 80 J4A V227		10
		734090	19,1x12,7x100	89A 80 J4A V227		10
		34369031	20x6x150	SD33A100GG8PVK3		10
		290181	20x8x150	SD44A100GG7PVK3F		10
		557	6x3x100	C ŚREDNIE	240	10
		556	6x3x100	C GRUBE	120	10
		555	6x3x100	C DROBNE	400	10
		548	6x3x100	89A ŚREDNIE	240	10
		547	6x3x100	89A DROBNE	400	10
		566	30x13x200	C ŚREDNIE	240	10
		564	30x13x200	C DROBNE	400	10
		554	30x13x200	89A ŚREDNIE	240	10
		563	13x6x150	C ŚREDNIE	240	10
		562	13x6x150	C GRUBE	120	10
		561	13x6x150	C DROBNE	400	10
		552	13x6x150	89A ŚREDNIE	240	10
		551	13x6x150	89A DROBNE	400	10
		560	10x5x100	C ŚREDNIE	240	10
		559	10x5x100	C GRUBE	120	10
		558	10x5x100	C DROBNE	400	10
		550	10x5x100	89A ŚREDNIE	240	10
		549	10x5x100	89A DROBNE	400	10

Pilnik kwadratowy

Spoiwo ceramiczne



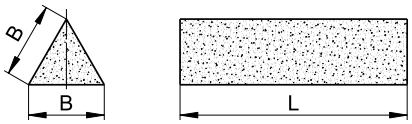
Kształt 9011

Pilniki kwadratowe są wykorzystywane przede wszystkim do wydajnej obróbki narzędzi w branży drzewnej i konstrukcji urządzeń. Pilniki z węglika krzemu są stosowane przede wszystkim do narzędzi z węglików spiekanych lub z końcówkami z węglików spiekanych i mają kolor szarozielony. Kolor pomarańczowy oznacza przede wszystkim pilniki do wszystkich rodzajów stali i stali nierdzewnej.
Dzięki różnym wielkościom ziarna można wybrać idealne narzędzie do danego zastosowania.

Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
9011	285090	19,1x100	89A 80 J4A V237		10
	290183	20x150	SD44A100GG7PVK3F		10
	728	6x100	89A DROBNE	400	10
	729	6x100	89A ŚREDNIE	240	10
	747	6x100	C DROBNE	400	10
	749	6x100	C ŚREDNIE	240	10
	732	10x100	89A ŚREDNIE	240	10
	733	10x100	89A DROBNE	400	10
	752	10x100	C DROBNE	400	10
	754	10x100	C ŚREDNIE	240	10
	738	13x150	89A DROBNE	400	10
	739	13x150	89A ŚREDNIE	240	10
	758	13x150	C DROBNE	400	10
	760	13x150	C ŚREDNIE	240	10
	741	16x150	89A DROBNE	400	10
	742	16x150	89A ŚREDNIE	240	10
	761	16x150	C DROBNE	400	10
	763	16x150	C ŚREDNIE	240	10
	746	20x200	89A ŚREDNIE	240	10
	767	20x200	C DROBNE	400	10
	768	20x200	C GRUBE	120	10
	769	20x200	C ŚREDNIE	240	10
	6341	20x200	89A DROBNE	400	10

Pilnik trójkątny

Spoiwo ceramiczne

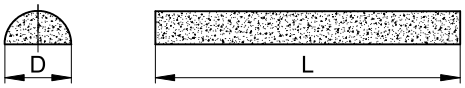


Kształt 9020

Te pilniki są wykorzystywane w szczególności do obróbki narzędzi w branży drzewnej i konstrukcji urządzeń. Dzięki różnym wielkościom ziarna można wybrać idealne narzędzie do danego zastosowania.
Pilniki z węglika krzemu są stosowane przede wszystkim do narzędzi z węglików spiekanych lub z końcówkami z węglika spiekanego i mają kolor szarozielony. Kolor pomarańczowy oznacza przede wszystkim pilniki do wszystkich rodzajów stali i stali nierdzewnej.

Kształt	Nr typu	BxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
9020	501	6x100	89A ŚREDNIE	240	10
	518	6x100	C DROBNE	400	10
	519	6x100	C ŚREDNIE	240	10
	505	10x100	89A DROBNE	400	10
	504	10x100	89A ŚREDNIE	240	10
	523	10x100	C DROBNE	400	10
	525	10x100	C ŚREDNIE	240	10
	511	13x150	89A DROBNE	400	10
	510	13x150	89A ŚREDNIE	240	10
	531	13x150	C DROBNE	400	10
	533	13x150	C ŚREDNIE	240	10
	8807	16x150	89A DROBNE	400	10
	512	16x150	89A ŚREDNIE	240	10
	534	16x150	C DROBNE	400	10
	536	16x150	C ŚREDNIE	240	10
	8808	20x200	89A DROBNE	400	10
	516	20x200	89A ŚREDNIE	240	10
	542	20x200	C ŚREDNIE	240	10

Pilnik półokrągły
Spoiwo ceramiczne

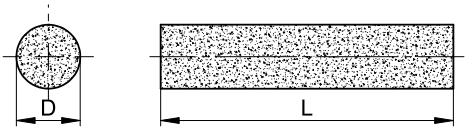


Kształt 9040

Pilniki półokrągłe są wykorzystywane przede wszystkim do wydajnej obróbki narzędzi w branży drzewnej i konstrukcji urządzeń. Pilniki z węglika krzemu są stosowane przede wszystkim do narzędzi z węglika spiekanego lub z końcówkami z węglika spiekanego i mają kolor szarozielony. Kolor pomarańczowy oznacza przede wszystkim pilniki do wszystkich rodzajów stali i stali nierdzewnej.
Dzięki różnym wielkościom ziarna można wybrać narzędzie odpowiednie do danego zastosowania.

Kształt	Nr typu	DxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
9040	6313	6x100	89A ŚREDNIE	240	10
	603	10x100	89A ŚREDNIE	240	10
	607	13x150	89A ŚREDNIE	240	10
	629	13x150	C DROBNE	400	10
	610	16x150	89A ŚREDNIE	240	10
	632	16x150	C DROBNE	400	10
	633	16x150	C ŚREDNIE	240	10
	637	20x200	C ŚREDNIE	240	10

Pilnik okrągły
Spoiwo ceramiczne

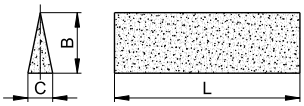


Kształt 9030

Te pilniki są wykorzystywane w szczególności do obróbki narzędzi w branży drzewnej i konstrukcji urządzeń. Dzięki różnym wielkościom ziarna można wybrać idealne narzędzie do danego zastosowania.
Pilniki z węglika krzemu są stosowane przede wszystkim do narzędzi z węglika spiekanego lub z końcówkami z węglika spiekanego i mają kolor szarozielony. Kolor pomarańczowy oznacza przede wszystkim pilniki do wszystkich rodzajów stali i stali nierdzewnej.

Kształt	Nr typu	DxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
9030	614	6x100	C DROBNE	400	10
	616	6x100	C ŚREDNIE	240	10
	660	6x100	89A DROBNE	400	10
	656	10x100	C DROBNE	400	10
	664	10x100	89A DROBNE	400	10
	666	10x100	89A ŚREDNIE	240	10
	657	13x150	89A DROBNE	400	10
	671	13x150	89A ŚREDNIE	240	10
	691	13x150	C DROBNE	400	10
	693	13x150	C ŚREDNIE	240	10
	674	16x150	89A ŚREDNIE	240	10
	696	16x150	C DROBNE	400	10
	698	16x150	C ŚREDNIE	240	10

Pilnik z ostrzem
Spoiwo ceramiczne

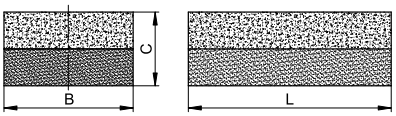


Kształt 90FMK

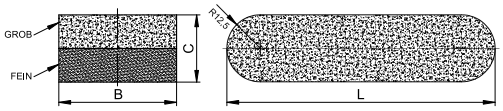
Ceramiczny pilnik z ostrzem jest używany do szlifowania i ostrzenia noży. Nadaje się on idealnie do obróbki ostrzy wykonanych ze stali HSS i stali wysokostopowych.
Dzięki różnym wielkościom ziarna można wybrać narzędzie odpowiednie do danego zastosowania.

Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
90FMK	6321	25x3x100	89A DROBNE	400	10
	6322	25x3x100	89A ŚREDNIE	240	10
	6324	25x3x100	C ŚREDNIE	240	10

Osełki dwuwarstwowe
Spoiwo ceramiczne



Kształt 90K

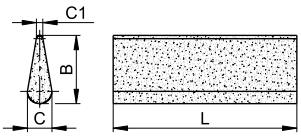


Kształt 90SK

Osełki dwuwarstwowe TYROLIT można używać do usuwania zadziorów z różnych elementów obrabianych. Mając do wyboru dwie różne wielkości ziarna, zawsze jest dostępne odpowiednie narzędzie do danego zastosowania. Produkt ten można również stosować do ostrzenia stołów magnetycznych.

Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
90K	185988	18x10x75	89A KOMBI	120/400	10
	186109	18x10x75	C KOMBI	120/400	10
	642	25x13x100	C KOMBI	120/400	10
	6314	25x13x100	89A KOMBI	120/400	10
	6317	40x20x125	C KOMBI	120/400	10
	640	40x20x125	89A KOMBI	120/400	10
	644	50x25x150	C KOMBI	120/400	10
	645	50x25x200	C KOMBI	120/400	10
	6315	50x25x150	89A KOMBI	120/400	10
	6316	50x25x200	89A KOMBI	120/400	10
90SK	6318	25x20x100	C KOMBI	150/400	10

Osełki dłutowe
Spoiwo ceramiczne

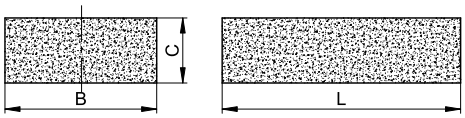


Kształt 90HM

Osełki dłutowe są idealne do ostrzenia narzędzi z wąskimi zębami. Dzięki różnym wielkościom ziarna można wybrać narzędzie odpowiednie do indywidualnego zastosowania. Stożkowy kształt umożliwia szlifowanie i usuwanie zadziorów aż do podstawy zęba.

	Kształt	Nr typu	BxC/C1xL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
	90HM	576	25x6/1x100	89A DROBNE	400	10
		577	25x6/1x100	89A ŚREDNIE	240	10
		583	25x6/1x100	C DROBNE	400	10
		584	25x6/1x100	C ŚREDNIE	240	10
		579	45x6/2x115	89A ŚREDNIE	240	10
		587	45x6/2x115	C ŚREDNIE	240	10
		9017	45x6/2x115	C DROBNE	400	10
		15885	45x6/2x115	89A DROBNE	400	10
		578	45x10/3x100	89A DROBNE	400	10
		586	45x10/3x100	C ŚREDNIE	240	10
		6309	45x10/3x100	89A ŚREDNIE	240	10
		6310	45x10/3x100	C DROBNE	400	10
		28465	45x10/3x100	89A SUPER T3	1200	10

Osełki warsztatowe
Spoiwo ceramiczne



Kształt 90B

Osełki warsztatowe TYROLIT są wykorzystywane przede wszystkim do ostrzenia noży i ostrzy. Dlatego doskonale nadają się do wszystkich narzędzi ogrodniczych i stolarskich. Dzięki różnym wielkościom ziarna można wybrać narzędzie odpowiednie do indywidualnego zastosowania.

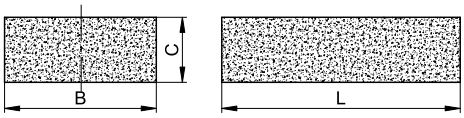
	Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
	90B	486453	25x10x150	SD33A120HH7PVB3		10
		469	25x13x100	C ŚREDNIE	240	10
		8804	25x13x100	89A ŚREDNIE	240	1
		20313	25x13x100	C DROBNE	400	10
		20311	25x6x100	C DROBNE	400	10
		28466	45x13x100	89A SUPER T3	1200	1
		456	50x25x150	89A ŚREDNIE	240	1
		457	50x25x150	89A DROBNE	400	1
		479	50x25x150	C DROBNE	400	1

▶

Osełki warsztatowe
Spoiwo ceramiczne

Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
90B	481	50x25x150	C ŚREDNIE	240	1
	28467	50x25x150	89A SUPER T3	1200	1
	461	50x25x200	89A DROBNE	400	1
	462	50x25x200	89A ŚREDNIE	240	1
	485	50x25x200	C ŚREDNIE	240	1
	486	50x25x200	C DROBNE	400	1

Osełki do ręcznego wyrównywania tarcz
Spoiwo ceramiczne

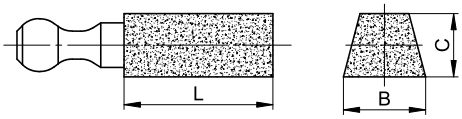


Kształt 90B

Osełki COARSE firmy TYROLIT mogą być używane do usuwania zadziorów z dużych przedmiotów.

Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
90B	29382	50x25x200	1C 24 M5 V15	24	10
	103622	50x25x200	1C 36 L5 V15	36	10
	28869	50x50x200	1C 24 M5 V15	24	10

Pilnik z uchwytem
Spoiwo ceramiczne

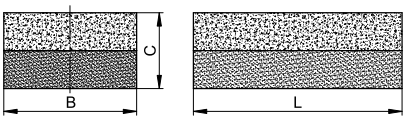


Kształt 90FHG

Pilnik z uchwytem firmy TYROLIT można stosować do usuwania zadziorów z dużych elementów obrabianych, które nie mają wymagań dotyczących jakości powierzchni.
Te kamienie z ławą są na przykład używane do szlifowania wstępnego dużych narzędzi stolarskich, takich jak łuparki.

Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja
90FHG	79664	40x30x230	C 70 O5 V18

Gąbka do szlifowania płytek
Spoiwo ceramiczne

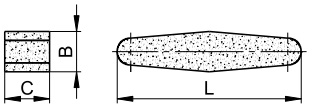


Kształt 90K

Gąbka do szlifowania płytek o kształcie 90K ułatwia usuwanie zadziorów i tworzenie skośnych krawędzi na płytach chodnikowych i kafelkach. Za pomocą gąbki do szlifowania o kształcie 90RH można z łatwością obrabiać i wygładzać podłogowe listwy kierunkowe oraz mieszaniny betonu i tynku. Gąbka do szlifowania płytek o kształcie 90K ułatwia usuwanie zadziorów i tworzenie skośnych krawędzi na płytach chodnikowych i kafelkach. Za pomocą gąbki do szlifowania o kształcie 90RH można z łatwością obrabiać i wygładzać podłogowe listwy kierunkowe oraz mieszaniny betonu i tynku.

	Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja
	90K	175220	80x30x160	C 24 M5 V15/C 70 L5 V15
		146640	120x30x200	C 24 M5 V15/C 70 L5 V15
	90RH	20450	90x40x205	1C 24 L5 V15

Gładzak
Spoiwo ceramiczne

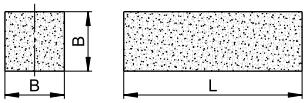


Kształt 90W

Nasze gładzaki są używane do ostrzenia kos i sierpów. To narzędzie jest dostępne w konstrukcji opartej na węgliku krzemu.

	Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja
	90W	362775	35x13x230	AC-V

Pilnik kwadratowy
Spoiwo elastyczne

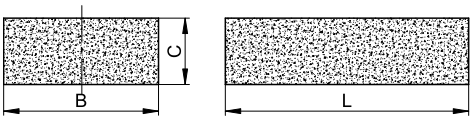


Kształt 9011

Pilnik kwadratowy ze spoiwem elastycznym może być używany do usuwania małych zadziorów i polerowania elementów obrabianych. Ze względu na skład może być stosowany do najróżniejszych materiałów.
W zależności od zastosowania można wybrać grube ziarno do usuwania małych zadziorów albo drobne ziarno do polerowania.

	Kształt	Nr typu	BxL	Specyfikacja	J.M.	Uwagi
	9011	35677	15x100	C 80 - BE15	10	Usuwanie zadziorów (GRUBE)
		6335	20x100	C 400 - BE15	10	Polerowanie (DROBNE)

Gąbka do szlifowania ręcznego TYFIX
Spoiwo elastyczne



Kształt 90TY

Gąbka do szlifowania ręcznego TYFIX jest stosowana do poprawy jakości powierzchni. Jej główne zadania to usuwanie zadziorów, polerowanie oraz usuwanie rdzy, brudu i farby. Gąbka TYFIX szczególnie nadaje się do użycia w domu do czyszczenia sprzętu AGD, patelni itp. wykonanych ze stali nierdzewnej i aluminium. Może ona również służyć do czyszczenia fug.

Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	Kolor
90TY	1870	40x20x50	C 100 - BE5	100	ZIELONY
	501861	40x20x80	C ŚREDNIE	100	SZARY
	1872	50x20x80	C 60 - BE5	60	ZIELONY
	1873	50x20x80	C 100 - BE5	100	ZIELONY
	1874	50x20x80	C 240 - BE5	240	ZIELONY
	502437	55x30x110	C ŚREDNIE	100	CIEMNONIEBIESKI
	502457	55x30x110	C DROBNE	240	JASNONIEBIESKI

Docierarki
Spoiwo żywiczne

Docierarki o spoiwie żywicznym stosowane są przede wszystkim do usuwania zadziorów i docierania wyjątkowo twardych materiałów. Dlatego też są one często stosowane do ostrzenia krawędzi tnących z węglika spiekanego.

Produkt ten jest dostępny w konstrukcji opartej na ziarnie diamentowym o wielkości ziarna D35.

Kształt	Nr typu	L	L2-W-X	Specyfikacja
90H	91963	150	40-10-2	11D 35 C50 B 52 AL
	95717	150	25-10-2	11D 35 C50 B 52 AL

Pilniki diamentowe
Spoiwo galwaniczne

Pilniki diamentowe o spoiwie galwanicznym są wykorzystywane przede wszystkim do obróbki stali hartowanej i węglika spiekanego. Jednakże są one również odpowiednie do szkła, ceramiki i materiałów o twardości powyżej 40 HRC.

Produkt ten jest dostępny w konstrukcji opartej na ziarnie diamentowym o wielkości ziarna D126 i jest standardowym wyposażeniem każdego narzędziowca. Narzędzia z drobnym ziarnem są dostępne na indywidualne zamówienie.

Kształt	Nr typu	L	L2-W-XxY/AUFN	Specyfikacja	Kształt pilnika
90N	477289	140	70-5-1,5x3X70	D 126 GST	Płaski zbieżny
	477422	140	70-5-1,5x3X70	D 126 GST	Płaski
	477430	140	70-5-2x3X70	D 126 GST	Półokrągły

1.7 Ściernice do szlifierek warsztatowych
Uniwersalne tarcze warsztatowe

Tarcze do stołowych szlifierek warsztatowych

Szlifierka stołowa jest wszechstronną maszyną używaną w wielu warsztatach do obróbki różnych materiałów. Asortyment ściernic stołowych do szlifowania firmy TYROLIT zawiera zatem odpowiednie modele dla każdego materiału.

Ściernice z uniwersalnymi specyfikacjami zastosowań robią wrażenie szczególnie dzięki płynnej pracy i łatwej obsłudze. Zestaw tulejek redukcyjnych znajduje się w każdym pakiecie, umożliwiając poprawny montaż. Samo opakowanie można przechowywać na półkach, co pozwala zaoszczędzić miejsce i zmniejszyć koszty magazynowania.

Zalecane zastosowania

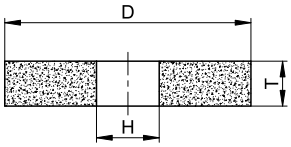
Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
10A		●	●							●	●		76, 77
89A			●	●	●	●				●	●		78, 79
C					●	●	●	●		●	●		80, 81, 82

● Spełnia zadanie bardzo dobrze ● Spełnia zadanie warunkowo

Wskazówki dotyczące zastosowania

- Szlifowanie niehartowanych niskostopowych stali za pomocą tarczy z korundu zwykłego = 10A
- Przeszlifowywanie narzędzi HSS za pomocą tarczy z białego korundu = 89A
- Ostrzenie narzędzi z węgliku spiekanego tylko za pomocą tarczy z węglika krzemu = C

Kształty



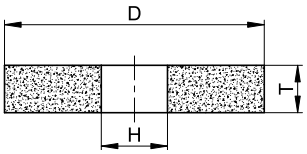
Kształt 1

Konwencjonalne tarcze do szlifierek stołowych

do szlifowania stali niestopowych i niskostopowych

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
10A		●	●							●	●	

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Konwencjonalne tarcze do szlifierek stołowych są wykorzystywane przede wszystkim w warsztatach i firmach remontowych. Powszechnie stosuje się je do szlifowania i ostrzenia różnych elementów. Odpowiednio dobrane specyfikacje zapewniają szeroką gamę zastosowań, od szlifowania zgrubnego po precyzyjne.
Ściernice te są dostarczane w opakowaniach sklepowych, dzięki czemu zajmują mało miejsca w magazynie.
Zestaw pierścieni redukcyjnych znajduje się w opakowaniu, ale można go także zamówić oddzielnie.

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
1	7205	150x20x32	10A 46 N5A V217	40
	2693	150x20x32	10A 60 M5A V217	40
	52223	150x25x32	10A 46 N5A V217	40
	2758	150x25x32	10A 60 M5A V217	40
	2962	175x25x32	10A 60 M5A V217	40
	68134	175x25x51	10A 60 M5A V217	40
	548815	175x32x32	10A 60 M5A V217	40
	600134	200x20x32	10A 36 N5A V217	40
	15842	200x20x32	10A 46 N5A V217	40
	15839	200x20x32	10A 60 M5A V217	40
	781702	200x20x51	10A 60 M5A V217	40
	31694	200x25x32	10A 46 N5A V217	40
	502978	200x25x31,75	10A 60 N5A V217	40
	9572	200x25x32	10A 60 M5A V217	40
	3217	200x25x32	10A 80 M5A V217	40
	116708	200x25x51	10A 46 N5A V217	40
	718361	200x25x51	10A 60 M5A V217	40
	664256	200x32x51	10A 36 N5A V217	40
	675264	200x32x51	10A 46 N5A V217	40
	516594	200x32x51	10A 60 M5A V217	40
	3474	250x25x32	10A 60 M5A V217	40
	664261	250x32x32	10A 36 N5A V217	40
	3538	250x32x32	10A 60 M5A V217	40
	737812	250x32x51	10A 60 M5A V217	40
	110032	300x40x51	10A 60 M5A V217	40
	34983	300x40x76	10A 60 M5A V217	40

▶

◀

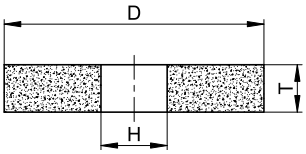
Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
1	34046758	125x15x32	10A 36 M5A V17	40
	34046770	125x15x32	10A 60 M5A V17	40
	147626	125x20x32	10A 60 M5A V17	40
	147698	125x20x32	10A 36 M5A V17	40
	34046759	150x15x32	10A 36 M5A V17	40
	34046772	150x15x32	10A 60 M5A V17	40
	146965	150x20x32	10A 601 M5A V217	40
	147574	150x20x32	10A 36 P5A V17	40
	147601	150x25x32	10A 36 P5A V17	40
	16577	175x20x32	10A 36 P5A V17	40
	147600	175x25x32	10A 36 P5A V17	40
	147656	200x20x40	10A 36 P5A V17	40
	146910	200x25x32	10A 361 P5A V17	40
	147652	200x25x51	10A 36 P5A V17	40
	34046763	200x32x40	10A 36 P5A V17	40
	34046781	200x32x40	10A 60 M5A V17	40
	34046764	250x25x40	10A 36 P5A V17	40
	34046765	250x32x40	10A 36 P5A V17	40
	147701	250x32x51	10A 36 P5A V17	40
	34046785	300x40x40	10A 60 M5A V17	40
	32981	350x50x127	10A 24 Q5A V17	40

Ściernice warsztatowe
Konwencjonalne materiały ceramiczne
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
89A			●	●	●	●				●	●	

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Podczas ostrzenia narzędzi z końcówkami z węglika i węglika spiekanego należy stosować tylko ściernice z węglika krzemu. Ze względu na specjalny kształt ziaren można osiągnąć dobre wyniki nawet w przypadku bardzo twardych elementów obrabianych.
Tę ściernicę można również stosować do obróbki żeliwa. Zestaw pierścieni redukcyjnych znajduje się w opakowaniu, ale można go także zamówić oddzielnie.

▶

◀

Zalecany artykuł magazynowy

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
	1	34046786	125x15x32	89A 60 L5A V217	40
		2536	125x20x32	89A 60 M5A V217	40
		281719	125x20x32	89A 80 M5A V217	40
		449559	125x20x32	89A 46 M5A V217	40
		664052	150x13x25	89A 80 M5A V217	40
		34046788	150x15x32	89A 60 L5A V217	40
		2697	150x20x32	89A 46 M5A V217	40
		2699	150x20x32	89A 60 M5A V217	40
		764468	150x20x32	89A 80 M5A V217	40
		2762	150x25x32	89A 60 M5A V217	40
		147614	150x25x32	89A 80 L5A V217	40
		853353	150x25x32	89A 46 M5A V217	40
		2916	175x20x32	89A 60 M5A V217	40
		543615	175x20x32	89A 80 M5A V217	40
		2973	175x25x32	89A 80 L5A V217	40
		16022	175x25x32	89A 60 M5A V217	40
		377415	175x25x51	89A 80 M5A V217	40
		723118	175x25x51	89A 60 M5A V217	40
		3020	175x32x32	89A 60 M5A V217	40
		918448	175x32x32	89A 80 M5A V217	40
		541741	200x10x32	89A 60 L5A V217	40
		471114	200x20x31,75	89A 60 M5A V217	40
		3142	200x20x32	89A 46 M5A V217	40
		3145	200x20x32	89A 60 M5A V217	40
		820958	200x20x32	89A 80 M5A V217	40
		664048	200x20x51	89A 46 M5A V217	40
		826839	200x20x51	89A 80 M5A V217	40
		841086	200x20x51	89A 60 M5A V217	40
		3224	200x25x32	89A 60 M5A V217	40
		3220	200x25x32	89A 46 M5A V217	40
		39540	200x25x32	89A 60 M5A V217	40
		129550	200x25x32	89A 80 M5A V217	40
		33435	200x25x51	89A 80 L5A V217	40
		50184	200x25x51	89A 46 M5A V217	40
		534539	200x25x51	89A 60 M5A V217	40
		34046791	200x32x40	89A 60 L5A V217	40
		78379	200x32x51	89A 80 M5A V217	40
		99864	200x32x51	89A 46 M5A V217	40

▶

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
	1	723117	200x32x51	89A 60 M5A V217	40
		831179	250x25x32	89A 60 M5A V217	40
		3545	250x32x32	89A 60 M5A V217	40
		126665	250x32x32	89A 80 M5A V217	40
		111799	250x32x51	89A 60 M5A V217	40
		34046794	300x40x40	89A 60 L5A V217	40
		867598	300x40x51	89A 60 M5A V217	40
		30840	300x40x76	89A 60 M5A V217	40
	1F	817006	250x10x20	89A 60 L5A V217	40

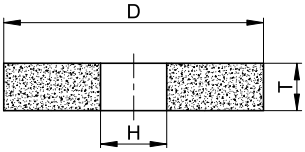
Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
1	73667	150x10x20	89A 80 L5A V55	40
	103872	150x20x16	89A 60 M5A V55	40
	413774	150x20x20	89A 60 L5A V217	40
	7210	150x20x32	89A 60 K5A V217	40
	122996	200x20x20	89A 60 L5A V217	40
	184247	200x20x20	89A 60 M5A V55	40
	3144	200x20x32	89A 60 K5A V217	40
	16615	200x20x32	89A 46 K5A V217	40
	68340	200x25x20	89A 60 M5A V55	40
	122997	200x25x20	89A 60 L5A V217	40
	3222	200x25x32	89A 60 K5A V217	40
	7374	200x25x32	89A 80 L5A V217	40
	146630	200x25x32	89A 461 K5A V217	40
	407610	250x10x32	89A 60 K5A V217	40
	127554	300x32x127	89A 602 K5A V217	40

Tarcze do szlifierek stołowych
Konwencjonalne materiały ceramiczne
do węglika spiekanego i żeliwa

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
C					●	●	●	●		●	●	

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Podczas ostrzenia narzędzi z końcówkami z węglika i węglika spiekanego należy stosować tylko ściernice z węglika krzemu. Ze względu na specjalny kształt ziaren można osiągnąć dobre wyniki nawet w przypadku bardzo twardych elementów obrabianych.
Tę ściernicę można również stosować do obróbki żeliwa. Zestaw pierścieni redukcyjnych znajduje się w opakowaniu, ale można go także zamówić oddzielnie.

Zalecany artykuł magazynowy

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
	1	706631	125x15x32	C 602 J5 V15	40
		2529	125x20x32	C 80 J5 V15	40
		664185	150x13x25	C 80 J5 V15	40
		56155	150x16x32	C 80 J5 V15	40
		2658	150x20x20	C 80 J5 V15	40
		2680	150x20x32	C 46 K5 V15	40
		123633	150x20x32	C 80 J5 V15	40
		861009	150x20x32	C 60 K5 V15	40
		2751	150x25x32	C 46 K5 V15	40
		2753	150x25x32	C 80 J5 V15	40
		333180	150x25x32	C 60 K5 V15	40
		34165304	150x32x32	C 602 J5 V15	40
		2905	175x20x32	C 80 J5 V15	40
		2956	175x25x32	C 80 J5 V15	40
		9653	175x25x51	C 80 J5 V15	40
		76712	200x10x32	C 80 J5 V15	40
		7348	200x20x20	C 80 J5 V15	40
		3132	200x20x32	C 46 K5 V15	40
		3135	200x20x32	C 80 J5 V15	40
		596597	200x20x32	C 60 K5 V15	40

▶

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
	1	872497	200x20x51	C 80 J5 V15	40
		3186	200x25x20	C 80 J5 V15	40
		3206	200x25x32	C 46 K5 V15	40
		3210	200x25x32	C 80 J5 V15	40
		819893	200x25x32	C 60 K5 V15	40
		263506	200x25x51	C 60 K5 V15	40
		822622	200x25x51	C 80 J5 V15	40
		103851	200x25x76,2	C 80 J5 V15	40
		34165307	200x32x40	C 602 J5 V15	40
		9651	200x32x51	C 80 J5 V15	40
		879608	200x32x51	C 46 K5 V15	40
		75079	250x25x32	C 80 J5 V15	40
		49680	250x25x76	C 80 J5 V15	40
		58964	250x32x32	C 80 J5 V15	40
		822623	250x32x51	C 80 J5 V15	40
		822624	300x40x51	C 80 J5 V15	40
		9652	300x40x76	C 80 J5 V15	40

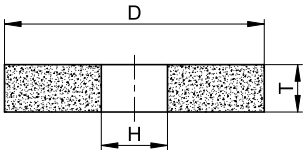
Alternatywne artykuły magazynowe

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
1	11182	150x20x32	C 120 J5 V15	40
	146906	150x20x32	C 801 J5 V15	40
	450328	150x20x32	C 60 J5A V15	40
	146644	150x25x32	C 801 J5 V15	40
	3208	200x25x32	C 60 J5 V15	40
	72045	203x20x32	C 120 J5 V15	40
	59861	203x25x32	C 120 J5 V15	40
	28584	350x32x127	C 60 J5 V15	40

Konwencjonalne ceramiczne ściernice na szlifierki stołowe
do metali nieżelaznych

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
C	●							●		●	●	

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Specjalnie zaprojektowana specyfikacja umożliwia wydajną obróbkę metali nieżelaznych, takich jak aluminium, stopy aluminium, brąz, stopy miedzi i tytan. Wysokiej jakości węglik krzemu zapewnia łatwe szlifowanie powierzchni i usuwa zadziory z obrabianych elementów. Dzięki minimalnemu zatykaniu ściernicy skraca się czas pracy i zmiejsza się ilość cykli obciągania.

Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	J.M.
1	34287482	125x20x32	C46 H5A V18	1
	34287483	150x20x32	C46 H5A V18	1
	34287486	175x25x32	C46 H5A V18	1
	34287490	200x25x51	C46 H5A V18	1

Akcesoria do szlifierek Stołowych
Pierścienie redukcyjne

Załączony zestaw pierścieni redukcyjnych zmniejsza liczbę niezbędnych narzędzi i pozwala zaoszczędzić miejsce w magazynie. Pierścienie redukcyjne są dostępne bezpłatnie do użytku ze wszystkimi ściernicami do szlifierek stołowych.

Kształt	Nr typu	DxTxH
100RR	111434	32x19x16
	667841	51x10x31,75
	911408	51x9x32
	111436	76x9x40

1.8 Tarcze do ostrzenia i polerowania
Szlifierki stołowe

Tarcze do ostrzenia i polerowania

Szlifierka stołowa jest wszechstronną maszyną używaną w wielu warsztatach do obróbki różnych materiałów. Asortyment ściernic stołowych do szlifowania firmy TYROLIT zawiera zatem odpowiednie modele dla każdego materiału.

Tarcze ostrzące i polerskie firmy TYROLIT są szczególnie elastyczne i zapewniają proste profilowanie. Ze względu na swoją strukturę pozwalają szybko uzyskiwać idealne powierzchnie. Jeśli są używane z rekomendowaną szybkością, zapewniają długi okres eksploatacji narzędzia i szlifowanie na zimno. Poprawiają możliwości cięcia narzędzi do cięcia i ułatwiają ich obsługę. W ten sposób krawędzie tnące narzędzia są szybko ponownie ostrzone.

Zalecane zastosowania

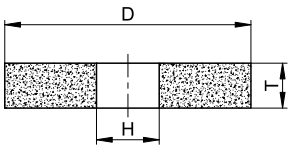
Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
C		●	●	●	●	●	●	●			●		86
C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		87

● Spełnia zadanie bardzo dobrze ● Spełnia zadanie warunkowo

Wskazówki dotyczące zastosowania

- Polerowanie stali, metali nieżelaznych, kolorowych, szlachetnych, stopów twardych spiekanych i tworzyw sztucznych (C240-BE15)
- Dokładne szlifowanie różnych precyzyjnych części mechanicznych, np. zegarków, okularów, sprzętu medycznego (C150-BE13)
- Szlifowanie dekoracyjne (C46-BE16 i C46-BE19F)
- Usuwanie gratu (C80-BE15)
- Dogładzanie noży kuchennych i noży składanych wszelkich typów (C400-BE15)
- Nie stosować do ostrych krawędzi, dużych gratów i zabielania
- Dogładzanie, usuwanie zadziorów i ostrzenie noży, siekier (młotów) i toporów (C400-BE15)
- Osełka do wyrównywania (o spoiwie ceramicznym) tarcz elastycznych (patrz Rozdział: Wyrównywanie ściernic i ostrzenie)
- Vs = 16–32 m/s: maksymalna prędkość pracy dla szlifierek stołowych

Kształty



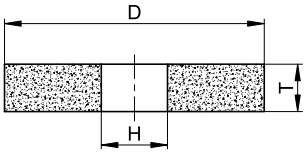
Kształt 1

Tarcza do ostrzenia narzędzi skrawających

do stali, stali szybkotnącej (HSS) stali nierdzewnej i węglika spiekanego

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
C		●	●	●	●	●	●	●			●	

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Ten produkt został opracowany specjalnie do ostrzenia strugarek. Wielkość ziarna i odpowiednio dobrany system spoiwa pozwalają na osiągnięcie szczególnie niskiej temperatury szlifowania. Gładka powierzchnia poprawia własności tnące i trwałość narzędzi do cięcia. Należy zwrócić uwagę na kierunek obrotu podczas użytkowania. **Tarcza musi zawsze się poruszać w kierunku od krawędzi tnącej. Ponadto średnica flanszy ściernicy musi wynosić co najmniej dwie trzecie średnicy ściernicy.**

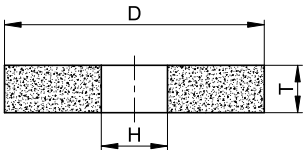
	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Stopień twardości	Uwagi
	1	10016	125x20x32	C 800 - BE11	25	Średnie	Obciąganie ośników
		7133	125x25x20	C 800 - BE11	25	Średnie	
		2540	125x25x32	C 800 - BE11	25	Średnie	
		669110	150x20x20	C 800 - BE11	25	Średnie	
		7204	150x20x32	C 800 - BE11	25	Średnie	
		669109	175x20x32	C 800 - BE11	25	Średnie	

Ściernice polerskie oraz do szlifowania precyzyjnego

do stali, stali szybkotnącej (HSS) stali nierdzewnej, węglika spiekanego i żeliwa

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Miękka, elastyczna specyfikacja tej ściernicy oznacza, że doskonale dopasowuje się ona do kształtów obrabianego elementu i w żaden sposób nie zmienia geometrii powierzchni. Można jej używać do polerowania, szlifowania precyzyjnego, polerowania precyzyjnego, usuwania zadziorów, matowania i ostrzenia. Nie jest ona jednak odpowiednia w przypadku dużych zadziorów lub dużej wydajności usuwania materiału.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Stopień twardości	J.M.	Uwagi
	1	19435	125x20x20	C 400 - BE15	20	Średnie	1	Obciąganie noży kuchennych
		7203	150x20x32	C 400 - BE15	20	Średnie	1	
		22411	200x25x32	C 400 - BE15	20	Średnie	1	
		802276	150x10x25	C 150 - BE13	16	Miękkie	1	Ulepszanie szlifowanej wcześniej powierzchni elementów obrabianych (niewielkie usuwanie naddatku materiału)
		2661	150x20x20	C 150 - BE15	20	Średnie	1	
		71212	150x20x20	C 400 - BE16	32	Twarde	1	
		7186	150x20x20	C 80 - BE15	20	Średnie	1	
		22257	150x20x32	C 150 - BE16	32	Miękkie	1	
		320369	200x25x20	C 240 - BE15	20	Średnie	1	
		7362	200x25x20	C 80 - BE15	20	Średnie	1	
		32765	200x25x32	C 150 - BE15	20	Średnie	1	

1.9 Tarcze do ostrzenia pił
Obciąganie i ostrzenie

Ostrzenie pił

Dobre narzędzie to ostre narzędzie. Dlatego firma TYROLIT oferuje szeroki asortyment ściernic do ostrzenia pił.

Obejmuje on wszelkie produkty – od konwencjonalnych ściernic po szlifierki diamentowe i CBN. Firma TYROLIT zapewnia specjalne rozwiązania i oferuje obsługę inżynieryjną, co pozwala zmaksymalizować korzyści klientów. Ziarna o odpowiedniej jakości, nowatorskie systemy spoiwa oraz wydajna konstrukcja ściernic gwarantują optymalną jakość krawędzi tnących. Firma TYROLIT jest zatem kompetentnym partnerem w branży pił.

Zalecane zastosowania

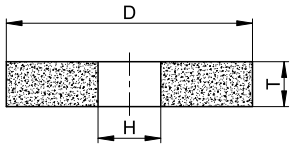
Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
SA				●		●					●	●	94, 95, 96
A		●	●								●	●	95
88A, 89A, 50A			●	●		●					●	●	93, 94, 96, 97
455A, 765A				●								●	95
52A		●									●	●	95
D								●				●	98, 99, 100
B				●		●						●	101, 103
89A, 455A						●						●	102
55AC, 454A						●							104
C						●		●					103, 104

● Spełnia zadanie bardzo dobrze ● Spełnia zadanie warunkowo

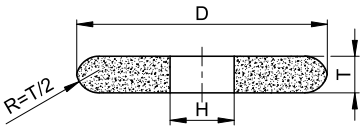
Wskazówki dotyczące zastosowania

- Prędkość pracy: 25–40 m/s

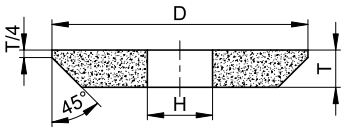
Kształty



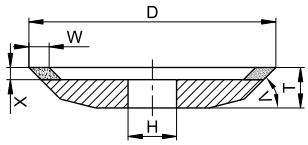
Kształt 1



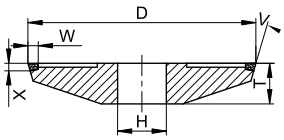
Kształt 1F



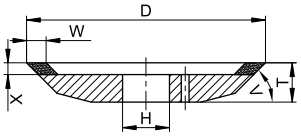
Kształt 1C



Kształt 4V2

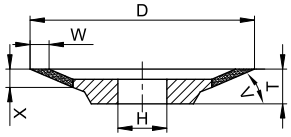


Kształt 4B9

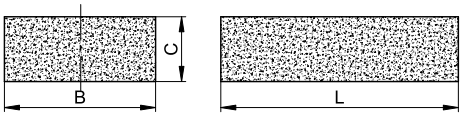


Kształt 4V2H

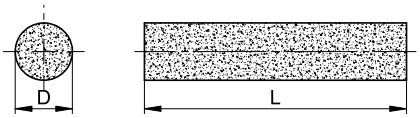
▶



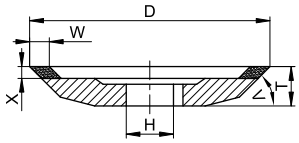
Kształt 3V9



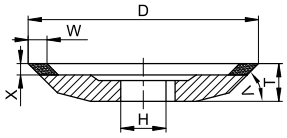
Kształt 54SCHP / 90B



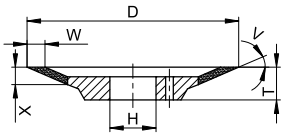
Kształt 9030



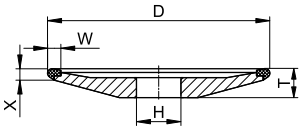
Kształt 12V2



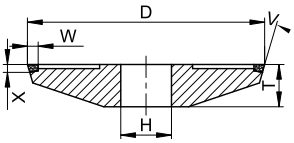
Kształt 12V2N



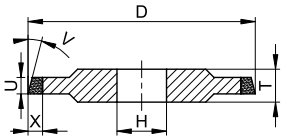
Kształt 3V9H



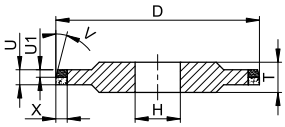
Kształt 4C2



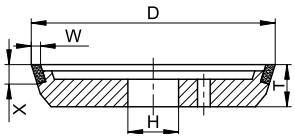
Kształt 4B9N



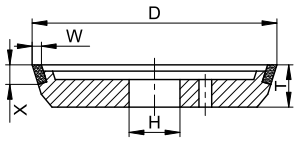
Kształt 14B1



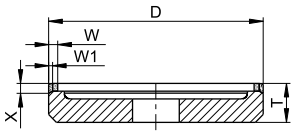
Kształt 14M1Z



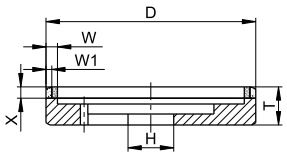
Kształt 11B9H



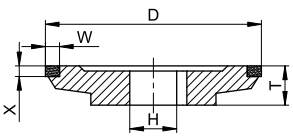
Kształt 12A9Z (H)



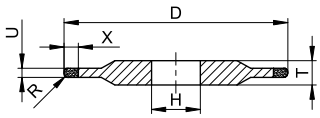
Kształt 6A9Z



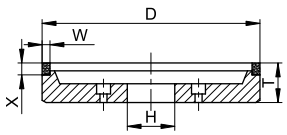
Kształt 6A2ZH



Kształt 12B9N



Kształt 14F1



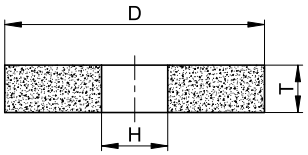
Kształt 6A2B

Tarcze do automatycznego ostrzenia pił

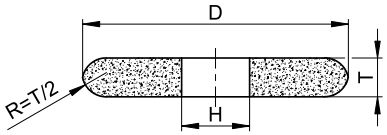
do pił tarczowych oraz stellitowych pił ramowych i taśmowych

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
SA				●		●					●	●
A		●	●								●	●
88A, 89A			●	●		●					●	●
455A, 765A				●								●
52A		●									●	●

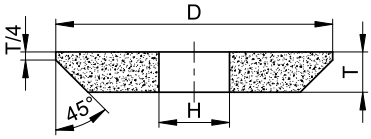
Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1



Kształt 1F



Kształt 1C

Firma TYROLIT sprzedaje bogaty asortyment narzędzi dostosowanych do różnych maszyn szlifierskich i rozmiarów zębów. Nadają się one do szlifowania na mokro i sucho pił ze stali HSS, chromo-wanadowych oraz stellitowych.

Produkty te są dostępne z różnymi profilami krawędzi, o kształtach 1, 1F, 1C oraz średnicach od 150 do 350 mm.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi	Ilość
	1	18825	150x3x30	88A 80 M5A V217	40		10
		55375	150x3x32	88A 80 M5A V217	40		10
		9293	150x4x20	88A 80 M5A V217	40		10
		291120	150x4x32	88A 80 M5A V217	40		10
		719904	150x6x38	88A 60 K5A V217	40		10
		490222	150x6x38	88A 80 K5A V217	40		10
		448603	200x2x32	88A 80 M5A V217	40		10
		7318	200x3x32	88A 80 M5 V217	40		10
	1	305800	150x6x32	89A 60 M5A V217	40		10
		10265	150x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
		455124	150x8x32	89A 60 M5A V217	40		10
		719906	175x3x51	89A 60 M5A V217	40		10
		50844	175x4x51	89A 60 M5A V217	40		10
		123222	175x6x51	89A 60 M5A V217	40		10
		50845	175x8x51	89A 60 M5A V217	40		10

▶

◀

Zalecany artykuł magazynowy

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi	Ilość
	1	3085	200x10x20	89A 60 M5A V217	40		10
		3091	200x10x32	89A 60 K5A V217	40		10
		3092	200x10x32	89A 60 M5 V217	40		10
		608080	200x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
		762445	200x10x32	89A 60 M5A V217 E5	40	Impregnowanie powierzchni bocznych	10
		51494	200x13x32	89A 60 M5A V217	40		10
		3070	200x6x20	89A 60 M5A V217	40		10
		110554	200x6x32	89A 60 K5A V217	40		10
		7328	200x6x32	89A 60 M5 V217	40		10
		3077	200x8x20	89A 60 M5A V217	40		10
		525686	200x8x32	89A 60 M5A V217	40		10
		461239	250x10x32	89A 60 M5A V217 E5	40	Impregnowanie powierzchni bocznych	10
		33249	250x13x20	89A 60 M5A V217	40		10
		719922	250x13x32	89A 60 M5A V217	40		10
	1C	28549	200x10x32	89A 60 M5A V217	40		10
	1	292129	150x1,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		441301	150x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		123688	150x2,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		935730	150x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		47009	150x3x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		226295	150x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		47010	150x4x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		159000	150x4x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		667182	150x5x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		946904	150x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		47005	150x6x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		740907	150x6x38	SA 80 J5 VN-M OD	63		10
		17256	150x6x38	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		441302	150x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		922647	200x1,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		804963	200x1,75x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922857	200x2x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		922860	200x3x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804979	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		867603	200x2,5x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		804957	200x3,5x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10
		804945	200x4x32	SA 80 L5 VN-M OD	63		10

▶

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi	Ilość
	1	804993	200x5x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		805000	200x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		804976	200x8x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		901254	250x4x32	SA 80 L4 VN-M OD	63		10
		901256	250x5x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		901258	250x6x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
		437634	250x10x32	52A 54 M5A V217 E5	63	Seitenflächentränkung	10
		19117	150x4x20	A 60 N4 B2	50		10

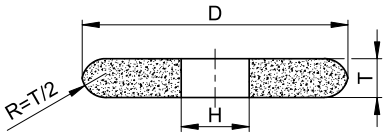
	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi
	1	237227	250x10x32	M455A 609 M7 B82	63	Do stelitowych pił taśmowych i ramowych
		527875	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63	
		241857	300x10x32	M455A 809 K6 B22	63	
		313636	300x10x40	M455A 609 M7 B82	63	
		179959	300x10x40	M455A 80 M6 B22	63	
		223733	300x12x40	M455A 609 M7 B82	63	
		471747	300x12x40	M455A 802 M6 B22	63	
		267138	300x12x40	M455A 809 M6 B22	63	
		485953	300x8x32	M455A 80 M6 B22	63	
		487467	350x10x127	M455A 80 M6 B22	63	
		226679	350x10x127	M455A 802 M6 B22	63	
		226680	350x13x127	M455A 802 M6 B22	63	
		34340597	350x10x32	765A 609P6B100	63	
		34340600	350x13x127	765A 801P6B100	63	
	1F	150403	200x10x32	M455A 609 M7 B82	63	Do stelitowych pił taśmowych i ramowych
		476545	250x12x32	M455A 609 M7 B82	63	
		150402	300x10x32	M455A 609 L7 B82	63	

▶

Zalecany artykuł magazynowy

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s	Uwagi	Ilość
	1F	805007	200x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805008	200x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805015	250x13x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805017	250x8x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		805018	250x10x32	SA 60 K5 VN-M OD	63		10
		804983	200x10x32	SA 60 L5 VN-M OD	63		10
	1C	162874	200x12x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40	Tarcza dwuwarstwowa	10
		172352	175x8x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10
		719918	200x10x20	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10
		720012	200x10x32	88A 60 N4A V217/89A 60 M5A V217	40		10

Tarcze do ostrzenia pił taśmowych
do stali



Kształt 1F

Wraz z tą ściernicą klient otrzymuje precyzyjny produkt, który znacznie zwiększa trwałość pił łańcuchowych. Promień profilu tego produktu odpowiada połowie szerokości ściernicy i jest optymalnie dopasowany do promienia podstawy zęba.
To narzędzie nadaje się do szlifowania na sucho dzięki profilowi krawędzi o kształcie 1F i średnicy 140 mm.

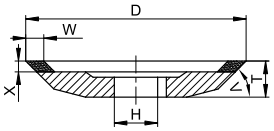
Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Vdop. m/s
1F	740908	140x3,2x12	88A 54 K5A V217	40
	244477	140x4,5x12	88A 54 K5A V217	40
	123716	140x3,8x12	50A 541 K5A V217	40

Ściernice diamentowe o spoiwie żywicznym do szlifowania powierzchni natarcia
do węglika spiekanego

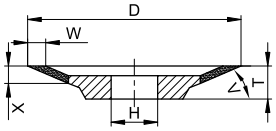
Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
D								●				●

▶

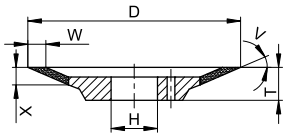
Zalecany artykuł magazynowy



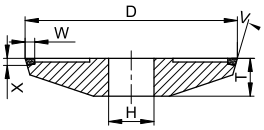
Kształt 12V2



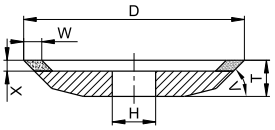
Kształt 3V9



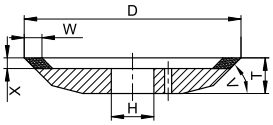
Kształt 3V9H



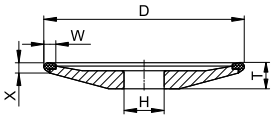
Kształt 4B9



Kształt 4V2



Kształt 4V2H



Kształt 4V2

◀

Zalecany artykuł magazynowy

Firma TYROLIT oferuje bogaty asortyment narzędzi dopasowanych do różnych szlifierek do wąskich i szerokich rozstawów zębów ze względu na dostosowane grubości części diamentowej i kształty rdzenia. Pozwala to osiągnąć idealne geometrie powierzchni.

Ten produkt jest dostępny do wszystkich standardowych ostrzarek o średnicy 100–200 mm.

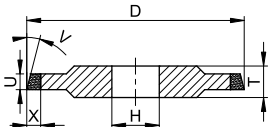
	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X V	Specyfikacja	Uwagi
	3V9	563857	125x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	np. Vollmer, Biberach
		578936	150x13x32	2,5-5,5 V70	D 46 C100 B 48 AL	np. Akemat
	3V9H	580905	200x13x32	2,5-4,4 V70	D 46 C125 B 250 AL	gęsta podziałka międzyzębna
	4B9	369110	125x11,5x32	2,5-1,2 V15	D 54 C75 B 74 AL	np. Vollmer, Biberach
		820013	125x12x32	3-1,8 V15	D 126 C75 B 70 AL	np. Vollmer, Biberach
		665040	125x14x32	3-3,8 V15	D 54 C75 B 70 AL	np. Vollmer, Biberach, duża podziałka międzyzębna
	4V2	462630	150x12x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	np. Vollmer, Biberach
		462631	150x12x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	np. Vollmer, Biberach, Akemat
	4V2H	379577	200x13x32	4-2 V30	D 46 C125 B 48 AL	np. Vollmer, Biberach, Walter
		462760	200x13x32	4-2 V30	D 76 C125 B 48 AL	np. Vollmer, Biberach

Ściernice diamentowe o spoiwie żywicznym do szlifowania powierzchni przyłożenia

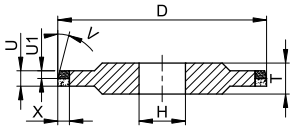
do węglika spiekanego

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
D								●				●

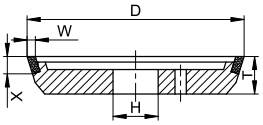
Zalecany artykuł magazynowy



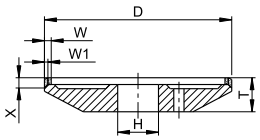
Kształt 14B1



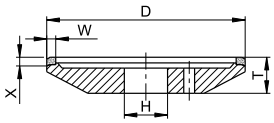
Kształt 14M1Z



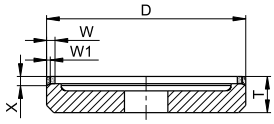
Kształt 11B9H



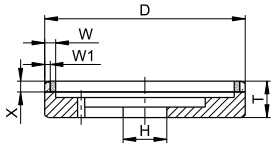
Kształt 12A9Z



Kształt 12A9H



Kształt 6A9Z



Kształt 6A2ZH

Ta ściernica diamentowa o spoiwie żywicznym jest dostępna jako ściernica garnkowa lub obwodowa. Jest ona również dostępna w wersji jedno- i dwuwarstwowej D126/D46. Ściernice dwuwarstwowe pozwalają osiągnąć doskonałą jakość cięcia ze względu na połączenie dwóch wielkości ziarna o wysokim zagęszczeniu. Ten produkt jest dostępny do wszystkich standardowych ostrzarek o średnicy 100–125 mm.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-U1-X V	Specyfikacja	Uwagi
	14M1Z	462514	127x8x32	2,5-2,5-6 V15	D 126 C125 B 48 AL/ D 54 100 B48	np. Tarcza dwuwarstwowa Akemat
		462889	150x8x32	2,5-2,5-8 V8	D 126 C100 B 48 AL/ D 76 75 B48	np. Tarcza dwuwarstwowa Walter
		462891	200x8x32	2,5-2,5-8 V8	D 126 C100 B 48 AL/ D 46 75 B48	np. Tarcza dwuwarstwowa Walter
	Kształt	**Nr typu**	**DxTxH**	**W-W1-X**	**Specyfikacja**	**Uwagi**
	12A9Z	286864	125x18x32	5-2,5-6	D 126 C125 B 65 AL/ D 46 100 B65	np. Vollmer Biberach, podwójna powłoka
		390582	125x18x32	5-2,5-6	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65	np. Vollmer Biberach, podwójna powłoka
		387531	125x22x32	5-2,5-6	D 126 C100 B 65 AL/ D 46 75 B65	np. Vollmer Biberach, podwójna powłoka
	6A9	862410	100x40x27	3-10	D 39 75 B52	
	6A9Z	389569	100x20x25	5-2,5-6	D 126 C100 B 42 AL/ D 46 75 B42	np. Vollmer Dornhan, podwójna powłoka

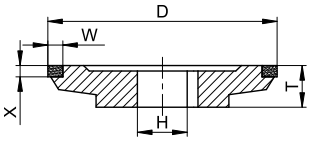
▶

Ściernice diamentowe o spoiwie żywicznym do obróbki powierzchni

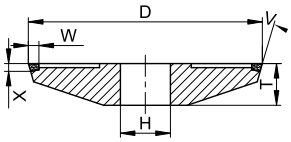
do węglika spiekanego

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
D								●				●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 12B9N



Kształt 4B9

Ten produkt firmy TYROLIT nadaje się zarówno do szlifowania naprawczego, jak i produkcyjnego, oferując wysoką wydajność usuwania materiału w przypadku węglika spiekanego. Osiągnięto to przede wszystkim dzięki zmniejszonemu zagęszczeniu i dopasowanemu systemowi spoiwa. Ściernice diamentowe są dostępne do wszystkich standardowych ostrzarek o średnicy 76–100 mm. Należy zauważyć, że średnice 76–80 mm powinny być stosowane w szczególności do wąskich odstępów między zębami.

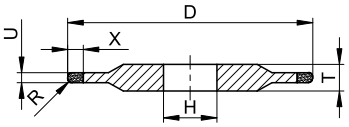
	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Uwagi
	12B9N	331135	100x14x32	4,5-4	D 64 C75 B 74 AL	np. Vollmer
		474564	100x14x20	4,5-4	D 91 C50 B 53 AL	np. Vollmer
	4B9	328027	100x10x32	5-4	D 91 C50 B 42 AL	np. Vollmer

Ściernice CBN o spoiwie żywicznym do szlifowania profilu zęba

do stali HSS

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
B					●	●						●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 14F1

Ten produkt firmy TYROLIT nadaje się zarówno do szlifowania naprawczego, jak i produkcyjnego, oferując wysoką wydajność usuwania materiału w przypadku stali HSS. Narzędzie CBN do szlifowania zębami ściernicy zostało specjalnie zaprojektowane do szlifowania na mokro z emulsją i olejem.
Narzędzia CBN są dostępne do wszystkich standardowych ostrzarek o średnicy 150–200 mm.

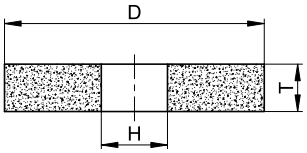
	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X R	Specyfikacja	Uwagi
		454693	200x8x32	1,6-8,4 R0,8	B 126 C125 B 87 ST	np. Loroch, Rekord, Schmidt-Tempo
		462924	200x8x32	1,3-8,4 R0,65	B 126 C125 B 87 ST	
		462928	200x8x32	2-8,4 R1	B 126 C125 B 87 ST	

Ściernice do szlifowania profilu ze spoiwem ceramicznym i CBN o spoiwie żywicznym

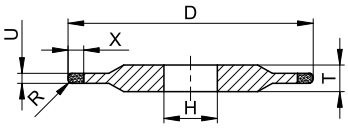
do węglika spiekanego i stali HSS

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
89A, 455A						●						●
D								●				●
B						●					●	●

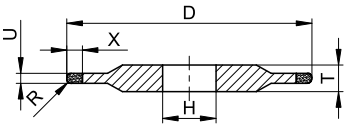
Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1



Kształt 14F1



Kształt 14F1R

Do szlifowania profilu ze stali HSS można używać ściernic korundowych lub CBN. Do szlifowania węglika spiekanego należy używać tylko diamentu. Do szlifowania wstępnego zalecamy użycie ziarna o wielkości 54 w postaci mieszaniny korundu i korundu spiekanego.

Do szlifowania wykończeniowego i cienkich profili należy stosować ziarna o wielkości 100 lub alternatywnie B151 z materiałów CBN. Mniejsze wielkości ziarna zazwyczaj stosuje się do węglika spiekanego.

Zalecany artykuł magazynowy

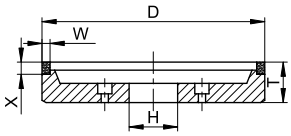
	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X R	Specyfikacja	Uwagi
	1	30806	225x5x60		89A 54 I5A V53	Weinig Rondamat do narzędzi HSS
		514038	225x5x60		97A 54 I5A V53	
		102804	225x5x60		89A 100 H5 V111	
	1	619872	225x5x60		455A 541 L6 V3 50	

Narzędzie o spoiwie żywicznym do przeszlifowywania noży strugarskich

do węglika spiekanego i stali HSS

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
D								●				●
B						●					●	●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 6A2B

Te narzędzia o spoiwie żywicznym to ściernice garnkowe ze specjalnymi otworami montażowymi do maszyny Weinig Rondamat. Noże strugarskie można przeszlifowywać na sucho lub na mokro.

Aby osiągnąć wymaganą jakość cięcia, ziarna B107 stosuje się do stali HSS, a ziarna D76 – do węglika spiekanego.

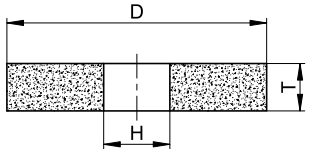
	Kształt	Nr typu	DxTxH	WxX	Specyfikacja	Uwagi
	6A2B	34480	125x18x20	3-4	B 107 C50 B 74 AL	Weinig Rondamat (szlifowanie powierzchni przyłożenia/zwrotne)

Elastyczne narzędzie do polerowania precyzyjnego

do stali i stali HSS

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
C		●	●	●	●	●						●

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 1

Elastyczne narzędzie TYROLIT zostało opracowane specjalnie do polerowania precyzyjnego podczas produkcji lub naprawy. Podczas lutowania na zębach z węglika spiekanego pojawia się odbarwienie obrabianego elementu, które można szybko usunąć.
Elastyczne ściernice z węglikiem krzemu służą również do czyszczenia i dokonywania drobnych poprawek używanych tarcz pił. Polerowanie precyzyjne jest również często stosowane w przypadku tarcz.

▶

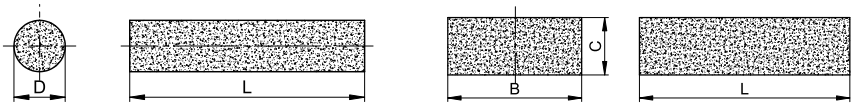
Elastyczne narzędzie do polerowania precyzyjnego
do stali i stali HSS

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja
	1	401616	250x25x32	C 46 - BE19 F

Osełki do strugów o spoiwie ceramicznym i żywicznym
do węglika spiekanego i stali HSS

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
55AC, 454A						●						
C						●		●				

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 9030 Kształt 90B | 54SCHP

Aby osiągnąć najwyższą jakość strugania wzdłużnego, mikroskopijne głowice strugarskie są wyrównane za pomocą kamieni do strugów. Produkty TYROLIT zapewniają optymalne wyniki obciągania.

Za pomocą tego produktu można poziomować noże strugarskie ze stali HSS i węglika spiekanego.

	Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Ilość
	54SCH	351654	20x15x60	C 320 -55 V18	10
	9030	775476	12x32	C 280 J5 V18	10
	54SCHP	917288	60x15x160	454A 500 D2 B22	1
	90B	34020398	60x15x160	55AC 500 D4 B22	1

1.10 Cięcie

Ściernice do cięcia do maszyn stacjonarnych

Ściernice do cięcia **do przecinarek stacjonarnych**

Maszyny stacjonarne do cięcia są stosowane przede wszystkim w warsztatach. Umożliwiają precyzyjne cięcie wszystkich materiałów niezależnie od średnicy.

W tym obszarze firma TYROLIT oferuje ściernice do cięcia z siatką wzmacniającą, które mogą być stosowane do cięcia profili, rur oraz materiału twardego. Ponadto oferujemy niezbrojone ściernice do cięcia laboratoryjnego, cięcia i ostrzenia pił, a także do cięcia stali szybkotnącej. Przejrzysty system oznaczania kolorami zawsze pozwala wybrać produkt odpowiedni do danego zastosowania lub materiału, czy to będzie stal, stal nierdzewna, kamień czy szyna. Firma TYROLIT gwarantuje optymalne rezultaty cięcia i najwyższe bezpieczeństwo w każdej sytuacji.

Kształt

1 ostrzenie piły

1A1R ciernice do cicia z cigym nasypem

41N niezbrojone ciernice do cicia

Zalecane zastosowania

Klasa jakości	Specyfikacja	Stal	Stal nierdzewna	Metale nieżelazne	Kamień	Żeliwo	Strona
★★★ PREMIUM	A80, 89A	●					109
	A60, A80, 89A	●					110, 111
	B		●				112
	D		●				112
	D						114

Przykład zamówienia

wymiary ściernicy do cięcia:	250 x 1,5 x 32 mm	twardość:	440 HV / 44,5 HRC
obrabiany materiał:	element ze stali narzędziowej nr wst. 1.2312 (40crMnMoS8-6)	wynik:	Type 167205

Twardość		Zalecane specyfikacje		
Twardość w skali	**Rockwell**	**Twarde**	**Średniotwarde**	**Miękkie**
1 000 HV	72,3 HRC			
700 HV	60,5 HRC			
500 HV	49,1 HRC			
350 HV	35,5 HRC			
250 HV	22,0 HRC			
150 HV				
120 HV				
80 HV				
50 HV				
30 HV				
Wymiary		**Nr. katalogowy**	**Nr. katalogowy**	**Nr. katalogowy**
432x3,0x32			167351	
400x3,0x32			167339	
350x2,5x32			167334	167333
300x2,0x32			167226	
250x1,5x32		167207	167205	165940
230x1,5x32			167215	
Specyfikacja		A80-BH	A80-BM	A80-BS

★★★ PREMIUM

LAB
do stali i stali nierdzewnej

Laboratoryjne ściernice do cięcia PREMIUM*** to ściernice do cięcia o wysokiej wydajności do metali żelaznych, takich jak stal i stal nierdzewna. Służą one do cięcia próbek laboratoryjnych, które muszą być cięte szybko oraz bez zmian strukturalnych, odkształceń czy pęknięć obrabianego elementu. Montaż odbywa się zwykle na instalacjach do cięcia na mokro z ręcznym lub automatycznym podawaniem przy maksymalnej prędkości roboczej 50 m/s.

Obrabiany element musi być zamocowany w trakcie obróbki, a ściernica nie może być narażona na obciążenia boczne. Laboratoryjne ściernice do cięcia są dostępne w różnych specyfikacjach:
- miękkie dla 60,5–72,3 HRC
- średnie dla 22,0–60,5 HRC
- twarde dla mniej niż 22,0 HRC

Unikać duzych nacisków i stosować odpowiednią ilość chłodziwa.

Kształt		Nr. katalogowy	Wymiary	Specyfikacja	Kategoria	Ilość
	41N	167215	230x1,5x32	A80-BM50	Średnie	10
		167207	250x1,5x32	A80-BH50	Twarde	10
		167205	250x1,5x32	A80-BM50	Średnie	10
		165940	250x1,5x32	A80-BS50	Miękkie	10
		596848	250x1,8x32	89A60L5B17/50	Bardzo łatwe cięcie	10
		167226	300x2,0x32	A80-BM50	Średnie	10
		597041	300x2,0x32	89A60L5B17/50	Bardzo łatwe cięcie	10
		167334	350x2,5x32	A80-BM50	Średnie	10
		167333	350x2,5x32	A80-BS50	Miękkie	10
		597383	350x2,5x32	89A60J5B17/50	Bardzo łatwe cięcie	10
		167339	400x3,0x32	A80-BM50	Średnie	10
		167351	432x3,0x32	A80-BM50	Średnie	10

★★★ PREMIUM

Ściernice do cięcia i ostrzenia pił
do stali i HSS

Ta ściernica PREMIUM*** jest niewzmacnianą ściernicą do cięcia o wysokiej wydajności do maszyn stacjonarnych oraz automatycznych ostrzarek do pił. Te ściernice do cięcia są wykonane bez wzmocnienia, dlatego nadają się tylko do cięcia na mokro w maszynach stacjonarnych.

Obrabiany element musi być zamocowany w trakcie obróbki, a ściernica nie może być narażona na obciążenia boczne.

Kształt		Nr. katalogowy	Wymiary	Specyfikacja	Ilość
	1	591080*	150x3,0x20	A60O5B68	10
	41N	529392	100x1,0x20	A80N4B2	10
		202159	100x1,0x20	A80N4B68	10
		46633	100x1,0x20	A80O4B43	10
		6673	100x2,0x20	A80N4B2	10
		1197	120x2,0x51	A60O5B43	10
		25590	125x1,0x20	A60O5B43	10
		282079	125x1,0x20	A60N5B68	10
		282110	150x1,0x20	A60N5B68	10
		1211	150x1,0x20	A60O5B43	10
		591103	150x1,0x20	A60O5B68	10
		13695	150x1,0x20	A80O5B43	10
		594360	150x1,0x20	A80O5B68	10
		39110	150x1,0x32	A80O5B43	10
		8833	150x1,5x20	A60O5B43	10
		282085	150x1,5x20	A60N5B68	10
		591104	150x1,5x20	A60O5B68	10
		662430	150x1,5x32	A80N5B68	10
		42808	150x1,6x20	A60P4B43	10
		58158	150x1,6x32	A60P4B43	10
		15685	150x2,0x20	A60O5B43	10
		594362	150x2,0x20	A60O5B68	10
		33436	150x2,0x30	A60N4B2	10
		223516*	150x2,5x20	A60N4B2	10
		607744	175x3,0x51	A60P4B68	10
		675283	180x1,0x32	A60O5B43	10
		493199	180x1,6x32	A60O5B68	10

**Także do ostrzenia piły.*

▶

◀

	Kształt		Nr. katalogowy	Wymiary	Specyfikacja	Ilość
		41N	282113	200x1,5x20	A60N5B68	10
			1254	200x1,5x20	A60O5B43	10
			282114	200x1,5x32	A60N5B68	10
			6718	200x1,5x32	A60O4B43	10
			230691	200x1,6x32	A60M4B43	10
			205822	200x1,6x32	A60P4B43	10
			6710*	200x2,0x20	A60N4B2	10
			62874	200x2,0x32	A60N4B43	10
			863284	200x3,0x32	A60P4B68	10
			599666	230x1,5x22,2	89A60N4B68	10
			373520	250x1,5x25,4	A60O5B71	10
			834839	250x1,6x32	89A80L4B43	10
			549002	300x2,0x31,75	89A80L4B43	10
			60572	300x2,0x32	A80O5B71	10
			220394	400x2,8x25,4	89A60L4B59	10

** Także do ostrzenia piły.*

Ściernica CBN do cięcia
do stali HSS

Ściernica do cięcia o wysokiej wydajności do stali HSS osiąga idealną wydajność cięcia dzięki innowacyjnemu systemowi spoiwa i dopasowanej jakości ziarna. Podczas obróbki należy unikać zbyt wysokiej prędkości posuwu, aby zapobiec odchyleniom od cięcia.

Montaż odbywa się zwykle na instalacjach do cięcia na mokro z ręcznym lub automatycznym podawaniem przy maksymalnej prędkości roboczej 50 m/s.

Kształt		Nr. katalogowy	Wymiary	U-X	Specyfikacja	Ilość
	1A1R	788700	125x1,0x20	1–5	B126 C75 B	1
		164485	125x1,0x20	1–5	B151 C100 B	1
		494701	150x1,0x20	1–5	B151 C100 B	1

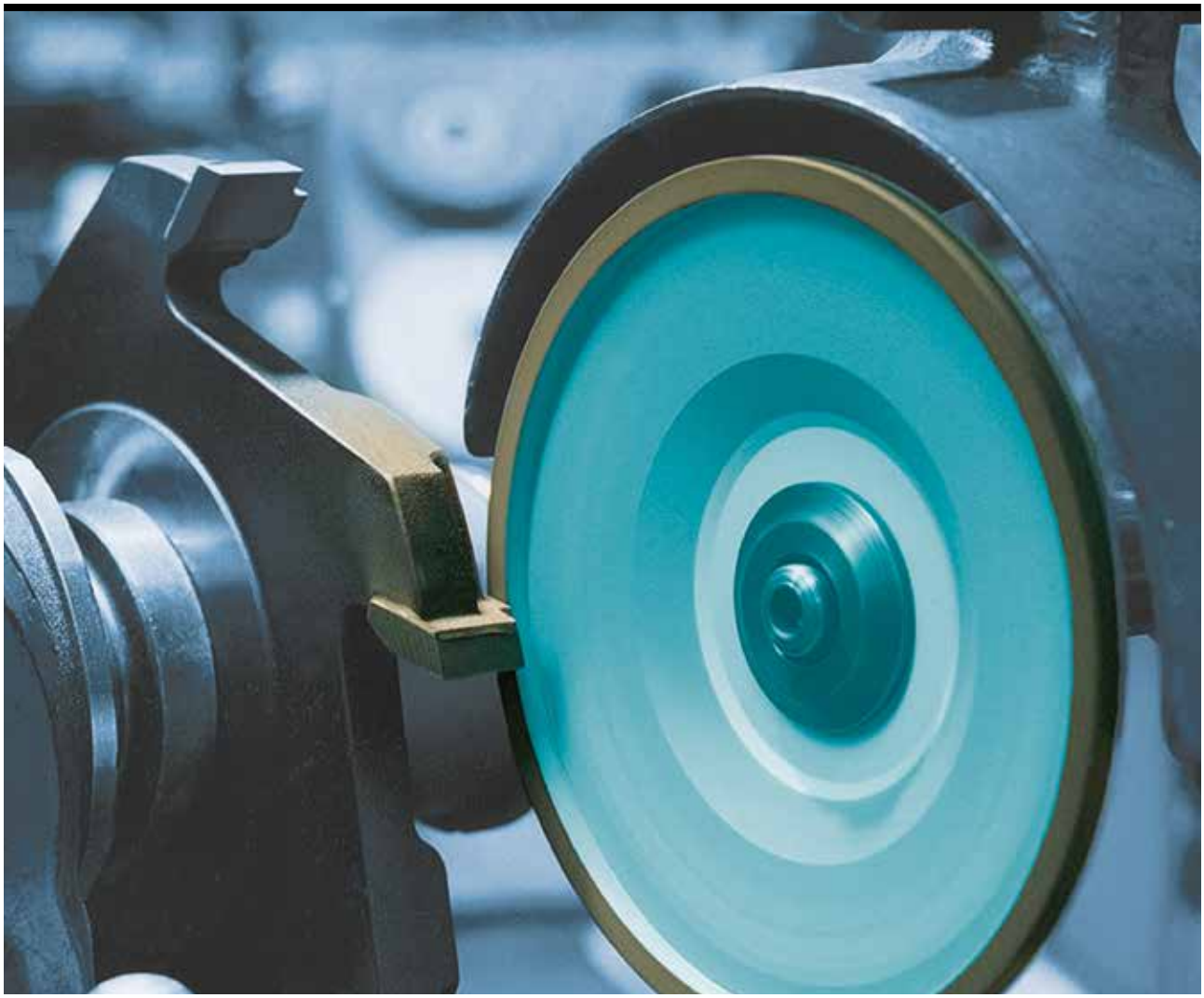
Dedykowane
do węglików spiekanych

Ściernica do cięcia o wysokiej wydajności do węglika spiekanego osiąga idealną wydajność cięcia dzięki innowacyjnemu systemowi spoiwa i dopasowanej jakości ziarna. Podczas obróbki należy unikać zbyt wysokiej prędkości posuwu, aby zapobiec odchyleniom od cięcia.

Montaż odbywa się zwykle na instalacjach do cięcia na mokro z ręcznym lub automatycznym podawaniem przy maksymalnej prędkości roboczej 50 m/s.

Kształt		Nr. katalogowy	Wymiary	U-X	Specyfikacja	Ilość
	1A1R	299109	75x1,0x20	0,8–5	D151 C75 B	1
		157800	75x0,8x20	0,8–5	D126 C75 B	1
		119395	100x0,8x20	0,8–5	D126 C100 B	1
		100660	100x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
		108728	100x1,5x20	1,5–5	D126 C75 B	1
		101000	125x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
		148132	150x1,0x20	1-5	D126 C100 B	1
		317532	150x1,0x20	1-5	D126 C75 B	1
		278979	150x1,0x20	1-5	D151 C100 B	1
		667995	200x1,0x22	1-5	D126 C100 B	1
		858531	200x1,2x20	1,2–7	D126 C100 B	1
		603284	200x1,2x30	1,2–7	D151 C100 B	1

1.11 Tarcze do ostrzenia narzędzi
Uniwersalne narzędzia szlifierskie



Uniwersalne narzędzia szlifierskie

Firma TYROLIT oferuje wszechstronny asortyment narzędzi szlifierskich. Dzięki temu do produkcji narzędzi oraz do ich obróbki wtórnej mogą być używane produkty o wysokiej jakości.

Dostępny asortyment obejmuje konwencjonalne ściernice oraz narzędzia szlifierskie diamentowe i CBN do szlifowania na mokro i na sucho. Jakości ziarna dobrane do procesu szlifowania i nowatorskie systemy spoiwa ze wydajną konstrukcją ściernic gwarantują optymalną jakość narzędzi.

Zalecane zastosowania

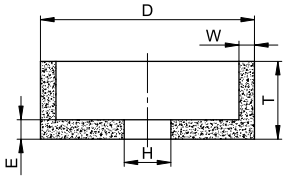
Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
89A, SD33A		●		●		●					●		117, 118, 119
91A, SD55A						●					●		118
454A				●		●					●		117
C								●			●		119
AMIGO, B		●		●		●					●		120, 121, 122
DIAGO, D								●			●		123, 124

● Spełnia zadanie bardzo dobrze

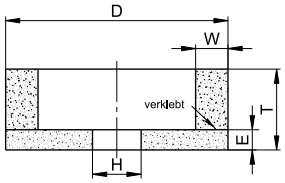
Wskazówki dotyczące zastosowania CBN

- Zalecane prędkości pracy przy szlifowaniu węglików spiekanych 16–22 m/s
- Zalecane prędkości pracy przy szlifowaniu stali szybkotnących 20–25 m/s

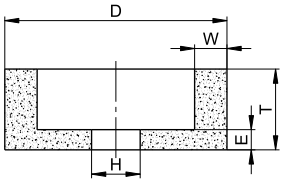
Kształty



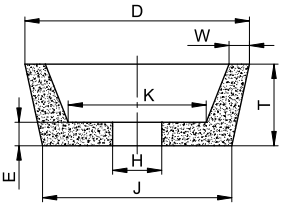
Kształt 6



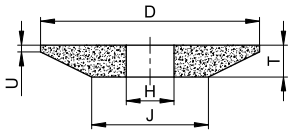
Kształt 6BS



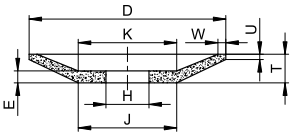
Kształt 6BB



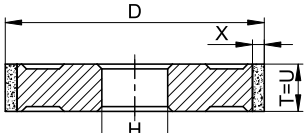
Kształt 11



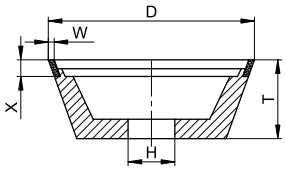
Kształt 3



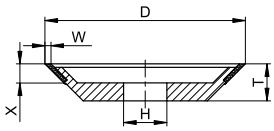
Kształt 12



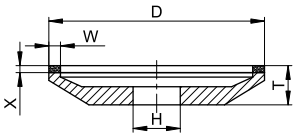
Kształt 1A1



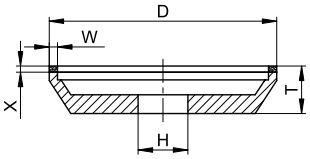
Kształt 11V9



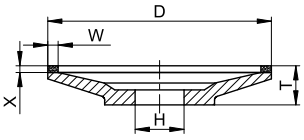
Kształt 12V9



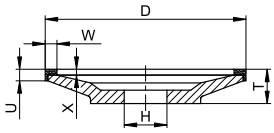
Kształt 12A2



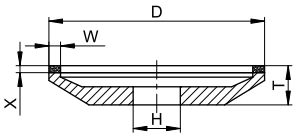
Kształt 12A2D



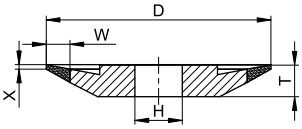
Kształt 12A2F



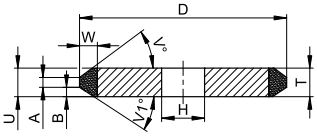
Kształt 12C2F



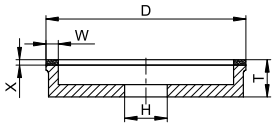
Kształt 4C2



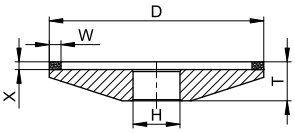
Kształt 4BT9



Kształt 1BM1



Kształt 6A2



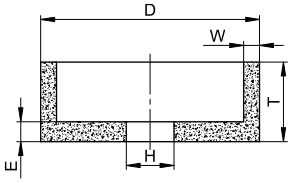
Kształt 4A2

Konwencjonalne materiały ceramiczne do szlifowania na sucho

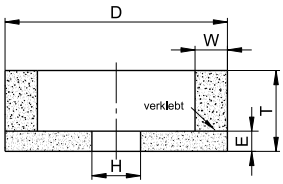
do stali niestopowych, niskostopowych, wysokostopowych i HSS

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
89A, SD25A, SD33A		●		●		●					●	
91A, SD55						●					●	
454A				●		●					●	

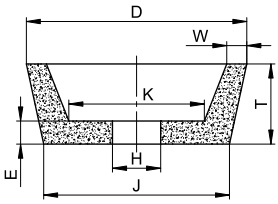
Zalecany artykuł magazynowy



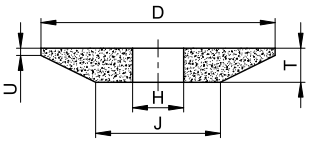
Kształt 6



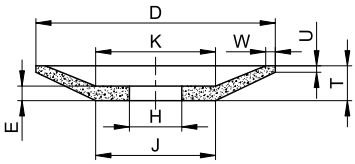
Kształt 6BS



Kształt 11



Kształt 3



Kształt 12

Za pomocą tych ściernic można szlifować wszystkie narzędzia tnące do przemysłu drzewnego i przemysłu metalowego ale również różne noże i nożyczki. Ściernice garnkowe i talerzowe z białym korundem szlachetnym lub mieszankami dedykowane są do obróbki na sucho. Specyfikacje te pozwalają uzyskać obrabianą powierzchnię bez przypaleń.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W/E	Specyfikacja	Uwagi
	6	34048152	80x40x20	W6/E10	454A 801 N5 V3 U5	Z impregnacją obwodową
		455038	80x40x20	W6/E8	454A 901 M5 V3 U5	
		34048027	100x50x20	W10/E10	454A 801 K5 V3 U5	
	6	5843	80x40x20	W6/E10	89A 60 K5A V53	
		376274	90x55x20	W17/E18	SD25A80HH11PVK3	
		34924	100x50x20	W10/E10	89A 462 K5A V53	
		19040	100x50x20	W8/E10	89A 542 I5A V53	
		5886	100x50x20	W10/E10	89A 60 J5A V53	
		5887	100x50x20	W10/E10	89A 60 K5A V53	
		49273	100x50x20	W10/E10	89A 60 M5A V53	
		9627	100x50x20	W10/E10	SD33A80II7PVK3F	
		568265	100x50x20	W10/E10	SD33A80II7PVK3F	Z impregnacją obwodową
		5889	100x50x20	W10/E10	89A 80 J5A V53	

▶

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W/E	Specyfikacja	Uwagi
	6	8641	100x50x20	W10/E10	89A 80 K5A V53	
		54820	100x50x20	W10/E10	89A 80 L5 V55	
		131991	125x50x32	W13/E13	89A 60 K5 V53	
		451151	125x63x20	W8/E13	89A 542 I5A V53	
		78847	150x50x32	W12/E15	89A 60 K5 V53	
		77824	150x60x50	W15/E15	SD33A36II7PVK3F	
		84809	150x70x28	W17/E16	SD33A36HH8PVK3F	
		91350	150x76x28	W17,5/E16	SD33A46II8PVK3F	
		186445	150x80x32	W10/E16	89A 60 J5A V217	
		365824	150x80x50	W10/E16	SD33A46II7PVK3F	
		54119	175x75x76,2	W17,5/E17	SD33A36II8PVK3F	
		126245	175x75x78	W15/E18	SD33A36II7PVK3F	
		712490	175x75x78	W15/E18	SD33A36JJ10PVB3	
		91441	175x75x78	W15/E18	SD33A46II7PVK3F	
		587026	175x80x32	W13/E20	SD33A46II11PVK3F	
		305227	200x80x30	W17,5/E20	SD33A60KK7PVO3	Noże rębakowe
		210314	200x80x35	W20/E20	SD33A46JJ8PVK3F	Krawędź tnąca
		70128	200x80x78	W20/E20	SD33A36II7PVK3F	
		798715	200x80x78	W20/E20	SD33A36JJ10PVB3	
	6	122989	100x50x20	W10/E10	91A 80 L5A V217	
		438088	150x63x32	W15/E16	SD55A46HH9PVK3	
		75803	165x60x32	W15/E15	SD55A46HH9PVK3	
	6BS	70092	200x100x51	W25/E25	SD33A36II8PVK3F	

	Kształt	Nr typu	D/JxTxH	W/E/K	Specyfikacja
	11	334166	80/57x32x20	W6/E8/K46	89A 1002 H5A V53
		338237	80/57x32x20	W6/E8/K46	89A 601 K5A V53
		4917	100/71x40x20	W8/E10/K56	89A 462 J5A V53
		4924	100/71x40x20	W8/E10/K56	89A 601 K5A V53
		631057	100/71x40x32	W8/E10/K56	89A 601 J5A V53
		63195	100/80x50x32	W9/E13/K67	89A 60 K5 V53
		31675	125/96x40x20	W8/E10/K81	89A 462 K5A V53
		331500	125/96x40x32	W8/E10/K81	89A 601 J5A V53
		203176	150/114x50x32	W10/E13/K96	89A 462 I5A V53
		498229	150/114x50x32	W10/E13/K96	89A 601 J5A V53

▶

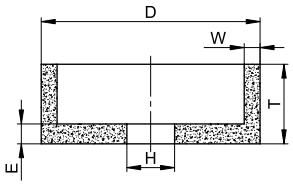
◀

	Kształt	Nr typu	D/JxT/UxH	W/E/K	Specyfikacja
	3	31009	150/75x8/2x20		89A 601 J5A V53
	12	9398	150/75x16/3x20	W10/E10/K85	89A 601 J5A V53
		19659	100/50x13/3x20	W5/E7/K50	89A 601 K5A V53
		216789	125/63x13,3/3x20	W6/E7/K63	89A 461 J5A V53
		364685	125/63x13/3x20	W6/E7/K63	89A 601 I5A V53
		9833	175/85x18/3x20	W10/E10/K85	89A 601 I5A V53

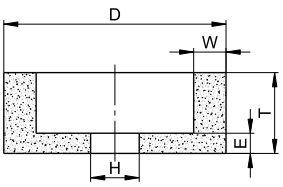
Konwencjonalne materiały ceramiczne do szlifowania na sucho
do węglika spiekanego

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
C								●			●	

Zalecany artykuł magazynowy



Kształt 6



Kształt 6BB

Ta ściernica z węglikiem krzemu jest ekonomicznym zamiennikiem do zastosowań podczas obróbki wtórnej węglika spiekanego. Stosowana jest przede wszystkim do obróbki odlewów i metali nieżelaznych.
Idealnie nadaje się do szlifowania świdrów górniczych i przeostrzania narzędzi w warsztatach kamieniarskich.

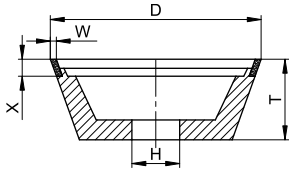
	Kształt	Nr typu	DxTxH	W/E	Specyfikacja	Uwagi
	6	139155	100x50x20	W10/E10	C 80 I5 V15	Do narzędzi HM i narzędzi powlekanych
	6BB	24299	127x63x32	W22,5/E13	C 46 J5 V15	Do szlifierki do świdrów górniczych
		108479	200x100x32	W25,5/E20	C 46 J5 V15	

Materiały CBN o spoiwie żywicznym do szlifowania na sucho

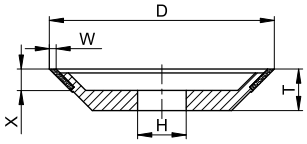
do stali niestopowych, niskostopowych, wysokostopowych i HSS

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
AMIGO, B		●		●		●					●	

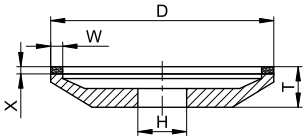
Zalecany artykuł magazynowy



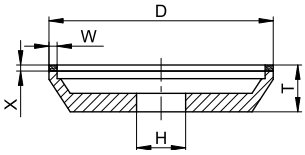
Kształt 11V9



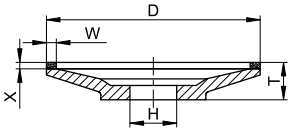
Kształt 12V9



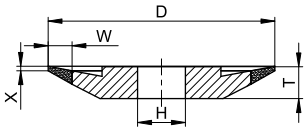
Kształt 12A2



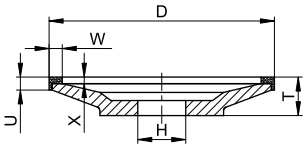
Kształt 12A2D



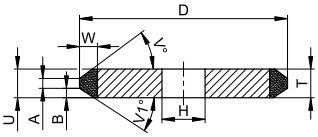
Kształt 12A2F



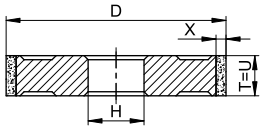
Kształt 4BT9



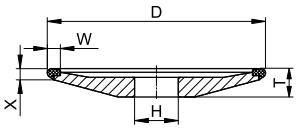
Kształt 12C2F



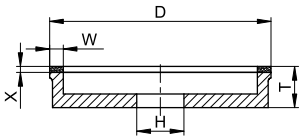
Kształt 1BM1



Kształt 1A1



Kształt 4C2



Kształt 6A2

Za pomocą tego narzędzia można szlifować wszystkie narzędzia do cięcia używane w przemyśle drzewnym i metalowym oraz wiele noży ścinających. Produkty te to tarcze i ściernice garnkowe o rozmiarze ziarna CBN z przedziału B181 - B91.

W porównaniu z konwencjonalnymi ściernicami korundowymi ściernice CBN cechują się znacząco mniejszym zużyciem i większą dokładnością wymiarową.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Uwagi
	11V9	640777	75x30x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
		644532	125x40x20	2-10	B 91 C75 B AMIGO	
		641854	125x40x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
		649723	100x35x32	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
		666288	100x35x20	2-10	B 181 C75 B AMIGO	
		644514	100x35x20	2-10	B 91 C75 B AMIGO	
		617388	100x35x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
		636398	100x35x20	3-10	B 126 C75 B AMIGO	
		561391	100x35x20	2-10	B 1 C75 B 53 BG	O podwyższonej żywotności B53

▶

◀

Zalecany artykuł magazynowy

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Uwagi
	12V9	703242	75x20x20	2-6	B 126 C75 B AMIGO	
		636658	100x20x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
		840506	125x25x20	2-10	B 126 C75 B AMIGO	
	12A2	124644	150x18x20	5-3	B 126 C50 B 75 AL	
		436484	150x18x20	5-2	B 126 C50 B 75 AL	
		337051	150x18x20	4-3	B 126 C75 B 54 AL	
		649692	175x20x20	6-2	B 1 C75 B 45 AL	
	12A2D	217976	100x25x20	6-2	B 126 C50 B 54 AL	
		666137	100x25x20	6-3	B 126 C50 B 54 AL	
	12A2F	69502	125x23x20	5-4	B 126 C50 B 75 AL	
	4BT9	119325	100x10x20	10-1	B 126 C75 B 75 AL	

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W/U-X	Specyfikacja
	12C2F	646778	125x23x20	5/5-4	B 91 C75 B AMIGO
		641839	125x23x20	5/5-4	B 1 C75 B AMIGO
		641842	150x23x20	5/5-4	B 1 C75 B AMIGO

▶

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Uwagi
	1A1	620464	100x10x20	10-6	B 126 C50 B 54 BA	

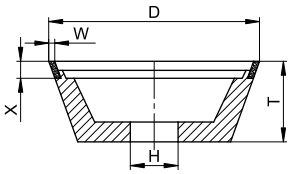
	Kształt	Nr typu	DxTxExH	W-X	Specyfikacja
	6A2	735896	100x30x12x20	3-6	B 126 C75 B 74 AL

Materiały diamentowe o spoiwie żywicznym do szlifowania na sucho

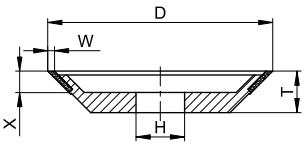
do węglika spiekanego

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
DIAGO, D								●			●	

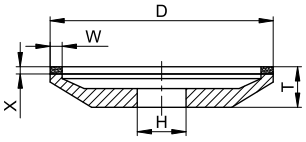
Zalecany artykuł magazynowy



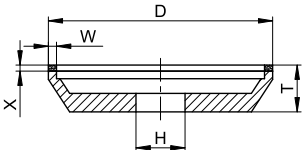
Kształt 11V9



Kształt 12V9

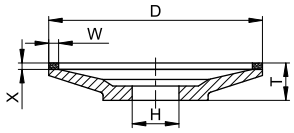


Kształt 12A2

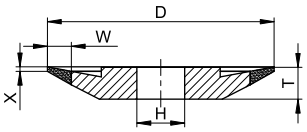


Kształt 12A2D

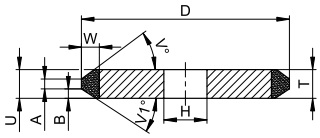
▶



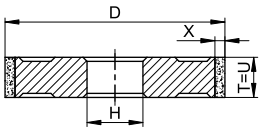
Kształt 12A2F



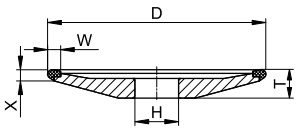
Kształt 4BT9



Kształt 1BM1



Kształt 1A1



Kształt 4A2

Za pomocą tego narzędzia można szlifować wszystkie narzędzia do cięcia z węglika spiekanego używane w przemyśle drzewnym i metalowym oraz wiele rodzajów noży ścinających. Produkty te to tarcze i ściernice garnkowe o rozmiarze ziarna diamentowego z przedziału D181 - D64.
W porównaniu z konwencjonalnymi ściernicami korundowymi ściernice diamentowe cechują się mniejszym zużyciem i większą dokładnością wymiarową.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Uwagi
	11V9	249717	75x30x20	2-6	D 126 C75 B 52 BG	O podwyższonej żywotności B52
		679634	75x30x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		721301	75x30x20	2-10	D 64 C50 B DIAGO	
		679946	125x40x20	3-10	D 126 C75 B DIAGO	
		335803	100x35x31,75	2-10	D 126B DIAGO	
		5028	100x35x20	3-10	D 126 C75 B 52 BG	O podwyższonej żywotności B52
		576021	100x35x20	2-10	D 126 C75 B 74 BG	O podwyższonej żywotności B74
		675309	100x35x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		675318	100x35x20	3-10	D 126 C75 B DIAGO	
		46198	100x35x20	3-10	D 181 C75 B DIAGO	
		676589	100x35x20	2-10	D 181 C75 B DIAGO	
		675272	100x35x20	2-10	D 64 C50 B DIAGO	
		721303	100x35x20	3-10	D 64 C50 B DIAGO	
		681915	100x35x20	2-10	D 91 C75 B DIAGO	
	12V9	696324	75x20x20	2-6	D 126 C75 B DIAGO	
		721319	75x20x20	2-6	D 64 C50 B DIAGO	
		311250	125x25x20	2-10	D 126B DIAGO	O podwyższonej żywotności B73
		689930	100x20x20	2-10	D 126 C75 B DIAGO	
		194540	100x20x20	2-10	D 91B DIAGO	
		43588	100x20x20	2-10	D 91 C75 B 52 BG	
	12A2	19220	125x16x20	6-2	D 126 C75 B 52 AL	
		291603	150x18x20	5-3	D 91 C75 B 52 AL	

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Uwagi
	12A2D	28162	100x25x20	6-2	D 126 C75 B 52 AL	
		38012	100x25x20	6-2	D 64 C50 B 52 AL	
		104376	100x25x20	5-3	D 91 C75 B 52 AL	
		779789	100x25x20	10-3	D 91 C75 B 52 AL	
	12A2F	97868	125x23x20	5-4	D64B DIAGO	O podwyższonej żywotności B73
		102902	125x23x20	5-4	D126B DIAGO	
		731387	125x23x20	5-4	D 64 C50 B DIAGO	
		731399	125x23x20	5-4	D 151 C75 B DIAGO	
		842923	125x23x20	5-4	D 151 C75 B 53 AL	O podwyższonej żywotności B53
		416671	150x22x20	4-3	D 64 C50 B 52 AL	
		679671	150x23x20	5-4	D 126 C75 B 60 AL	
	Kształt	**Nr typu**	**DxTxH**	**U-X**	**Specyfikacja**	**Uwagi**
	4BT9	255835	100x10x20	10-1	D 91 C75 B 73 AL	
	1A1	640978	100x10x20	10-6	D 64 C50 B 52 BA	
	4A2	480500	125x10x20	5-2	D 126 C75 B 52 AL	
		86734	125x10x20	5-2	D 64 C50 B 73 AL	
		215813	150x12x20	5-2	D 126 C50 B 73 AL	
		436472	150x12x20	5-2	D 64 C50 B 73 AL	

1.12 Ostrzenie narzędzi
Szlifierki CNC

Szlifowanie CNC

Wymagania w zakresie produktywności stale rosną w zastosowaniach, które obejmują obróbkę bardzo szerokiego zakresu różnych materiałów. Jednocześnie rosną również wymagania w zakresie jakości. Wymaga to perfekcyjnie zeszlifowanych narzędzi do cięcia, które zostały wyprodukowane z użyciem najnowszych maszyn szlifierskich CNC.

Aby sprostać tym wymaganiom, firma TYROLIT oferuje doskonale przystosowany asortyment produktów. Dzięki temu można w pełni wykorzystać zalety maszyn CNC używanych w procesach produkcji narzędzi do cięcia. Przekłada się to na zwiększenie produktywności i pozwala spełnić najwyższe wymagania w zakresie jakości.

Poniżej można znaleźć narzędzia szlifierskie spełniające wymagania zarówno w zakresie produkcji narzędzi, jak i ich obróbki wtórnej.

Zalecane zastosowania

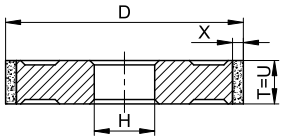
Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro	Strony
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane								
STARTEC-BASIC, B				●		●						●	129, 130
STARTEC-BASIC, D								●				●	131, 132
STARTEC-XP-P, B				●		●						●	132, 133
START EC- XP-P, D STARTEC-HP, D								●				●	134, 134

● Spełnia zadanie bardzo dobrze

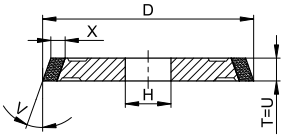
Wskazówki dotyczące zastosowania

- Prędkość skrawania dla tarcz garnkowych CBN powinna być do 30 % większa niż dla tarcz diamentowych
- Optymalna prędkość obwodowa dla materiałów tarcz ściernych z CBN (do szlifowania rowków) 20–25 m/s
- Rekomendowana prędkość obwodowa do szlifowania wierteł
  Pełnoweglikowe: 16–18 m/s
  HSS: 20–25 m/s
- Rekomendowana prędkość obwodowa tarcz talerzowych (11V9 i 12V9)
  Pełnoweglikowe: 18–24 m/s
  HSS: 20–30 m/s
- Zastosuj STARTEC XP-P do uzyskania najwyższej wydajności skrawania
- Zastosuj STARTEC HP do standardowej obróbki
- Należy zwracać na właściwe doprowadzenie chłodziwa
- Instrukcje dotyczące wyrównywania i ostrzenia ściernic znajdują się na strona 138

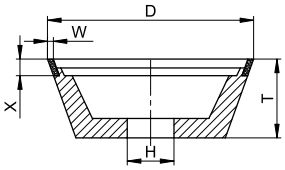
Kształty



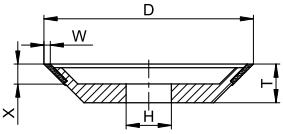
Kształt 1A1



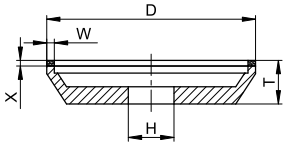
Kształt 1V1



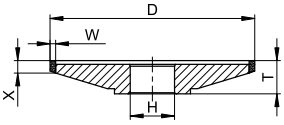
Kształt 11V9



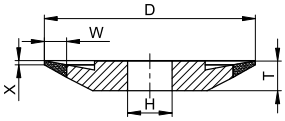
Kształt 12V9



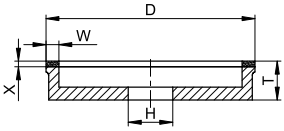
Kształt 12A2D



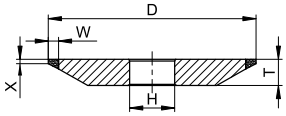
Kształt 4B2



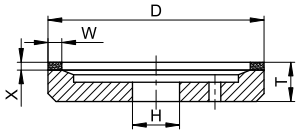
Kształt 4BT9



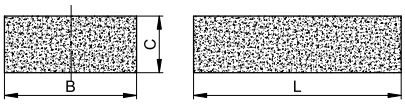
Kształt 6A2



Kształt 4ET9



Kształt 6A2H



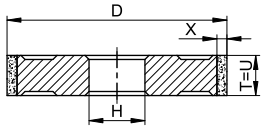
Kształt 90AS

Ostrzenie na szlifierkach CNC przy użyciu tarcz CBN o spoiwie żywicznym do szlifowania na mokro

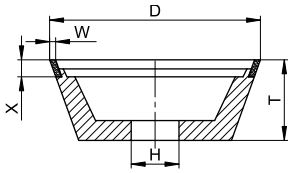
do stali niestopowych, niskostopowych, wysokostopowych i HSS.

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
STARTEC-BASIC, B					●	●						●

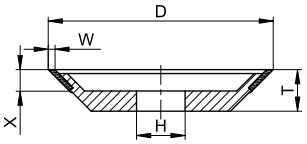
Zalecany artykuł magazynowy



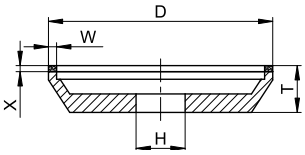
Kształt 1A1



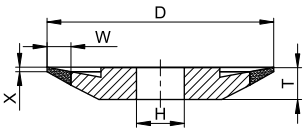
Kształt 11V9



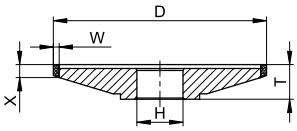
Kształt 12V9



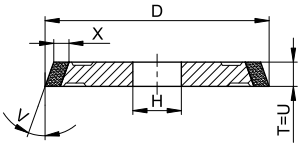
Kształt 12A2D



Kształt 4BT9



Kształt 4B2



Kształt 1V1

Za pomocą tego narzędzia można szlifować wszystkie narzędzia do cięcia używane w przemyśle drzewnym i metalowym oraz różne rodzaje noży ścinających.

Odporne na zużycie spoiwo i wysokie zagęszczenie ziaren znacznie wydłużają trwałość w porównaniu do ściernic do szlifowania na sucho.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Vc m/s
	1A1	906950	100x6x20	6-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
		906951	100x10x20	10-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25
		906954	125x10x20	10-6	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Vc m/s
	11V9	75669	75x30x20	2-10	BL1263PD STARTEC-BASIC	25-30
		494983	75x30x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30
		494985	100x35x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30
		532564	100x35x20	3-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30

▶

Ostrzenie na szlifierkach CNC przy użyciu tarcz CBN o spoiwie żywicznym do szlifowania na mokro

do stali niestopowych, niskostopowych, wysokostopowych i HSS

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Vc m/s
	12V9	75679	100x20x20	2-10	BL1263PD STARTEC-BASIC	25-30
		75685	125x25x20	2-10	BL1263PD STARTEC-BASIC	25-30
		495027	125x25x20	2-10	BL763PD STARTEC-BASIC	25-30
	12A2D	173085	125x25x20	15-3	B 91 C100 B 42 AL	

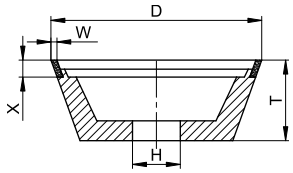
	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X V	Specyfikacja	Vc m/s	Uwagi
	1V1	906946	125x12x20	12-6 V45	BL1263PD STARTEC-BASIC	20-25	
	4B2	667930	150x18x20	2-2xV20	B 126 C100 B 53 AL		Powierzchnia wiórów freza ślimakowego

Szlifierki CNC tarcze diamentowe

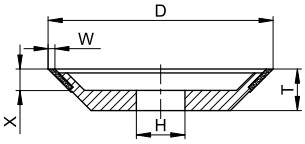
do węglika spiekanego

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
STARTEC-BASIC, D								●				●

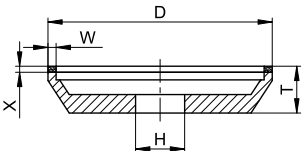
Zalecany artykuł magazynowy



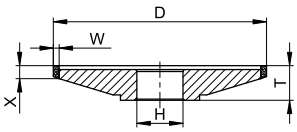
Kształt 11V9



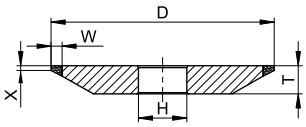
Kształt 12V9



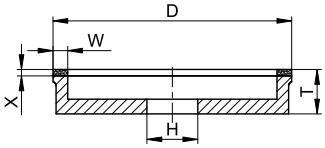
Kształt 12A2D



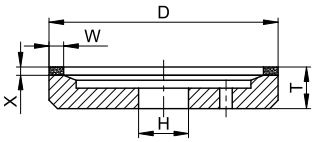
Kształt 4B2



Kształt 4ET9



Kształt 6A2H



Kształt 6A2T

Za pomocą tej ściernicy diamentowej można szlifować wszystkie narzędzia do cięcia z węglika spiekanego używane w przemyśle drzewnym i metalowym oraz wiele rodzajów noży ścinających. Zestawy ściernic do szlifowania umożliwiają kompletną obróbkę w zakresie wielkości ziaren diamentowych D126–D54.
Odporne na zużycie spoiwo i wysokie zagęszczenie ziaren znacznie wydłużają trwałość w porównaniu do ściernic do szlifowania na sucho.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Vc m/s	Uwagi
	11V9	390970	75x30x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		357223	100x35x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		532514	100x35x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	12V9	495020	75x20x20	2-6	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		532510	100x20x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		532529	100x20x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		363993	125x25x20	2-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
		532540	125x25x20	3-10	DE643BS STARTEC-BASIC	18-25	
	12A2D	495044	125x25x20	15-3	D 54 C75 B 48 AL		

▶

◀

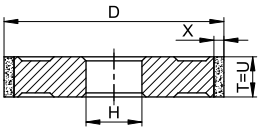
Zalecany artykuł magazynowy

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Uwagi
	6A2T	470272	200x35x75	8-4	D 126 C100 B 52 AL	Do strugów i noży do papieru; np. Göckel, Reform

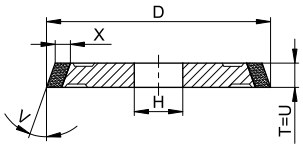
Szlifierki CNC tarcze CBN
CBN o spoiwie metalicznym do szlifowania na mokro
do stali wysokostopowych i szybkotnących (HSS)

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
STARTEC-XP-P					●	●						●

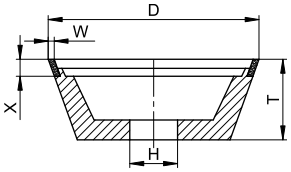
Zalecany artykuł magazynowy



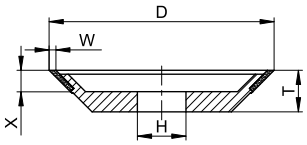
Kształt 1A1



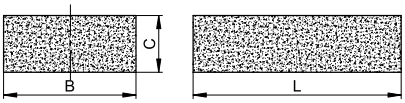
Kształt 1V1



Kształt 11V9



Kształt 12V9



Kształt 90AS

Ta ściernica CBN o spoiwie metalicznym umożliwia szlifowanie wszystkich narzędzi do cięcia używanych w przemyśle drzewnym i metalowym. Zestawy ściernic do szlifowania umożliwiają kompletną obróbkę i są dostępne w zakresie wielkości ziaren CBN B126–B76. Ważne jest, aby używać tej ściernicy tylko do głębokiego szlifowania.
Idealne połączenie wielkości ziarna, zagęszczenia i spoiwa zapewnia wyjątkowo dużą trwałość narzędzia i wysoki poziom dokładności profilu.

▶

◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Vc m/s
	1A1	751424	100x6x20	6-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		763854	100x15x20	15-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		740382	100x10x20	10-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772444	125x12x20	12-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772443	125x10x20	10-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772448	150x12x20	12-10	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25

	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X V	Specyfikacja	Vc m/s
	1V1	772455	100x12x20	12-10 V45	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25
		772462	125x15x20	15-10 V15	B126MXPP STARTEC-XP-P	20-25

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Vc m/s
	11V9	34211869	75x30x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
		34205432	100x35x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
	12V9	34207564	100x20x20	2-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30
		34163105	125x25x20	3-10	B107BXP-P STARTEC-XP-P	20-30

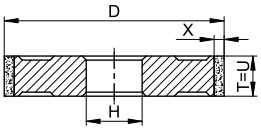
	Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	J.M.	Uwagi
	90AS	678953	24x13x200	89A 240 H5A V83	10	Trzpień ostrzący do STARTEC XP-P i HP

Szlifierki CNC tarcze diamentowe

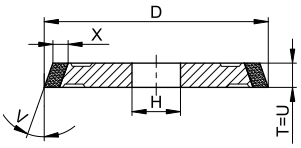
do węglika spiekanego

Specyfikacja	Aluminium	Stal niestopowa i niskostopowa		Stal wysokostopowa		HSS	Stal nierdzewna	Węglik spiekany	Ceramika przemysłowa	Żeliwo	Szlifowanie na sucho	Szlifowanie na mokro
		Niehartowane	Hartowane	Niehartowane	Hartowane							
STARTEC-XP-P, D								●				●
STARTEC-HP, D												

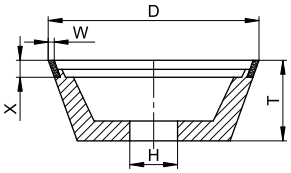
Zalecany artykuł magazynowy



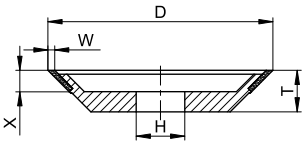
Kształt 1A1



Kształt 1V1



Kształt 11V9



Kształt 12V9

Za pomocą tej ściernicy diamentowej można szlifować wszystkie narzędzia do cięcia z węglika wolframu używane w przemyśle drzewnym i metalowym oraz wiele rodzajów noży ścinających. Zestawy ściernic do szlifowania umożliwiają kompletną obróbkę w zakresie wielkości ziaren diamentowych D64–D46. Ważne jest, aby używać tej ściernicy tylko do głębokiego szlifowania. Idealne połączenie wielkości ziarna, zagęszczenia i spoiwa zapewnia wyjątkowo dużą trwałość narzędzia i wysoki poziom dokładności profilu.

Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Vc m/s
1A1	662236	75x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679931	75x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679936	75x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	742939	75x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679938	100x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	695084	100x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	675436	100x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679942	100x15x20	15-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679940	100x12x20	12-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	700297	100x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679939	100x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	682530	100x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679945	125x6x20	6-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	686906	125x6x20	6-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679949	125x15x20	15-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	683963	125x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679948	125x12x20	12-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	682529	125x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	685975	125x10x31,75	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	679947	125x10x20	10-6	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	682527	125x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	684827	150x8x20	8-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18

▶

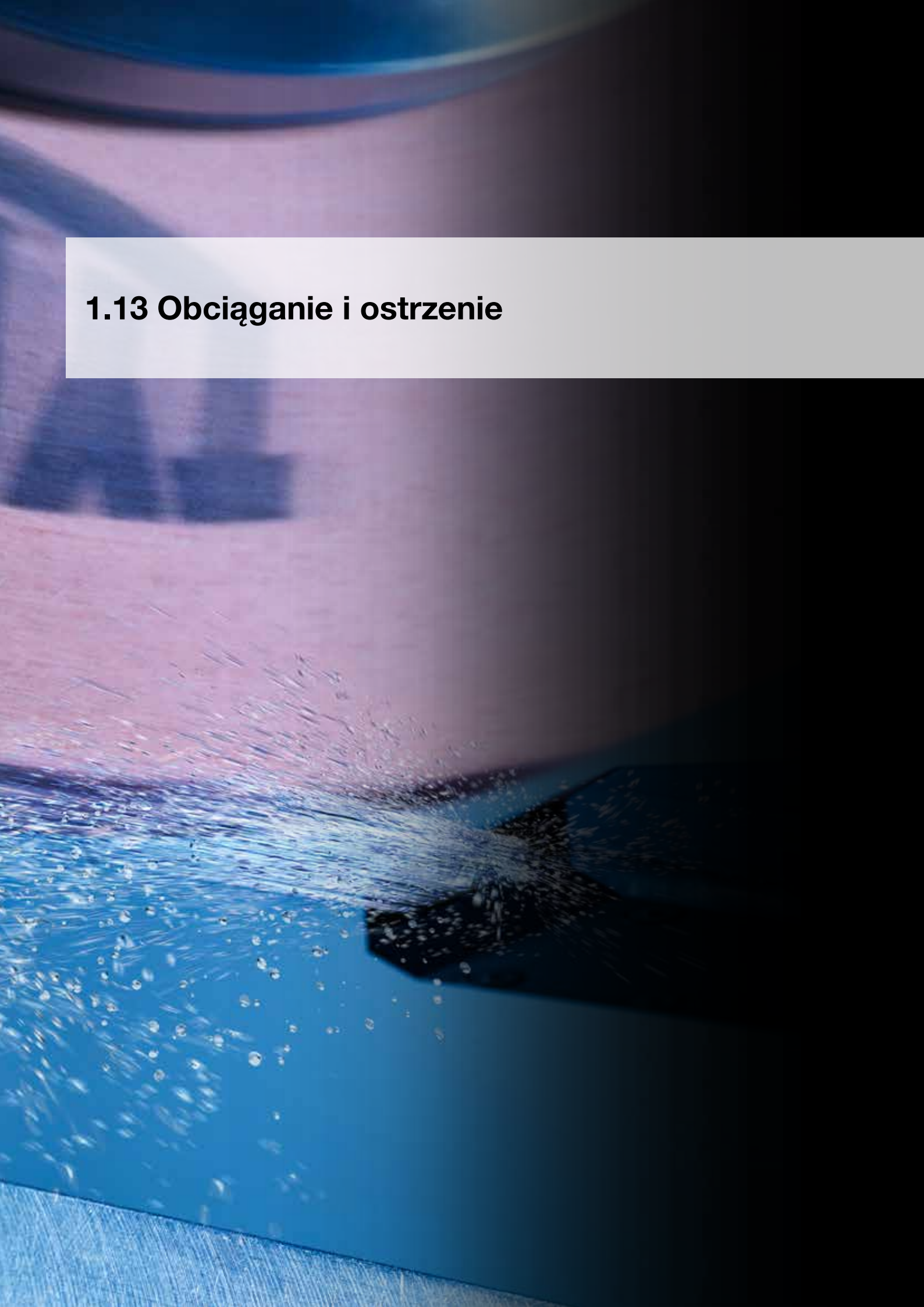
◀

	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X	Specyfikacja	Vc m/s
	1A1	679953	150x15x20	15-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679952	150x12x20	12-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		679951	150x10x20	10-10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
	1A1	474444	100x6x20	6-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18
		408972	100x10x20	10-6	DN543MH STARTEC-HP	16-18

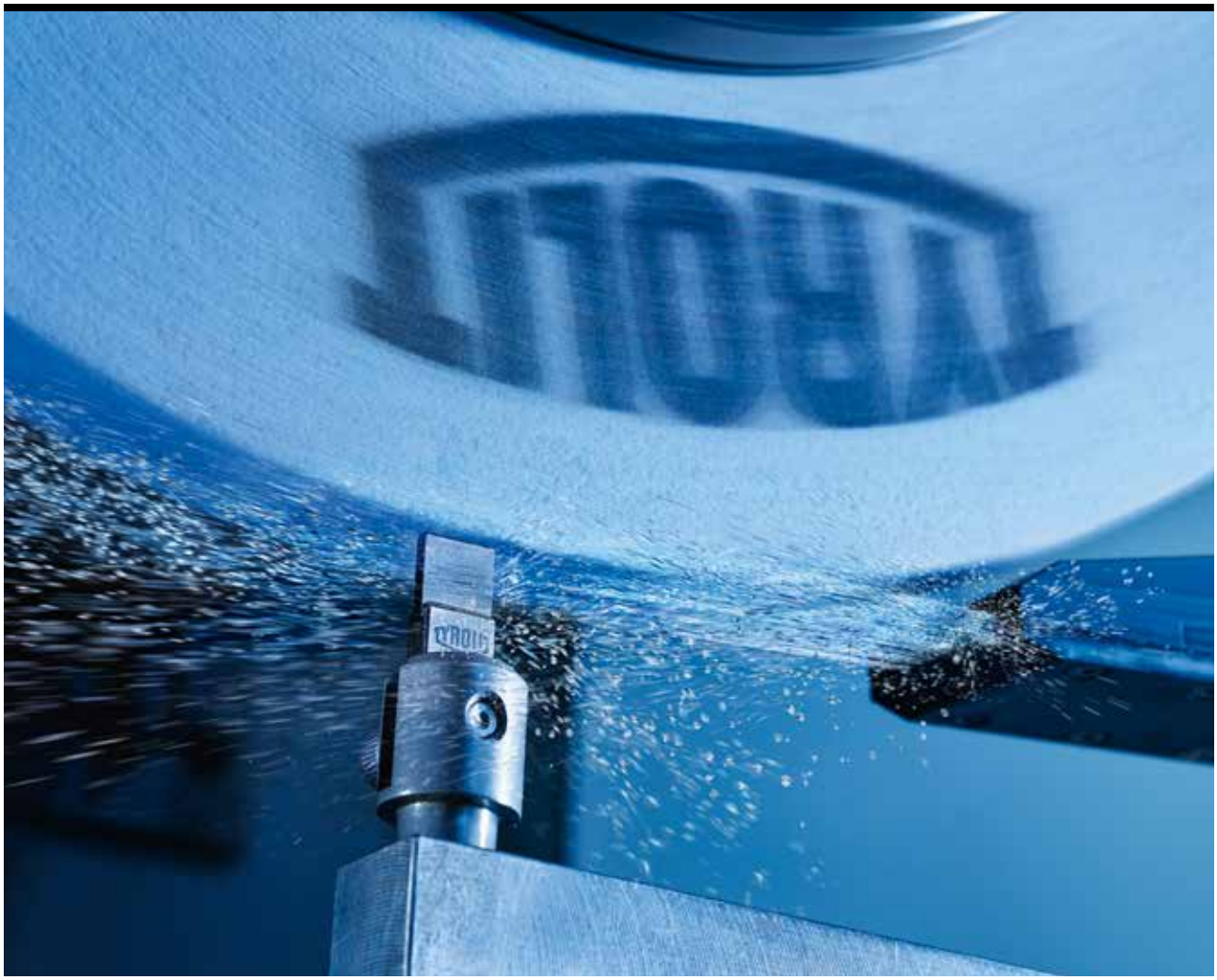
	Kształt	Nr typu	DxTxH	U-X V	Specyfikacja	Vc m/s
	1V1	680098	75x8x20	8-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680099	75x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680100	100x6x20	6-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680102	100x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680104	100x12x20	12-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680107	100x12x20	12-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680110	100x15x20	15-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680112	125x6x20	6-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680114	125x10x20	10-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680115	125x10x20	10-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680116	125x12x20	12-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680118	125x12x20	12-10 V45	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680120	125x15x20	15-10 V15	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18
		680124	150x12x20	12-10 V10	D54MXPP STARTEC-XP-P	16-18

	Kształt	Nr typu	DxTxH	W-X	Specyfikacja	Vc m/s
	11V9	34459153	75x30x20	3-10	DS64MXPP+ STARTEC-XP-P+	18-24
		34495642	75x30x20	3-10	DS46MXPP+ STARTEC-XP-P+	18-24
		34039198	75x30x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065405	75x30x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34039199	100x35x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065402	100x35x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34459156	100x35x20	3-10	DS64M-2XPP+ STARTEC-XP-P+	18-24
		34499341	100x35x20	3-10	DS46M-2XPP+ STARTEC-XP-P+	18-24
		34512363	100x35x31,75	3-10	DS64MXPP+ STARTEC-XP-P+	18-24
		34512362	100x35x31,75	3-10	DS46MXPP+ STARTEC-XP-P+	18-24
		34065409	125x40x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065410	125x40x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
	12V9	34044248	100x20x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34065415	125x25x20	3-10	D46BXPP STARTEC-XP-P	18-24
		34056064	125x25x20	3-10	D64BXPP STARTEC-XP-P	18-24

TYROLIT



1.13 Obciąganie i ostrzenie



Obciąganie i ostrzenie

Ze względu na zmiany w spoiwie i ziarnie ściernym oraz na zmiany kształtu ściernicy w wyniku jej zużycia, szlifowanie jest stale zmieniającym się procesem.

Zmiany dotyczą sił szlifowania, powierzchni elementów do obróbki i dokładności geometrii. W celu zapewnienia zawsze optymalnych rezultatów szlifowania ściernicą, należy zachować okresowy cykl kondycjonowania. Cykl ten pozwala odtworzyć właściwości szlifierskie materiału. Dzięki poprawnemu „kondycjonowaniu” ściernicy dalszy proces szlifowania można zoptymalizować pod względem wydajności i uzyskanych rezultatów wykańczania powierzchni.

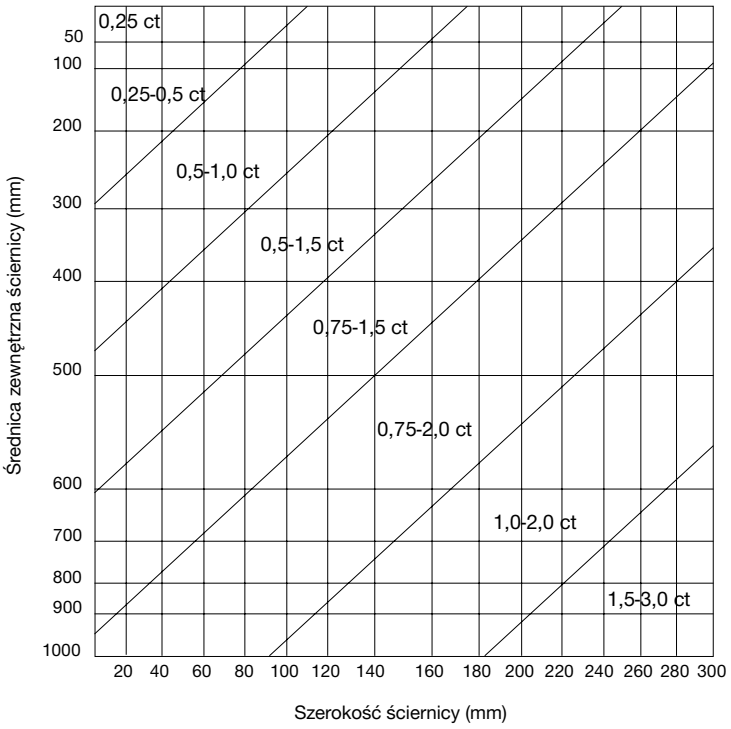
Wybór odpowiedniego obciągacza

	Obciągacz		Profil ściernicy do szlifowania	Proces szlifowania/typ produkcji
Zdj ęcie	Opis szczegółowy			
Pojedyncza krawędź	Obciągacz jednoziarnisty		Liniowe (cylindryczne, stożkowe) Pojedynczy profil (promienie wypukle i wklęsłe)	Szlifowanie zewnętrzne walcowe, szlifowanie wewnętrzne walcowe, powierzchni i szlifowanie bezkłowe Produkcja pojedynczych sztuk i całych partii
	Profil diamentowy		Wiele profili (złożone profile ze stromymi bokami i wąskimi promieniami)	Szlifowanie zewnętrzne, powierzchni i szlifowanie bezkłowe Produkcja pojedynczych sztuk i całych partii
Wiele krawędzi	Wielozestawowy obciągacz diamentowy		Liniowe (cylindryczne, stożkowe)	Szlifowanie powierzchni i zewnętrzne walcowe Produkcja pojedynczych sztuk i całych partii
	Wieloziarnowy obciągacz diamentowy		Liniowe (cylindryczne, stożkowe)	Szlifowanie powierzchni i zewnętrzne walcowe Produkcja pojedynczych sztuk i całych partii
	Płytka do obciągania z ziarnem diamentowym		Liniowe (cylindryczne, stożkowe) Jeden profil (wypukłe i wklęsłe promienie)	Szlifowanie zewnętrzne, powierzchni i szlifowanie bezkłowe Produkcja pojedynczych sztuk lub całych partii
	Płytka do obciągania igieł		Liniowe (cylindryczne, stożkowe) Jeden profil (wypukłe i wklęsłe promienie)	Szlifowanie zewnętrzne, powierzchni i szlifowanie bezkłowe Produkcja pojedynczych sztuk i całych partii
	Płytki do obciągania z prętami MCD		Liniowe (cylindryczne, stożkowe) Jeden profil (wypukłe i wklęsłe promienie)	Szlifowanie zewnętrzne walcowe, szlifowanie wewnętrzne walcowe i szlifowanie bezkłowe Produkcja pojedynczych sztuk i całych partii

Zapobieganie częstym błędom podczas obciągania

+ Suwy powrotne obciągacza wygładzają powierzchnie ściernicy i redukują własności tnące.
+ Długość swobodnego zaciskania maszyny do obróbki jest za duża. Pojawiają się drgania i powierzchnia ściernicy staje się nieregularna. Topografia ta jest odtwarzana na elemencie do obróbki podczas dalszego procesu szlifowania.
+ Wybrany posuw wgłębny podczas obciągania (ae > 0,03 mm) jest za duży. Wiąże się to z pęknięciem łączników spoiwa w ściernicy i przedwczesnym przerwaniem ziaren. Konsekwencje to: szorstka powierzchnia elementu do obróbki i większe zużycie obciągacza.
+ Układ chłodzący jest włączany za późno: wysokie temperatury prowadzą do termicznego pogorszenia jakości i dużego zużycia. Środek zaradczy: układ chłodzący musi być włączany przez pierwszym stykiem z obciągaczem.
+ Silnie zaokrąglone diamenty jednoziarniste trwale zmieniają wyniki obciągania, a możliwości cięcia przez tarczę są w rezultacie niższe.

Wielkość diamentu (w karatach) w odniesieniu do wymiarów ściernicy



Wzajemne powiązanie promienia profilu i wielkości ziarna

Poniższa tabela przedstawia wielkości ziarna wymagane do uzyskania minimalnego promienia profilu. Standardowo można założyć, że trzy ziarna ścierne są wymagane do uzyskania minimalnego promienia profilu. W celu osiągnięcia promienia profilu 0,3 mm wymagana jest przybliżona średnica ziarna 0,1 mm.

Wielkość ziarna		**36**	**46**	**60**	**80**	**100**	**120**	**150**	**180**	**220**
Min, promień profilu	**mm**	1	0,80	0,60	0,45	0,30	0,20	0,15	0,12	0,10
	cale	0,04	0,03	0,03	0,02	0,10	0,01	0,01	0,01	0,00

Wzajemne powiązanie chropowatości powierzchni i wielkości ziarna

Poniższa tabela pozwoli wybrać odpowiednią wielkość ziarna w celu uzyskania wymaganej szorstkości powierzchni. Zmienne parametry procesu (np. metoda obciągania) mają znaczący wpływ na możliwość osiągnięcia szorstkości powierzchni przy określonej wielkości ziarna. Z tej przyczyny poniższa tabela zawiera również listę wielkości powierzchni/ziarna.

Należy wziąć pod uwagę, że duże ziarna upraszczają usuwanie wiórów (materiału). Wybieranie najdrobniejszego ziarna dla każdego wyboru początkowego rozmiaru nie jest konieczne.

Powierzchnia		**Wielkość ziarna**								
Mikro cal CLA	**µm Ra**	**36**	**46**	**60**	**80**	**100**	**120**	**150**	**180**	**220**
42	1,10	●								
32	0,80	●	●							
26	0,70		●							
21	0,50		●	●						
16	0,40			●						
14	0,35			●	●					
11	0,25				●					
8	0,20				●	●				
7	0,17					●				
6	0,14					●	●			
5	0,12						●	●		
4	0,10							●	●	
3	0,08								●	●
2	0,05									●

Wskazówki dotyczące zastosowania

- Doprowadzenie wystarczającej ilości czynnika chłodzącego podczas obciągania wydłuża trwałość (zapobiega termicznemu przeciążeniu diamentów)
- Szerokość czynna (bd) opisuje skuteczną szerokość diamentu w obciągaczu dla określonej głębokości posuwu podczas jej trwania
- Współczynnik nachodzenia (Ud) może mieć duży wpływ na powierzchnie i tempo usuwania materiału
- Współczynnik nachodzenia (Ud) definiuje liczbę obrotów ściernicy, podczas której obciągacz uzyskuje szerokość czynną
- Zwiększony współczynnik nachodzenia sprawia, że powierzchnia ściernicy jest gładsza, a w konsekwencji rzeczywista szorstkość powierzchni jest niższa

▶

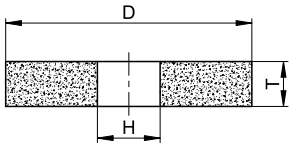
◀

- Standardowe wartości współczynnika nachodzenia:
  - Obróbka zgrubna 2–3
  - Standardowe szlifowanie 4–6
  - Precyzyjne szlifowanie ≥7
- Określone wzory dotyczą jedynie maszyn ze zdefiniowanymi szerokościami skutecznymi bd (maszyna z jednym ziarnem, płytka do obciągania)
- $U_d = \frac{\text{Skuteczna szerokość części diamentowej}}{\text{Posuw}} = \frac{b_d \cdot n_s}{v_d}$

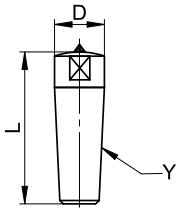
$v_d = \frac{n_s \cdot b_d}{u_d}$

b_d = skuteczna szerokość obciągacza
n_s = prędkość ściernicy
v_d = prędkość posuwu do obciągacza

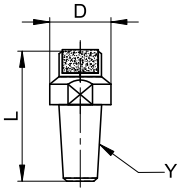
Kształty



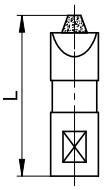
Kształt 1

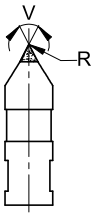


Kształt 50EA

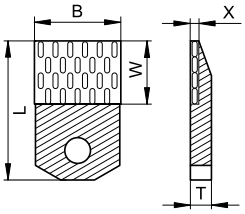


Kształt 50MA

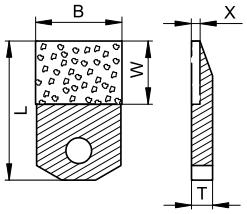




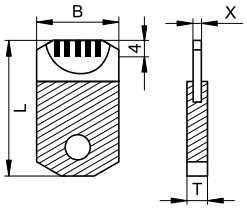
Kształt 50PD



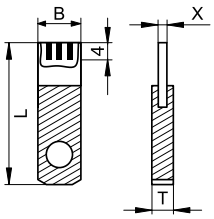
Kształt 50AP 1



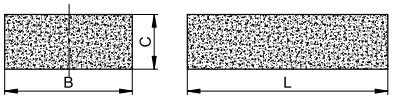
Kształt 50AP 2



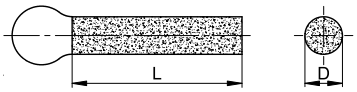
Kształt 50AP 3



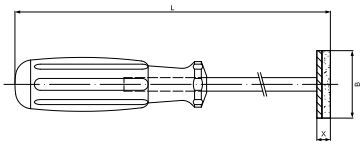
Kształt 50AP 4



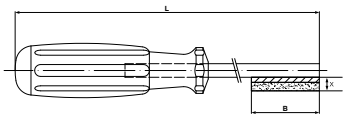
Kształt 90AS



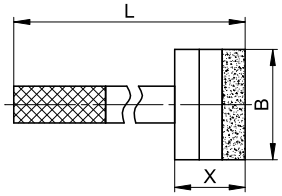
Kształt 90AR



Kształt STSEG A



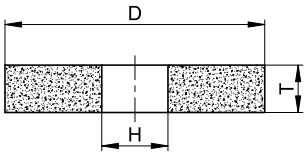
Kształt STSEG C



Kształt 50HAG

Kondycjonowanie tarcz

Tarcze do wyrównywania ściernic diamentowych i CBN



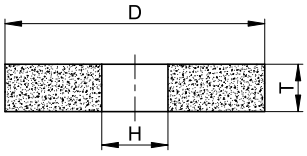
Kształt 1

Te tarcze są wykorzystywane do wyrównywania wszystkich rodzajów ściernic diamentowych i CBN niezależnie od systemów spoiwa. Wrażliwe warstwy można obciągać przy minimalnym nacisku podczas szlifowania.
Należy pamiętać, że nie można obciągać nimi ściernic galwanicznych. Ściernice z węglikiem krzemu są dostępne w średnicach 200–250 mm.

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	Uwagi
	1	786852	200x12x76,2	C 120 K5 V15	Do wielkości ziarna ≤ D91
		34163206	200x20x20	C 120 J5 V15	Do wielkości ziarna ≤ D91
		413027	250x12x51	C 120 H5A V18	Do wielkości ziarna ≤ D91
		250491	250x12x51	C 80 H8 V15	Standardowa twardość, do wielkości ziarna D151-D64
		619701	250x12x51	C 80 J5 V15	Twardość ponadstandardowa, do wielkości ziarna D151-D64

Urządzenie do wyrównywania tarcz

Krążki do obciągania ściernic diamentowych i CBN



Kształt 1

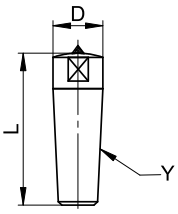
Te krążki do obciągania są wykorzystywane do obciągania wszystkich rodzajów ściernic diamentowych i CBN niezależnie od systemów spoiwa. Urządzenie do obciągania AV500 idealnie nadaje się do obciągania ściernic o spoiwie żywicznym i metalicznym podczas szlifowania na sucho.
Ściernice karborundowe są dostępne w średnicy 75 mm. Specyfikacji 1C70M5V15 należy używać tylko w przypadku wytrzymałych warstw.

	Kształt	Nr typu	Oznaczenie	J.M.	Uwagi
	96	96821	AV500		Do obciągania koncentrycznego ściernic diamentowych i CBN na spoiwie żywicznym i metalicznym. Optymalne efekty do ściernic do szlifowania o średnicy do 250 mm. Ściernice, nakrętki i podkładki nie są częścią zestawu.
		34045604	AVB	3	Zapasowe szczęki hamulcowe

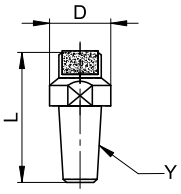
	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	J.M.	Uwagi
	1	473304	75x20x12,7	C 120 J5 V15	10	Agathon
		7035	75x25x12,7	1C 70 M5 V15	10	Podwyższona żywotność, do szerszych powłok, D151-D64
		443944	75x25x12,7	1C 80 G7 V15	10	Standardowa twardość, do wielkości ziarna D151-D64
		448482	75x25x12,7	C 80 J5 V18	10	Twardość ponadstandardowa, do wielkości ziarna D151-D64

Stacjonarne narzędzia do obciągania

Obciągacz jednoziarnisty, obciągacz wieloziarnisty, diamentowy obciągacz wieloziarnisty



Kształt 50EA



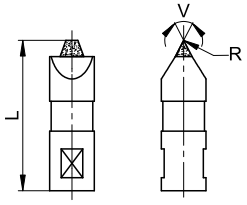
Kształt 50MA/50VA

Jednoziarniste, wieloziarniste i diamentowe wieloziarniste obciągacze TYROLIT są idealne do obciągania wszystkich ściernic korundowych i i z węglikiem krzemu. Wieloziarniste obciągacze diamentowe są często używane do ściernic do szlifowania powierzchni i zewnętrznego walcowego. Duże i szerokie ściernice wymagają większej liczby karatów w celu zmniejszenia zużycia części diamentowej.
Obciągacze jednoziarniste są klasyfikowane w zależności od wielkości diamentu. Dlatego wieloziarniste i diamentowe wieloziarniste obciągacze mają wyższą zawartość diamentu w karatach.

	Kształt	Nr typu	DxL	Y/AUFN	Specyfikacja	ct	Uwagi
	50EA	856232	9,3x31,5x8	MK0	DD 10 ST	1,0	Do narzędzi konwencjonalnych; pojedyncze obciągacze do szlifierek walcowych i płaszczyznowych; rozmiar klucza tylko do MK0 i MK1
		331997	14x57x12	MK1	ED 15 ST	1,5	
		313466	12,4x49x10	MK1	BD 5 ST	0,5	
		316272	12,4x49x10	MK1	BD 10	1,0	
		313127	8x90	8ZYL	BD 5 ST	0,5	
		363249	10x90	10ZYL	ED 5 ST	0,5	
		611499	10x90	10ZYL	ED 10 ST	1,0	
	50MA	446432	12x50	10x10x37	M65	2,5	Ziarno diamentowe w warstwach
		446453	12x90	10x10x77	M65	2,5	
		315877	14x57x12	10xMK1	M65	2,5	
		316286	14x57x12	10xMK1	M125	2,5	
	50VA	34173161	10x60	10ZYL	V800-8X11	2,4	Nieregularne rozłożenie ziarna diamentowego
		34172978	14x42x12	11xMK0	V800-8X11	2,4	
		34172980	14x57x12	11xMK1	V800-8X11	2,4	

Stacjonarne narzędzia do obciągania

Narzędzia diamentowe do profilów



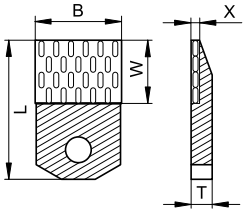
Kształt 50PD

Narzędzia diamentowe do profilów są wykorzystywane do obciągania wszystkich konwencjonalnych ściernic do szlifowania profilu wykonanych z korundu lub z węglika krzemu. Ogromną zaletą narzędzi diamentowych do profilów jest możliwość ich przeszlifowywania za pomocą specjalnego procesu.
Są one często stosowane w przypadku szlifierek Diaform i CNC.

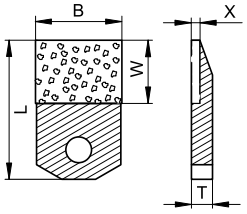
	Kształt	Nr typu	B/L2xY/AUFN/V/R	Specyfikacja	ct
	50PD	475960	44,5xDF/V40/R250	D 0,4 ST	0,4
		477837	44,5xDF/V60/R750	D 0,4 ST	0,4

Stacjonarne narzędzia do obciągania

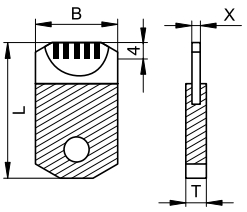
Płytki do obciągania diamentowe/CSS



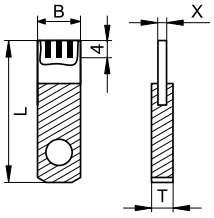
Kształt 50AP 1



Kształt 50AP 2



Kształt 50AP 3



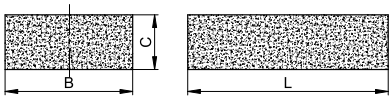
Kształt 50AP 4

Płytki do obciągania są wysokiej jakości alternatywą dla konwencjonalnych jednoziarnistych narzędzi diamentowych. Są one idealne do obciągania wszystkich ściernic korundowych i z węglikiem krzemu. Są one wykorzystywane przede wszystkim do obciągania szerokich ściernic i profili o płytkiej krawędzi. Przy użyciu płytek do obciągania możliwe jest osiągnięcie maksymalnej precyzji procesu obciągania.

	Kształt	Nr typu	BxLxT	W-X	Specyfikacja	Uwagi
	50AP 2	477753	10x33x5	15-1,15	B115	Spiekane bocznie; do szlifierek walcowych i płaszczyznowych, do profili prostych i pojedynczych
		477746	20x33x5	15-1,4	A140	
		476859	20x33x5	15-1,15	A115	
	50AP 1	477755	10x33x5	15-1,8	B180	Płytki do obciągania igieł
		477760	20x28x5	10-1,8	C180	
		477749	20x33x5	15-1,8	A185	
	50AP4	853704	10x33x5	10-2	W3R071004	Do ściernic korundowych; podwyższona żywotność; pręciki 3 DIA
	50AP3	853680	20x33x5	10-2	W5R071004	Do ściernic korundowych; podwyższona żywotność; pręciki 5 DIA

Obciąganie ręczne

Obciągacze słupkowe do ściernic korundowych i z węglikiem krzemu

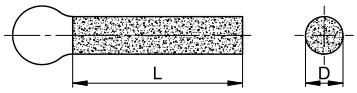


Kształt 90AS

Obciągacze słupkowe do wszystkich ściernic korundowych i z węglikiem krzemu. Można ich używać jako niedrogich obciągaczy do ściernic stołowych ze spoiwem ceramicznym.
Obciągacze słupkowe są dostępne tylko z czarnym węglikiem krzemu.

	Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	J.M.
	90AS	43311	25x25x150	C GRUBE	10
		9009	50x20x150	C GRUBE	1
		153	50x25x200	C ŚREDNIE	1
		6216	50x25x200	C GRUBE	1

Obciąganie ręczne
Rury do obciągania

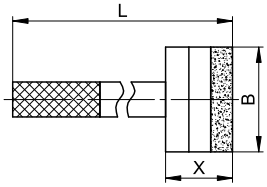


Kształt 90AR

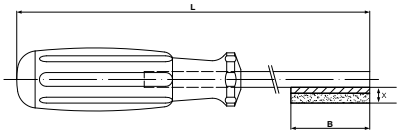
Obciągacze do wszystkich typów ściernic korundowych i z węglikiem krzemu. Można ich używać jako niedrogich obciągaczy do ściernic uniwersalnych ze spoiwem ceramicznym.
Obciągacze dostępne tylko z zielonym węglikiem krzemu.

	Kształt	Nr typu	DxL	Specyfikacja
	90AR	351767	17x290	C 16 - B

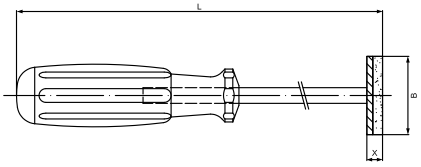
Obciąganie ręczne
Obciągacz diamentowy



Kształt 50HAG



Kształt STSEG C



Kształt STSEG A

Obciągacz diamentowy stanowi wysokiej jakości narzędzie do obciągania ściernic stołowych do szlifowania w branży obróbki precyzyjnej. W zależności od konstrukcji mogą być stosowane do obróbki obwodowej lub powierzchni bocznej.

Dlatego obciągacze diamentowe mają segment diamentowy przylutowany na powierzchni czołowej lub wzdłużnie.

	Kształt	Nr typu	LxBxX	Specyfikacja	Uwagi
	50HAG	477724	185x20x8	D 30 ST	Wał stalowy, segment diamentowy czołowo
		477726	185x30x10	D 26 ST	
		477254	250x40x10	D 35 ST	
	STSEG	195112	185x40x8	HA_DIA	Uchwyt z tworzywa sztucznego, segment diamentowy czołowo
		34057995	185x40x8	HA_DIA	Uchwyt z tworzywa sztucznego, segment diamentowy wzdłużnie

Obciąganie ręczne
Zestaw obciągaczy do ściernic

Zestaw obciągaczy jest przeznaczony przede wszystkim dla dużych ściernic bakelitowych do szlifierek stacjonarnych, przede wszystkim w przemyśle odlewniczym. Stalowe rolki zapewniają skuteczne obciąganie i ostrzenie ściernicy.

Ogromną zaletą tego obciągacza jest to, że można szybko i łatwo wymienić rolki.

◀

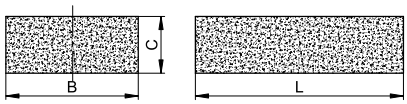
	Kształt	Nr typu	Specyfikacja	D	T max	Wielkość ziarna	Twardość
	100AKO	15321	S3610	120-250	40	24-80	H-Q
		74497	S3611	300-600	63	16-60	H-Q
		117871	S3612	300-600	63	16-60	H-Q
	100AKO	126781	S3613	300-600	70	16-60	H-Q

Części zamienne

	Kształt	Nr typu	DxTxH	Specyfikacja	J.M.	Uwagi
	100ARO	74492	36x21x8	S3610	1	
		74493	55x39x12	S3611	1	
		75915	55x65x12	S3612	1	Rolki zamienne
	100ARO	886902	40x2x10	S3613	1	
		132297		S3613		Zestaw części zamiennych Zestaw składa się z 250 sztuk

Obciąganie ręczne

Osełki do otwierania struktury ściernic diamentowych i CBN



Kształt 90AS

Osełki TYROLIT czyszczą i ostrzą wszystkie ściernice CBN i diamentowe używane zarówno przy ostrzeniu ale i równierz przy produkcji narządzi skrawających. Są one oferowane z ziarnami o wielkości od 120 do 600. Przeznaczone są do użytku ręcznego.

	Kształt	Nr typu	BxCxL	Specyfikacja	Wielkość ziarna	J.M.
	90AS	845593	24x13x100	SD33A120HH7PVK3	≥ 126	10
		845594	24x13x100	SD33A120JJ7PVK3	≥ 126	10
		845595	24x13x100	SD33A240JJ7PVK3	> 46 i < 126	10
		577953	24x13x200	89A 600 J5A V83	≤ 46	10
		678953	24x13x200	A 240 STARTEC	STARTEC XP-P i HP	10
		33531	25x13x100	89A 600 -25 V83	≤ 46	10
		932780	25x13x200	89A 240 H5A V83	> 46 i < 126	10
		466470	25x25x150	89A 220 I5A V217	> 20 i < 39	10
		58385	30x13x200	SD33A240JJ7PVK3	> 20 i < 39	10
		112055	50x25x200	50C 220 C4 B22	> 46 i < 126	1
		251584	50x25x200	89A 600 -25 V83	≤ 46	1
		391718	50x25x200	89A 240 -35 V83	> 46 i < 126	1
		395773	50x25x200	SD33A120HH7PVK3	≥ 126	1
		460976	50x25x200	SD33A120JJ7PVK3	≥ 126	1
		464290	50x25x200	SD33A240JJ7PVK3	> 46 i < 126	1

Wskazówki

Bezpieczeństwo cięcie i szlifowanie **152**

Marka bezpieczeństwa TYROLIT 152

System zarządzania jakością TYROLIT 152

Kontrola jakości – kontrola w TYROLIT 152

Bezpieczeństwo 153

Przechowywanie tarcz szlifierskich 153

Sprawdzenie tarcz szlifierskich po dostawie 153

Sprawdzenie tarcz szlifierskich przed mocowaniem 154

Metody Mocowania tarcz szlifierskich 154

Przebieg testowy przed uruchamianiem 156

Ochrona oczu i odzież ochronna 156

Podsumowanie 156

Informacje bezpieczeństwa 156

Zalecenia i zakazy 157

Zalecenia dotyczące prędkości 158

Wyszukiwarka produktów **159**

Indeks 160

Ogólne **179**

TYROLIT Adresy 180

Bezpieczeństwo cięcie i szlifowanie

Marka bezpieczeństwa TYROLIT

Staramy się dostarczać użytkownikom produkty zapewniające maksymalne bezpieczeństwo. Osiągamy to między innymi poprzez naszą aktywność w organizacji „Organisation for the Safety of Abrasives (oSa)“, której jesteśmy członkiem założycielem, poprzez ścisłą współpracę z urzędami ds. bezpieczeństwa oraz poprzez oparty na doświadczeniach praktycznych dialog z użytkownikami naszych produktów na całym świecie.

Cel oSa®

Główny cel oSa® jest zdefiniowany jako bezwzględne bezpieczeństwo dla użytkowników urządzeń szlifujących, a członkowie zobowiązują się zapewnić stały, wysoki poziom jakości, przyjmować rygorystyczne podejście do zapewniania jakości i dążyć do opracowania nowych, lepszych standardów bezpiec- zeństwo.

System zarządzania jakością TYROLIT

System zarządzania jakością firmy TYROLIT w zakresie całego obszaru produkcji uzyskał certyfikat zgodności z normą ISO 9001:2015 przyznany przez niezależną firmę audytorską, przy czym produkcja i kontrola produktów odbywają się zgodnie z europejskimi normami bezpieczeństwa –

- EN 12413 dla tarcz szlifierskich wykonanych z wiązanych materiałów ściernych
- EN 13236 dla tarcz szlifierskich wykonanych z diamentu lub azotku boru
- EN 13743 dla specjalnych materiałów ściernych na podłożach, takich, jak tarcze szlifierskie lamelkowe, krążki fibrowe oraz trzpienówki

Ze względu na fakt, że w zatwierdzonych normach (Norma EN) ustalone są bardzo wysokie wymagania dla narzędzi szlifierskich, dotyczące zdefiniowanych parametrów szlifierskich, TYROLIT z zasady dostarcza wszystkie narzędzia szlifierskie zgodnie z tymi zasadami. W wyniku tego gwarantujemy stały, wysoki poziom bezpieczeństwa, również w krajach bez obowiązkowych dopuszczeń.

Kontrola jakości – kontrola w TYROLIT

Firma TYROLIT przeprowadza kontrole końcowe zgodnie z europejskimi normami bezpieczeństwa. Ponadto stosowane są wewnętrzne procedury kontrolne do określania wydajności i właściwości materiałów.

Produkty wiązane żywicą podlegają inspekcji końcowej pod względem testu wzrokowego i identyfikacyjnego, geometrii, niewyważenia, rozrywania i testu obciążenia bocznego, jak również kontroli procesu szlifowania i przecinania.

Produkty wiązane żywicą i ceramiką podlegają inspekcji końcowej pod względem testu wzrokowego i identyfikacyjnego, geometrii, niewyważenia, rozrywania i obciążenia bocznego, jak również testu pracy, testu dźwiękowego.

Bezpieczeństwo

Podchodząc do bezpieczeństwa podczas szlifowania, taki sam udział mają: producent maszyny, producent tarczy szlifierskiej i użytkownik. Podczas procesu szlifowania tarcze szlifierskie podlegają wysokim obciążeniom. To jest powodem, dlaczego dla zapewnienia bezpiecznego szlifowania, maszyny szlifierskie, elementy szlifujące, obsługiwanie i zastosowanie muszą być optymalnie zharmonizowane. Dla maszyn szlifujących, generalnie ważne jest obserwowanie stanów maszyny i przestrzeganie stosowania osłony ochronnej.

Podczas, gdy producent wprowadza środki bezpieczeństwa zgodnie z przepisami dotyczącymi maszyny szlifującej i tarcz szlifierskich, użytkownik jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo podczas szlifowania poprzez używanie maszyny szlifierskiej zgodnie z jej przeznaczeniem, a także poprzez prawidłowe obsługiwanie i zastosowanie tarcz szlifierskich.

Niezbędne jest przestrzeganie

- Sprawdzenie elementów szlifujących po dostawie
- Obsługiwanie i przechowywanie elementów szlifujących
- Oznakowanie, synchronizacja z danymi maszyny
- Sprawdzenie tarcz szlifierskich przed mocowaniem
- Metody mocowania tarcz szlifierskich
- Przebieg testowy elementów szlifujących przed uruchomieniem
- Ochrona oczu i odzież ochronna (patrz również kodeks bezpieczeństwa FEPA)

Przechowywanie tarcz szlifierskich

Tarcze szlifierskie powinny być przechowywane na odpowiednich stojakach w odpowiednich pojemnikach tak, aby nie uległy uszkadzeniu oraz aby były łatwo dostępne bez zakłócania układu przechowywania. Starszy zapas powinien być używany w pierwszej kolejności.

Podczas przechowywania należy mieć na uwadze

Przechowywanie tarcz szlifierskich w pomieszczeniu suchym, wolnym od rdzy, nie narażając ich na duże zmiany temperatury.

Przechowywanie różnych rodzajów elementów szlifierskich

- Tarcze do cięcia przechowywać na poziomej podkładce bez warstw pośrednich i dodatkowych obciążeń.
- Duże, proste tarcze szlifierskie przechowywać w położeniu pionowym i zapewnić, aby nie przemieszczały się.
- Tarcze szlifierskie należy układać w stos, używając miękkich przekładek.
- Tarcze szlifierskie, kształt 11, w każdym przypadku czołami lub podstawami razem.
- Małe tarcze szlifierskie przechowywać w odpowiednich pojemnikach.

Sprawdzenie tarcz szlifierskich po dostawie

Po dostawie sprawdzić opakowanie. Jeśli na opakowaniu widoczne jest uszkodzenie, tarcza szlifierska powinna być sprawdzona szczególnie dokładnie, czy nie ma uszko- dzeń transportowych.

Oznakowanie tarcz szlifierskich

Przeznaczeniem oznakowania jest dostarczanie użytkownikom informacji bezpiecznego użytkowania i prawidłowego zastosowania.

Tarcze szlifierskie mogą być używane tylko, gdy są oznakowane co najmniej następującymi informacjami

- Producent
- Wymiary tarczy szlifierskiej
- Materiał (przynajmniej rodzaj spoiwa)
- Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa nowej tarczy szlifierskiej oraz maksymalna prędkość robocza w m/s.

Użytkownik jest zobowiązany dostosować prędkość maszyny do maksymalnej dopuszczalnej prędkości podanej w oznakowaniu.

Sprawdzenie tarcz szlifierskich przed mocowaniem

Każdorazowo przed mocowaniem, tarcze szlifierskie muszą być oczyszczone i sprawdzane pod względem usz- kodzeń za pomocą inspekcji wzrokowej.

Powinien być również przeprowadzony test dźwiękowy. Uszkodzone tarcze szlifierskie nie mogą być użyte.

Dla testu dźwiękowego, lekkie tarcze szlifierskie są wsuwane na trzpień lub wał, ciężkie tarcze szlifierskie są umieszczane na podłodze.

Tarcza szlifierska jest uderzana przedmiotem niemetalowym w kilku punktach.

Nieuszkodzona tarcza daje czysty dźwięk dzwonu, podczas gdy uszkodzona wydaje tępy lub brzęczący dźwięk.

Wszystkie powierzchnie styku na tarczach szlifierskich, podkładkach pośrednich i kołnierzach tarcz muszą być płaskie i wolne od ciał obcych. Cząstki obce pomiędzy tarczami szlifierskimi i kołnierzami tarcz wytwarzają punkty nacisku i naprężenia, które mogą prowadzić do pęknięcia tarczy szlifierskiej

Metody Mocowania tarcz szlifierskich

Zależnie od rodzaju maszyny i metody szlifowania, jak również od kształtu tarczy szlifierskiej, można rozróżnić następujące metody mocowania

- Mocowanie w otworze środkowym przy użyciu kołnierzy mocujacych
- Mocowanie przy użyciu wbudowanych elementów mocujących
- Mocowanie przy użyciu płyt podpierających
- Mocowanie przy użyciu głowicy zaciskowej

Mocowanie w otworze środkowym przy użyciu kołnierzy tarczy

Należy rozróżnić następujące rodzaje kołnierzy tarcz dla otworów środkowych

- Wgłębiony kołnierz tarczy
- Proste kołnierze tarcz dla szlifierek przenośnych
- Kołnierze specjalne
- Kołnierze stopniowe
- Kołnierze ustalające i stożkowe kołnierze tarcz.

Przeznaczeniem kołnierzy tarcz jest przenoszenie sił napędowych. W związku z tym muszą one być w takim stanie, aby nie było odkształceń kołnierza tarczy podczas zaciskania. Powierzchnie styku muszą być płaskie i nie mogą mieć żadnych zadziorów. Tarcze muszą być zabezpieczone przed przesuwaniem.

Mogą być używane tylko kołnierze tarcz, które mają taką samą średnicę zewnętrzną oraz taki sam kształt lub stronę stykową. Muszą one mieć zagłębienie tak, aby tylko pierś- cieniowa powierzchnia kołnierza tarczy dotykała powierzchni tarczy.

Zaciskanie przy użyciu wbudowanych elementów mocujących

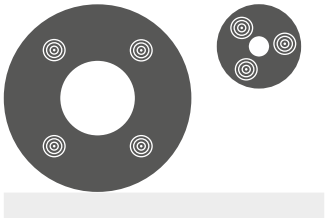
Tarcze szlifierskie są mocowane na maszynie szlifierskiej przy użyciu wbudowanych elementów mocujących. Jako przykład może być zaciskanie cylindrycznych lub stożkowych tarcz garnkowych, lub mocowanie końcówek mocowanych z wbudowanymi stalowymi wałkami w oprawkach szlifierek przenośnych.

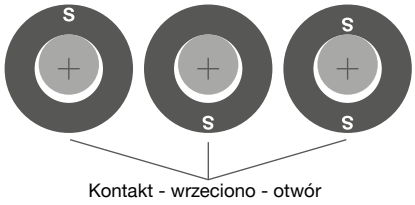
Zaciskanie tarcz szlifierskich na płytach podporowych

Tarcze szlifierskie są albo klejone, albo mocowane wstawianymi nakrętkami.

Zaciskanie segmentów szlifierskich w głowicach zaciskowych

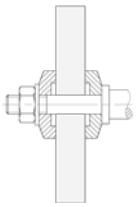
Segmenty szlifierskie są zaciskane w jeden zespół szlifujący (głowice segmentową) w głowicach zaciskowych. Na powierzchniach stykowych pomiędzy segmentami szlifierskimi i elementami zaciskowymi, na segmentach szlifierskich mogą być umieszczane paski przylepne dla uniknięcia naprężeń w segmentach szlifierskich.



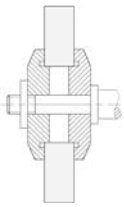


Przykłady punktów uderzania podczas testu dźwiękowego

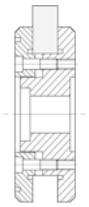
Przykłady oznaczania orientacji koła



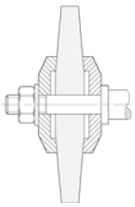
Wgłębiony kołnierz tarczy



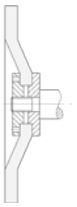
Stopniowy kołnierz tarczy



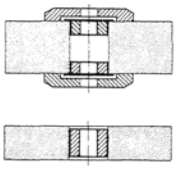
Kołnierz ustalający



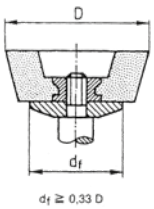
Stożkowy kołnierz tarczy



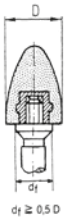
Prosty kołnierz tarczy



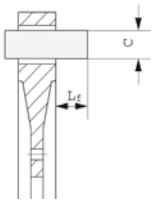
Przykład prawidłowego sposobu używania pierścieni redukcyjnych



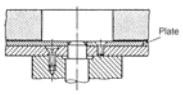
Zaciskanie stożkowych tarcz garnkowych z wkładką gwintowaną



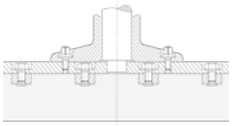
Zaciskanie stożka szlifierskiego, kształt 16, z wkładką gwintowaną



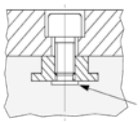
Zaciskanie segmentów szlifierskich w głowicach zaciskowych Lf = 1,5 C



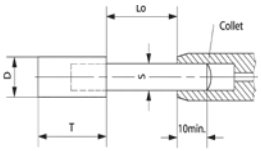
Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3



Rysunek 4

Rys. 1: Tarcza szlifierska, przyklejona
Rys. 2: Tarcza szlifierska z wstawionymi nakrętkami
Rys. 3: Prawidłowe połączenie śrubowe, końcówka śruby nie może dotykać podstawy tarczy szlifierskiej
Rys. 4: Zaciskanie końcówek mocowanych

Przebieg testowy przed uruchamianiem

Przed pierwszym użyciem każdej ściernicy do szlifowania, niezależnie od średnicy, i po każdym zamocowaniu przeprowadza się przebieg próbny ściernicy przy maksymalnej prędkości roboczej.

Przebieg próbny trwa 1 minutę.

Przebieg testowy może być przeprowadzany tylko po zabezpieczeniu strefy niebezpiecznej oraz, gdy tarcza szlifierska jest używana z osłoną maszyny, musi ona być założona. Tarcza szlifierska może być używana tylko do pracy zgodnie z przeznaczeniem po przejściu bez zastrzeżeń przebiegu testowego.

Ochrona oczu i odzież ochronna

Wszystkie prace szlifierskie, gdzie użytkownik może być zagrożony przez latające cząstki tarcz szlifierskich lub obrabianych części, muszą być przeprowadzane tylko przy użyciu ochrony oczu (okularów bezpieczeństwa) oraz, gdzie to konieczne, innej odzieży ochronnej (np. skórzanego fartucha i rękawic skórzanych).

Podsumowanie

Najważniejsze zasady bezpiecznego użytkowania tarcz szlifierskich są zestawione poniżej:

- Dostosowanie danych maszyny do danych oznakowania
- Sprawdzenie tarcz szlifierskich przed mocowaniem
- Mocowanie przeprowadzane przez wykwalifikowane osoby
- Sprawdzenie działania osłony maszyny
- Przebieg testowy tarcz szlifierskich przed pracami szlifierskimi
- Bezpieczeństwo osób

Informacje bezpieczeństwa

Zwracać uwagę na zalecenia bezpieczeństwa

Używać maski przeciwpyłowe

Szlifowanie na mokro

Nie jest dozwolone szlifowanie boczne

Używać ochronę oczu

Korzystanie z wyposażenia ochronnego

Szlifowanie na sucho

Zakaz pracy z wolnej ręki

Używać ochronę słuchu

Przestrzegać instrukcji obsługi

Nie używać uszkodzonych tarcz

Bez Fe, S, Cl

Zalecenia i zakazy

- ✓ Ostrożnie przenosić i przechowywać narzędzia szlifierskie.
- ✓ Przed mocowaniem lub użytkowaniem, tarcze szlifierskie muszą być czyszczone i poddawane sprawdzeniu wzrokowemu na pęknięcia lub możliwe uszkodzenia.
- ✓ Narzędzia szlifierskie wiązane ceramicznie przed mocowaniem muszą podlegać sprawdzeniu dźwiękowemu.
- ✓ Upewnić się, że prędkość obrotowa maszyny nie przekracza maksymalnej prędkości roboczej podanej na opakowaniu lub materiale ściernym.
- ✓ Upewnić się, że otwór narzędzia szlifierskiego z lub bez gwintu, pasuje dokładnie do wału maszyny; oraz że kołnierze koła są czyste, płaskie, tej samej wielkości oraz odpowiednie do zaciskanego koła szlifierskiego.
- ✓ Gdy zalecono lub dostarczono, używać pośrednich przekładek pomiędzy tarczą szlifierską i kołnierzami tarczy.
- ✓ Używać tylko maszyn z osłonami ochronnymi i przed włączeniem maszyny upewnić się o ich prawidłowym stanie i zamocowaniu.
- ✓ Po każdym zamocowaniu, wykonać przebieg testowy przez przynajmniej jedną minutę z prędkością roboczą i upewnić się, że osłona maszyny jest zamontowana prawidłowo. Upewnić się, że żadne fragmenty nie będą mogły uderzyć nikogo w razie możliwego pęknięcia.
- ✓ Dla wszystkich procesów szlifowania, zawsze zaleca- na jest ochrona oczu. Dla szlifowania z ręki, zalecane są okulary ochronne lub maska bezpieczeństwa.
- ✓ Pracując z tarczami do cięcia upewnić się, że dopływ powietrza i środki ochronne są odpowiednie dla ob- rabianego materiału. Dla wszystkich procesów szlifo- wania na sucho powinny być założone odpowiednie systemy wyciągowe.
- ✓ Używać tylko maszyn, które nadają się również do narzędzi szlifierskich z piastą.
- ✓ Przed zatrzymaniem maszyny, zamknąć dopływ chło- dziwa smarującego i usunąć nadmiar chłodziwa sma- rującego z tarczy szlifierskiej.

- × Nie używać materiałów ściernych, które przed montowaniem były narażone na szczególnie wilgotne/mokre warunki lub wysokie temperatury.
- × Nigdy nie używać materiałów ściernych, które zostały upuszczone, uszkodzone lub które wyglądają tak, jakby nie pasowały do danego celu.
- × Nigdy nie przekraczać podanej maksymalnej dopuszczalnej prędkości roboczej.
- × Nie używać kołnierzy tarcz z powierzchniami, które nie są wolne od ciał obcych (np. opiłków szlifierskich), nie są płaskie lub nie są wolne od zadziorów.
- × Nie dokręcać zbyt mocno urządzenia zaciskowego lub kołnierza koła.
- × Nie używać wgłębionych kołnierzy kół lub kołnierzy z wgłębieniami do tarcz lub stożków szlifierskich.
- × Nigdy nie używać siły podczas zaciskania oraz nie dokonywać żadnych zmian w narzędziu szlifierskim.
- × Jednorazowe adaptery (piasty) używać tylko raz.
- × Włączać maszynę tylko, gdy osłona ochronna jest prawidłowo i pewnie zamocowana do maszyny (osłony lub pokrywy maszyny powinny być ustawione w taki sposób, aby nie kierowały iskier i cząstek szlifierskich od korpusu).
- × Uruchamiać maszynę tylko, gdy nie ma kontaktu po- między częścią obrabianą i narzędziem szlifierskim.
- × Nigdy nie pracować narzędziami szlifierskimi bez dostatecznego dopływu powietrza (nigdy bez maski ochronnej i ochrony słuchu, zwłaszcza w zamkniętych przestrzeniach) i bez osobistego wyposażenia bezpieczeństwa (patrz piktogram).
- × Używać właściwego narzędzia szlifierskiego, niewłaściwy produkt może tworzyć nadmierne cząstki szlifierskie i pył.
- × Unikać uszkodzeń mechanicznych tarcz szlifierskich w wyniku działania sił, trzepotania lub nagrzewania.
- × Nigdy nie używać maszyn szlifierskich w niewłaściwym stanie lub które zawierają wadliwe części.
- × Nie używać tarcz do cięcia do prac szlifierskich (nie wywierać obciążenia poprzecznego na tarcze do cięcia kształtu 41 lub 42).
- × Nigdy nie montować więcej, niż jednego narzędzia szlifierskiego na jednym wale.
- × Nigdy nie używać narzędzi do szlifowania po upływie podanej daty ważności. Jest ona podana w miesiącach i latach (np. 04/2016) i znajduje się w przypadku ściernic do cięcia i obróbki zgrubnej zazwyczaj na metalowym pierścieniu wokół otworu. W przypadku innych rodzajów narzędzi (np. ściernic garnkowych) data ważności może się również znajdować na etykiecie.

Zalecenia dotyczące prędkości

Prędkości obrotowe i prędkości obwodowe zależnie od średnicy zewnętrznej Ø=D tarcz szlifierskich.

	Obroty n na minutę min-1 zależnie od średnicy zewnętrznej D tarczy szlifierskiej oraz maksymalna prędkość robocza V_S										
	Maksymalna prędkość robocza V_S w m/s										
D w mm	**16**	**20**	**25**	**32**	**35**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**	**125**
3											
4	75 300	95 400									
5	61 100	76 300	95 400								
6	50 900	63 600	79 500								
8	38 100	47 700	59 600	76 300	83 500	95 400					
10	30 500	38 100	47 700	61 100	66 800	76 300	95 400				
13	23 500	29 300	36 700	47 000	51 400	58 700	73 400	92 500			
16	19 000	23 800	29 800	38 100	41 700	47 700	59 600	75 200	95 400		
20	15 200	19 000	23 800	30 500	33 400	38 100	47 700	60 100	76 300	95 400	
25	12 200	15 200	19 000	24 400	26 700	30 500	38 100	48 100	61 100	76 300	95 400
32	9 540	11 900	14 900	19 000	20 800	23 800	29 800	37 600	47 700	59 600	74 600
35	8 730	10 900	13 600	17 400	19 000	21 800	27 200	34 300	43 600	54 400	68 200
40	7 630	9 540	11 900	15 200	16 700	19 000	23 800	30 000	38 100	47 700	59 600
50	6 110	7 630	9 540	12 200	13 300	15 200	19 000	24 000	30 500	38 100	47 700
63	4 850	6 060	7 570	9 700	10 600	12 100	15 100	10 000	24 200	30 300	37 800
80	3 810	4 770	5 960	7 630	8 350	9 540	11 900	15 000	19 000	23 800	29 800
100	3 050	3 810	4 770	6 110	6 680	7 630	9 540	12 000	15 200	19 000	23 800
115	2 650	3 320	4 150	5 310	5 810	6 640	8 300	10 400	13 200	16 600	20 700
125	2 440	3 050	3 810	4 880	5 340	6 110	7 630	9 620	12 200	15 200	19 000
150	2 030	2 540	3 180	4 070	4 450	5 090	6 360	8 020	10 100	12 700	15 900
175	1 740	2 180	2 720	3 490	3 810	4 360	5 450	6 870	8 730	10 900	13 600
180	1 690	2 120	2 650	3 390	3 710	4 240	5 300	6 680	8 480	10 600	13 200
200	1 520	1 900	2 380	3 050	3 340	3 810	4 770	6 010	7 630	9 540	11 900
225	1 350	1 690	2 120	2 710	2 970	3 390	4 240	5 340	6 790	8 480	10 600
230	1 320	1 660	2 070	2 650	2 900	3 320	4 150	5 230	6 640	8 300	10 300
250	1 220	1 520	1 900	2 440	2 670	3 050	3 810	4 810	6 110	7 630	9 540
300	1 010	1 270	1 590	2 030	2 220	2 540	3 180	4 010	5 090	6 360	7 950
350	870	1 090	1 360	1 740	1 900	2 180	2 720	3 430	4 360	5 450	6 820
400	760	950	1 190	1 520	1 670	1 900	2 380	3 000	3 810	4 770	5 960
450	670	840	1 060	1 350	1 480	1 690	2 120	2 670	3 390	4 240	5 300
500	610	760	950	1 220	1 330	1 520	1 900	2 400	3 050	3 810	4 770
600	500	630	790	1 010	1 110	1 270	1 590	2 000	2 540	3 180	3 970
700	430	540	680	870	950	1 090	1 360	1 710	2 180	2 720	3 410
750	400	500	630	810	890	1 010	1 270	1 600	2 030	2 540	3 180
800	380	470	590	760	830	950	1 190	1 500	1 900	2 380	2 980
900	330	420	530	670	740	840	1 060	1 330	1 690	2 120	2 650
1 000	300	380	470	610	660	760	950	1 200	1 520	1 900	2 380
1 060	280	360	450	570	630	720	900	1 130	1 440	1 800	2 250
1 250	250	310	390	500	550	630	790	1 000	1 270	1 590	1 980
1 500	200	250	310	400	440	500	630	800	1 010	1 270	1 590

Katalog

Informacje ogólne

Urządzenia przedstawione w niniejszym katalogu, informacje odnośnie dostawy, wyglądu i wymiarów odpowiadają statusowi na dzień drukowania. Produkty ulegają ciągłemu rozwojowi. Zastrzegamy sobie prawo do zmian bez wcześniejszego uprzedzenia.

Jakiekolwiek kopiowanie jak i reprodukcja – nawet częściowa – jest zabronione bez pisemnego pozwolenia firmy TYROLIT

Szczegółowa wersja naszych warunków znajduje się na stronie

www.tyrolit.com

POLTRA Sp. z o.o.
ul. Grabskiego 42,
37-450 Stalowa Wola

www.poltra.pl
poltra@poltra.pl
tel. +48 15 840 21 00,

TYROLIT POLAND SP. Z O.O.
Ul. Białołęcka 233 A I 03-253 Warszawa I Poland
Tel +48 22 814 22 02 I Faks +48 22 814 22 03

Adresy naszych biur na całym świecie znajdą Państwo
na stronie internetowej **www.tyrolit.com**

20061574-PL-1217

Find us on social media
TYROLITgroup