



KATALOG NARZĘDZI ŚCIERNYCH

WYDANIE 7



**LIDER W BRANŻY NARZĘDZI ŚCIERNYCH
OBECNY NA RYNKU KRAJOWYM I MIĘDZYNARODOWYM,
KOOPERUJĄCY Z GRUPĄ PONAD 1000 STAŁYCH ODBIORCÓW
W KRAJU I ZA GRANICĄ.**



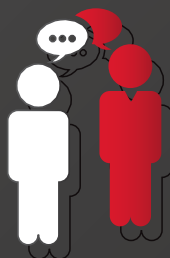
225

liczba naszych stałych pracowników, która wciąż rośnie



30%

udział wyrobów, które eksportujemy w ogólnej wartości sprzedaży



53%

udział wyrobów przygotowanych na indywidualne zamówienie



911

liczba wariantów wyrobów, które są zawsze dostępne w naszym magazynie



1005

liczba naszych stałych odbiorców na całym świecie





Szanowni Państwo

W Wasze ręce trafia nowa zaktualizowana wersja katalogu ANDRE 2023.

Ponad 35-letnie doświadczenie ANDRE ABRASIVE ARTICLES to szeroka oferta profesjonalnych narzędzi ściernych, uniwersalnych i specjalistycznych, które cieszą się nie tylko uznaniem Klientów, ale z powodzeniem znajdują zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki. Warto zaznaczyć, że duża część produktów ANDRE to wyroby pod indywidualne zamówienia kontrahentów, bowiem ANDRE ABRASIVE ARTICLES oferuje optymalne technologiczne i cenowo rozwiązania na miarę potrzeb Klientów.

W nowej wersji katalogu pojawiają się nowości. W grupie narzędzi ze spoiwem ceramicznym po raz pierwszy wprowadzamy do oferty ściernice CRYSTALBOND, wydajne o dużej żywotności produkty, oparte o innowacyjną recepturę wiązania szklanokrystalicznego.

W grupie narzędzi supertwardych, oferowanych jako grupa od niedawna pod marką SUPERHARD, wprowadzamy kolejne ściernice, cechujące się niewspółmiernie wyższą wydajnością niż konwencjonalne rozwiązania.

Stali Klienci wiedzą, że warto obserwować bieżącą ofertę ANDRE ABRASIVE ARTICLES. Uwzględniając potrzeby rynkowe, wychodząc naprzeciw Państwa oczekiwaniom, w ANDRE często organizowane są różnego rodzaju działania promocyjne i rabatowe, w ramach których można nabyć w bardzo korzystnej cenie oferowany asortyment.

Dokładamy starań, aby ANDRE było niezawodnym partnerem biznesowym, zapewniającym stabilną i długotrwałą współpracę. W miarę naszych możliwości wspierając partnerów niezbędnymi instrumentami marketingowymi i sprzedażowymi (IZAM, TOK). Rozwój firmy, jak i efektywna kooperacja ANDRE z Klientami, świadczy o wieloletnich, dobrych, partnerskich relacjach. Marka ANDRE staje z każdym dniem bardziej rozpoznawalna, zarówno w Polsce, jak i na świecie.

Korzystając z okazji, chcemy podziękować za zaufanie, jakim Państwo obdarzacie naszą firmę, a którego najlepszym dowodem jest otrzymany po raz 20-sty certyfikowany tytuł Przedsiębiorstwa „Fair Play”, co jest nie tylko potwierdzenie uczciwości działań, ale autentyczną motywacją do ciągłego doskonalenia kultury i etyki współpracy.

Z poważaniem

Zarząd

ANDRE ABRASIVE ARTICLES

SPIS TREŚCI

• O NAS	12
• HISTORIA I TERAŻNIEJSZOŚĆ	14
• INNOWACJE	16
• BEZPIECZEŃSTWO	18
• EKONOMIA PRODUKTU	19
1. NARZĘDZIA ŚCIERNE ZE SPOIWEM CERAMICZNYM	22
1.1. ŚCIERNICE	26
• TYP 1 ŚCIERNICE PŁASKIE	27
• TYP 2 ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE	30
• TYP 5 ŚCIERNICE PŁASKIE Z JEDNOSTRONNYM WYBRANIEM WALCOWYM	31
• TYP 6 ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE	33
• TYP 7 ŚCIERNICE PŁASKIE Z DWUSTRONNYM WYBRANIEM WALCOWYM	35
• TYP 11 ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE	36
• TYP 12 ŚCIERNICE TALERZOWE	37
• TYP 101 TYP 301 ŚCIERNICE DO PRACY W OBŁUSKIWACZACH ZBÓŻ	37
• TYP 2001 ŚCIERNICE DO PRACY W MŁYŃKACH PULPY	38
• TYP 3611 ŚCIERNICE DO PRACY W KRAJARKACH TYTONIU	38
• TYP 3801 TYP 3802 ŚCIERNICE DO PRACY W MŁYŃKACH PULPY	39
1.2. ŚCIERNICE CRYSTALBOND (Z INNOWACYJNYM SPOIWEM SZKLANOKRYSTALICZNYM)	40
• TYP 1 ŚCIERNICE PŁASKIE CRYSTALBOND	42
1.3. SEGMENTY	44
• TYP 3101 SEGMENTY PROSTOKĄTNE	45
• TYP 3103 SEGMENTY TRAPEZOWO-PIERŚCIENIOWE	45
• TYP 3104 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE	46
• TYP 3108 SEGMENTY PROSTOKĄTNO-TRAPEZOWE	46
• TYP 3109 SEGMENTY TRAPEZOWE	47
• TYP 3112 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE PROFILOWANE	48
• TYP 3113 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE PROFILOWANE	48
• TYP 3114 SEGMENTY PROSTOKĄTNO-PIERŚCIENIOWE ŚCIĘTE	49
• TYP 3122 SEGMENTY TRAPEZOWO-PIERŚCIENIOWE	49
• TYP 3123 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE ŚCIĘTE	50
• TYP 3124 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE ODWROTNE	50
• TYP 3126 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE	51
1.4. OSEŁKI	52
• TYP 5410 OSEŁKI PROSTOKĄTNE	53
• TYP 5411 OSEŁKI KWADRATOWE	53
• TYP 9010 OSEŁKI PROSTOKĄTNE	54
• TYP 9010Y OSEŁKI PROSTOKĄTNE WARSTWOWE	54
• TYP 9011 OSEŁKI KWADRATOWE	55
• TYP 9020 OSEŁKI TRÓJKĄTNE	55
• TYP 9030 OSEŁKI OKRĄGŁE	56
• TYP 9040 OSEŁKI PÓŁOKRĄGŁE	56
• TYP 9050 OSEŁKI OWALNE	57

1.5. ŚCIERNICE TRZPIENIOWE	58
• TYP 5201 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE PŁASKIE ZE STOŻKOWYM WZMOCNIENIEM	59
• TYP 5210 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWE	59
• TYP 5211 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWO-STOŻKOWE	60
• TYP 5212 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWO-STOŻKOWE ŚCIĘTE	60
• TYP 5213 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWO-KULISTE	60
• TYP 5220 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE STOŻKOWE	61
• TYP 5230 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE KULISTE	61

2. NARZĘDZIA ŚCIERNE ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM **62**

2.1. ŚCIERNICE	66
• TYP 1 ŚCIERNICE PŁASKIE	67
• TYP 2 ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE	69
• TYP 4 ŚCIERNICE DWUSTRONNIE ŚCIĘTE	69
• TYP 5 ŚCIERNICE PŁASKIE Z JEDNOSTRONNYM WYBRANIEM WALCOWYM	70
• TYP 6 ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE	71
• TYP 6001 ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	72
• TYP 6002 ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	72
• TYP 6003 ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	73
• TYP 6004 ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	73
• TYP 6005 ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	74
• TYP 7 ŚCIERNICE PŁASKIE Z DWUSTRONNYM WYBRANIEM WALCOWYM	75
• TYP 11 ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE	76
• TYP 1112 ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	76
• TYP 1113 ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	77
• TYP 1114 ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	77
• TYP 18 ŚCIERNICE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	78
• TYP 18R ŚCIERNICE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	78
• TYP 1801 ŚCIERNICE WALCOWE ZE SFERYCZNĄ CZĘŚCIĄ ROBOCZĄ	79
• TYP 19 ŚCIERNICE WALCOWO-STOŻKOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ	79
• TYP 35 ŚCIERNICE TARCZOWE	80
• TYP 3501 ŚCIERNICE TARCZOWE Z NACIĘCIAMI	80
• TYP 3504 ŚCIERNICE TARCZOWE Z NACIĘCIAMI JEDNOSTRONNIE ODSADZONE	81
• TYP 36 ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI	82
• TYP 3601 ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI Z PERFORACJĄ	83
• TYP 3603 ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI I WYBRANIEM WALCOWYM OD STRONY MOCUJĄCEJ	84
• TYP 3610 ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI I NACIĘCIAMI	84
• TYP 3612 ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI I WYBRANIEM WALCOWYM OD STRONY ROBOCZEJ	85
• TYP 37 ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI	85
• TYP 3701 ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI, ODSADZENIEM I NACIĘCIAMI	86
• TYP 3703 ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI I ODSADZENIEM	87
2.2. SEGMENTY	88
• TYP 3101 SEGMENTY PROSTOKĄTNE	89
• TYP 3103 SEGMENTY TRAPEZOWO-PIERŚCIENIOWE	89
• TYP 3104 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE	90

•	TYP 3108 SEGMENTY PROSTOKĄTNO-TRAPEZOWE	90
•	TYP 3109 SEGMENTY TRAPEZOWE	91
•	TYP 3113 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE PROFILOWANE	91
•	TYP 3114 SEGMENTY PROSTOKĄTNO-PIERŚCIENIOWE ŚCIĘTE	92
•	TYP 3118 SEGMENTY PROFILOWANE DISCUS	92
•	TYP 3119 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI	93
•	TYP 3120 SEGMENTY PROFILOWANE DO SZLIFOWANIA SZYN	93
•	TYP 3121 SEGMENTY PROSTOKĄTNE Z DWOMA WKŁADKAMI GWINTOWANYMI	94
•	TYP 3122 SEGMENTY TRAPEZOWO-PIERŚCIENIOWE	94
•	TYP 3123 SEGMENTY PIERŚCIENIOWE ŚCIĘTE	95
2.3.	OSEŁKI	96
•	TYP 9010 OSEŁKI PROSTOKĄTNE	97
•	TYP 9011 OSEŁKI KWADRATOWE	97
2.4.	ŚCIERNICE TRZPIENIOWE	98
•	TYP 5201 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE PŁASKIE ZE STOŻKOWYM WZMOCNIENIEM	99
•	TYP 5210 ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWE	99
3.	ŚCIERNICE NIEWZMACNIANE ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM DO PRZECINANIA	100
•	TYP 41 ŚCIERNICE NIEWZMACNIANE (NIEZBROJONE) PŁASKIE DO PRZECINANIA	104
4.	ŚCIERNICE WZMACNIANE DO PRZECINANIA I SZLIFOWANIA	106
4.2.	ŚCIERNICE WZMACNIANE DO PRZECINANIA	110
	TYP 41 ŚCIERNICE WZMACNIANE PŁASKIE DO PRZECINANIA	111
•	Wersja STANDARD	112
•	Wersja EXTRA	112
•	Wersja METAL/INOX	113
•	Wersja METAL/INOX MAŁA ETYKIETA	113
•	Wersja INOX	114
•	Wersja ALUMINIUM	114
•	Wersja RAIL	114
•	Wersja PROFIL	115
•	Wersja STONE	115
•	Wersja METAL	116
•	Wersja METAL/INOX	116
•	Wersja METAL	117
•	Wersja METAL/INOX	117
	TYP 42 ŚCIERNICE WZMACNIANE Z OBNIŻONYM ŚRODKIEM DO PRZECINANIA	118
•	Wersja STANDARD	119
•	Wersja EXTRA	119
•	Wersja METAL/INOX	119
•	Wersja INOX	120
•	Wersja SERIA 500	120
•	Wersja STONE	120
•	Wersja METAL	121
4.3.	ŚCIERNICE WZMACNIANE DO SZLIFOWANIA	122
	TYP 27 ŚCIERNICE WZMACNIANE Z OBNIŻONYM ŚRODKIEM DO SZLIFOWANIA	123
•	Wersja STANDARD	124
•	Wersja EXTRA	124
•	Wersja METAL/INOX	125
•	Wersja INOX	125
•	Wersja ALUMINIUM	126

• Wersja STONE	126
• Wersja FOUNDRY	126
• Wersja METAL	127
• Wersja METAL	127

5. NARZĘDZIA ŚCIERNE SUPERTWARDE 128

5.1. ŚCIERNICE SUPERTWARDE ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM 132

• TYP 1A1	133
• TYP 4A2	133
• TYP 6A2	134
• TYP 6A9	134
• TYP 11A2	135
• TYP 11V9	135
• TYP 12A2-45	136
• TYP 12A2-20	136
• TYP 12A2PA	137
• TYP 12V9	137
• TYP 14A1	138
• TYP 14F1	138
• TYP VBA-8	139
• TYP VDA-14	139
• TYP 4BT9	140
• TYP 4A9	140
• TYP 12V9-20	141
• TYP 4ET9	141
• TYP 1EE1	142
• TYP 1V1	142
• TYP 14U1	143

5.2. ŚCIERNICE SUPERTWARDE ZE SPOIWEM GALWANICZNYM 144

• TYP 1A1R	145
• Ściernica profilowa Borazonowa (CBN)	145

6. NARZĘDZIA ŚCIERNE PÓŁELASTYCZNE 146

6.2. ŚCIERNICE LAMELKOWE 150

• Eco Line WERSJA I	152
• Eco Line WERSJA II	152
• Eco Line WERSJA III	152
• Eco Line WERSJA IV	152
• Pro Line WERSJA I	153
• Pro Line WERSJA II	153
• Pro Line WERSJA III	153
• Pro Line WERSJA IV	153
• Master Line WERSJA I	154
• Master Line WERSJA II	154
• Master Line WERSJA III	154
• Master Line WERSJA IV	154

6.3. WŁÓKNINY MIĘKKIE 156

• Włókniny miękkie	157
--------------------	-----

6.4. ŚCIERNICE PÓLELASTYCZNE Z NASYPEM PROFILOWANYM	158
• Ściernice półelastyczne z nasypem profilowanym _____	159
6.5. KRAŻKI CBS (clean and strip)	160
6.6. ŚCIERNICE LISTKOWO-TRZPIENIOWE	162
6.7. KRAŻKI FIBROWE	164
7. PILNIKI OBROTOWE	168
• Typ A Walcowy A _____	170
• Typ B Walcowy z ostrzami B _____	170
• Typ C Walcowy zaokrąglony C _____	171
• Typ D Kulisty D _____	171
• Typ E Owalny "kropla" E _____	172
• Typ F Ostrołukowy zaokrąglony F _____	172
• Typ G Ostrołukowy "pocisk" G _____	173
• Typ H Płomieniowy H _____	173
• Typ L Stożkowy zaokrąglony L _____	174
• Typ M Stożkowy ostry M _____	174
8. NARZĘDZIA ŚCIERNE POD INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIE	176
9. NARZĘDZIA ŚCIERNE DEDYKOWANE DLA WYBRANYCH BRANŻ	179
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU ŁOŻYSKOWEGO	180
• Szlifowanie pierścieni łożysk _____	181
• Szlifowanie wałeczków łożysk _____	185
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU DRZEWNEGO	188
• Ostrzenie pił taśmowych _____	189
• Ostrzenie pił trakowych _____	191
• Ostrzenie łańcuchów pił łańcuchowych _____	191
• Szlifowanie i ostrzenie pił tarczowych _____	192
• Ostrzenie narzędzi do obróbki drewna _____	194
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA BUDOWNICTWA KOLEJOWEGO	198
• Szlifowanie główki szyny _____	199
• Przycinanie szyn _____	202
• Szlifowanie rozjazdów _____	203
• Szlifowanie połączeń spawanych _____	204
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU NARZĘDZIOWEGO	206
• Operacje szlifierskie przy produkcji wiertel, gwintowników i frezów _____	207
• Ostrzenie noży przemysłowych _____	211
• Ostrzenie noży tokarskich _____	212
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU ODLEWNICZEGO	214
• Odcinanie układów wlewowych _____	215
• Szlifowanie odlewów _____	216
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO	222
• Szlifowanie zaworów silnikowych _____	223
• Szlifowanie pierścieni tłokowych _____	225
• Szlifowanie wałów korbowych _____	227

• Szlifowanie elementów skrzyni biegów	227
• Badania metalograficzne	229
• Inne operacje szlifierskie	230
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRODUCENTÓW SPRĘŻYN	234
• Szlifowanie sprężyn	235
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO	236
• Obłuskiwanie ziarna zbóż	237
• Obłuskiwanie grochu	238
• Ostrzenie noży krajalnic przemysłowych	238
• Przecieranie pulpy musztardowej, warzywnej i owocowej	239
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU TYTONIOWEGO	240
• Szlifowanie noży	241
NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU MEDYCZNEGO	242
• Odcinanie i ostrzenie igieł	243
• Szlifowanie narzędzi chirurgicznych	243
10. INFORMACJE TECHNICZNE	245
• TERMINY I POJĘCIA	246
• MATERIAŁY ŚCIERNE WYKORZYSTYWANE W PRODUKCJI NARZĘDZI ŚCIERNYCH	247
• SYSTEM OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH	250
• ZASADY MAGAZYNOWANIA I TRANSPORTU NARZĘDZI ŚCIERNYCH	263
• BEZPIECZNA PRACA NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI	265
• SYSTEMY MONTAŻU NARZĘDZI ŚCIERNYCH	268
• STOSOWANIE OSŁON OCHRONNYCH	270
• ZASADY DOBORU CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNEJ NARZĘDZI ŚCIERNYCH	272
11. WSPÓŁPRACA	277



O NAS	12
HISTORIA I TERAŻNIEJSZOŚĆ	14
INNOWACJE	16
BEZPIECZEŃSTWO	18
EKONOMIA PRODUKTÓW	19



ANDRE ABRASIVE ARTICLES

Od ponad 35 lat ANDRE projektuje, produkuje i dostarcza szeroki asortyment narzędzi ściernych na rynek krajowy i zagraniczny.



O NAS



Producent profesjonalnych narzędzi ściernych

ANDRE to **polska firma rodzinna**, która od ponad 35 lat projektuje, produkuje i dostarcza szeroki asortyment narzędzi ściernych ze spoiwem żywicznym i ceramicznym do obróbki zgrubnej i precyzyjnej wielu rodzajów materiałów. Firma ANDRE produkuje zarówno uniwersalne, typowe narzędzia ściernie, jak również wytwarza produkty pod indywidualne zamówienia kontrahentów.

MISJA

Misją firmy ANDRE jest osiągnięcie znaczącej pozycji na rynku krajowym i zagranicznym w branży produkcji i dystrybucji profesjonalnych i bezpiecznych narzędzi ściernych oparte na wiedzy, doświadczeniu i stabilności, co w połączeniu z poczuciem więzi z pracownikami i otoczeniem zewnętrznym będzie tworzyć wizerunek silnej Polskiej Marki.

Oferta firmy ANDRE kierowana jest przede wszystkim do profesjonalnych użytkowników z wielu sektorów przemysłu, którzy poszukują bezpiecznych narzędzi ściernych o korzystnej relacji jakości do ceny.

WIZJA

Chcemy być postrzegani jako firma stabilna, prężnie rozwijająca się, wysoko oceniana w branży narzędzi ściernych pod względem:

1. **Jakości i powtarzalności produkcji.**
Ograniczenie ilości reklamacji do przypadków incydentalnych.
2. **Bezpieczeństwa.**
Wyeliminowanie wypadków przy pracy i eksploatacji naszych ściernic.
3. **Dbłości o środowisko naturalne.**
Brak przekroczeń emisji substancji szkodliwych do środowiska.

Narzędzia ściernie uniwersalne i specjalistyczne

Narzędzia ANDRE znajdują szerokie zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki, takich jak budownictwo kolejowe, przemysł narzędziowy, motoryzacyjny, łożyskowy, hutniczy, odlewnictwo, a nawet przemysł spożywczy, medyczny i tytoniowy.

Polityka zintegrowanego systemu zarządzania

ANDRE ABRASIVE ARTICLES zgodnie z przyjętą wcześniej misją i wizją wdraża politykę zintegrowanego systemu zarządzania. Priorytetem jest spełnienie wymagań i oczekiwań jakościowych użytkowników produkowanych przez ANDRE narzędzi ściernych oraz zapewnienie, że są one bezpieczne w użyciu.

Firma przywiązuje dużą wagę do dbałości o ochronę środowiska naturalnego oraz przestrzegania prawa pracy i bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników, tworząc długofalową strategię zrównoważonego rozwoju.

Certyfikaty i znaki towarowe

ANDRE sukcesywnie redukuje zagrożenia, doskonaląc proces technologiczny i oferując narzędzia ścierne zapewniające coraz lepsze walory użytkowe i coraz wyższy współczynnik bezpieczeństwa. Odzwierciedleniem tego zaangażowania są następujące certyfikaty i znaki towarowe.



Zintegrowany System Zarządzania (ISO 9001, ISO 14001 oraz ISO 45001)

Poprzez ciągłe doskonalenie firma utrzymuje Zintegrowany System Zarządzania, który umożliwia skuteczne i równoczesne zarządzanie wieloma aspektami działalności przedsiębiorstwa, poprzez ustanawianie i realizację jednolitej polityki (zobacz: Polityka Zintegrowanego Systemu Zarządzania). Firma posiada certyfikat systemu zarządzania jakością 9001.



OSA - The Organization for the Safety of Abrasives

Z dumą informujemy, że firma ANDRE jest członkiem oSa (The Organization for the Safety of Abrasives)! oSa jest niezależną organizacją, która zrzesza i certyfikuje najlepszych na świecie producentów narzędzi ściernych. oSa to symbol bezpieczeństwa i gwarancja profesjonalizmu. Cieszymy się, że nasza praca, wiedza i doświadczenie zostało uznane przez tak prestiżową organizację!



FEPA - Federation of European Producers of Abrasives

Firma ANDRE w 2017 roku została przyjęta w poczet członków europejskiej organizacji zrzeszającej producentów narzędzi ściernych FEPA. Jednym z głównych celów tej organizacji jest sprawowanie nadzoru w obszarze dostarczania na rynek narzędzi ściernych najwyższej jakości, bezpiecznych i spełniających najnowsze normy. Dla użytkowników ściernic członkostwo firmy ANDRE w FEPA to w praktyce wyższy współczynnik bezpieczeństwa wyrobów przedsiębiorstwa.



Certyfikat Jakości Biznesu "Przedsiębiorstwo Fair Play"

Krajowa Izba Gospodarcza od kilkunastu lat przyznaje firmie ANDRE certyfikowany tytuł Przedsiębiorstwa Fair Play. W ANDRE kultura „fair play” obowiązuje od początku jego działalności. Certyfikat poparty wieloetapowym procesem weryfikacji wzmacnia wiarygodność przedsiębiorstwa wśród partnerów i potwierdza rzetelność firmy. Certyfikat Jakości Biznesu „Przedsiębiorstwo Fair Play” dla ANDRE to nie tylko potwierdzenie uczciwości działań spółki, ale autentyczna motywacja do ciągłego doskonalenia kultury i etyki organizacji.



Europejski System Wyróżnień i Nagród Jakości - "Wielkopolska Jakość"

Firma ANDRE kilkunastokrotnie została laureatem konkursu "Wielkopolska Jakość", organizowanym przez Wielkopolski Instytut Jakości. Posiada tytuł Lidera Programu Kompleksowego Zarządzania Jakością w zakresie nowoczesnych rozwiązań technologicznych w produkcji narzędzi ściernych. Wyróżniona została znakiem "Wielkopolska Jakość" za osiągnięcia w doskonaleniu zarządzania zgodnego z Modelem EFQM.

HISTORIA I TERAŹNIEJSZOŚĆ

Początki firmy nie były łatwe...

Od prostego segmentu

Firma powstała w 1987 r. jako Zakład Wytwarzania Artykułów Ściernych, zaczynając działalność w skromnych wynajmowanych pomieszczeniach gospodarczych, produkując proste segmenty ścierne na potrzeby przemysłu zbrojeniowego.

Dobry start, nowi Klienci, wreszcie większe potrzeby rynku początku lat 90-tych XX w. stanęły u podstaw decyzji o wyborze profilu działalności firmy, który do chwili obecnej stanowi produkcja narzędzi ściernych ze spoiwem żywicznym i ceramicznym, przeznaczonych zarówno do zastosowań profesjonalnych, jak i uniwersalnych.

Wtedy właśnie firma ANDRE (już jako ANDRE ABRASIVE ARTICLES z wyłącznym właścicielem Robertem Andre) zaczęła się bardzo intensywnie rozwijać.



„Kiedy rozpocząłem samodzielną działalność, a w naszym kraju rozpoczął się okres transformacji ustrojowej, postanowiłem nadać firmie nazwę, która obowiązuje do dnia dzisiejszego. Z jednej strony chodziło mi o powiązanie nazwy firmy z moim nazwiskiem (ANDRE), a z drugiej strony o zawarcie w nazwie profilu działalności firmy w języku angielskim (ABRASIVE ARTICLES) – co miało i ma ułatwiać komunikowanie się w sprawach importu, eksportu i prezentacji profilu firmy za granicą. Z czasem przyjęła się po prostu nazwa „ANDRE” (...) Robert Andre

Program "step by step"

Rozwój w oparciu o własne koncepcje i patenty

Przyjęty przez Roberta Andre od początku działalności program rozwoju „step by step”, oparty o własne koncepcje, realizowany konsekwentnie do dzisiaj, to produkcja bogatego asortymentu narzędzi ściernych pod wiele różnych zastosowań, w tym bardzo specjalistyczne.

Sukces firmy na przestrzeni lat to wynik nieustannej pracy nad jakością wyrobów i przemyślanego wdrażania innowacyjnych rozwiązań. Firma od wielu lat współpracuje z uczelniami i placówkami naukowo-badawczymi, wdrażając nowe technologie produkcyjne i stale podnosząc parametry eksploatacyjne wytwarzanych narzędzi ściernych.



Progres poprzez inwestycje

Ponad 35 lat wdrożeń nowych technologii

Trzy dekady dynamicznie rozwijającej się firmy to siłą rzeczy następujące po sobie inwestycje.

Zacząło się tak naprawdę z początkiem lat 90-tych, kiedy ANDRE wybudowało własną, dużą halę, przenosząc produkcję z wynajmowanych nieruchomości na ulicę Przemysłową w Kole.

Z czasem w nowej lokalizacji ANDRE pojawiały się kolejne inwestycje. Postawiono konieczne dla sprawnego funkcjonowania firmy, hale produkcyjne, wyposażone w nowoczesne maszyny i urządzenia do produkcji narzędzi ściernych, pojawiły się także nowe magazyny i biurowce. W ramach wspomnianych inwestycji uruchomiono m.in. "Alaskę", laboratorium, budynek Działu Handlowego i magazyny dla logistyki.



ANDRE dzisiaj

Producent z mocną marką

Dzisiaj ANDRE ABRASIVE ARTICLES Sp. z o.o. Sp. k. (od 2013 r. jako spółka handlowa) jest dynamicznie rozwijającym się przedsiębiorstwem, mocno obecnym na rynku krajowym i międzynarodowym, kooperującym z grupą około 1000 stałych odbiorców w kraju i za granicą.

ANDRE posiada stosowne certyfikaty bezpieczeństwa dla swoich produktów, spełnia wymagania europejskich norm **EN 12413 (narzędzia ściérne spojone)**, **EN 13743 (narzędzia ściérne nasypowe)**, **EN 13236 (narzędzia ściérne supertwarde)** oraz branżowych norm międzynarodowych.

W chwili obecnej firma zatrudnia ponad 220 osób.

„Myślę, że przyjęta przeze mnie twarda zasada inwestowania, a nie konsumpcja, oraz naturalna chęć poszukiwania czegoś nowego, lepszego, w połączeniu z ciężką pracą zespołu, który udało mi się pozyskać do współpracy – były źródłem sukcesu naszej firmy.”

Robert Andre



PONAD 35 LAT DOŚWIADCZENIA



INNOWACJE



Kierunek: nowe rozwiązania

Pomysły, własne patenty, praca organiczna nad produktem

ANDRE jest dynamicznie rozwijającym się przedsiębiorstwem, które od początku istnienia intensywnie inwestuje w szeroko rozumianą innowacyjność. Rozwija nowe technologie produkcji oraz opracowuje nowe, innowacyjne produkty i udoskonala dotychczasowe wyroby. Ciągłe także inwestuje w posiadany majątek produkcyjny. Skupienie się na innowacyjności produktów ANDRE nie wzięło się znikąd. Robert Andre jest z wykształcenia chemikiem i od początku działalności firmy przykładął specjalną wagę do technologicznej strony oferowanych wyrobów.

Dział badawczy, laboratorium i współpraca z ośrodkami naukowymi

Badania to nowe szanse i korzyści

Kierunek na nowe rozwiązania plus własne, nowoczesne laboratorium to recepta na sukces. To także wolność i niezależność kreatywnej pracy nad własnymi pomysłami ANDRE. Prowadzone w firmie ANDRE badania, także wymiana informacji naukowej dotyczącej wielu aspektów związanych z wytwarzaniem i eksploatacją ściernic, służą w prostej linii opracowaniu wyrobów posiadających unikatowe parametry techniczne.

ANDRE prowadzi stałą, efektywną wymianę informacji naukowej z różnymi podmiotami w kwestii nowych rozwiązań. Od lat kooperuje w projektach naukowych z wieloma uczelniami m.in. Politechniką Koszalińską, Politechniką Poznańską, Politechniką Rzeszowską, Politechniką Łódzką, Uniwersyte-tem Technicznym w Bydgoszczy oraz placówkami naukowo-badawczymi jak np. Instytut Zaawansowanych Technologii Wytwarzania w Krakowie.



Wdrożenia nowych produktów i technologii

Z biurka na produkcję

W firmie ANDRE udaje się nie tylko generować nowe rozwiązania, lecz także efektywnie je "przeprowadzać" z biurek technologów na hale produkcyjne i półki sklepowe. Sukces przedsiębiorstwa w kwestii wdrożeń nowych technologii czy produkcji nowych wyrobów to konsekwencja właściwych analiz i, w oparciu o nie, dalszych działań produkcyjnych.

Istotne atuty ANDRE, które stoją za sukcesami firmy w kwestii nowych wdrożeń, to wysokie know-how w aspekcie technologicznym i nabyta umiejętność ANDRE. Wieloletnie doświadczenie przedsiębiorstwa jest bazą wiedzy, jak wytworzyć nowy produkt przy zastosowaniu nowej technologii. Firma wielokrotnie rozbudowywała swój park maszynowy, zarówno dzięki dotacjom, jak i inwestując własne środki, wskutek czego osiągnano wyniki znacznie przekraczające zakładane rezultaty.



**INNOVATIVE TECHNOLOGY TO ZNAK, KTÓRYM OPATRZONE SĄ
PRODUKTY ANDRE, STAWIAJĄCE NA NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA.**



BEZPIECZEŃSTWO



Produkty ANDRE są bezpieczne

Przewidywalne i powtarzalne produkty

Istnieje wiele zagrożeń mogących wystąpić w czasie eksploatacji narzędzi ściernych. Kluczem do bezpiecznego ich użytkowania jest właściwa eksploatacja, odpowiednie przechowywanie oraz wysoki poziom bezpieczeństwa samego narzędzia. W ANDRE dokłada się wszelkich starań, aby wyroby, które trafią do ich użytkowników, były bezpieczne.

Produkty ANDRE, nim trafią w ręce Klientów, są zgodnie z przyjętymi standardami - weryfikowane, zarówno w aspekcie jakości, jak i bezpieczeństwa. Dzięki temu współczynnik bezpieczeństwa wyrobów ANDRE jest na wysokim poziomie.

Stała kontrola produktów

Badania eksploatacyjne

Oprócz standardowych procedur kontrolnych produkty ANDRE przechodzą rozbudowane testy eksploatacyjne. Wyroby ANDRE są poddawane sukcesywnej optymalizacji zarówno w aspekcie szeroko rozumianej jakości, jak i wydajności. Wnikliwa kontrola wyrobów, będąca częścią procesu produkcyjnego, nie kończy jednak wszystkich badań. Narzędzia poddawane są również cyklicznym badaniom eksploatacyjnym, podczas których w czasie intensywnej pracy potwierdza się ich wydajność i bezpieczeństwo.



EKONOMIA PRODUKTU

Produkt optymalny ekonomicznie

Dobry, bo konkurencyjny...

Wytworzenie przez ANDRE rynkowego wyrobu, spełniającego kryterium najlepszej relacji jakości do ceny, to podstawowy, zgodny z misją, cel działań przedsiębiorstwa. Produkt optymalny ekonomicznie, w miarę możliwości uniwersalny, to konsekwencja całego szeregu powiązanych ze sobą czynników - wdrożona strategia w kierunku takich działań, permanentna praca nad ekonomią technologii produkcji oraz sukcesywna orientacja technologiczna na jakość finalną wyrobu. Klient decydując się na produkty ANDRE, wybierając produkt skrojony na miarę, w przystępnej cenie, w efekcie końcowym zyskuje ekonomicznie.



LINIE PRODUKTOWE NARZĘDZI ŚCIERNYCH

Narzędzia ścierne na miarę potrzeb... Klienta

Pozycjonując produkty pod kątem siły i intensywności ich eksploatacji, firma ANDRE wprowadziła do oferty trzy linie produktowe – Eco Line, Pro Line, i Master Line. Narzędzia poszczególnych linii różnią się między sobą użytym materiałem ściernym do ich wykonania, technologią produkcji dedykowaną pod ich zastosowanie oraz ceną.

Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

Najbardziej rozbudowana część asortymentu narzędzi ściernych, przeznaczona do bardziej zaawansowanych operacji, wymagających wyższych walorów użytkowych, niż ma to miejsce w przypadku Eco line.

Jeśli chodzi o ściernice ze spoiwem żywicznym do ich produkcji używa się wydajniejszych mieszanek ziarna, m. in. elektrokorundów obrabianych termicznie i chemicznie czy ziarna cyrkonowego.

Narzędzia z serii Pro Line charakteryzują się wysokimi parametrami w swojej klasie względem konkurencji, szczególnie jeśli chodzi o szybkość i wydajność procesu obróbki przy jednoczesnym zapewnieniu wysokich współczynników bezpieczeństwa.

Eco Line

Linia rozwiązań ekonomicznych, spełniająca warunek dobrej ceny dla Klienta, zapewniająca jednocześnie dobrą wydajność i wysoki współczynnik bezpieczeństwa.

Część asortymentu narzędzi ściernych, przeznaczonych do prostych działań, niewymagających wysokich walorów użytkowych. W przypadku ściernic ze spoiwem żywicznym i popularnych "lamelek" do ich produkcji używa się mieszanek ziarna na bazie elektrokorundu zwykłego.

Master Line

Linia rozwiązań pod konkretne zastosowania, spełniająca warunek ekstremalnie wydajnego produktu.

Najbardziej dedykowana konkretnym zastosowaniom część asortymentu narzędzi ściernych, przeznaczona do trudniejszych, zaawansowanych operacji, zdecydowanie ciężkiej pracy, wymagającej zarówno najwyższych walorów użytkowych, jak i odpowiednich szliferek.

W przypadku ściernic ze spoiwem żywicznym do ich produkcji używa się najwydajniejszych mieszanek ziarna o dużej twardości, w przypadku ściernic lamelkowych mowa tutaj o ziarnie ceramicznym.

Narzędzia z serii Master Line charakteryzują się najwyższymi parametrami pracy oraz wysokim współczynnikiem bezpieczeństwa.



1. NARZĘDZIA ŚCIERNE ZE SPOIWEM CERAMICZNYM	22
2. NARZĘDZIA ŚCIERNE ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM	62
3. ŚCIERNICE NIEWZMACNIANE ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM DO PRZECINANIA	100
4. ŚCIERNICE WZMACNIANE DO PRZECINANIA I SZLIFOWANIA	106
5. NARZĘDZIA ŚCIERNE SUPERTWARDE	128
6. NARZĘDZIA ŚCIERNE PÓŁELASTYCZNE	146
7. PILNIKI OBROTOWE	168
8. NARZĘDZIA ŚCIERNE POD INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIE	176



KATALOG PRODUKTÓW

Od ponad 35 lat ANDRE projektuje, produkuje i dostarcza szeroki asortyment narzędzi ściernych, znajdujących zastosowanie w wielu gałęziach gospodarki.

1. NARZĘDZIA ŚCIERNE ZE SPOIWEM CERAMICZNYM

Narzędzia ściernie ze spoiwem ceramicznym to jedno z najbardziej popularnych rozwiązań dla operacji szlifowania precyzyjnego. ANDRE ABRASIVE ARTICLES proponuje szeroką gamę ściernic ceramicznych dedykowanych do wielu zastosowań w różnych branżach przemysłu. Dzięki zastosowaniu odpowiednio dobranych charakterystyk technicznych, możliwe jest optymalne dopasowanie naszych narzędzi do konkretnych wymagań użytkowników.

ZASTOSOWANIE

- Szlifowanie precyzyjne różnych materiałów w operacjach szlifowania płaszczyzn, wałków w kłach i bezkłowo, do szlifowania otworów, szlifowania profilowego i kształtowego oraz ostrzenie narzędzi skrawających, a także prac warsztatowych.
- Stosowane w wielu różnych branżach np. motoryzacyjnej, narzędziowej, łożyskowej, a także w odlewniczej, spożywczej czy medycznej.

ŚCIERNICE	26
ŚCIERNICE CRYSTALBOND	40
SEGMENTY	44

OSEŁKI	52
ŚCIERNICE TRZPIENIOWE	58

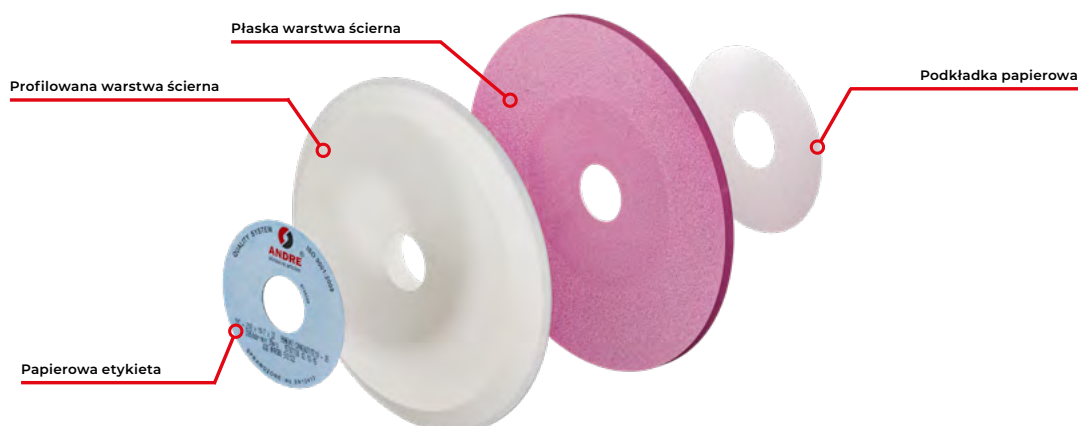
INFORMACJE O PRODUKCIE

SPOIWO CERAMICZNE

Cechą charakterystyczną ściernic ze spoiwem ceramicznym są pory powstające w przestrzeni pomiędzy ziarnem ściernym i spoiwem. Umożliwiają one wnikanie cieczy chłodzącej w strefę kontaktu narzędzia i powierzchni obrabianej, lepsze chłodzenie obrabianego materiału i łatwiejsze odprowadzenie wióra, co wpływa w znaczący sposób na żywotność narzędzia ściernego. Zapobiega zalepianiu się powierzchni czynnej, co przekłada się na wzrost żywotności narzędzia.

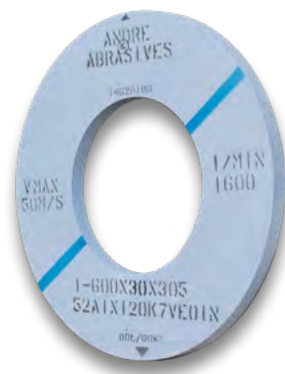
Narzędzia ANDRE ze spoiwem ceramicznym, dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu, cechuje wysoka jakość. Zespół technologów odpowiada na indywidualne potrzeby użytkowników finalnych, wytwarzając narzędzia ścierne o ściśle zaprojektowanych parametrach fizyko-mechanicznych dedykowanych pod konkretne operacje szlifierskie.

PRZYKŁAD BUDOWY NARZĘDZIA ŚCIERNEGO ZE SPOIWEM CERAMICZNYM



CECHY NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWAMI CERAMICZNYMI:

- szybkie usuwanie nadmiaru podczas szlifowania
- "chłodne" szlifowanie
- wysoka precyzja szlifowania



- możliwa praca z dużymi prędkościami
- wysoka odporność narzędzi na wodę i oleje

MATERIAŁY ŚCIERNE

W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji narzędzi ściernych ze spoiwem ceramicznym wykorzystywane są nowoczesne, twarde materiały ścierne. Najczęściej stosowanym ścierniwem jest elektrokorund oraz węglik krzemu w różnych odmianach.



[95A]



[97A]



[99A]



[CrA]



[M]



[X]

mieszanki
elektrokorundów

[50A-98A]



[99C]



[98C]



[50C]

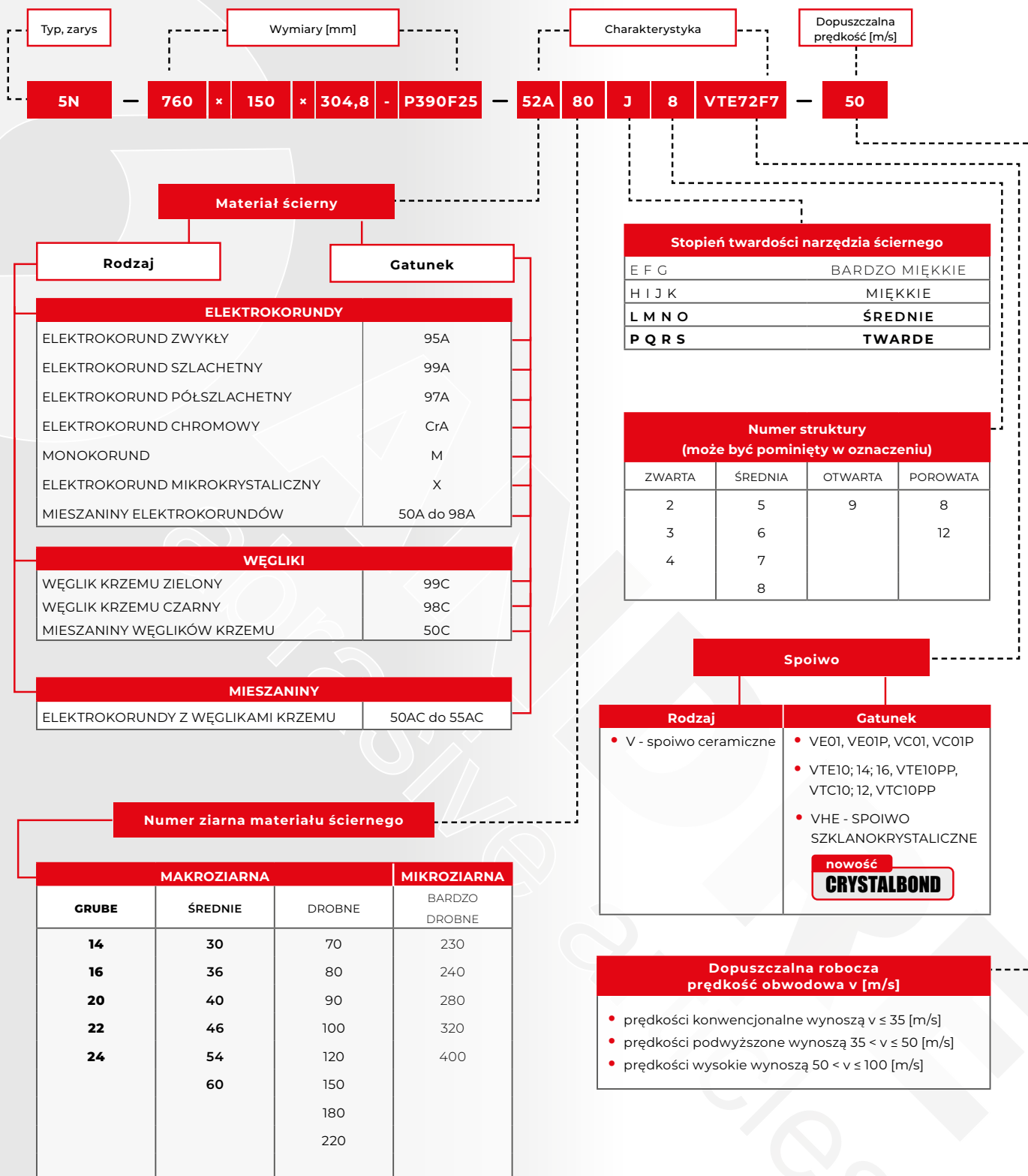


[50AC-55AC]

mieszanki węglików
krzemu

mieszanki elektrokorundów
z węglkami krzemu

SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWEM CERAMICZNYM



Norma EN 12413

PRZYKŁADY OZNACZEŃ NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWEM CERAMICZNYM

ŚCIERNICA ZE SPOIWEM CERAMICZNYM Z ETYKIETĄ PAPIEROWĄ

1 - 300×40×127-99A60K7VHE-35

Ściernica konwencjonalna ze spoiwem ceramicznym do szlifowania typu 1 o wymiarach $D = 300$ [mm], $T = 40$ [mm], $H = 127$ [mm] i charakterystyce technicznej 99A60K7VHE, maksymalnej obwodowej prędkości roboczej $V = 35$ [m/s], oznaczona jest w sposób widoczny poniżej.

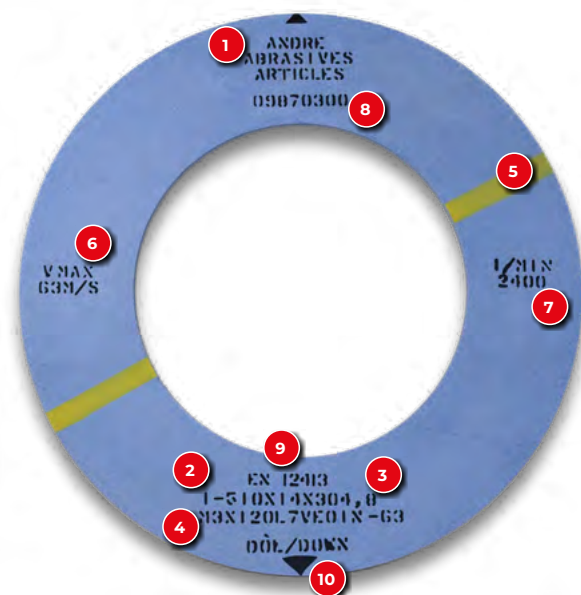


1. Nazwa i znak producenta
2. Typ ściernicy (kształt)
3. Wymiary ściernicy
4. Charakterystyka techniczna ściernicy
5. Maksymalna dopuszczalna prędkość obwodowa [m/s]
6. Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa [rpm]
7. Numer partii produkcyjnej
8. Data produkcji
9. Kod artykułu
10. Numer normy bezpieczeństwa
11. Piktogramy bezpieczeństwa
12. Kierunek montażu ściernicy / punkt ciężki
13. Dodatkowe oznaczenie ściernic ze spoiwem szklanokrystalicznym

ŚCIERNICA ZE SPOIWEM CERAMICZNYM CECHOWANA METODĄ NATRYSKOWĄ

1 - 510×14×304,8-M3X120L7VE01N-63

Ściernica konwencjonalna ze spoiwem ceramicznym do szlifowania typu 1 o wymiarach $D = 510$ [mm], $T = 14$ [mm], $H = 304,8$ [mm] i charakterystyce technicznej M3X120L7VE01N, maksymalnej obwodowej prędkości roboczej $V = 63$ [m/s], oznaczona jest w sposób widoczny poniżej.



1. Nazwa producenta
2. Typ ściernicy (kształt)
3. Wymiary ściernicy
4. Charakterystyka techniczna ściernicy
5. Barwny pas według kodu barw
6. Maksymalna dopuszczalna prędkość obwodowa [m/s]
7. Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa [rpm]
8. Numer partii produkcyjnej
9. Numer normy bezpieczeństwa
10. Kierunek montażu ściernicy / punkt ciężki



Narzędzia ścierne ze spoiwem ceramicznym

ŚCIERNICE

Ściernice ze spoiwem ceramicznym stanowią jedną z liczniejszych grup produktowych narzędzi ściernych w ofercie ANDRE ABRASIVE ARTICLES.

Ściernice ze spoiwem ceramicznym służą zazwyczaj do precyzyjnego szlifowania różnych materiałów i ostrzenia narzędzi skrawających. W ofercie ANDRE znajdują się zarówno narzędzia dedykowane do zadań uniwersalnych, jak i specjalistycznych.

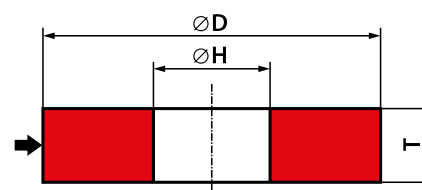
TYP 1	27
TYP 2	30
TYP 5	31
TYP 6	33
TYP 7	35
TYP 11	36

TYP 12	37
TYP 101 TYP 301	37
TYP 2001	38
TYP 3611	38
TYP 3801 TYP 3802	39

TYP 1 | ŚCIERNICE PŁASKIE

Ściernice płaskie TYP 1 służą do precyzyjnego szlifowania różnych materiałów, do ostrzenia narzędzi skrawających, są wykorzystywane także w operacjach szlifowania płaszczyzn wałków w kłach i bezkłowo. Doskonale sprawdzają się podczas szlifowania otworów, szlifowania profilowego i kształtowego, a także w pracach warsztatowych.

Stosowane są na szlifierkach stacjonarnych, ostrzarkach, w agregatach szlifierskich.



SPOSÓB OZNACZANIA

$$1 - D \times T \times H$$

Wymiary [mm]			
D	T min	T max	H
14	5	16	6
15,5	5	20	6
16	5	30	6
18	5	30	8
19	5	30	10
19,5	5	30	6
20	5	30	6; 8
21	5	30	10
22	5	30	10
23	5	30	10
25	5	40	8; 10; 13
27	5	40	13
27,5	5	40	13
30	5	40	10; 13
32	5	40	13
33	5	40	10; 13; 16
33,5	5	40	10
34	5	40	13
35	5	40	13; 16
35,5	5	40	10
36	5	40	13
38	5	40	13

Wymiary [mm]			
D	T min	T max	H
39	5	40	13
40	5	50	13; 16; 20
40	5	40	10; 12
43	5	40	20
45	5	40	10; 16
46	5	40	13; 20
48	5	40	20
50	5	50	16; 20
50	5	40	10; 13
52	5	40	20
55	5	40	20
58	5	40	20
60	5	40	13; 16; 20
65	5	50	16; 19; 20
68	5	40	20
75	5	50	20
75	5	30	10; 13
80	3	50	12,7; 16; 20
80	3	40	32
90	3	80	20; 25; 32 (31,75)
100	3	80	20; 25; 32 (31,75)
100	3	40	22 (22,23)
110	3	5	22 (22,23); 32 (31,75)
115	3	50	32 (31,75)
125	3	50	12,7; 20; 25; 32; 50; 50,8; 51
150	3	40	12,7
150	3	60	16; 20; 22 (22,23); 25; 32; 50,8; 51; 76
160	3	40	32
165	3	40	32
175	3	50	20; 32 (31,75); 50,8; 51
180	3	50	20; 22; 22 (22,23); 32; 50; 50,8; 51,8; 57,1; 76; 76,2
200	3	100	30; 35; 76; 76,2; 100
200	3	60	20; 22 (22,23); 25; 32; 50,8; 51
225	3	50	32; 50; 50,8; 51; 76; 76,2
225	3	30	60
250	3	100	25; 32; 51; 61; 76; 127; 150; 152; 152,4
300	8	150	127; 203; 203,2
300	8	100	32; 31,75; 51; 50,8; 60
300	8	130	76; 76,2
305	8	150	127; 203; 203,2
350	10	150	127; 203; 203,2
350	10	100	32; 31,75; 51

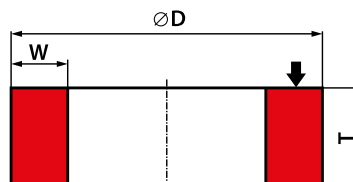
Wymiary [mm]			
D	T min	T max	H
400	10	100	40; 51
400	10	203	127; 203; 203,2; 225
405	10	203	127; 203; 203,2; 225
450	10	100	51; 127; 203
455	10	205	228,6
500	10	250	203; 203,2; 305; 304,8
500	10	100	51; 76; 127; 254
600	10	305	203; 203,2; 304,8; 305
600	10	80	127
610	10	305	203; 203,2; 304,8; 305
630	10	250	304,8; 305
660	20	150	304,8; 305; 406
750	20	260	304,8; 305
800	20	100	304,8; 305
900	20	150	304,8; 305
1000	20	150	304,8; 305
1016	20	150	304,8; 305
1060	20	150	304,8; 305
1067	20	150	304,8; 305
1100	20	150	304,8; 305
1118	20	150	304,8; 305
1140	20	150	304,8; 305

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.



TYP 2 | ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE

Ściernice TYP 2 służą do precyzyjnego szlifowania powierzchni płaskich. Ściernice te znajdują szerokie zastosowanie przy produkcji noży gilotynowych, sekatorów.



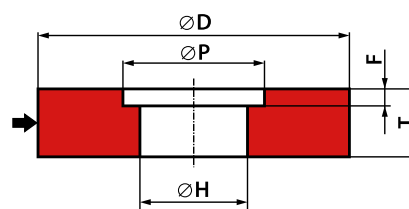
SPOSÓB OZNACZANIA
2 - D × T - W...

Wymiary [mm]		
D	T	W
100	80	10
150	80	20
200	100	20
	60	25
	80	24
	90	20
250	100	50
	90	25
300	75	50
350	70	40

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5 | ŚCIERNICE PŁASKIE Z JEDNOSTRONNYM WYBRANIEM WALCOWYM

Ściernice płaskie TYP 5 to kolejna bardzo liczna grupa narzędzi ściernych. Wykorzystywane są przy szlifowaniu płaszczyzn, szlifowaniu bezkłowym (zarówno wgłębnym, jak i z posuwem wzdłużnym). Służą też do szlifowania wałków, otworów, do precyzyjnego ostrzenia narzędzi skrawających oraz do szlifowania profilowego i kształtowego. Ściernice płaskie TYP 5 są popularnym narzędziem do prac warsztatowych i obróbki zgrubnej. Ściernice te znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle motoryzacyjnym, łożyskowym, lotniczym oraz we wszystkich zakładach mechanicznych i narzędziowych.



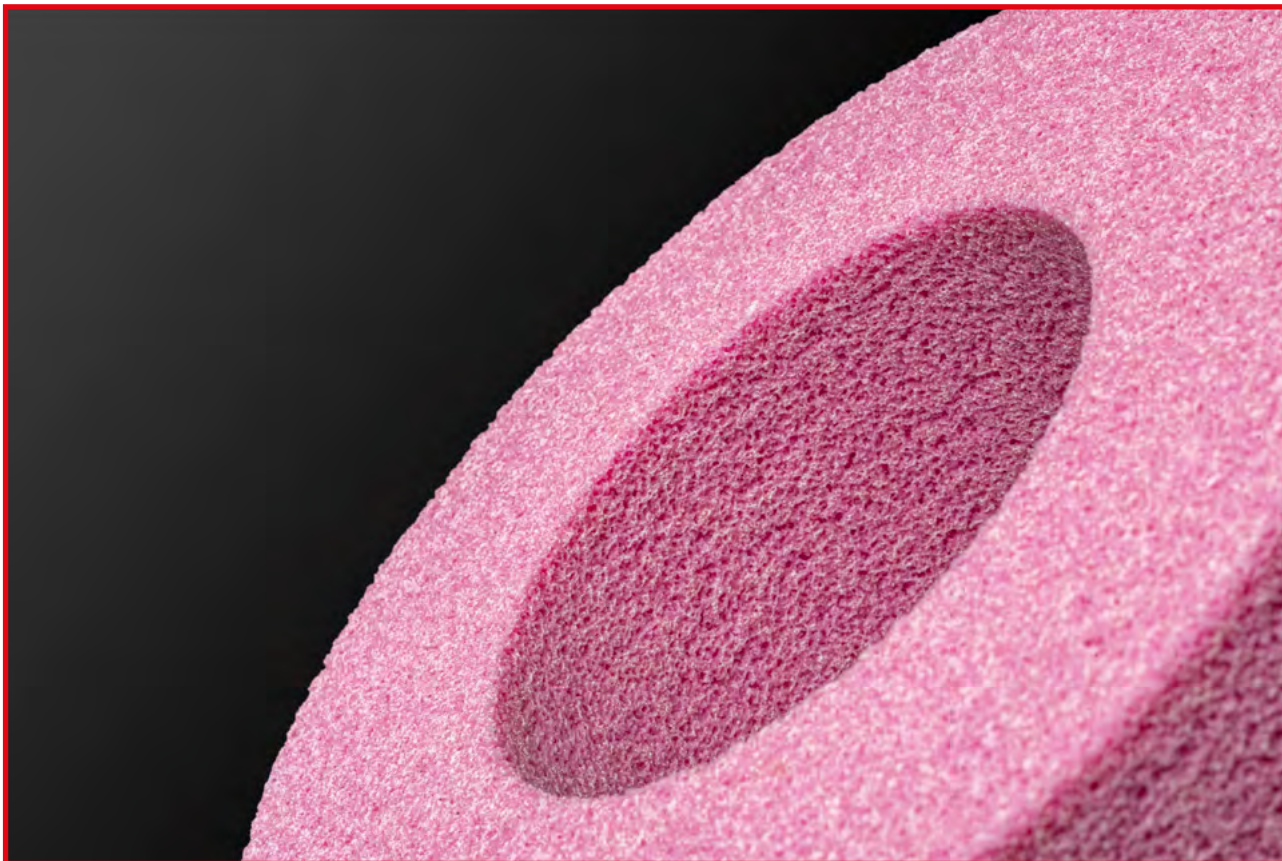
SPOSÓB OZNACZANIA

5 - D × T × H - P...F...

Wymiary [mm]					
D	T min	T max	H	P	F
40	30	60	10	15	15
	60	60	10	21	30
	40	70	13	20	20
	30	70	13	25	15
50	40	70	12,7	21	20
	30	70	13	25	15
	50	75	16	25	25
	50	100	20	25	25
60	16	100	20	40	8
65	40	75	16	30	20
80	50	70	20	40	25
100	10	70	25	56	5
	60	70	25	60	30
	20	60	20	70	10
	54	60	20	74	27
125	24	100	20	70	12
	54	100	20	74	27
	38	105	22,23	76	19
	40	110	32	74	20

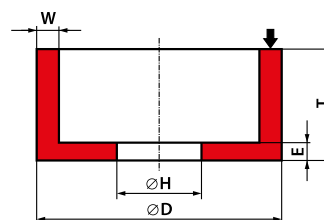
Wymiary [mm]					
D	T min	T max	H	P	F
150	54	110	32	76	27
	24	110	32	95	12
	32	110	32	75	16
	26	100	32	120	13
200	40	100	51	120	20
	50	100	51	120	25
	16	70	51	150	13
	28	70	25,4	152	14
	24	70	25,4	153	12
	40	100	51,4	190	20
250	50	100	51,4	185	25
	48	85	60	152	24
	52	70	70	152	26
	40	110	76	150	20
300	50	110	76	200	25
350	90	220	203	267	45
460	53	250	228	311	26,5

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.



TYP 6 | ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE

Ściernice TYP 6 służą do precyzyjnego szlifowania powierzchni płaskich i kształtowych. Pracują czołem. Ściernice te znajdują szerokie zastosowanie przy produkcji noży gilotynowych, noży krążkowych, sekatorów, przy produkcji pił czy przy ostrzeniu frezów.



SPOSÓB OZNACZANIA

6 - D × T × H - W...E...

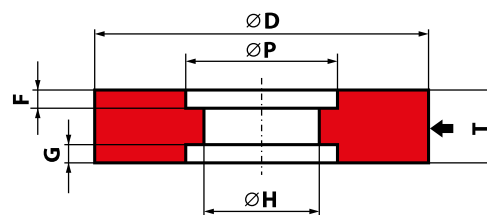
Wymiary[mm]				
D	T	H	W	E
80	40	20	6	10
	40	32	15	12
90	40	20; 32	13; 15	15
100	27	20	12	12
	27	20	5	12
	27	20	6	10
	40	20	8	10; 12
	40	20	10	10
	40	20	12	12
	40	32	6	10
	40	32	8; 12	13
	40	20	10	10
	50	20	15	12
	50	32	6	10
	50	32	20	13
	50	51	7	9
	50	20	8	13
125	50	31,75; 32	8; 10; 13	13
	50	51	8	15
	50	51	22,5	20
	60	32	8	13
	60	50,8	22,5	20
	63	32	8	13
	63	32	20	20
	65	20	15	15
	65	20	20	20
	65	32	8	13; 15
	65	32	30	30

Wymiary[mm]				
D	T	H	W	E
150	30	32	24	10
	50;51	32	10	13;16
	60	20	15	15
	60	32;76	10	16
	63	32	10	16
	63	32	15	16; 19
	63	51	15	19
	65	76	15	19
	80	32	8	19
	80	32	10	15
	80	32	10; 12.5; 13	16
	80	32	15	19
	80	32	40	20
	80	51	7,5	15
	80	51	15	19
	80	76	15	19
175	50	32	10	16
	60; 80	76	15	15
	60; 80	76	25	20
200	60	51	15	15
	60	76	17	17
	60	76	20	20
	60	76	25	25
	60	76	65	26
	70	127	18	26
	70	127	25	26
	100	51	20	20
	100	51	25	23; 30
	100	51	27	31
	100	76	22	32
	100	76	25	26; 30
	100	76	35	25
250	80	76	55	20
	100	76	26	26
	100	76	62	30
300	50	76; 127	60	20
	60	76	50	30
	100	127	32	32
	125	127	25	25
350	60	127	20	20
	63	203	42	20

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 7 | ŚCIERNICE PŁASKIE Z DWUSTRONNYM WYBRANIEM WALCOWYM

Ściernice płaskie TYP 7 używane są przeważnie do szlifowania płaszczyzn, szlifowania bezkłowego (zarówno wgłębnego, jak i z posuwem wzdłużnym) oraz do szlifowania wałków. Mogą być stosowane zarówno do szlifowania otworów, precyzyjnego ostrzenia narzędzi skrawających, jak i do szlifowania profilowego i kształtowego. Ściernice płaskie TYP 7 są nieocenionym narzędziem do prac warsztatowych i obróbki zgrubnej. Ich szerokie zastosowanie wykorzystywane jest w przemyśle motoryzacyjnym, łożyskowym, lotniczym oraz we wszystkich zakładach mechanicznych i narzędziowych.



SPOSÓB OZNACZANIA
7 - D × T × H - P...F...G...

Wymiary [mm]					
D	T min	T max	H	P	F=G
40	30	60	10	15	15
	60	60	10	21	30
	40	70	13	20	20
	30	70	13	25	15
50	40	70	12,7	21	20
	30	70	13	25	15
	50	75	16	25	25
	50	100	20	25	25
60	16	100	20	40	8
65	40	75	16	30	20
80	50	70	20	40	25
100	10	70	25	56	5
	60	70	25	60	30
100	20	60	20	70	10
	54	60	20	74	27
125	24	100	20	70	12
	54	100	20	74	27
	38	105	22,2	76	19
	40	110	32	74	20
150	54	110	32	76	27
	24	110	32	95	12
	32	110	32	75	16
	26	100	32	120	13
200	40	100	51	120	20
	50	100	51	120	25
	16	70	51	150	13
	28	70	25,4	152	14
	24	70	25,4	153	12
	40	100	51,4	190	20

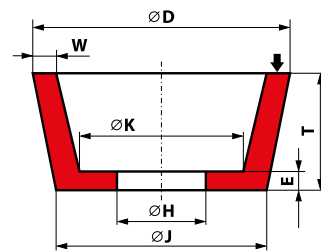
Wymiary [mm]					
D	T min	T max	H	P	F=G
250	50	100	51,4	185	25
	48	85	60	152	24
	52	70	70	152	26
	40	110	76	150	20
300	50	110	76	200	25
350	90	220	203	267	45
460	53	250	228	311	26,5

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 11 | ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE

Ściernice garnkowe stożkowe ze spoiwem ceramicznym TYP 11 przeznaczone są do szlifowania powierzchni płaskich i kształtowych. Najczęściej służą do ostrzenia narzędzi skrawających i do szlifowania płaszczyzn, np.: ostrzenia frezów, ostrzenia noży gilotynowych. Pracują czołem, pozwalając na łagodne wprowadzanieżądanego profilu powierzchni szlifowanej, unikając agresywnego, niepożądanego wgłębiania w materiał obrabiany.

Ściernice przystosowane są do pracy na szlifierkach czołowych/pionowych, szlifierkach przejezdnych i agregatach szlifierskich oraz kątowych o napędzie pneumatycznym i elektrycznym.



SPOSÓB OZNACZANIA

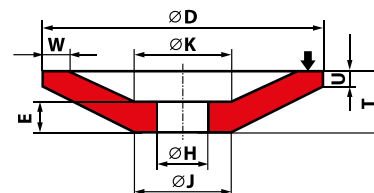
11 - D/J × T × H - W...E...K...

Wymiary [mm]						
D	J	T	H	W	E	K
80	57	32	13	6	6	46
80	54	50	20	10	12	30
95	73,5	40	32	6,5	1	58
100	71	40	20	8	10	56
	71	40	20	8	12	56
	71	40	31,75; 32	8	10	56
	76	40	31,75; 32	8	12	61
125	96	40	20; 32	8	10	81
150	114	40; 50	32	10	13	96
	114	40; 50	32	13	15	96
	120	50	32	37	20	60
175	60	50	32	10	15	50
200	180	100	76	16	25	140
220	210	60	32	10	20	190
250	200	140	76	31	30	151

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 12 | ŚCIERNICE TALERZOWE

Ściernice TYP 12 przeznaczone są do szlifowania i ostrzenia narzędzi skrawających np. frezów, rozwiertaków, pogłębiaczy.



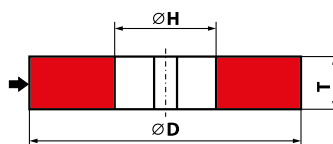
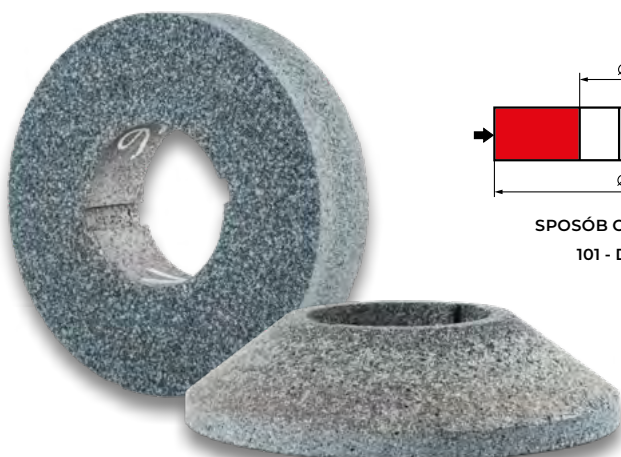
SPOSÓB OZNACZANIA
12 - D/J × T/U × H - W...E...K...

Wymiary [mm]							
D	J	T	U	H	W	E	K
80	31	10	2,5	13	4	6	31
100	36	13	3,2	20	5	7	36
125	61	13	3,2	20; 32	6	7	61
150	66	16	6,2	20; 32	8	9	66
175	90	18	3,2	32	9	10	90
200	90	20	3,2	32	10	12	90
250	100	25	3,2	32	11	13	100

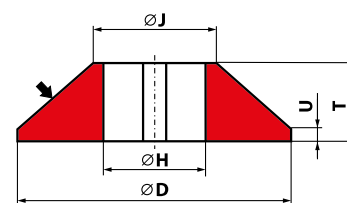
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 101 | TYP 301 | ŚCIERNICE DO PRACY W OBŁUSKIWACZACH ZBÓŻ

Ściernice TYP 101 i 301 mają zastosowanie w pionowych obłuskiwaczach zbóż typu „EKONOS”. Ściernice zaprojektowane są w taki sposób, by spełniały najwyższe wymagania w zakresie jakości, wydajności, bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Ściernice TYP 101 i TYP 301 stanowią komplet.



SPOSÓB OZNACZANIA
101 - D × T × H



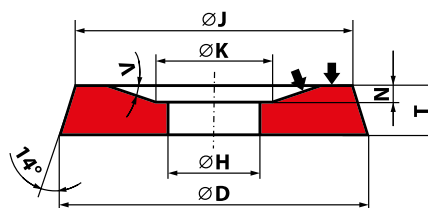
SPOSÓB OZNACZANIA
301 - D/J × T/U × H

TYP	Wymiary [mm]					
	D	J	T	U	H	Nr rysunku
101	250	-	60	-	106	PP/101/397
301	250	130	60	13	106	PP/301/396

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 2001 | ŚCIERNICE DO PRACY W MŁYŃKACH PULPY

Ściernice TYP 2001 przeznaczone są do stosowania w młynkach do pulpy warzywno-owocowej.



SPOSÓB OZNACZANIA

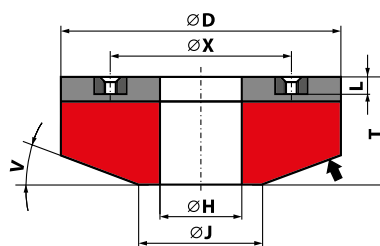
2001 - D/J × T × H - V - nr rysunku

Wymiary [mm]							
D	J	T	H	N	K	V	Nr rysunku
263	250	26	110	9	120	19	PP/2001/387

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3611 | ŚCIERNICE DO PRACY W KRAJARKACH TYTONIU

Ściernice ceramiczne TYP 3611 przeznaczone są do ostrzenia noży w krajarkach tytoniu.



SPOSÓB OZNACZANIA

3611 - D × T × H - nr rysunku

Wymiary [mm]									
D	T	H	Gwint wkładki	Ilość wkładek	X	L	J	V	Nr rysunku
170	115	90	M8	4 co 90°	130	12	100	35°32'	PP/3611/021
200	83	100	M8	4 co 90°	149	20	100	2°	PP/3611/123

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

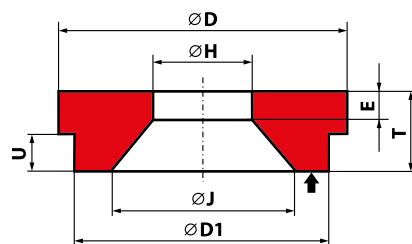
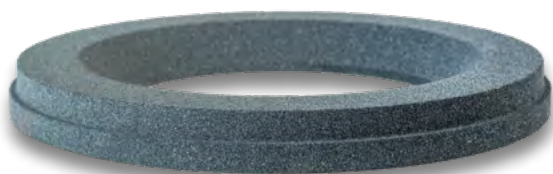
TYP 3801 | TYP 3802 | ŚCIERNICE DO PRACY W MŁYŃKACH PULPY

Ściernice TYP 3801 i 3802 przeznaczone są do pracy w młynkach pulpy musztardowej i warzywno-owocowej. Ściernice zaprojektowane są w taki sposób, by spełniały najwyższe wymagania w zakresie jakości, wydajności, bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

Ściernice ANDRE TYP 3801 i 3802 ze spoiwem ceramicznym produkowane są na bazie ziarna elektrokorundu zwykłego (95A).

Ściernice TYP 3801 i TYP 3802 stanowią komplet.

TYP 3801



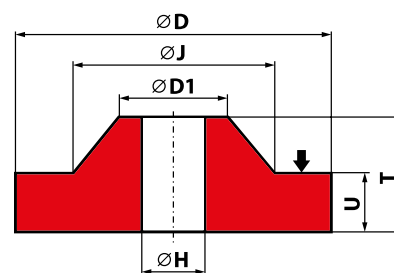
SPOSÓB OZNACZANIA

3801 - D/J × T/U × H - nr rysunku

Wymiary [mm]							
D	J	T	U	H	E	D1	Nr rysunku
250	173	29	15	140	5	239	PP/3801/007F
260,4	181	31,8	15,9	166	16	254	PP/3801/744
330	245	31	16	203	6	320	PP/3801/193

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3802



SPOSÓB OZNACZANIA

3802 - D/J × T/U × H - nr rysunku

Wymiary [mm]						
D	J	T	U	H	D1	Nr rysunku
239	170	40	22	25	120	PP/3802/012
254	177,8	35,1	25,4	25,4	106,7	PP/3802/745
320	240	40	24	19	172	PP/3802/194

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.



Narzędzia ściernie ze spoiwem ceramicznym

ŚCIERNICE CRYSTALBOND (z INNOWACYJNYM SPOIWEM SZKLANOKRYSTALICZNYM)

Innowacyjne narzędzia ściernie wytwarzane przez ANDRE ABRASIVE ARTICLES spojone wiązaniem szklanokrystalicznym CRYSTALBOND to grupa produktów, które są dedykowane wymagającym operacjom szlifierskim materiałów trudno skrawalnych lub elementów o bardzo wysokiej twardości.

ZASTOSOWANIE

- Szlifowanie materiałów trudno skrawalnych, stali nierdzewnej i kwasoodpornej inox, stali stopowej, wysokostopowej i hartowanej, szlifowanie elementów o wysokiej twardości
- Stosowane w wielu różnych branżach np. motoryzacyjnej, maszynowej i lotniczej

INFORMACJE O PRODUKCIE

SPECYFIKA ZASTOSOWANIA WIĄZANIA SZKLANOKRYSTALICZNEGO

Zastosowanie spoiwa szklanokrystalicznego daje możliwość wytwarzania ściernic z unikalnymi walorami technicznymi. Podczas kompleksowych prac badawczych ukierunkowanych na skomponowanie receptury fizyko-chemicznej innowacyjnego spoiwa, ANDRE ABRASIVE ARTICLES, przy udziale specjalistów z ośrodków naukowych, opracowało, a następnie wdrożyło technologię zupełnie nowej generacji wiązań szklanokrystalicznych.

CECHY ŚCIERNIC ZE SPOIWEM SZKLANOKRYSTALICZNYM CRYSTALBOND:

- wysoka wydajność procesu szlifowania
- wysoka jakość obrabianej powierzchni



- wysoka odporność na kruche pękanie
- wysoka zdolność do samoostrzenia

ZALETY SPOIWA SZKLANOKRYSTALICZNEGO:

Spoiwo szklanokrystaliczne posiada specyficzne właściwości, w tym, co szczególnie istotne, wyższą wytrzymałość mechaniczną w porównaniu z konwencjonalnymi spoiwami ceramicznymi.

Testy porównawcze ściernic CRYSTALBOND i konwencjonalnych

Parametry testów porównawczych

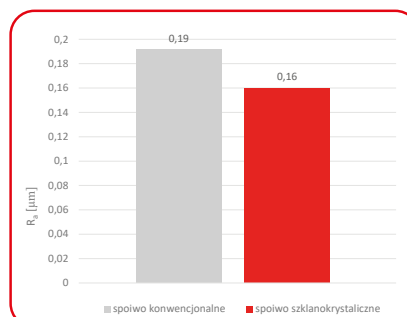
Proces obróbczy: prostoliniowo-zwrotne obwodowe szlifowanie osiowe walcowych powierzchni wewnętrznych.

Przedmiot obrabiany: wewnętrzne powierzchnie pierścieni łóżykowych ze stali 100Cr6 (63 ± 2 HRC), średnica wew.: $d_w = 40$ mm, szerokość: $b_w = 18$ mm. Szlifierka: RUP 28P.

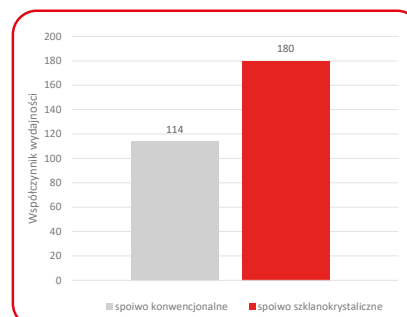
Narzędzie ściernie: ściernice płaskie typu 1 o wymiarach $35 \times 10 \times 10$ mm.

Parametry szlifowania:

- prędkość obwodowa ściernicy $n_s = 27300$ [rpm],
- prędkość obwodowa przedmiotu obrabianego $n_w = 400$ [rpm],
- głębokość szlifowania a_e całk. = $0,20$ mm,
- prędkość posuwu osiowego stołu: $v_f = 20$ mm/s.
- PCS: płyn chłodząco-smarujący - 5% wodny roztwór oleju Castrol Syntilo RHS podawany do strefy szlifowania metodą zalewową.



Chropowatość R_a obrabianej powierzchni



Wydajność procesu szlifowania

MATERIAŁY ŚCIERNE:

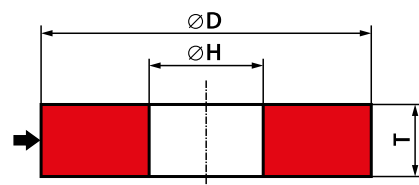
W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji narzędzi ściernych z innowacyjnym spoiwem szklanokrystalicznym wykorzystywane są nowoczesne, twarde materiały ściernie. W chwili obecnej najczęściej stosowanym ścierniwem jest elektrokorund szlachetny (biały).



[99A]

TYP 1 | ŚCIERNICE PŁASKIE CRYSTALBOND

Ściernice płaskie TYP 1 CRYSTALBOND przeznaczone są do wydajnego szlifowania materiałów trudno skrawalnych i o bardzo wysokiej twardości. Doskonale sprawdzają się podczas szlifowania m.in. stali nierdzewnej i kwasoodpornej inox, stali stopowej, wysokostopowej i hartowanej. Używane do różnych aplikacji.



SPOSÓB OZNACZANIA

1 - D × T × H

Wymiary [mm]												
D	H - T	10	12,7	20	25	32	51	76	127	203	305	370
80	3 - 50	x	x	x								
90	3 - 50			x		x						
100	3 - 80			x		x						
125	3 - 60		x	x		x						
150	3 - 50		x	x		x	x*					
175	3 - 50			x		x	x					
180	3 - 50			x		x*	x	x*				
200	3 - 60			x	x	x*	x	x*				
250	3 - 100			x		x	x	x	x			
300	6 - 130					x	x	x*	x			
350	10 - 100					x	x	x	x	x		
400	10 - 100						x		x	x		
450	15 - 100						x		x	x		x
500	15 - 200						x	x	x	x*	x	
600	20 - 200							x		x	x*	
750	20 - 160										x	
800	20 - 100										x	

*) Otwory wykonywane są również w wymiarach calowych, takich jak: 31,75; 50,8; 76,2; 203,2; 304,8





Narzędzia ściérne ze spoiwem ceramicznym

SEGMENTY

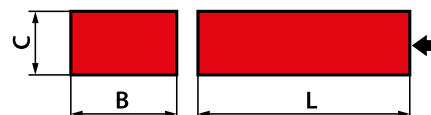
Segmenty ze spoiwem ceramicznym przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich przedmiotów wykonanych ze stali twardych i miękkich, żeliwa, staliwa, metali nieżelaznych. Typowe zastosowanie to szlifowanie blatów pił tarczowych, tarcz sprzęgłowych, głowic silnikowych, ostrzenie noży gilotynowych.

Segmenty ściérne ze spoiwem ceramicznym stosowane są na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.

TYP 3101	45	TYP 3113	48
TYP 3103	45	TYP 3114	49
TYP 3104	46	TYP 3122	49
TYP 3108	46	TYP 3123	50
TYP 3109	47	TYP 3124	50
TYP 3112	48	TYP 3126	51

TYP 3101 | SEGMENTY PROSTOKĄTNE

Segmenty prostokątne TYP 3101 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



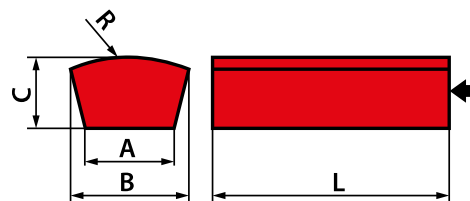
SPOSÓB OZNACZANIA
3101 - B × C × L

Wymiary [mm]		
B	C	L
20	50	200
25	25	150
30	8	100
50	70	100
51	51	101
70	5	200
80	25; 35; 40	150
90	35	150; 160
140	40	180
250	40; 50	200
250	40; 50	250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3103 | SEGMENTY TRAPEZOWO-PIERŚCIENIOWE

Segmenty trapezowo-pierścieniowe TYP 3103 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



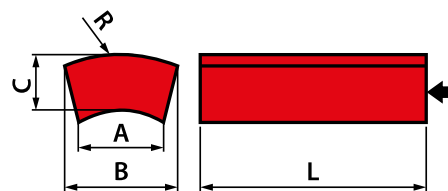
SPOSÓB OZNACZANIA
3103 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
90	55	38	150	175
116	79	43	204	381

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3104 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE

Segmenty pierścieniowe TYP 3104 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



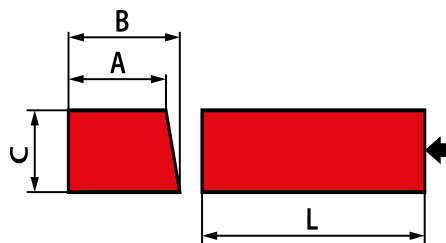
SPOSÓB OZNACZANIA
3104 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
65	25	25	120	100
73	40	17	152	130
75	54	20	100	150
90	55	35	125	175
100	85	17	80	100
154	94	60	165	225

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3108 | SEGMENTY PROSTOKĄTNO-TRAPEZOWE

Segmenty prostokątno-trapezowe TYP 3108 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa.



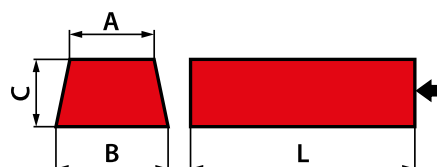
SPOSÓB OZNACZANIA
3108 - B/A × C × L

Wymiary [mm]			
B	A	C	L
95	90	35	150

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3109 | SEGMENTY TRAPEZOWE

Segmenty trapezowe TYP 3109 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



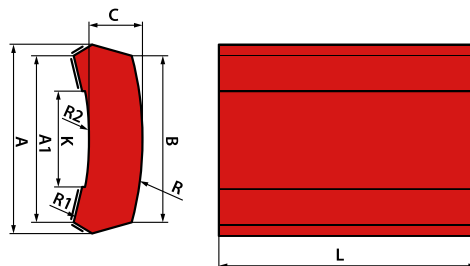
SPOSÓB OZNACZANIA
3109 - B/A × C × L

Wymiary [mm]			
B	A	C	L
60	47	21	120
61	55	20	165
70	64	25	110
	64	25	150
81	87	40	160
100	85	35	150
	85	35	200
	85	40	150
101	77	45	203
103	94	38	150
119	105	41	250
125	115	40	250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3112 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE PROFILOWANE

Segmenty pierścieniowe profilowane TYP 3112 przeznaczone są do szlifowania powierzchni głowic silnikowych.



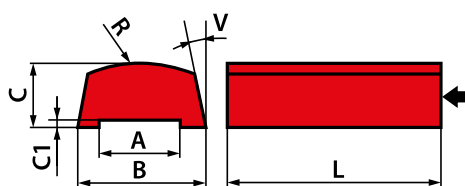
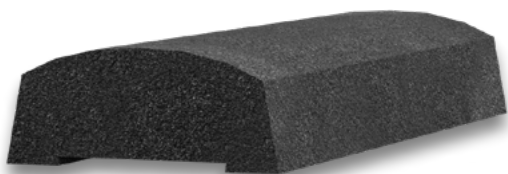
SPOSÓB OZNACZANIA
3112 - B/A/A1 × C × L - R/R1/R2-K

Wymiary [mm]								
B	A	A1	C	L	R	R1	R2	K
124	118	118	30	180	200	168	170	80
127	105	115	37	180	224	185	187	65

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3113 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE PROFILOWANE

Segmenty pierścieniowe profilowane TYP 3113 przeznaczone są do szlifowania powierzchni głowic silnikowych.



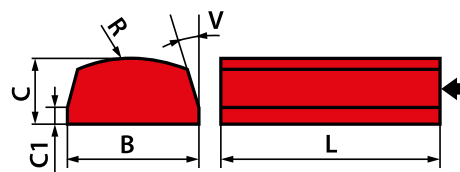
SPOSÓB OZNACZANIA
3113 - B/A × C/C1 × L - R...V...

Wymiary [mm]						[°]
B	A	C	C1	L	R	V
66	42	20	2	63	150	10

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3114 | SEGMENTY PROSTOKĄTNO-PIERŚCIENIOWE ŚCIĘTE

Segmenty prostokątno-pierścieniowe ścięte TYP 3114 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



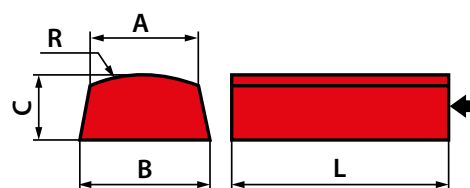
SPOSÓB OZNACZANIA
3114 - B × C/C1 × L - R...V...

Wymiary [mm]					[°]
B	C	L	C1	R	V
117	45	203	17,5	260	60

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3122 | SEGMENTY TRAPAZOWO-PIERŚCIENIOWE

Segmenty trapezowo-pierścieniowe TYP 3122 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



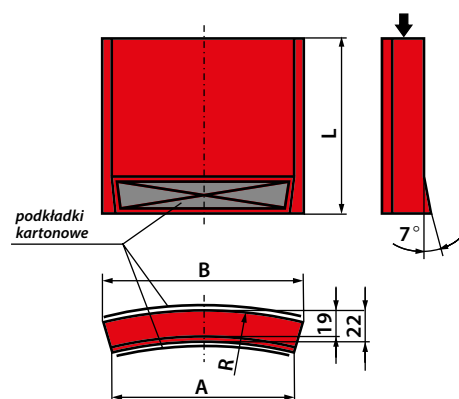
SPOSÓB OZNACZANIA
3122 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
63	57	20	100	130
65	57	25	85	150
68	62	20	67	125

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3123 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE ŚCIĘTE

Segmenty pierścieniowe ścięte TYP 3123 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



SPOSÓB OZNACZANIA

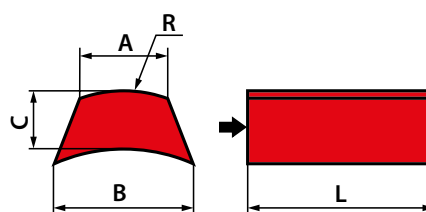
3123 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
125,5	116,5	19	125	250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3124 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE ODWROTNE

Segmenty pierścieniowe odwrotne TYP 3124 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



SPOSÓB OZNACZANIA

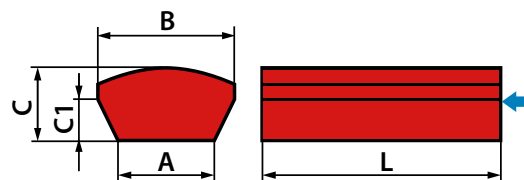
3124 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
50	45	16	90	80
51,5	49	18	100	80

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3126 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE

Segmenty pierścieniowe TYP 3126 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



SPOSÓB OZNACZANIA
3126 - B/A × C/C1 × L - R

Wymiary [mm]					
B	A	C	C1	L	R
165	114	57	49	228	762

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.





Narzędzia ściernie ze spoiwem ceramicznym

OSEŁKI

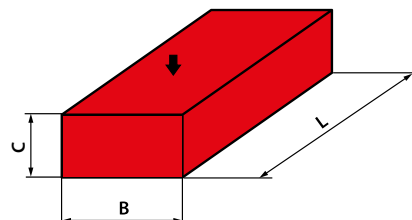
Osełki ściernie ze spoiwem ceramicznym przeznaczone są do ręcznego bądź maszynowego gładzenia powierzchni, ostrzenia narzędzi, załamywania krawędzi bądź gratowania przedmiotów.

Mogą być również stosowane jako obciążacze ściernic z materiałów twardych i supertwardych.

TYP 5410	53	TYP 9020	55
TYP 5411	53	TYP 9030	56
TYP 9010	54	TYP 9040	56
TYP 9010Y	54	TYP 9050	57
TYP 9011	55		

TYP 5410 | OSEŁKI PROSTOKĄTNE

Osełki prostokątne TYP 5410 przeznaczone są do mechanicznego gładzenia powierzchni, przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle motoryzacyjnym.



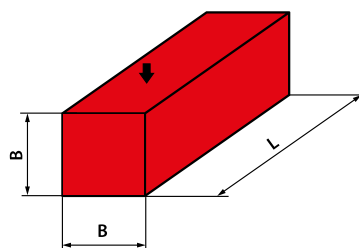
SPOSÓB OZNACZANIA
5410 - B × C × L

Wymiary [mm]		
B	C	L
3-250	3-50	25-250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5411 | OSEŁKI KWADRATOWE

Osełki kwadratowe TYP 5411 przeznaczone są do mechanicznego gładzenia powierzchni, przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle motoryzacyjnym.



SPOSÓB OZNACZANIA
5411 - B × L

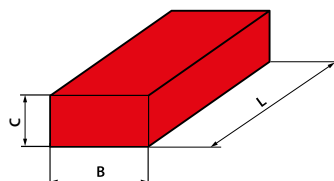
Wymiary [mm]	
B	L
3-250	25-250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 9010 | OSEŁKI PROSTOKĄTNE

Osełki prostokątne TYP 9010 przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, ostrzenia narzędzi, załamywania krawędzi, gratowania przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, ceramiki, węglików spiekanych i innych.

Znajdują zastosowanie także jako obciążacze ściernic z materiałów supertwardych.



SPOSÓB OZNACZANIA
9010 - B × C × L

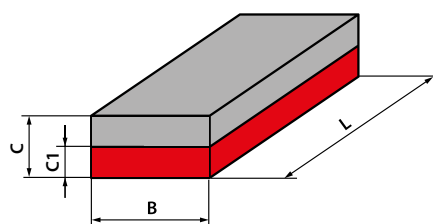
Wymiary [mm]		
B	C	L
3-250	3-50	25-250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 9010Y | OSEŁKI PROSTOKĄTNE WARSTWOWE

Osełki prostokątne TYP 9010Y przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, ostrzenia narzędzi, załamywania krawędzi, gratowania przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, ceramiki, węglików spiekanych i innych.

Osełki z racji swojej dwuwarstwowej budowy mogą być produkowane w różnych kombinacji elektrokorundów lub kombinacjach węglików krzemu. Zaletą tego typu narzędzi jest możliwość skomponowania w jednej osełce dwóch różnych granulacji i twardości.



SPOSÓB OZNACZANIA
9010Y - B × C/C1 × L

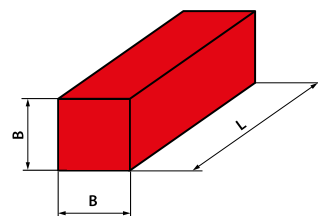
Wymiary [mm]			
B	C	C1	L
25	10-25	0,5 C	200
35	10-25	0,5 C	150
40	10-25	0,5 C	200
50	10-25	0,5 C	200

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 9011 | OSEŁKI KWADRATOWE

Osełki kwadratowe TYP 9011 przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, ostrzenia narzędzi, załamywania krawędzi, gratowania przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, ceramiki, węglików spiekanych i innych.

Znajdują zastosowanie także jako obciążacze ściernic z materiałów supertwardych.



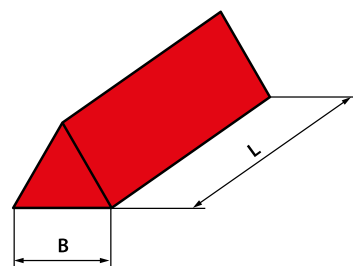
SPOSÓB OZNACZANIA
9011 - B × L

Wymiary [mm]	
B	L
3-250	25-250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 9020 | OSEŁKI TRÓJKĄTNE

Osełki kwadratowe trójkątne TYP 9020 przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, ostrzenia narzędzi, załamywania krawędzi, gratowania przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, ceramiki, węglików spiekanych i innych.



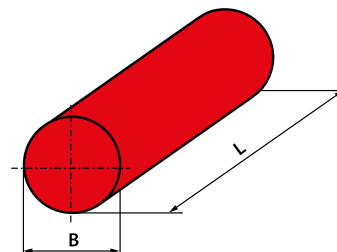
SPOSÓB OZNACZANIA
9020 - B × L

Wymiary [mm]	
B	L
13	150
16	150
20	200
25	200

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 9030 | OSEŁKI OKRĄGŁE

Osełki okrągłe TYP 9030 przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, ostrzenia narzędzi, załamywania krawędzi, gratowania przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, ceramiki, węglików spiekanych i innych.



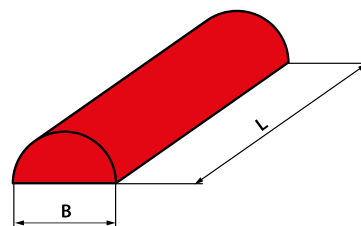
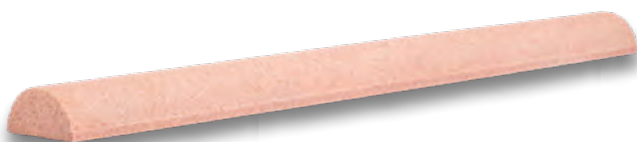
SPOSÓB OZNACZANIA
9030 - B × L

Wymiary [mm]	
B	L
20	150
20	200
25	150
50	30
65	30
70	20

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 9040 | OSEŁKI PÓŁOKRĄGŁE

Osełki półokrągłe TYP 9040 przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, ostrzenia narzędzi, załamywania krawędzi, gratowania przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, ceramiki, węglików spiekanych i innych.



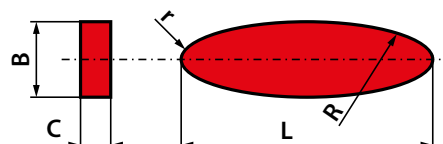
SPOSÓB OZNACZANIA
9040 - B × L

Wymiary [mm]	
B	L
13	150
20	150
20	200

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 9050 | OSEŁKI OWALNE

Osełki owalne TYP 9050 przeznaczone są do ostrzenia kos, sierpów, noży kuchennych, kosiarek.



SPOSÓB OZNACZANIA
9050 - B × C × L - R...r...

Wymiary [mm]				
B	C	L	R	r
36	13	230	500	6

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.





Narzędzia ścierne ze spoiwem ceramicznym

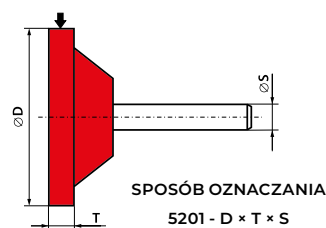
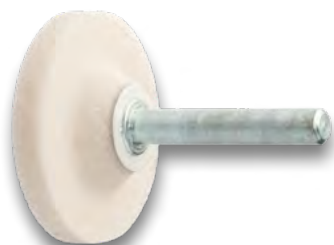
ŚCIERNICE TRZPIENIOWE

Ściernice trzpieniowe ze spoiwem ceramicznym przeznaczone są zarówno do zgrubnego, jak i precyzyjnego szlifowania ręcznego. Przeznaczone są zarówno do szlifierek elektrycznych jak i pneumatycznych. Używane są w odlewniach, narzędziowniach, tłocznich a także przemyśle motoryzacyjnym i lotniczym.

TYP 5201	59	TYP 5213	60
TYP 5210	59	TYP 5220	61
TYP 5211	60	TYP 5230	61
TYP 5212	60		

TYP 5201 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE PŁASKIE ZE STOŻKOWYM WZMOCNIENIEM

Ściernice trzpieniowe płaskie TYP 5201 przeznaczone są do precyzyjnego i zgrubnego szlifowania z zastosowaniem szlifierek ręcznych. Stosowane są do obróbki przedmiotów z żeliwa, stali, staliwa. Współpracują z szlifierkami ręcznymi prostymi pneumatycznymi i elektrycznymi.

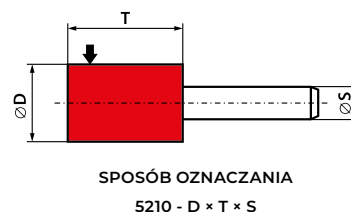


Wymiary [mm]		
D	T	S
16	6	6
40	6	6
50	6	6

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5210 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWE

Ściernice trzpieniowe walcowe TYP 5210 przeznaczone są do precyzyjnego i zgrubnego szlifowania z zastosowaniem szlifierek ręcznych. Stosowane są do obróbki przedmiotów z żeliwa, stali, staliwa. Współpracują z szlifierkami ręcznymi prostymi pneumatycznymi i elektrycznymi.

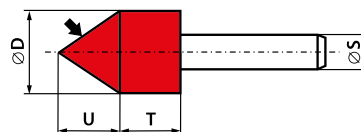


Wymiary [mm]									
D	T								S
	10	13	16	20	25	30	40	45	
10				✓					6
13				✓	✓				6
16			✓	✓	✓				6
						✓	✓		6
20			✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
25		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
30		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		6
							✓	✓	8
50	✓	✓	✓	✓	✓				6
					✓	✓	✓	✓	8

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5211 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWO-STOŻKOWE

Ściernice trzpieniowe walcowo-stożkowe TYP 5211 przeznaczone są do precyzyjnego i zgrubnego szlifowania z zastosowaniem szlifierek ręcznych. Stosowane są do obróbki przedmiotów z żeliwa, stali, staliwa. Współpracują ze szlifierkami ręcznymi prostymi pneumatycznymi i elektrycznymi.



SPOSÓB OZNACZANIA

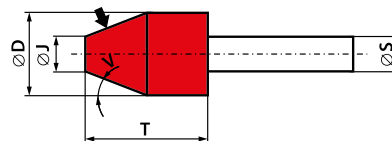
5211 - D × T × S - V

Wymiary [mm]			
D	T	S	V
16	30	6	60°
20	35	6	60°
25	40	6	60°

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5212 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWO-STOŻKOWE ŚCIĘTE

Ściernice trzpieniowe walcowo-stożkowe ścięte TYP 5212 przeznaczone są do precyzyjnego i zgrubnego szlifowania z zastosowaniem szlifierek ręcznych. Stosowane są do obróbki przedmiotów z żeliwa, stali, staliwa. Współpracują ze szlifierkami ręcznymi prostymi pneumatycznymi i elektrycznymi.



SPOSÓB OZNACZANIA

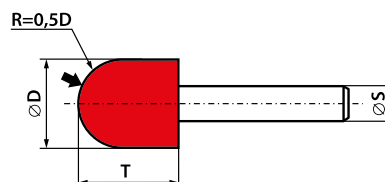
5212 - D × T × S

Wymiary [mm]		
D	T	S
13	20	6
20	65	6
25	40	6

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5213 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWO-KULISTE

Ściernice trzpieniowe walcowo-kuliste TYP 5213 przeznaczone są do precyzyjnego i zgrubnego szlifowania z zastosowaniem szlifierek ręcznych. Stosowane są do obróbki przedmiotów z żeliwa, stali, staliwa. Współpracują ze szlifierkami ręcznymi prostymi pneumatycznymi i elektrycznymi.



SPOSÓB OZNACZANIA

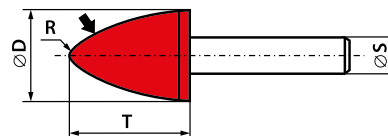
5213 - D × T × S

Wymiary [mm]		
D	T	S
40	50	6

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5220 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE STOŻKOWE

Ściernice trzpieniowe stożkowe TYP 5220 ze spoiwem ceramicznym przeznaczone są do precyzyjnego i zgrubnego szlifowania z zastosowaniem szlifierek ręcznych. Stosowane są do obróbki przedmiotów z żeliwa, stali, staliwa. Współpracują ze szlifierkami ręcznymi prostymi pneumatycznymi i elektrycznymi.



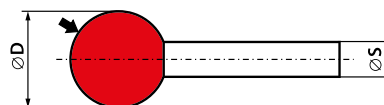
SPOSÓB OZNACZANIA
5220 - D × T × S - R

Wymiary [mm]			
D	T	S	R
16	40	6	3,5
25	40	6	6
30	32	6	7,5
32	32	6	7,5
32	50	6	7,5
40	40	6	10

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5230 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE KULISTE

Ściernice trzpieniowe kuliste TYP 5230 przeznaczone są do precyzyjnego i zgrubnego szlifowania z zastosowaniem szlifierek ręcznych. Stosowane są do obróbki przedmiotów z żeliwa, stali, staliwa. Współpracują ze szlifierkami ręcznymi prostymi pneumatycznymi i elektrycznymi.



SPOSÓB OZNACZANIA
5230 - D × S

Wymiary [mm]	
D	S
13	6
20	6
30	6

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

2. NARZĘDZIA ŚCIERNE ZE ŚPOIWEM ZYWICZNYM

Narzędzia ściernie ze spoiwem żywicznym, z uwagi na swoje właściwości, są szeroko stosowane w wielu operacjach szlifierskich. ANDRE ABRASIVE ARTICLES proponuje ściernice żywiczne do wielu zastosowań, dedykowane do różnych branż przemysłu. Dzięki zastosowaniu odpowiednio dobranych charakterystyk technicznych, z uwzględnieniem materiałów ściernych o różnych właściwościach, możliwe jest optymalne dopasowanie naszych narzędzi do wymagań użytkowników.

ZASTOSOWANIE:

- Szlifowanie różnych materiałów w operacjach szlifowania płaszczyzn, wałków w kłach i bezkłowo, do szlifowania otworów, szlifowania profilowego i kształtowego.
- Stosowane w wielu różnych branżach np. motoryzacyjnej, narzędziowej, łożyskowej, a także w odlewniczej, spożywczej i medycznej, wykorzystywane również przy prac warsztatowych.

ŚCIERNICE	66
SEGMENTY	88

OSEŁKI	96
ŚCIERNICE TRZPIENIOWE	98

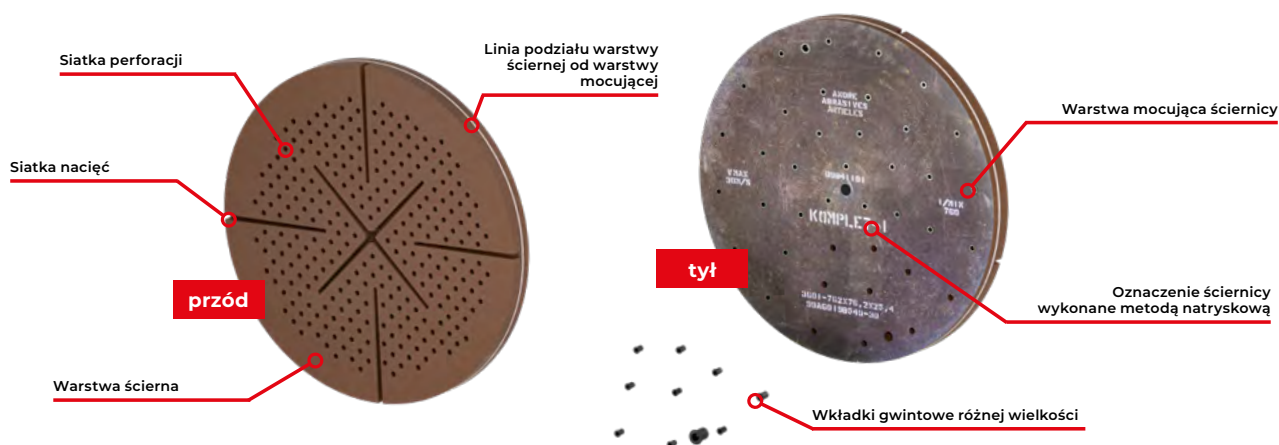
INFORMACJE O PRODUKCIE

SPOIWO ŻYWICZNE (ORGANICZNE)

Dzięki różnorodności wersji spoiwa organicznego, jakie stosujemy do produkcji naszych narzędzi, możliwe jest optymalne dopasowanie wydajności i żywotności do wymagań klientów w zastosowaniach specjalnych. Istnieje także w naszej ofercie szeroka gama uniwersalnych narzędzi spojonych żywicznie, do zastosowań ogólnych.

Narzędzia ANDRE ze spoiwem żywicznym, dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu, cechuje wysoka jakość. Zespół technologów odpowiada na indywidualne potrzeby użytkowników finalnych, wytwarzając narzędzia ściernie o ściśle zaprojektowanych parametrach fizyko-mechanicznych dedykowanych pod konkretne operacje szlifierskie.

PRZYKŁAD BUDOWY NARZĘDZIA ŚCIERNEGO ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM



CECHY NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWAMI ŻYWICZNYMI:

- doskonała żywotność narzędzi z uwagi na ich optymalnie dobrane charakterystyki techniczne, zależnie od zastosowań
- wysoka wydajność szlifowania
- wysoka elastyczność narzędzi



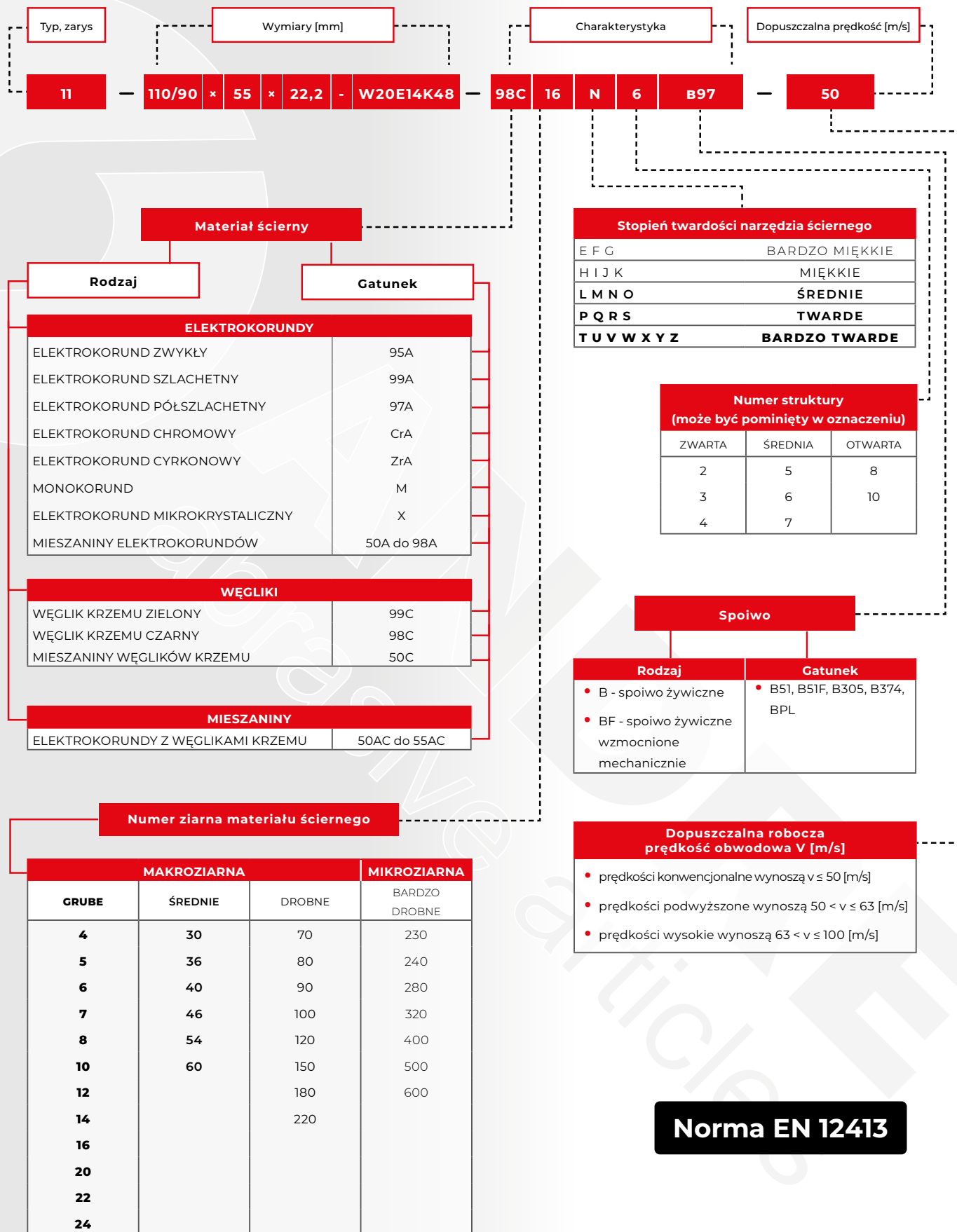
- wysoki poziom bezpieczeństwa dzięki elementom wzmacniającym oraz możliwa praca z dużymi prędkościami
- odporność na naciski boczne podczas pracy
- wysoka odporność narzędzi na oddziaływanie ciepła i płynów obróbkowych

MATERIAŁY ŚCIERNE

W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji narzędzi ściernych ze spoiwem żywicznym wykorzystywane są nowoczesne, twarde materiały ściernie. Najczęściej stosowanym ścierniwem jest elektrokorund oraz węglik krzemu w różnych odmianach.



SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM



PRZYKŁAD OZNACZENIA ŚCIERNICY ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM Z ETYKIETĄ PAPIEROWĄ

1 - 75×10×10-95A16QB570F3-63

Ściernica konwencjonalna ze spoiwem żywicznym do szlifowania typu 1 o wymiarach D = 75 [mm], T = 10 [mm], H = 10 [mm] i charakterystyce technicznej 95A16QB570F3, maksymalnej obwodowej prędkości roboczej V = 63 [m/s], oznaczona jest w sposób widoczny poniżej.

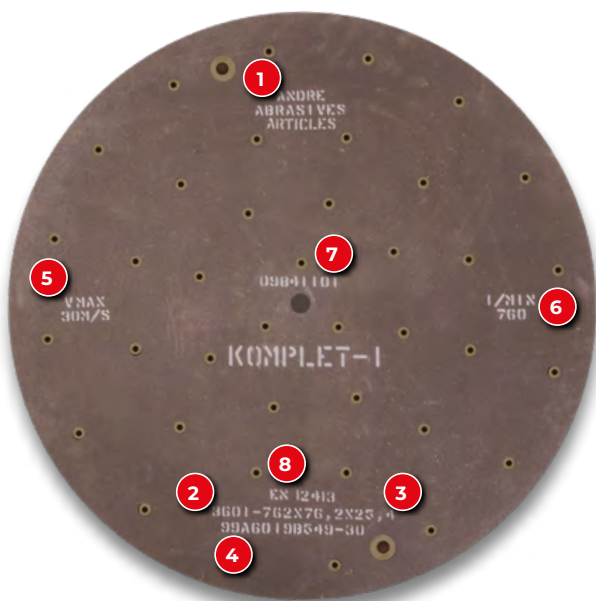


1. Nazwa i znak producenta
2. Typ ściernicy (kształt)
3. Wymiary ściernicy
4. Charakterystyka techniczna ściernicy
5. Barwny pas według kodu barw
6. Maksymalna dopuszczalna prędkość obwodowa [m/s]
7. Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa [rpm]
8. Numer normy bezpieczeństwa
9. Numer partii produkcyjnej

PRZYKŁAD OZNACZENIA ŚCIERNICY ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM CECHOWANEJ METODĄ NATRYSKOWĄ

3601 - 762×76,2×25,4-99A60I9B549-30

Ściernica konwencjonalna ze spoiwem żywicznym do szlifowania typu 3601 o wymiarach D = 762 [mm], T = 76,2 [mm], H = 25,4 [mm] i charakterystyce technicznej 99A60I9B549, maksymalnej obwodowej prędkości roboczej V = 30 [m/s], oznaczona jest w sposób widoczny poniżej.



1. Nazwa producenta
2. Typ ściernicy (kształt)
3. Wymiary ściernicy
4. Charakterystyka techniczna ściernicy
5. Maksymalna dopuszczalna prędkość obwodowa [m/s]
6. Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa [rpm]
7. Numer partii produkcyjnej
8. Numer normy bezpieczeństwa



Narzędzia ścierne ze spoiwem żywicznym ŚCIERNICE

Ściernice ze spoiwem żywicznym to obszerna grupa produktów ANDRE ABRASIVE ARTICLES.

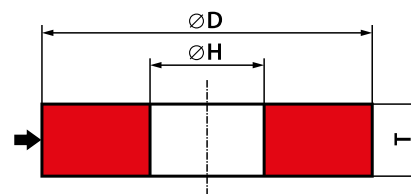
Ściernice ze spoiwem żywicznym to szeroki wachlarz narzędzi ściernych zarówno do ogólnego, jak i specjalnego zastosowania. Służą do szlifowania precyzyjnego i zgrubnego różnych materiałów, np. stali twardych i miękkich, stali nierdzewnych, staliwa, żeliwa, aluminium, brązu, mosiądzu, betonu, kamienia, lastryka, ceramiki.

Stosowane są na szlifierkach stacjonarnych, wahadłowych, ręcznych przenośnych, elektrycznych i pneumatycznych, ostrzarkach, w agregatach szlifierskich.

TYP 1	67	TYP 7	75	TYP 3501	80
TYP 2	69	TYP 11	76	TYP 3504	81
TYP 4	69	TYP 1112	76	TYP 36	82
TYP 5	70	TYP 1113	77	TYP 3601	83
TYP 6	71	TYP 1114	77	TYP 3603	84
TYP 6001	72	TYP 18	78	TYP 3610	84
TYP 6002	72	TYP 18R	78	TYP 3612	85
TYP 6003	73	TYP 1801	79	TYP 37	85
TYP 6004	73	TYP 19	79	TYP 3701	86
TYP 6005	74	TYP 35	80	TYP 3703	87

TYP 1 | ŚCIERNICE PŁASKIE

Ściernice płaskie TYP 1 stanowią najliczniejszą grupę narzędzi ściernych ogólnego i specjalnego zastosowania. W zależności od potrzeb ściernice te mogą być wzmocnione pierścieniami stalowymi i/lub siatkami z włókna szklanego oraz w miarę potrzeby strefą drobnego środka. Służą do szlifowania precyzyjnego i zgrubnego różnych materiałów, np. stali twardych i miękkich, stali nierdzewnych, staliwa, żeliwa, aluminium, brązu, mosiądzu, betonu, kamienia, lastryka, ceramiki, ostrzenia narzędzi skrawających. Stosowane są na szlifierkach stacjonarnych, wahadłowych, ręcznych przenośnych elektrycznych i pneumatycznych, ostrzarkach, w agregatach szlifierskich.



SPOSÓB OZNACZANIA

1 - D × T × H

Wymiary [mm]		
D	T	H
20	2-25	6
25	2-20	12
30	2-25	8;10
35	2-25	10
40	2-30	10; 13; 16
45	2-30	10
50	2-25	8
	2-35	7; 13; 16
	2-40	20
60	2-35	13; 16; 20
65	2-45	16; 20; 32
75	2-35	10; 13
	2-50	20
80	4-25	10
	4-40	8; 12,7; 32
	4-35	16; 22,23
	4-50	20
90	4-60	20
	4-35	30; 32
100	4-50	20
	4-35	22,23
	4-40	32
112	4-25	22,23; 32
115	4-35	20; 32
125	4-15	12,7
	4-50	20
	4-60	32
127	4-25	12,7

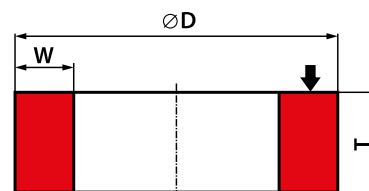
Wymiary [mm]		
D	T	H
150	4-35	10;16
	4-25	12,7
	4-50	20
	4-30	25,4
	4-50	32;51
160	4-40	12,7; 32
175	4-40	20; 32
	4-25	76
180	4-40	20; 32; 51
200	4-40	12,7; 20; 25,4; 51
	4-60	32
	4-35	76
	3-20*	32' 51
205	2-20*	76,2
225	2-20*	76,2
230	5-35	22,23; 25,4; 32; 50; 60; 100
250	5-30	22,23
	5-40	25,4;32; 51; 60; 76; 120; 127
255	2-25*	76,2; 127
285	1,5-3,5*	203,2
295	1,5-3,5*	203,2
300	5-40	25,4
	5-30	40
	5-50	32; 50; 51; 60; 76
	5-80	127
305	2,5-25*	127
	1,5-25*	203,2
320	2-25*	203,2
350	2,5-25*	127
	5-65	32; 51; 127
	5-100	203; 203,2
400	5-80	40; 51; 80; 127; 150; 203; 203,2
406	2,5-25*	203,2; 304,8
450	8-80	51; 127; 150; 203; 203,2
500	8-100	40; 51; 127; 150; 152; 152,4
	8-35	76
	8-140	203; 203,2
	8-200	304,8; 305
	6-25*	304,8; 305
508	6-25*	304,8; 305
600	12-120	76; 127; 203; 203,2; 304,8 305
610	12-200	203; 203,2; 304,8; 305
750	20-100	304,8; 305
762	20-100	304,8; 305

inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

* ściernice do frezów i wiertel.

TYP 2 | ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE

Ściernice pierścieniowe TYP 2 służą do precyzyjnego szlifowania powierzchni płaskich metalowych. Pracują czołem, różnią się sposobem zamocowania w zabieraku szlifierki. Ściernice te znajdują szerokie zastosowanie przy szlifowaniu i ostrzeniu noży gilotynowych, sekatorów, pił tarczowych itd.



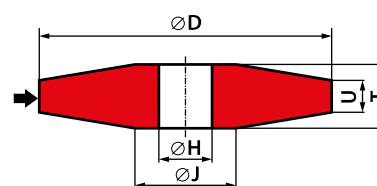
SPOSÓB OZNACZANIA
2 - D × T - W...

Wymiary [mm]		
D	T	W
190	80	12
250	100	25
300	90	45
400	80	45
508	90	48
600	100	59

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 4 | ŚCIERNICE DWUSTRONNIE ŚCIĘTE

Ściernice TYP 4 niewzmaniane i wzmacniane siatkami z włókna szklanego, dzięki swojej konstrukcji i wklęsłemu kształtowi stalowych kołnierzy oprawy ściernicy zabezpieczone są przed wysunięciem odłamków. Stosowane są na specjalnych szlifierkach ręcznych z napędem elektrycznym lub pneumatycznym, głównie do obróbki zgrubnej.



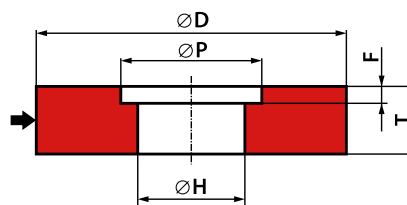
SPOSÓB OZNACZANIA
4 - D/J × T/U × H

Wymiary [mm]				
D	J	T	U	H
75	16	20	16	16
	20	19	16	20
80	25	20	16	20
	25	25	21	20
100	25	20	15	20
	25	25	20	20
	25	32	27	20

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 5 | ŚCIERNICE PŁASKIE Z JEDNOSTRONNYM WYBRANIEM WALCOWYM

Ściernice płaskie ze spoiwem organicznym TYP 5 stanowią również liczną grupę narzędzi ściernych ogólnego i specjalnego zastosowania. Ściernice przeznaczone są do zgrubnego i precyzyjnego szlifowania różnych materiałów, ostrzenia narzędzi itp.



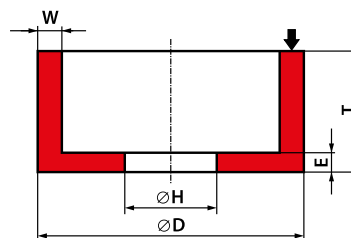
$F < 0,5T$ $P > 0,33D$
 SPOSÓB OZNACZANIA
 5 - D × T × H - P...F...

Wymiary [mm]				
D	T	H	P	F
100	20-30	25	54	5
	20-30	25	68	10
125	25-50	20	68	12
150	38-50	22,23	74	19
	24-60	32	93	12
	32-60	32	73	16
	40-60	32	72	20
200	26-55	51	118	13
250	24-40	25,4	152	12
	26-40	25,4	148	13
	28-40	25,4	150	14
	40-55	51	188	20
	48-50	60	150	24
	40-60	76	148	20
300	40-60	76	198	25

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 6 | ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE

Ściernice TYP 6 służą do szlifowania powierzchni płaskich i kształtowych. Pracują czołem. Ściernice te znajdują szerokie zastosowanie przy produkcji noży gilotynowych, noży krążkowych, sekatorów.



$$E > 0,2T$$

SPOSÓB OZNACZANIA

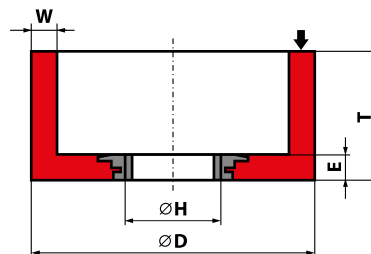
6 - D × T × H - W...E...

Wymiary [mm]				
D	T	H	W	E
40	30	16	7	7
50	30	20	7	7
60	40	20	8	11
	40	20	8	15
65	35	32	5	16
75	40	20	10	15
	40	20	17	15
	40	32	10	15
	50	20	20	20
80	60	32	15	12
90	40	20	15	15
	40	32	13	15
95	35	20	27	15
100	38	22.2	10	10
	40	20	12	12
	40	32	6	10
	50	20	12	12
	85	20	25	20
	100	22.2	20	20
125	110	22.2	20	25
	50	20	20	15
	50	32	7	12
	50	32	20	15
	70	32	20	20
150	40	32	37	13
	50	51	37	14
	60	32	10	16
	63	32	10	16
	63	32	15	16
	63	32	15	19
	80	32	15	19
	80	51	15	19
200	100	51	27	22
	100	76	25	26
	100	76	27	22

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 6001 | ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice TYP 6001 mocowane są za pomocą wkładki gwintowej. Pracują czołem. Ściernice TYP 6001 stosowane są na szlifierkach przejezdnych do szlifowania i regeneracji szyn.



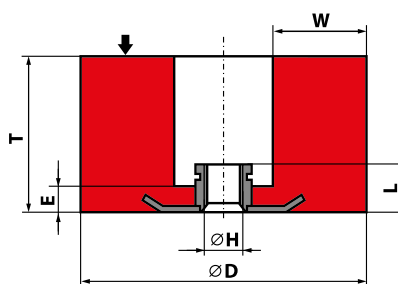
$E > 0,2T$
SPOSÓB OZNACZANIA
6001 - D × T × H - W...E...

Wymiary [mm]				
D	T	H	W	E
80	32	M14	26,5	12
	72	5/8"	20	20
	60	M14	20	12
	60	M20	20	12
90	100	M20	15	25

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 6002 | ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice TYP 6002 służą do szlifowania powierzchni płaskich i kształtowych. Pracują czołem. Ściernice TYP 6002 stosowane są na szlifierkach przejezdnych do szlifowania i regeneracji szyn.



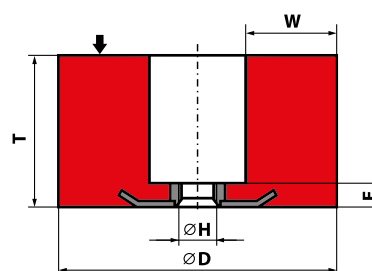
$E > 0,2T$
SPOSÓB OZNACZANIA
6002 - D × T × H/L - W...E...

Wymiary [mm]					
D	T	H	W	E	L - wysokość wkładki gwintowej
125	65	M20	37	13	23; 28
150	65	M20	25	18	23; 28

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 6003 | ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice TYP 6003 służą do szlifowania powierzchni płaskich i kształtowych. Pracują czołem. Ściernice TYP 6003 stosowane są na pojazdach szlifujących do regeneracji szyn.



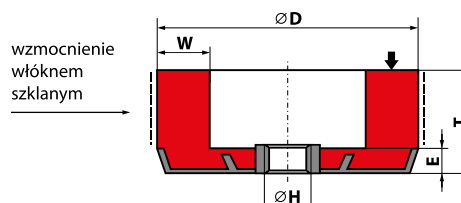
$E > 0,2T$
SPOSÓB OZNACZANIA
6003 - D × T × H - W...E...

Wymiary [mm]				
D	T	H	W	E
90	100	M20	32,5	25
100	60	M20	30	12
	85	M20	30	24
	110	M20	20	24
	110	M20	30	24
125	65	M20	32	13
150	55	M20	42,5	18
	65	M20	25	18
	65	5/8"	42,5	20

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 6004 | ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice TYP 6004 mocowane są za pomocą wkładki gwintowej. Pracują czołem. Ściernice TYP 6004 stosowane są na pojazdach szlifujących do regeneracji szyn.



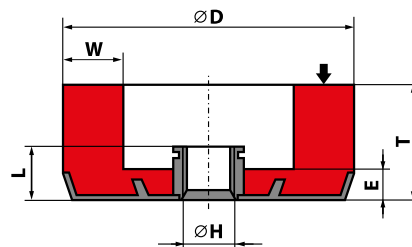
$E > 0,2T$
SPOSÓB OZNACZANIA
6004 - D × T × H - W...E...

Wymiary [mm]				
D	T	H	W	E
152	80	M20	50	20

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 6005 | ŚCIERNICE GARNKOWE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice TYP 6005 mocowane są za pomocą wkładki gwintowej. Pracują czołem. Ściernice TYP 6005 stosowane są na szlifierkach przejezdnych do szlifowania i regeneracji szyn.



$E > 0,2T$

SPOSÓB OZNACZANIA

6005 - D × T × H/L - W...E...

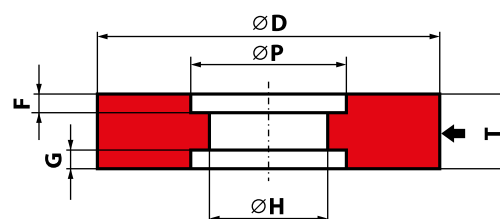
Wymiary [mm]				
D	T	H	W	E
120	110	M20	25	20

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.



TYP 7 | ŚCIERNICE PŁASKIE Z DWUSTRONNYM WYBRANIEM WALCOWYM

Ściernice płaskie ze spoiwem organicznym TYP 7 stanowią liczną grupę narzędzi ściernych ogólnego i specjalnego zastosowania. Ściernice przeznaczone są do zgrubnego i precyzyjnego szlifowania różnych materiałów, ostrzenia narzędzi itp. Wykorzystuje się je podczas np.: szlifowania lastryka, kamienia, ceramiki (np.: parapetów, schodów), szlifowania rozjazdów w kolejnictwie na szlifierkach przejezdnych.



$$F+G \leq 0,5T \quad P > 0,33D$$

SPOSÓB OZNACZANIA

7 - D × T × H - P...F...G...

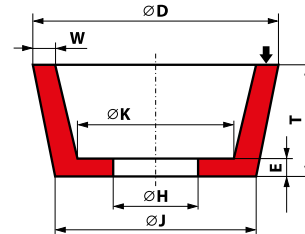
Wymiary [mm]					
D	T	H	P	F	G
250	40-50	76	170	10	10
	40-50	76	150	10	10
254	40	76,2	166	10	10
260	40	76,2	166	10	10
270	200	175	200	30	30
	200	175	200	32	32
	254	150	175	25	25
300	50	76	150	10	10
	150-300*	127	170	35	35
	150-300*	127	185	24	35
	150-300*	127	200	40	60
	150-300*	127	200	40	40
305	250	127	152	50	50
330	250	127	152	50	50

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

* ściernice powyżej wysokości 200 mm robione są w wariantcie klejonym lub składanym

TYP 11 | ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE

Ściernice garnkowe stożkowe TYP 11 przeznaczone są do zgrubnego i dokładnego szlifowania różnych materiałów. Pracują czołem, pozwalając na łagodne wprowadzanie żądanego profilu powierzchni szlifowanej, unikając agresywnego, niepożądanego wgłębienia w materiał obrabiany. Ściernice przystosowane są do pracy na szlifierkach ręcznych czołowych/pionowych, szlifierkach przejezdnych i agregatach szlifierskich oraz kątowych o napędzie pneumatycznym i elektrycznym.



$$E > 0,2T$$

SPOSÓB OZNACZANIA

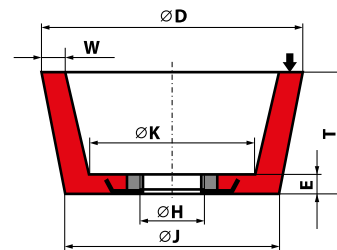
11 - D/J × T × H - W...E...K...

Wymiary [mm]						
D	J	T	H	W	E	K
80	54	50	20	10	14	30
100	71	40	22,23	22	10	48
110	90	55	22,23	20	14	48
125	100	50	32	25	20	50
140	117	70	22,23	25	20	65
150	120	50	32	37	20	54

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 1112 | ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice garnkowe stożkowe z wkładką gwintową TYP 1112 przeznaczone są do zgrubnego szlifowania różnych materiałów. Pracują czołem, pozwalając na łagodne wprowadzanie żądanego profilu powierzchni szlifowanej, unikając agresywnego, niepożądanego wgłębienia w materiał obrabiany. Ściernice przystosowane są do pracy na szlifierkach ręcznych czołowych/pionowych, szlifierkach przejezdnych i agregatach szlifierskich oraz kątowych o napędzie pneumatycznym i elektrycznym.



$$E > 0,2T$$

SPOSÓB OZNACZANIA

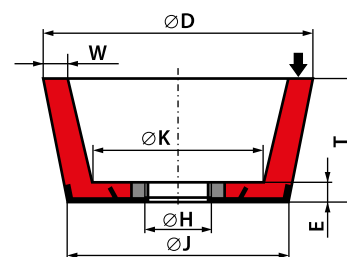
1112 - D/J × T × H - W...E...K...

Wymiary [mm]						
D	J	T	H	W	E	K
110	90	55	M20*	20	18	48
	90	55	5/8"	20	20	48
	90	55	M14	20	20	48
125	100	50	M14	25	20	50
	100	50	5/8"	25	20	50
150	120	50	M14	40	20	54
	120	50	5/8"	40	20	54
	120	50	5/8"	25	20	60

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 1113 | ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice garnkowe stożkowe z wkładką gwintową TYP 1113 przeznaczone są do zgrubnego szlifowania różnych materiałów. Pracują czołem, pozwalając na łagodne wprowadzanieżądanego profilu powierzchni szlifowanej, unikając agresywnego, niepożądanego wgłębiania w materiał obrabiany. Ściernice przystosowane są do pracy na szlifierkach czołowych/pionowych, szlifierkach przejezdnych i agregatach szlifierskich oraz kątowych o napędzie pneumatycznym i elektrycznym.



$E > 0,2T$

SPOSÓB OZNACZANIA

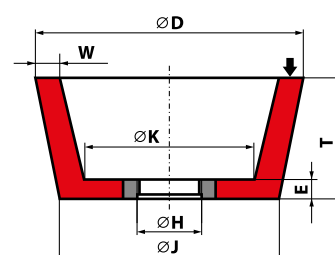
1113 - D/J × T × H - W...E...K...

Wymiary [mm]						
D	J	T	H	W	E	K
110	90	55	M20*	20	18	48
	90	55	5/8"	20	20	48
	90	55	M14	20	20	48
125	100	50	M14	25	20	50
	100	50	5/8"	25	20	50
150	120	50	M14	40	20	54
	120	50	5/8"	40	20	54
	120	50	5/8"	25	20	60

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 1114 | ŚCIERNICE GARNKOWE STOŻKOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice garnkowe stożkowe z wkładką gwintową TYP 1114 przeznaczone są do zgrubnego szlifowania różnych materiałów. Pracują czołem, pozwalając na łagodne wprowadzanieżądanego profilu powierzchni szlifowanej, unikając agresywnego, niepożądanego wgłębiania w materiał obrabiany. Ściernice przystosowane są do pracy na szlifierkach czołowych/pionowych, szlifierkach przejezdnych i agregatach szlifierskich oraz kątowych o napędzie pneumatycznym i elektrycznym.



$E > 0,2T$

SPOSÓB OZNACZANIA

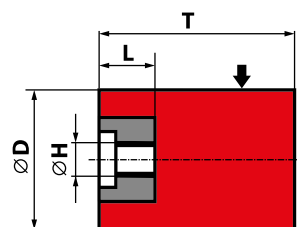
1114 - D/J × T × H - W...E...K...

Wymiary [mm]						
D	J	T	H	W	E	K
80	54	50	M14	10	15	30
100	80	50	M14	20	20	45

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 18 | ŚCIERNICE WALCOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice TYP 18 z wkładką gwintową, przeznaczone są głównie do zgrubnego i wykańczającego szlifowania otworów i powierzchni w trudno dostępnych miejscach odlewów i przedmiotów metalowych. Współpracują ze szlifierkami ręcznymi prostymi o napędzie elektrycznym i pneumatycznym. Konstrukcja ściernic z wkładką gwintową pozwala na szybki montaż i demontaż.



SPOSÓB OZNACZANIA

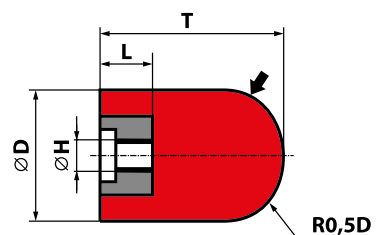
18 - D × T - H × L

Wymiary [mm]			
D	T	H	L
40	70	M12	25
	78	5/8"	25
	80	1/2"-13"	25
	80	3/8"	25
50	65	5/8"	20
80	80	5/8"	25

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 18R | ŚCIERNICE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice TYP 18R z wkładką gwintową, przeznaczone są głównie do zgrubnego i wykańczającego szlifowania otworów i powierzchni w trudno dostępnych miejscach odlewów i przedmiotów metalowych. Współpracują ze szlifierkami ręcznymi prostymi o napędzie elektrycznym i pneumatycznym. Konstrukcja ściernic z wkładką gwintową pozwala na ich szybki montaż i demontaż.



SPOSÓB OZNACZANIA

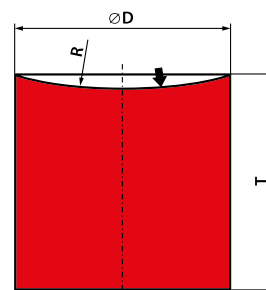
18R - D × T - H × L

Wymiary [mm]			
D	T	H	L - wysokość wkładki gwintowej
40	80	3/8"	25

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 1801 | ŚCIERNICE WALCOWE ZE SFERYCZNĄ CZĘŚCIĄ ROBOCZĄ

Ściernice walcowe ze sferyczną częścią roboczą TYP 1801 przeznaczone są do bardzo dokładnego szlifowania czoł wałków łożyskowych. Produkowane są głównie na bazie ziarna elektrokorundu szlachetnego (99A).



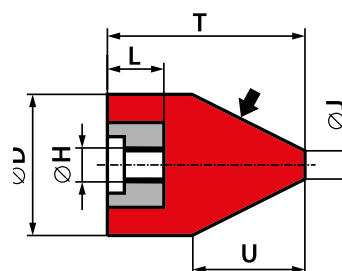
SPOSÓB OZNACZANIA
1801 - D × T - R...

Wymiary [mm]		
D	T	R
76,6	101,6	86,4
102,1	101,6	83,8
	101,6	120,7
	101,6	116,8
152,8	101,6	175,3
	101,6	233,7
	101,6	279,4

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 19 | ŚCIERNICE WALCOWO-STOŻKOWE Z WKŁADKĄ GWINTOWĄ

Ściernice TYP 19 z wkładką gwintową, przeznaczone są głównie do zgrubnego i wykańczającego szlifowania otworów i powierzchni w trudno dostępnych miejscach odlewów i przedmiotów metalowych. Współpracują ze szlifierkami ręcznymi prostymi o napędzie elektrycznym i pneumatycznym. Konstrukcja ściernic z wkładką gwintową pozwala na szybki montaż i demontaż.



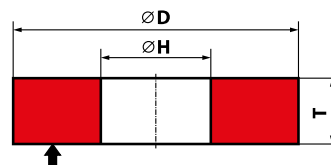
SPOSÓB OZNACZANIA
19 - D/J × T/U - H × L

Wymiary [mm]					
D	J	T	U	H	L - Wysokość wkładki gwintowej
76	19	76	46	M12	20
80	20	80	55	5/8"	25

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 35 | ŚCIERNICE TARCZOWE

Ściernice tarczowe TYP 35 to narzędzia ścierne mocowane (klejone) do tarczy podtrzymującej. Dedykowane do wykorzystania podczas operacji szlifowania najczęściej dużych płaskich powierzchni. Stosowane na szlifierkach przyściennych, tzw. "kolankowych", przejezdnych, przenośnych lub bramowych.



$H < 0,67D$
SPOSÓB OZNACZANIA
35 - D × T × H

Wymiary [mm]		
D	T	H
250	50-85	150
	50-85	160
300	70	127
350	20	127
400	60-100	203
500	50-130	51
	50-130	305
600	100	305

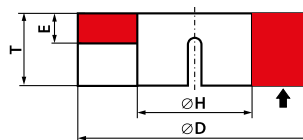
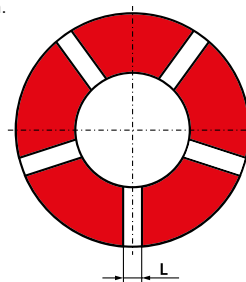
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3501 | ŚCIERNICE TARCZOWE Z NACIĘCIAMI

Ściernice tarczowe z nacięciami TYP 3501 to narzędzia ścierne mocowane (klejone) do tarczy podtrzymującej. Ściernice TYP 3501 przeznaczone są głównie do szlifowania lastryko, betonu, kamienia, ceramiki itp. w budownictwie i branży kamieniarskiej. Stosowane na szlifierkach przyściennych, tzw. "kolankowych", przejezdnych, przenośnych lub bramowych.



$H < 0,67D$
SPOSÓB OZNACZANIA
3501 - D × T/E × H - L...n...

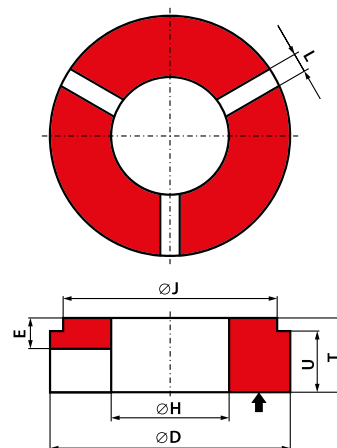


Wymiary [mm]					Ilość nacięć n co v°
D	T	H	E	L	
200	45	51	10	14	5 co 72
250	30	160	10	15	3 co 120

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3504 | ŚCIERNICE TARCZOWE Z NACIĘCIAMI JEDNOSTRONNIE ODSADZONE

Ściernice tarczowe z nacięciami jednostronnie odsadzone TYP 3504 to narzędzia ściernie mocowane (klejone) do tarczy podtrzymującej. Ściernice TYP 3504 przeznaczone są głównie do szlifowania lastryko, betonu, kamienia, ceramiki itp. w budownictwie i branży kamieniarskiej. Stosowane na szlifierkach przyściennych, tzw. "kolankowych", przejezdnych, przenośnych lub bramowych.



$$H < 0,67D$$

SPOSÓB OZNACZANIA

3504 - D/J × T/U/E × H - L...n...

Wymiary [mm]							Ilość nacięć n co v°
D	T	H	J	U	E	L	
300	80	160	230	55	35	25	3 co 120

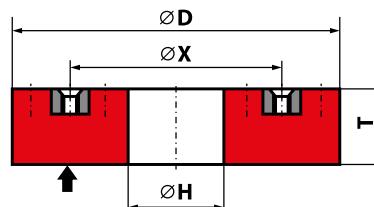
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.



TYP 36 | ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI

Ściernice tarczowe z wkładkami gwintowymi TYP 36 to grupa ściernic przeznaczonych do pracy czołem, pojedynczo lub parami. Na nieroboczym czole ściernice mają wkładki gwintowe w celu zamocowania ich do tarcz zabierakowych szlifierek.

Znajdują szerokie zastosowanie w kolejnictwie do szlifowania i regeneracji szyn, szlifowania sprężyn oraz przemyśle motoryzacyjnym.



$$H < 0,67D$$

SPOSÓB OZNACZANIA

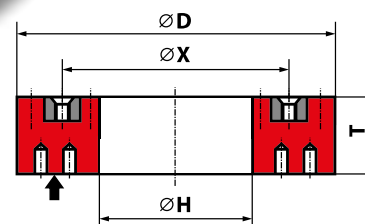
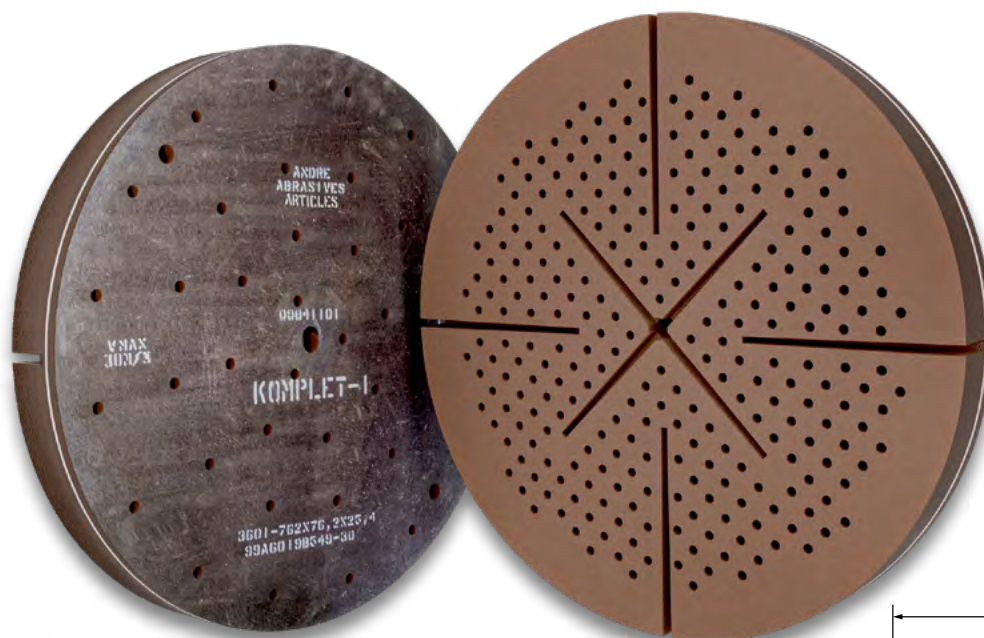
36 - D × T × H - nr rysunku

Wymiary [mm]					Podziałka gwintowa i ilość wkładek gwintowych	Nr rysunku
D	T	H	X	Wysokość wkładki gwintowej		
100	60	32	66	12	90° 4 × M8	PP/36/199
125	60	55	90	12	90° 4 × M8	PP/36/198
150	50	56	90	12	90° 4 × M8	PP/36/392
	72	56	90	12	90° 4 × M8	PP/36/392
	80	56	90	12	90° 4 × M8	PP/36/392
250	30	160	205	12	90° 4 × M10	PP/36/140
	63	100	180	12	60° 6 × M10	PP/36/120
	80	150	200	14	60° 6 × M10	PP/36/195
450	90	250	375	14	36° 10 × M10	PP/36/162
	100	203	270	16	72° 5 × M10	PP/36/209
	100	203	373	16	36° 10 × M10	PP/36/209
500	150	305	431,8	16	30° 12 × M10	PP/36/065
585	65	10	133,4	16	120° 3 × M10	PP/36/024
	65	10	285,8	16	51°26' 7 × M10	PP/36/024
	65	10	381	16	51°26' 7 × M10	PP/36/024
	65	10	508	16	25°43' 14 × M10	PP/36/024
	65	260	381	14	51°26' 7 × M10	PP/36/088
	65	260	508	14	25°43' 14 × M10	PP/36/088
600	75	305	370,5 530,5	12	60° 6 × M16 × 1,5 30° 12 × M16 × 1,5	PP/36/069
	125	305		12		PP/36/069
	130	305		12		PP/36/069
750	40	305	440	12	36° 10 × M10	PP/36/089
	40	305	640	12	24° 15 × M10	PP/36/089
762	76,2	25,4	108	16	120° 3 × M10	PP/36/230
	76,2	25,4	279,4	16	45° 8 × M10	PP/36/230
	76,2	25,4	457,2	16	30° 12 × M10	PP/36/230
	76,2	25,4	673,1	16	22°30' 16 × M10	PP/36/230

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3601 | ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI Z PERFORACJĄ

Ściernice tarczowe z wkładkami gwintowymi z perforacją TYP 3601 to grupa ściernic przeznaczonych do pracy czołem, pojedynczo lub parami. Na nieroboczym czole ściernice mają wkładki gwintowe w celu zamocowania ich do tarcz zabierakowych szlifierek. Znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle łożyskowym na szlifierkach Rowland, Discus. W przemyśle motoryzacyjnym wykorzystywane są np. do szlifowania pierścieni tłokowych.



$$H < 0,67D$$

SPOSÓB OZNACZANIA

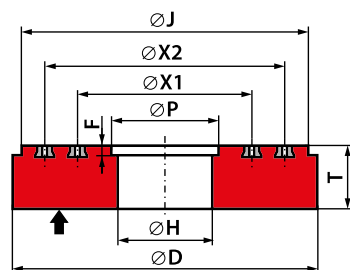
3601 - D × T × H - nr rysunku

Wymiary [mm]					Podziałka gwintowa i ilość wkładek gwintowych	Nr rysunku
D	T	H	X	Wysokość wkładki gwintowej		
585	65	10	133,4	12	120° 3 × M10	PP/36/025
	65	19	285,8	12	51°26' 7 × M10	PP/36/208
	70	19	381	12	51°26' 7 × M10	
			508		25°43' 14 × M10	
660	55	50	204	12	60° 6 × M10	PP/36/027
			406		60° 6 × M10	
			609		30° 12 × M10	
752	65	25,4	108	12	120° 3 × M10	PP/36/250
				12	45° 8 × M10	PP/36/282
					30° 12 × M10	
					22°30' 16 × M10	
762	76,2	25,4	279,4	16	120° 3 × 3/8"	PP/36/030
			457,2		45° 8 × 3/8"	
			673,1		30° 12 × 3/8"	
					22°30' 16 × 3/8"	

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3603 | ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI I WYBRANIEM WALCOWYM OD STRONY MOCUJĄCEJ

Ściernice tarczowe z wkładkami gwintowymi i wybraniem walcowym od strony mocującej TYP 3603 to grupa ściernic przeznaczonych do pracy czołem, pojedynczo lub parami. Na nieroboczym czole ściernice mają wkładki gwintowe w celu zamocowania ich do tarcz zabierakowych szlifierek. Znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle maszynowym, np. w produkcji sprężyn.



$H < 0,67D$
SPOSÓB OZNACZANIA
3603 - D × T × H - nr rysunku

Wymiary [mm]								Wysokość wkładek gwintowych	Podziałka kątowna ilość wkładek gwintowych	Nr rysunku
D	J	T	H	P	F	U	X			
450	433	70	138	151	8,2	61,8	224	14	60° 6 × M10	PP/36/066
	433	70	138	151	8,2	61,8	362	14	30° 12 × M10	PP/36/066

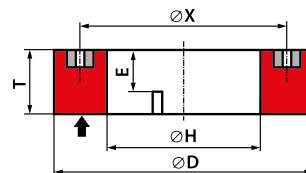
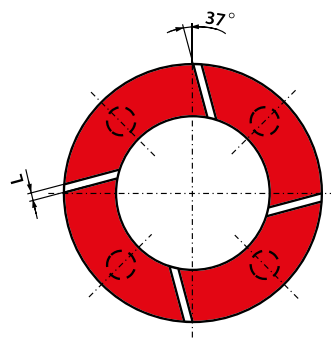
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3610 | ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI I NACIĘCIAMI

Ściernice tarczowe z wkładkami gwintowymi i nacięciami TYP 3610 to grupa ściernic przeznaczonych do pracy czołem, pojedynczo lub parami. Na nieroboczym czole ściernice mają wkładki gwintowe w celu zamocowania ich do tarcz zabierakowych szlifierek.



$H < 0,67D$
SPOSÓB OZNACZANIA
3610 - D × T × H - nr rysunku

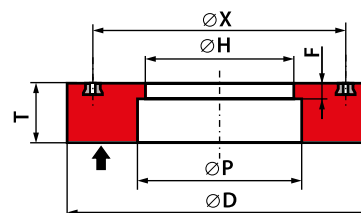


Wymiary [mm]						Wysokość wkładek gwintowych	Ilość nacięć N	Podziałka kątowna ilość wkładek gwintowych	Nr rysunku
D	T	H	H	L	X				
250	50	160	30	10	205	12	4	90° 4 × M10	PP/36/235
450	60	203	30	7	270	16	4	72° 5 × M10	PP/36/302
					373			36° 10 × M10	

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3612 | ŚCIERNICE TARCZOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI I WYBRANIEM WALCOWYM OD STRONY ROBOCZEJ

Ściernice tarczowe z wkładkami gwintowymi i wybraniem walcowym od strony roboczej TYP 3612 to grupa ściernic przeznaczonych do pracy czołem, pojedynczo lub parami. Na nieroboczym czole ściernice mają wkładki gwintowe w celu zamocowania ich do tarcz zabierakowych szlifierek.



SPOSÓB OZNACZANIA
3612 - D × T × H - nr rysunku
H < 0,67D

Wymiary [mm]						Wysokość wkładek gwintowych	Podziałka kątowa ilość wkładek gwintowych	Nr rysunku
D	T	H	P	F	X			
450	70	138	200	55	224 362	14	60° 6 × M10 30° 12 × M10	PP/36/235
600	75	305	315	55	370,5 530,5	12	60° 6 × M16 × 1,5 30° 12 × M16 × 1,5	PP/36/302

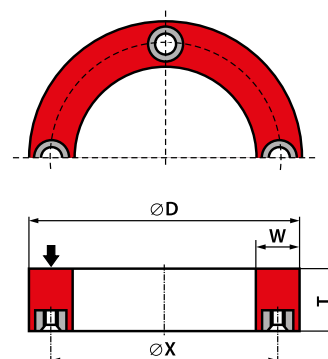
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 37 | ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI

Ściernice pierścieniowe z wkładkami gwintowymi TYP 37 przeznaczone są do szlifowania płaskich powierzchni metalowych, betonowych, lastrykowych, ceramicznych. Pracują czołem. Mocowane są do zabieraka szlifierki. Stosowane do szlifowania i ostrzenia noży introligatorskich, blatów pił tarczowych, posadzek, podłóg przemysłowych i tarasów.



SPOSÓB OZNACZANIA
37 - D × T - W - nr rysunku
W < 0,17D



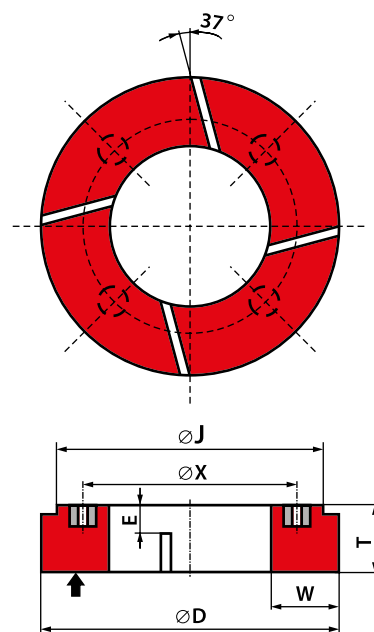
Wymiary [mm]					Podziałka kątowa i ilość wkładek gumowych	Nr rysunku
D	T	W	X	Wysokość wkładki gwintowej		
300	50	45	255	12	90° 4 × M10	PP/37/147
300	100	39	266,5	20	60° 6 × M10	PP/37/172
	150	39	266,5	20	60° 6 × M10	PP/37/172
400	63	30	370	16	60° 6 × M112	PP/37/161
400	100	48	365	20	22°30'	PP/37/074
510	80	50	453	16	30° 12 × M12	PP/37/281

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3701 | ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI, ODSADZENIEM I NACIĘCIAMI

Ściernice pierścieniowe z wkładkami gwintowymi, odsadzeniem i nacięciami TYP 3701 przeznaczone są do szlifowania płaskich powierzchni metalowych, betonowych, lastrykowych, ceramicznych. Pracują czołem. Mocowane są do zabieraka szlifierki.

Stosowane do szlifowania i ostrzenia noży introligatorskich, blatów pił tarczowych, posadzek, podłóg przemysłowych i tarasów. Stosuje się je na np. do obróbki elementów w branży motoryzacyjnej.



SPOSÓB OZNACZANIA

3701 - D × T - W... - nr rysunku

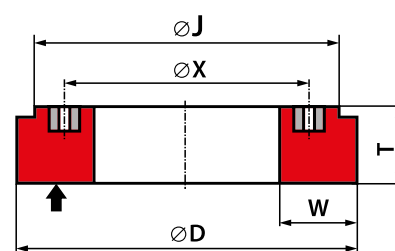
W < 0,17D

Wymiary [mm]									Podziałka kątowa i ilość wkładek gwintowych	Ilość nacięć N	Nr rysunku
D	J	T	E	W	U	X	Szerokość nacięć L	Wysokość wkładki gwintowej			
300	269	62	24	50	55	235	10	12	90° 4 × M10	4	PP/37/071
			38								PP/37/228
			52								PP/37/167

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3703 | ŚCIERNICE PIERŚCIENIOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI I ODSADZENIEM

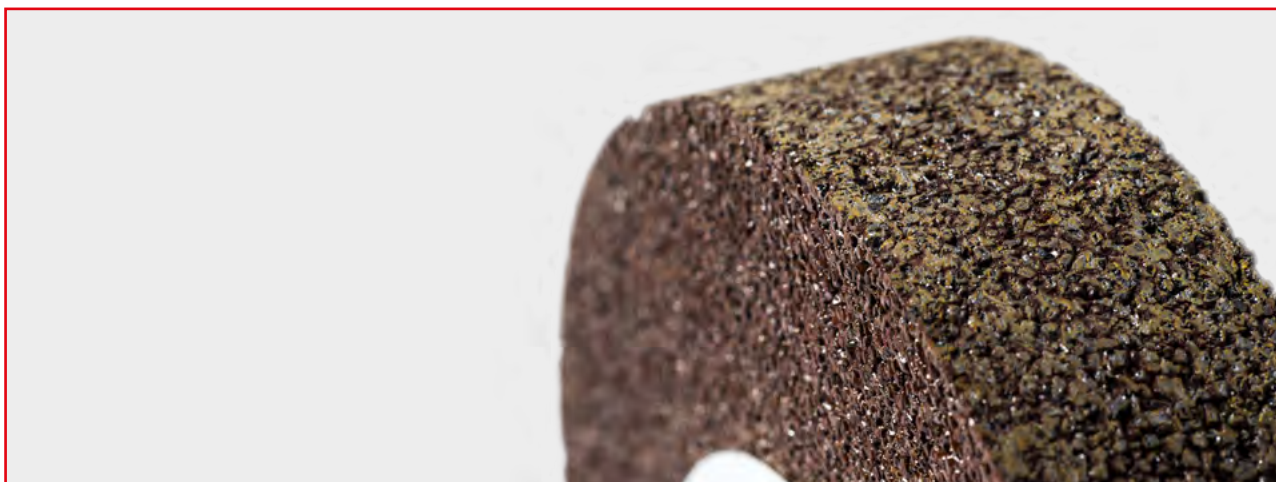
Ściernice pierścieniowe z wkładkami gwintowymi i odsadzeniem TYP 3703 przeznaczone są do szlifowania płaskich powierzchni metalowych, betonowych, lastrykowych, ceramicznych. Pracują czołem. Mocowane są do zabieraka szlifierki. Stosowane do szlifowania i ostrzenia noży introligatorskich, blatów pił tarczowych, posadzek, podłóg przemysłowych i tarasów.



SPOSÓB OZNACZANIA
3703 - D × T - W... - nr rysunku
W < 0,17D

Wymiary [mm]						Wysokość wkładki gwintowej	Podziałka kątowa i ilość wkładek gwintowych	Ilość nacięć N	Nr rysunku
D	J	T	W	U	X				
300	269	62	50	55	235	12	90° 4 × M10	4	PP/37/248

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.



Narzędzia ścierna ze spoiwem żywicznym

SEGMENTY

Segmenty ze spoiwem żywicznym przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich przedmiotów wykonanych ze stali twardych i miękkich, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, betonu, lastryka, kamieni. Typowe zastosowanie to szlifowanie blatów pił tarczowych, tarcz sprzęgłowych, hamulcowych, głowic silnikowych, czół pierścieni, płyt, posadzek, parapetów, schodów, ostrzenie noży gilotynowych.

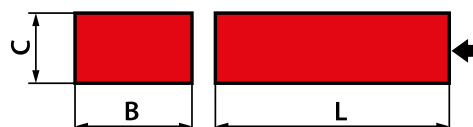
Segmenty ścierna ze spoiwem żywicznym stosowane są na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi, na szlifierkach przejezdnych, w agregatach szlifierskich.

TYP 3101	89
TYP 3103	89
TYP 3104	90
TYP 3108	90
TYP 3109	91
TYP 3113	91
TYP 3114	92

TYP 3118	92
TYP 3119	93
TYP 3120	93
TYP 3121	94
TYP 3122	94
TYP 3123	95

TYP 3101 | SEGMENTY PROSTOKĄTNE

Segmenty prostokątne TYP 3101 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



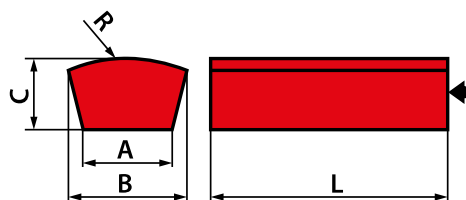
SPOSÓB OZNACZANIA
3101 - B × C × L

Wymiary [mm]		
B	C	L
25	25	150
51	51	101
80	25	150
	35	150
	40	150
90	35	150
	35	160
100	15	200
140	40	180
250	20	200
	25	200
	40	200
	50	200
	40	250
	50	250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3103 | SEGMENTY TRAPEZOWO-PIERŚCIENIOWE

Segmenty trapezowo-pierścieniowe TYP 3103 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



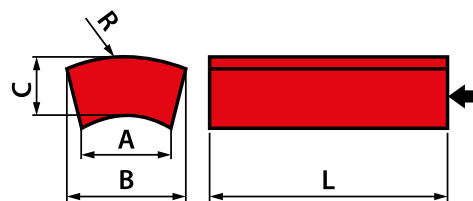
SPOSÓB OZNACZANIA
3103 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
90	55	38	150	175
117	79	44	203	381

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3104 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE

Segmenty pierścieniowe TYP 3104 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



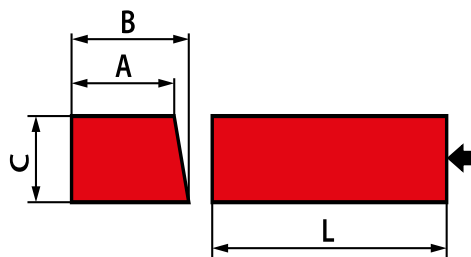
SPOSÓB OZNACZANIA
3104 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
65	25	26	120	100
73	40	29	152	130
75	54	20	100	150
90	55	35	125	175

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3108 | SEGMENTY PROSTOKĄTNO-TRAPEZOWE

Segmenty prostokątno-trapezowe TYP 3108 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa.



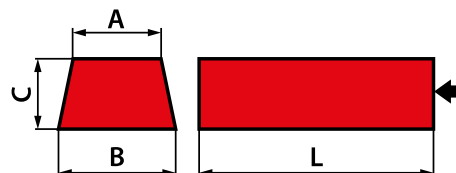
SPOSÓB OZNACZANIA
3108 - B/A × C × L

Wymiary [mm]			
B	A	C	L
96	90	35	150

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3109 | SEGMENTY TRAPEZOWE

Segmenty trapezowe TYP 3109 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



SPOSÓB OZNACZANIA

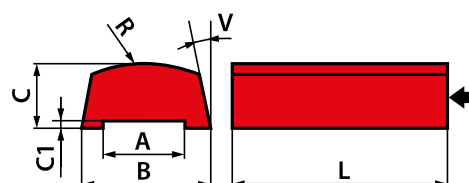
3109 - B/A × C × L

Wymiary [mm]			
B	A	C	L
70	64	25	110
	64	25	150
81	71	40	160
100	85	35	150
	85	35	200
101	77	45	203
103	94	38	208
120	106	41	250
125	115	40	250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3113 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE PROFILOWANE

Segmenty pierścieniowe profilowane TYP 3113 przeznaczone są do szlifowania powierzchni głowic silnikowych. Stosowane są na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



SPOSÓB OZNACZANIA

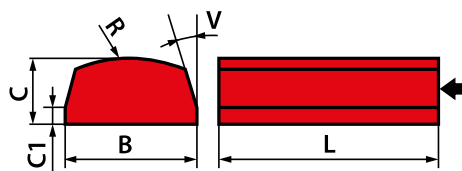
3113 - B/A × C × L - R...V...

Wymiary [mm]						
B	A	C	C1	L	R	V [°]
66	42	20	2	63	150	10

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3114 | SEGMENTY PROSTOKĄTNO-PIERŚCIENIOWE ŚCIĘTE

Segmenty prostokątno-pierścieniowe ścięte TYP 3114 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



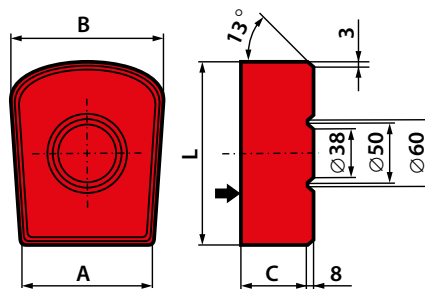
SPOSÓB OZNACZANIA
3114 - B/A × C/C1 × L - R...V...

Wymiary [mm]					
B	C	L	C1	R	V [°]
118	45	200	16	300	30

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3118 | SEGMENTY PROFILOWANE DISCUS

Segmenty profilowane Discus TYP 3118 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



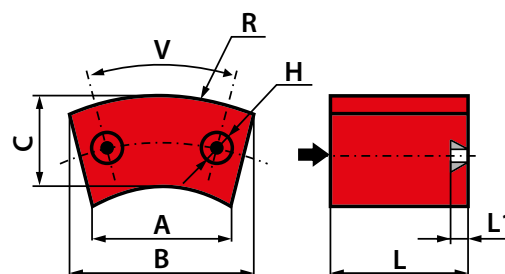
SPOSÓB OZNACZANIA
3118 - B/A × C × L

Wymiary [mm]			
B	A	C	L
129	100	45	136
	100	50	136
	100	60	136

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3119 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE Z WKŁADKAMI GWINTOWYMI

Segmenty pierścieniowe z wkładkami gwintowanymi TYP 3119 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



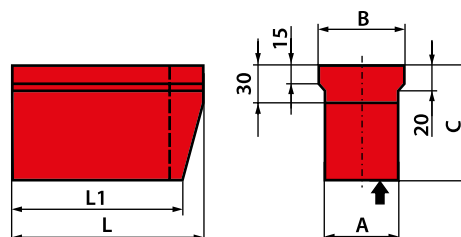
SPOSÓB OZNACZANIA
3119 - B/A × C × L - R... - H/L1/V

Wymiary [mm]							
B	A	C	L	R	H	L1	V [°]
250	152,5	100	80	250	M12	20	30

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3120 | SEGMENTY PROFILOWANE DO SZLIFOWANIA SZYN

Segmenty profilowane do szlifowania szyn TYP 3120 przeznaczone są do szlifowania szyn.



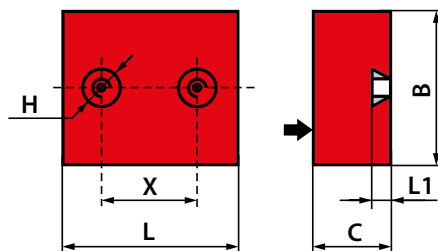
SPOSÓB OZNACZANIA
3120 - B/A × C × L/L1

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	L1
66	56	90	300	270

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3121 | SEGMENTY PROSTOKĄTNE Z DWOMA WKŁADKAMI GWINTOWANYMI

Segmenty prostokątne z dwoma wkładkami gwintowanymi TYP 3121 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



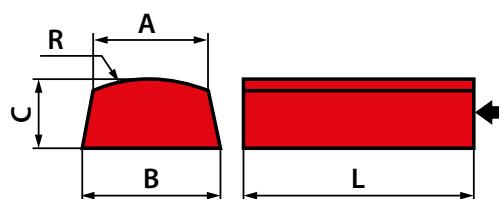
SPOSÓB OZNACZANIA
3121 - B × C × L - H/X/L1

Wymiary [mm]					
B	C	L	H	X	L1
80	40	95	M6	50	9

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 3122 | SEGMENTY TRAPEZOWO-PIERŚCIENIOWE

Segmenty trapezowo-pierścieniowe TYP 3122 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



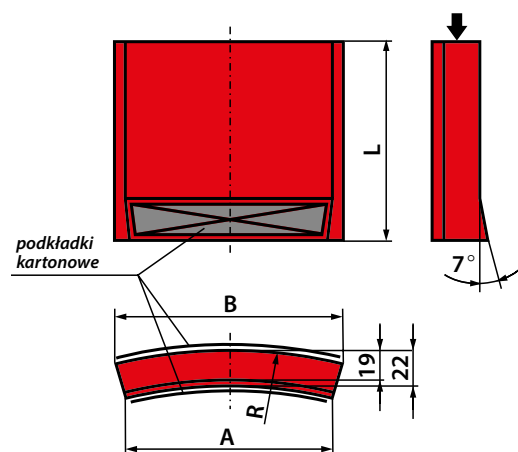
SPOSÓB OZNACZANIA
3122 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
63	57	20	100	130
65	57	25	85	150
103	88	38	206	225
	82	56	230	225

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń

TYP 3123 | SEGMENTY PIERŚCIENIOWE ŚCIĘTE

Segmenty pierścieniowe ścięte TYP 3123 przeznaczone są do zgrubnego i wykańczającego szlifowania powierzchni płaskich materiałów stalowych, staliwnych, metali kolorowych, żeliwa. Stosowane są najczęściej w przemyśle narzędziowym, maszynowym i motoryzacyjnym na szlifierkach do płaszczyzn z głowicami segmentowymi.



SPOSÓB OZNACZANIA
3123 - B/A × C × L - R...

Wymiary [mm]				
B	A	C	L	R
125,5	116,5	19	125	250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.





Narzędzia ściernie ze spoiwem żywicznym

OSEŁKI

Osełki ściernie ze spoiwem żywicznym przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, załamywania krawędzi bądź gratowania przedmiotów.

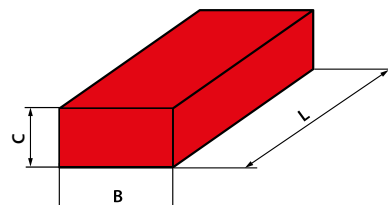
Mogą być również stosowane jako obciążacze ściernic z materiałów twardych i supertwardych.

TYP 9010	97
TYP 9011	97

TYP 9010 | OSEŁKI PROSTOKĄTNE

Osełki prostokątne TYP 9010 przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, załamywania krawędzi przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, ceramiki i innych.

Znajdują zastosowanie także jako obciągacze ściernic z materiałów twardych i supertwardych.



SPOSÓB OZNACZANIA
9010 - B × C × L

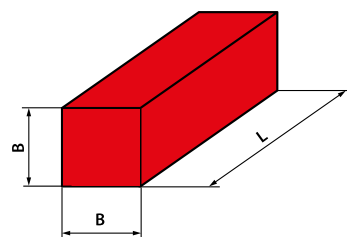
Wymiary [mm]		
B	C	L
3-250	3-50	25-250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń

TYP 9011 | OSEŁKI KWADRATOWE

Osełki kwadratowe TYP 9011 przeznaczone są do ręcznego gładzenia powierzchni, ostrzenia narzędzi, załamywania krawędzi, gratowania przedmiotów wykonanych ze stali, żeliwa, staliwa, metali kolorowych, ceramiki i innych.

Znajdują zastosowanie także jako obciągacze ściernic z materiałów twardych i supertwardych.



SPOSÓB OZNACZANIA
9011 - B × L

Wymiary [mm]	
B	L
3-250	25-250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń



Narzędzia ścierne ze spoiwem żywicznym

ŚCIERNICE TRZPIENIOWE

Ściernice trzpieniowe ze spoiwem żywicznym przeznaczone są do szlifowania ręcznego. Stosowane są na szlifierkach prostych pneumatycznych i elektrycznych do obróbki przedmiotów wykonanych z żeliwa, staliwa, stali. Używane są w odlewniach, narzędziowniach, tłoczniach.

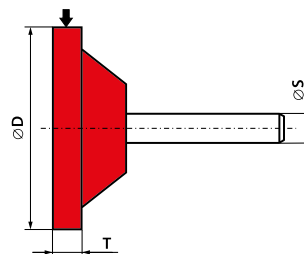
Stosowane zarówno w szlifierkach elektrycznych, jak i pneumatycznych.

TYP 5201	99
-----------------	-----------

TYP 5210	99
-----------------	-----------

TYP 5201 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE PŁASKIE ZE STOŻKOWYM WZMOCNIENIEM

Ściernice trzpieniowe ze spoiwem żywicznym przeznaczone są do szlifowania ręcznego. Stosowane są na szlifierkach prostych pneumatycznych i elektrycznych do obróbki przedmiotów wykonanych z żeliwa, staliwa, stali.



Standardowa długość trzpienia L=40 [mm]

SPOSÓB OZNACZANIA

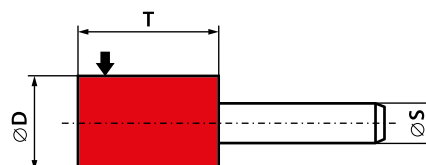
5201 - D × T × S

Wymiary [mm]		
D	T	S
16	6	6
20	6	6
25	6	6
30	6	6
40	6	6
50	6	6

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń

TYP 5210 | ŚCIERNICE TRZPIENIOWE WALCOWE

Ściernice trzpieniowe ze spoiwem żywicznym przeznaczone są do szlifowania ręcznego. Stosowane są na szlifierkach prostych pneumatycznych i elektrycznych do obróbki przedmiotów wykonanych z żeliwa, staliwa, stali.



SPOSÓB OZNACZANIA

5210 - D × T × S

Wymiary [mm]			
D	T min	T max	S
10	20	20	6
13	20	20	6
16	20	40	6
20	20	50	6
25	13	50	6
30	13	40	6
40	13	40	6
	30	40	8
50	13	40	6
	30	40	8

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń

3. ŚCIERNICE NIEWZMACNIANE ZE SPOIWEM ZYWICZNYM DO PRZECINANIA

Ściernice niewzmacniane ze spoiwem żywicznym do przecinania to odrębna grupa narzędzi ściernych. Jednym z typowych zastosowań tych ściernic jest przygotowywanie próbek metalograficznych w laboratoriach np. w branży automotive. Ściernice ANDRE to wysoki stopień bezpieczeństwa ich użytkowania potwierdzony badaniami kontrolnymi prowadzonymi zgodnie z normą europejską EN 12413 i normami z nią związanymi.

ZASTOSOWANIE ŚCIERNIC NIEWZMACNIANYCH DO PRZECINANIA:

- Wykorzystywane do precyzyjnego przecinania różnych materiałów w ramach procesów produkcyjnych w różnych branżach (przemysł motoryzacyjny, narzędziowy, medyczny).
- Stosowane do przygotowywania próbek do badań metalograficznych (przemysł motoryzacyjny).

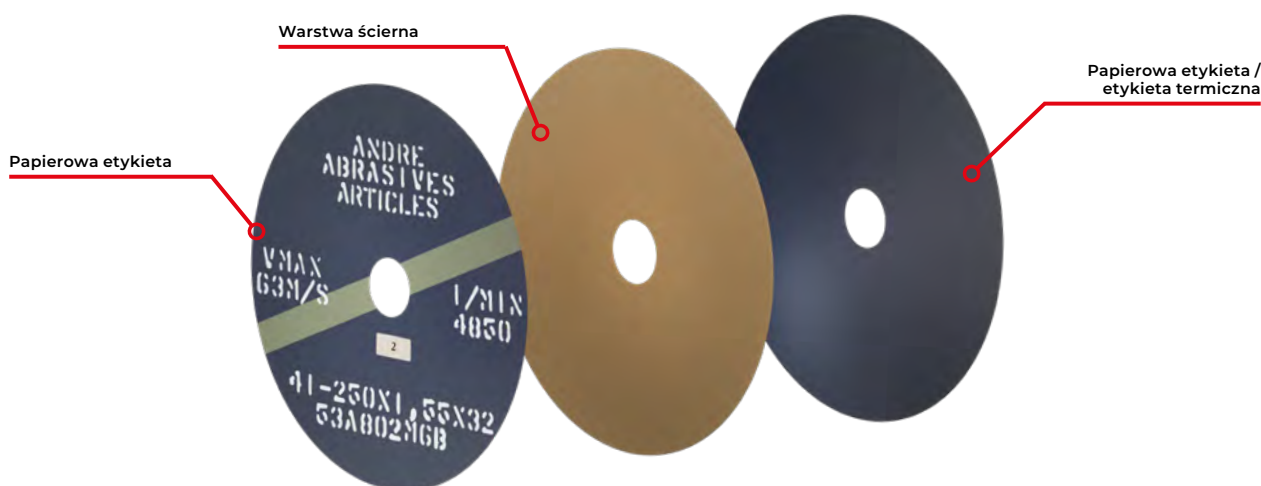
INFORMACJE O PRODUKCIE

DO CIĘCIA RÓŻNYCH MATERIAŁÓW, TAKŻE NA CNC

Od ściernic niewzmacnianych wymaga się więcej niż od zwykłych ściernic do przecinania. Między innymi prostego cięcia, czy braku przypaleń. Ze względu na specyfikę pracy ściernic niewzmacnianych ich użytkowanie ogranicza się do stosowania wyłącznie na przecinarkach stacjonarnych, także CNC. Przecinany przedmiot musi być stabilnie zamocowany, a ściernica może pracować tylko w strefie zamkniętej. Ściernice te mogą pracować na sucho lub na mokro.

Niewzmacniane narzędzia ścierne ANDRE, dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu, cechuje wysoka jakość. Zespół technologów odpowiada na indywidualne potrzeby użytkowników finalnych, wytwarzając narzędzia ścierne o ściśle zaprojektowanych parametrach fizyko-mechanicznych dedykowanych pod konkretne operacje szlifierskie.

PRZYKŁAD BUDOWY ŚCIERNICY NIEWZMACNIANEJ



CECHY ŚCIERNIC NIEWZMACNIANYCH:

- wysoka wydajność
- duża agresywność dzięki zastosowaniu specjalnych mieszanin ziarnowych
- nie powodują przypaleń na przecinanym materiale
- stabilna praca podczas przecinania
- równomierne otwieranie się podczas operacji przecinania



MATERIAŁY ŚCIERNE

W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji ściernic niewzmacnianych do przecinania ze spoiwem żywicznym wykorzystywane są nowoczesne, twarde materiały ścierne. Najczęściej stosowanym ścierniwem jest elektrokorund oraz węgiel krzemu w różnych odmianach.



[95A]



[97A]



[99A]



[CrA]



[M]



[ZrA]



[X]



mieszaniny elektrokorundów

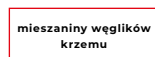
[50A-98A]



[99C]



[98C]



mieszaniny węglików krzemu

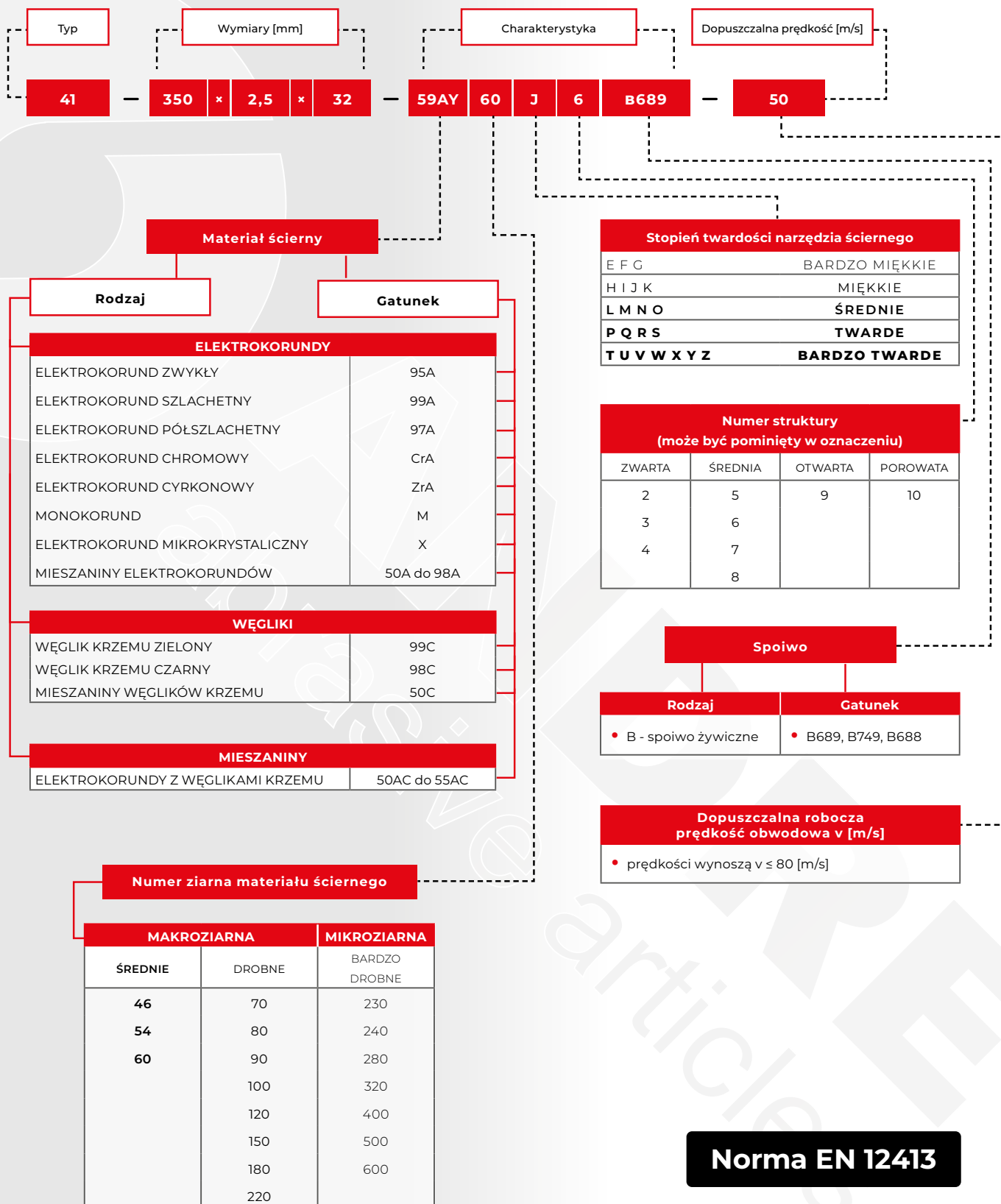
[50C]



mieszaniny elektrokorundów z węglkami krzemu

[50AC-55AC]

SCHEMAT OZNACZANIA ŚCIERNIC NIEWZMACNIANYCH (NIEZBROJONYCH) SPOJONYCH ŻYWICZNE



PRZYKŁAD OZNACZENIA ŚCIERNICY NIEWZMACNIANEJ (NIEZBROJO- NEJ) SPOJONEJ ŻYWICZNIE CECHOWANA METODĄ NATRYSKOWĄ

41 - 250×1,55×32-53A802M6B-63

Ściernica niewzmacniana ze spoiwem żywicznym do przecinania typu 41 o wymiarach D = 250 [mm], T = 1,55 [mm], H = 32 [mm] i charakterystyce technicznej 53A802M6B, maksymalnej obwodowej prędkości roboczej V = 63 [m/s], oznaczona jest w sposób widoczny poniżej.

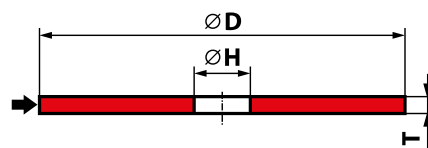


1. Nazwa producenta
2. Typ ściernicy (kształt)
3. Wymiary ściernicy
4. Charakterystyka techniczna ściernicy
5. Barwny pas według kodu barw
6. Maksymalna dopuszczalna prędkość obwodowa [m/s]
7. Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa [rpm]
8. Numer normy bezpieczeństwa
9. Numer partii produkcyjnej

TYP 41 | ŚCIERNICE NIEWZMACNIANE (NIEZBROJONE) PŁASKIE DO PRZECINANIA

Ściernice niewzmacniane (niezbrojone) płaskie TYP 41 stanowią specjalistyczną grupę narzędzi ściernych przeznaczonych do przecinania różnych materiałów.

Ściernice tego typu najczęściej użytkowane są na szlifierkach/przecinarkach CNC. Wykorzystywane są do przygotowywania próbek metalograficznych w laboratoriach, np. w przemyśle samochodowym, a także w procesach produkcyjnych różnych elementów np. w branży narzędziowej czy farmaceutycznej.



SPOSÓB OZNACZANIA
41 - D × T × H

Wymiary		
D [mm]	T [mm]	H [mm]
120	0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5	20
125	0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5	20
150	0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5	20; 22,23; 25,4
180	0,65; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5	20
200	0,65; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5	20; 22,23; 25,4; 32
210	0,65; 0,8; 1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5	25,4
230	1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0	32
250	1,0; 1,2; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0	32
300	1,2; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,2; 3,5	32
350	1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,2; 3,5	32
432	3,0; 3,2; 3,5; 4,0	32

**ŚCIERNICE PRZEZNACZONE DO PRACY
WYŁĄCZNIE W STREFIE ZAMKNIĘTEJ**



KOMPOZYCJE ZIAREN O RÓŻNEJ GRANULACJI

Ściernice niewzmacniane ANDRE TYP 41 ze spoiwem żywicznym produkowane są na bazie specjalnie opracowanej kompozycji ziaren ściernych w połączeniu dopracowanym układem aktywnych wypełniaczy.

Odmienne warianty granulacji w ściernicach umożliwiają projektowanie i produkcję narzędzi ściernych o różnych charakterystykach.

Dobór granulacji ziarna ściernego zależy od wysokości ściernicy.

Wysokość ściernicy T [mm]	Nr ziarna ściernego
0,6	150 i drobniejsze
0,65	150 i drobniejsze
0,8	150 i drobniejsze
1,0	100 i drobniejsze
1,2	60 i drobniejsze
1,5	60 i drobniejsze
2,0	46 i drobniejsze
2,5	46 i drobniejsze
3,0	46 i drobniejsze
3,2	46 i drobniejsze
3,5	46 i drobniejsze
4,0	46 i drobniejsze

Przykłady oznaczeń i zastosowań:

- 41 – 350 × 2,5 × 32 – 59A60J6B689 – 50
Przygotowanie próbek metalograficznych w przemyśle motoryzacyjnym;
- 41 – 250 × 1,5 × 32 – 99A80M6B740 – 63
Przygotowanie próbek metalograficznych ze stali ŁH15;
- 41 – 250 × 1,5 × 32 – M2X70N8B688 – 63
Przygotowanie próbek metalograficznych w celu sprawdzenia jakości spawu w konstrukcjach siedzeń samochodowych;
- 41 – 200 × 0,65 × 25,4 – M320S12BW30 – 35
Przecinanie wiązek rurek ze stali nierdzewnej dla potrzeb przemysłu farmaceutycznego;
- 41 – 2 00 × 1,2 × 22,23 – 97A60S8B688 – 80
Przecinanie pancerzy Bowdena.



4. ŚCIERNICE WZMACNIANE DO PRZECINANANIA I SZLIFOWANIA

Ściernice wzmacniane do przecinania i szlifowania stanowią liczną i popularną grupę narzędzi ściernych uniwersalnych i specjalnych, dzięki zbrojeniu odpornymi na większe naprężenia i pęknięcia.

Ściernice ANDRE to wysoki stopień bezpieczeństwa ich użytkowania potwierdzony badaniami kontrolnymi prowadzonymi zgodnie z normą europejską EN 12413 i normami z nią związanymi.

ZASTOSOWANIA:

- Wykorzystywane do przecinania, także precyzyjnego (TYP 41 i 42), i zgrubnego szlifowania (TYP 27) wielu różnych materiałów, w tym stalowych, żeliwnych i staliwnych, również betonu, żelbetu, lastryko, kamienia, ceramiki. Dedykowane operacjom szlifierskim dla przedmiotów o różnych gabarytach i kształtach, w tym cienkościennych.
- Użytkowane powszechnie na budowach, w wytwórniach konstrukcji stalowych, w stocznich, zakładach budowy maszyn, w hutach, w przemyśle odlewniczym, chemicznym i innych, a także w mniejszych warsztatach i narzędziowniach.

ŚCIERNICE WZMACNIANE DO PRZECINANIA 110

ŚCIERNICE WZMACNIANE DO SZLIFOWANIA 122

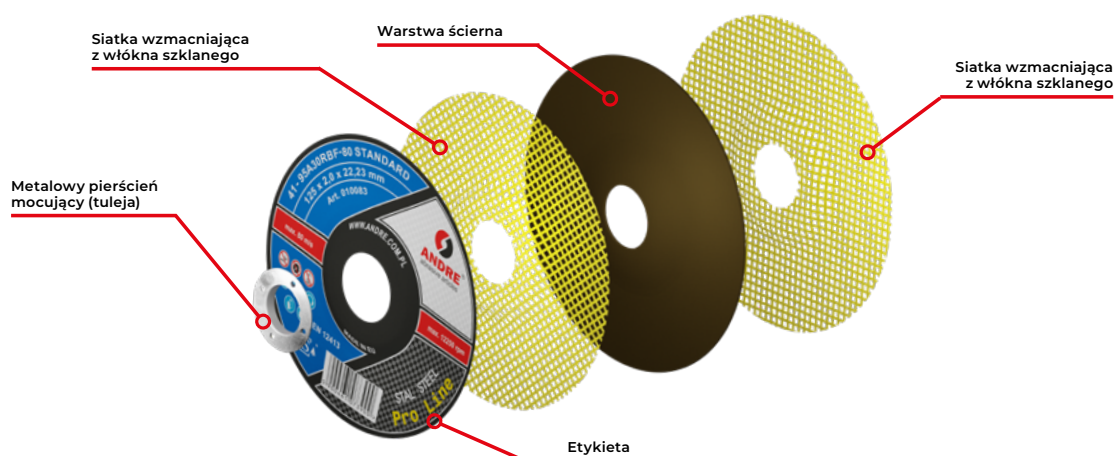
INFORMACJE O PRODUKCIE

NARZĘDZIA ŚCIERNE WZMACNIANE MECHANICZNIE

Ściernice typów 41, 42, i 27 zapewniają doskonałe wyniki nawet w najtrudniejszych warunkach pracy, dzięki zastosowaniu rozwiązań opartych o nowoczesne technologie. Ściernice te są wzmocnione mechanicznie - zbrojone włóknem szklanym, przeznaczone do pracy z prędkością 80 [m/s] i 100 [m/s] (specjalne wzmocnienie dla większych ściernic typu 41). Wspomniane narzędzia spojo no żywiczne, co przekłada się na ich dużą uniwersalność.

Zbrojone narzędzia ścierne ANDRE, dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu, cechuje wysoka jakość. Zespół technologów odpowiada na indywidualne potrzeby użytkowników finalnych, wytwarzając narzędzia ścierne o ściśle zaprojektowanych parametrach fizyko-mechanicznych dedykowanych pod konkretne operacje szlifierskie.

PRZYKŁAD BUDOWY NARZĘDZIA ŚCIERNEGO WZMACNIANEGO ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM



CECHY WZMACNIANYCH (ZBROJONYCH) NARZĘDZI ŚCIERNYCH ANDRE:

- wysoka wydajność przecinania i szlifowania dzięki oryginalnym kompozycjom ziaren
- duża agresywność w stosunku do ciętych i szlifowanych materiałów
- brak korozji i przebarwień na przecinanym materiale (wybrane wersje asortymentu - m.in. INOX i METAL/INOX)



- dzięki specjalnemu wzmocnieniu możliwa praca z dużymi prędkościami (część asortymentu TYP 41)
- równomierne, ekonomiczne zużycie się ściernic podczas operacji przecinania i szlifowania
- stabilna praca ściernic podczas przecinania i szlifowania

MATERIAŁ ŚCIERNY

W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji narzędzi ściernych ze spoiwem żywicznym wykorzystywane są nowoczesne, twarde materiały ścierne. W przypadku ściernic wzmocnianych ich konstrukcja opiera się na specjalnie opracowanej kompozycji ziaren ściernych w połączeniu z perfekcyjnie dopracowanym układem aktywnych wypełniaczy.



[95A]

mieszaniny
elektrokorundów

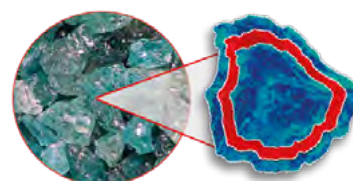
[AZ, ZA]

mieszaniny
elektrokorundów

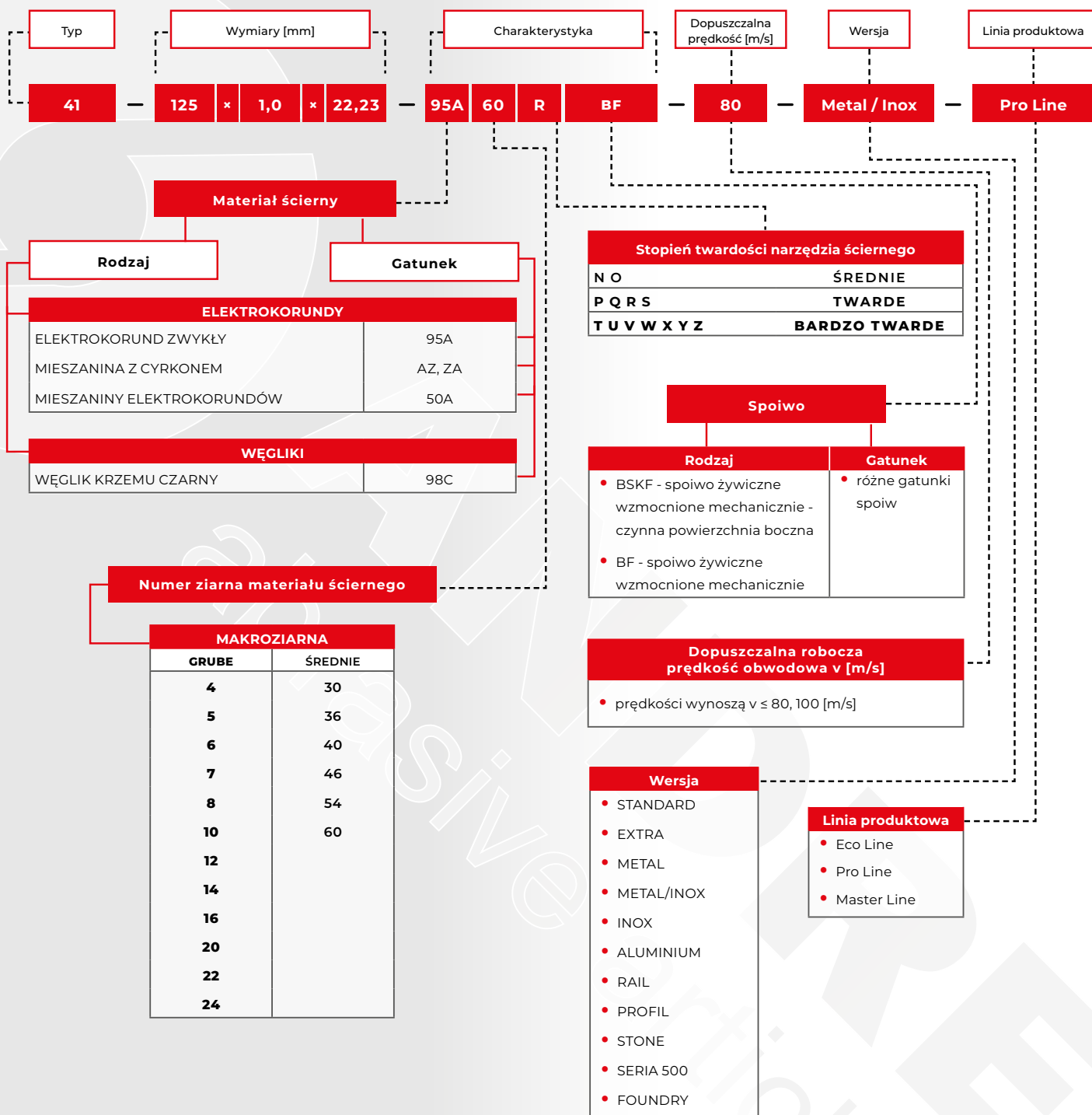
[50A]



[98C]



SCHEMAT OZNACZANIA ŚCIERNIC WZMACNIANYCH SPOJONYCH ŻYWICZNI



Norma EN 12413

PRZYKŁAD OZNACZENIA ŚCIERNICY WZMACNIANEJ SPOJONEJ ŻYWICZNIEM Z ETYKIETĄ

41 - 125×2,0×22,23-95A30RBF-80 STANDARD

Ściernica do przecinania typu 41 o wymiarach D = 125 [mm], T = 2,0 [mm], H = 22,23 [mm] i charakterystyce technicznej 95A30RBF, maksymalnej obwodowej prędkości roboczej V = 80 [m/s], wykonana w wersji STANDARD, oznaczona jest w sposób widoczny poniżej.



1. Nazwa i znak producenta
2. Typ ściernicy (kształt)
3. Charakterystyka techniczna ściernicy
4. Wymiary ściernicy
5. Barwny pas według kodu barw
6. Maksymalna dopuszczalna prędkość obwodowa [m/s]
7. Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa [rpm]
8. Ograniczenia w zastosowaniu, piktogramy / symbole bezpieczeństwa
9. Przeznaczenie / zastosowanie / materiał obrabiany
10. Linia produktowa
11. Kod artykułu
12. Kod EAN
13. Numer normy bezpieczeństwa
14. Wersja ściernicy
15. Oznaczenie certyfikatu OSA
16. Metalowy pierścień mocujący (tuleja) z wybitą datą ważności

LINIE PRODUKTOWE:

Ściernice wzmocnione występują w trzech liniach produktowych:

Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

Eco Line

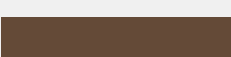
Linia rozwiązań ekonomicznych, spełniająca warunek dobrej ceny dla Klienta, zapewniająca jednocześnie dobrą wydajność i wysoki współczynnik bezpieczeństwa.

Master Line

Linia rozwiązań pod konkretne zastosowania, spełniająca warunek ekstremalnie wydajnego produktu.

INNE OZNACZENIA:

- Poszczególne wersje ściernic wzmocnianych dodatkowo wyróżnione są gamą kolorystyczną.

	Niebieski: STANDARD, EXTRA, METAL, METAL/INOX, RAIL, PROFIL, SERIA 500
	Żółty: INOX
	Jasnoszary: ALUMINIUM
	Zielony: STONE
	Brązowy: FOUNDRY

- Ściernice wzmocnione posiadają metalowy pierścień mocujący (tuleję), który jest oznakowany:

- ▶ numerem miesiąca rozpoczynającym kwartał

V01	styczeń	1 kwartał
V04	kwiecień	2 kwartał
V07	lipiec	3 kwartał
V10	październik	4 kwartał
- ▶ datą ważności (+3 lata od daty produkcji)



Ściernice wzmacniane do przecinania i szlifowania **ŚCIERNICE WZMACNIANE DO PRZECINANIA**

Ściernice wzmacniane do przecinania są przeznaczone do pracy z prędkością 80 [m/s] i 100 [m/s] (specjalne wzmocnienie dla większych ściernic typu 41). Stosowane są powszechnie na budowach, w wytwórniach konstrukcji stalowych, w stocznich, zakładach budowy maszyn, w hutach, w przemyśle odlewniczym, chemicznym i innych, a także w mniejszych warsztatach i narzędziowniach.

W zależności od wielkości i wymagań współpracują z różnymi szlifierkami – przecinarkami: ręcznymi, stacjonarnymi o napędzie elektrycznym, pneumatycznym albo spalinowym.

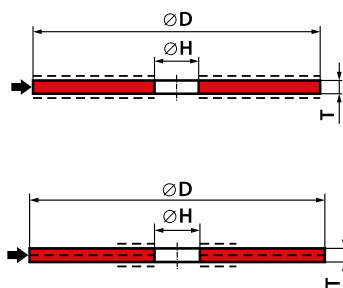
W przypadku tych ściernic niedozwoloną operacją jest szlifowanie czołowe.

TYP 41	111
TYP 42	118

TYP 41 | ŚCIERNICE WZMACNIANE PŁASKIE DO PRZECINANIA

Ściernice wzmocnione TYP 41 stanowią liczną i popularną grupę narzędzi ściernych uniwersalnych i specjalnych przeznaczonych do przecinania szerokiej gamy materiałów.

Ściernice te posiadają specjalne wzmocnienie, dzięki któremu te o większych średnicach mogą pracować z większymi prędkościami obwodowymi niż narzędzia TYP 42. Ściernice TYP 41 do rozmiaru średnicy 230 mm mogą pracować tylko z prędkością do 80 [m/s], ale od średnicy 300 mm już z prędkościami 80 i 100 [m/s].



41 - D × T × H

Przykłady oznaczeń:

41 - 125×1,6×22,23-95A60RBF-80 METAL+INOX

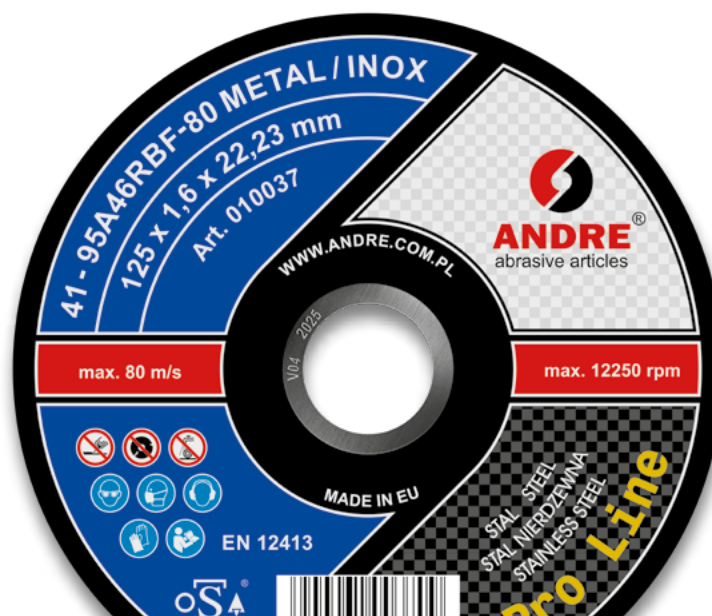


Tabela zastosowań ściernic wzmocnianych TYP 41

Przeznaczenie / zastosowanie		ECO LINE		PRO LINE							MASTER LINE		
		METAL	METAL+INOX	STANDARD	EXTRA	METAL+INOX	INOX	ALUMINIUM	SERIA 500	RAIL	STONE	METAL	METAL/INOX
Stal - uniwersalne		✓	✓	✓		✓						✓	✓
Stal konstrukcyjna	Duże przekroje	✓	✓	✓								✓	✓
	Małe przekroje	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
	Cienka blacha, rury, profile cienkościenne	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓
	Kratki podestowe											✓	
	Stal narzędziowa	✓	✓	✓		✓						✓	✓
Stal nierdzewna i kwasoodporna	Ogólnie		✓			✓	✓						✓
	Cienka blacha, rury, profile cienkościenne		✓			✓	✓						✓
Beton, lastryko											✓		
Kamień, ceramika											✓		
Żeliwo twarde, białe											✓		
Żeliwo szare, sferoidalne		✓		✓	✓							✓	
Staliwo		✓		✓	✓							✓	
Aluminium i jego stopy								✓					
Metale kolorowe								✓					
Szyny										✓			
Linki stalowe									✓				

Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

Wersja STANDARD

TYP 41

Do przecinania materiałów stalowych, żeliwnych i staliwnych; szczególnie przedmiotów o większych powierzchniach przekrojów pełnych: okrągłych, prostokątnych typu pręty, płaskowniki, a także blach, nadlewów w odlewach.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 2,5 × 22,23	95A 30R BF	13 300
125 × 2,0 × 22,23	95A 30R BF	12 250
125 × 2,5 × 22,23	95A 30R BF	12 250
125 × 3,0 × 22,23	95A 30R BF	12 250
150 × 2,5 × 22,23	95A 24R BF	10 200
180 × 2,5 × 22,23	95A 24R BF	8 500
230 × 2,5 × 22,23	95A 24R BF	6 650
230 × 3,0 × 22,23	95A 24R BF	6 650
300 × 3,0 × 32	95A 24R BF	5 100
350 × 3,5 × 25,4	95A 24R BF	4 400
350 × 3,5 × 32	95A 24R BF	4 400
400 × 4,0 × 32	95A 24R BF	3 850
400 × 4,5 × 32	95A 24R BSKF	3 850
500 × 5,5 × 51	95A 24R BSKF	3 100
600 × 7,0 × 76	95A 24R BF	2 550

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja EXTRA

TYP 41

Podwyższona twardość. Do przecinania materiałów stalowych, żeliwnych i staliwnych; szczególnie przedmiotów cienkościennych: rur, profili, blach, prętów, kształtowników.



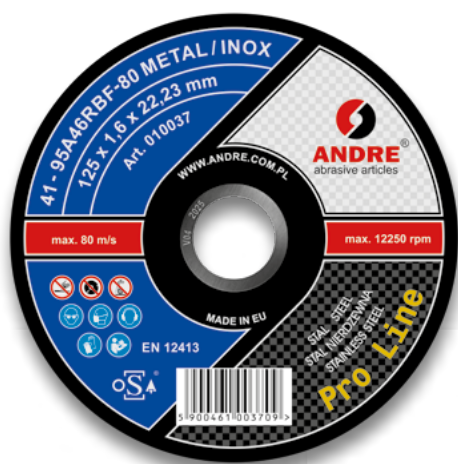
Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 2,5 × 22,23	95A 30T BF	12 250
150 × 3,0 × 22,23	95A 24T BF	10 200
230 × 2,0 × 22,23	95A 36T BF	6 650
230 × 2,5 × 22,23	95A 24T BF	6 650
230 × 3,0 × 22,23	95A 24T BF	6 650
300 × 3,0 × 32	95A 24T BF	5 100
350 × 3,5 × 25,4	95A 24T BF	4 400
350 × 3,5 × 32	95A 24T BF	4 400
400 × 4,0 × 32	95A 24T BF	3 850
400 × 4,5 × 25,4	95A 24T BSKF	3 850

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja METAL/INOX

TYP 41

Cienkie ściernice do wydajnego, precyzyjnego przecinania stali uniwersalnych, konstrukcyjnych, narzędziowych, nierdzewnych i kwasoodpornych. Nie zawierają żelaza, siarki i chloru.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 1,0 × 22,23	95A 60R BF	13 300
115 × 1,6 × 22,23	95A 46R BF	13 300
125 × 1,0 × 22,23	95A 60R BF	12 250
125 × 1,6 × 22,23	95A 46R BF	12 250
125 × 2,0 × 22,23	95A 30R BF	12 250
230 × 2,0 × 22,23	95A 36R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja METAL/INOX MAŁA ETYKIETA

TYP 41

Cienkie ściernice z aktywną powierzchnią boczną do wydajnego, precyzyjnego przecinania stali uniwersalnych, konstrukcyjnych, narzędziowych, nierdzewnych i kwasoodpornych. Charakteryzują się zwiększoną wydajnością przecinania w stosunku do standardowych cienkich ściernic wersji METAL/INOX oraz ograniczeniem przebarwień i zabrudzeń przecinanego materiału. Nie zawierają żelaza, siarki i chloru.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 1,0 × 22,23	95A 60R BF	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja INOX

TYP 41

Do przecinania stali nierdzewnych i kwasoodpornych. W wersji cienkiej do wydajnego, precyzyjnego przecinania i w wersji typowej ogólnego zastosowania. Nie zawierają żelaza, siarki i chloru.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 1,0 × 22,23	95A 60R BF	13 300
125 × 1,0 × 22,23	95A 60R BF	12 250
125 × 1,6 × 22,23	95A 46R BF	12 250
125 × 2,5 × 22,23	95A 30R BF	12 250
125 × 3,0 × 22,23	95A 30R BF	12 250
230 × 2,0 × 22,23	95A 36R BF	6 650
230 × 2,5 × 22,23	95A 30R BF	6 650
300 × 3,0 × 32	95A 30R BF	5 100
350 × 3,5 × 32	95A 30R BF	4 400
400 × 4,0 × 32	95A 24R BF	3 850

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja ALUMINIUM

TYP 41

Do przecinania metali nieżelaznych i ich stopów jak: aluminium, brąz, miedź.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 1,0 × 22,23	56A 60R BF	12 250
125 × 1,6 × 22,23	56A 46R BF	12 250
125 × 2,5 × 22,23	56A 30R BF	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja RAIL

TYP 41

Do przecinania szyn kolejowych i tramwajowych szlifierkami dużej mocy o napędzie spalinowym, elektrycznym i hydraulicznym.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
350 × 3,5 × 32	95A 24R BF	5 500
350 × 4,0 × 25,4	95A 24R BF	5 500
400 × 4,0 × 25,4	95A 24R BF	4 800
400 × 4,0 × 32	95A 24R BF	4 800

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja **PROFIL**

TYP 41

Specjalne ściernice do przecinania kratek podestowych. Mogą być stosowane do podobnych robót przecinania materiałów profilowanych.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
400 × 4,0 × 32	95A 24W BF	3 850

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja **STONE**

TYP 41

Do przecinania betonu, żelbetu, lastryko, kamieni naturalnych i sztucznych, materiałów ceramicznych, a także twardego, kruchego żeliwa.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 1,0 × 22,23	98C 60R BF	13 300
115 × 2,5 × 22,23	98C 30R BF	13 300
125 × 1,0 × 22,23	98C 60R BF	12 250
125 × 2,5 × 22,23	98C 30R BF	12 250
230 × 3,0 × 22,23	98C 24R BF	6 650
300 × 3,0 × 32	98C 24R BF	5 100
350 × 3,5 × 32	98C 24R BF	4 400
400 × 4,0 × 32	98C 24R BF	3 850

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.



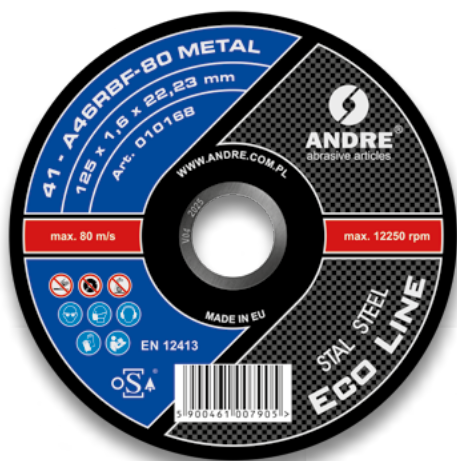
EcoLine

Do przecinania materiałów stalowych, żeliwnych i staliwnych, niewymagających od ściernicy najwyższych parametrów eksploatacyjnych.

Wersja METAL

TYP 41

Ściernice przeznaczone do operacji nie wymagających wysokich walorów użytkowych. Zastosowanie – podobnie jak Linia produktowa Pro Line wersja standard.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 1,0 × 22,23	A 60R BF	13 300
115 × 1,6 × 22,23	A 46R BF	13 300
115 × 2,5 × 22,23	A 30R BF	13 300
125 × 1,6 × 22,23	A 46R BF	12 250
125 × 2,5 × 22,23	A 30R BF	12 250
150 × 2,5 × 22,23	A 24R BF	10 200
180 × 1,8 × 22,23	A 36R BF	8 500
230 × 2,0 × 22,23	A 36R BF	6 650
230 × 2,5 × 22,23	A 24R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja METAL/INOX

TYP 41

Cienkie ściernice do precyzyjnego przecinania stali uniwersalnych, konstrukcyjnych, narzędziowych, nierdzewnych i kwasoodpornych. Nie zawierają żelaza, siarki i chloru.



Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 1,0 × 22,23	A 60R BF	12 250
125 × 1,6 × 22,23	A 46R BF	12 250
230 × 2,0 × 22,23	A 36R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Master Line

Linia rozwiązań pod konkretne zastosowania, spełniająca warunek ekstremalnie wydajnego produktu.

Wersja METAL

TYP 41

Ściernice przeznaczone do ekstremalnie wymagających wysokich walorów użytkowych operacji szlifierskich. Zastosowanie – podobnie jak Linia produktowa Pro Line Wersja Standard.



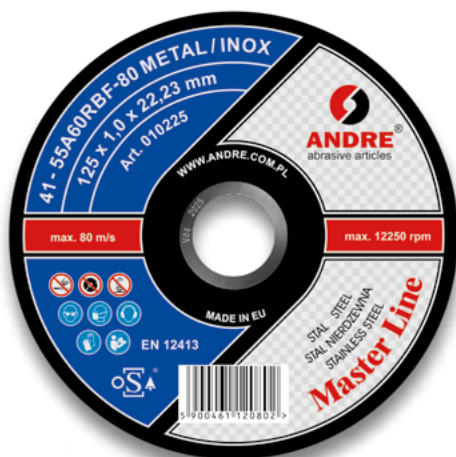
Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 2,5 × 22,23	55A 30R BF	12 250
230 × 2,5 × 22,23	55A 36R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja METAL/INOX

TYP 41

Cienkie ściernice do bardzo wydajnego, precyzyjnego przecinania stali uniwersalnych, konstrukcyjnych, narzędziowych, nierdzewnych i kwasoodpornych. Nie zawierają żelaza, siarki i chloru.



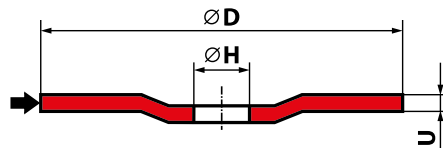
Wymiary [mm] D × T × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 1,0 × 22,23	55A 60R BF	13 300
125 × 1,0 × 22,23	55A 60R BF	12 250
230 × 2,0 × 22,23	55A 36R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 42 | ŚCIERNICE WZMACNIANE Z OBNIŻONYM ŚRODKIEM DO PRZECINANIA

Ściernice wzmacniane TYP 42 stanowią liczną i popularną grupę narzędzi ściernych uniwersalnych i specjalnych przeznaczonych do przecinania różnych materiałów. W zależności od wielkości i wymagań współpracują z różnymi szlifierkami – przecinarkami: ręcznymi, stacjonarnymi o napędzie elektrycznym, pneumatycznym albo spalinowym.

Ściernice te są wzmocnione mechanicznie - zbrojone, przeznaczone do pracy z prędkością 80 [m/s].



42 - D × U × H

Przykłady oznaczeń:

42 - 125x2,5x22,23-95A30RBF-80 INOX



Tabela zastosowań ściernic wzmacnianych TYP 42

Przeznaczenie / zastosowanie		ECO LINE		PRO LINE							MASTER LINE		
		METAL	METAL+INOX	STANDARD	EXTRA	METAL+INOX	INOX	ALUMINIUM	SERIA 500	RAIL	STONE	METAL	METAL+INOX
Stal - uniwersalne		✓	✓	✓		✓						✓	✓
Stal konstrukcyjna	Duże przekroje	✓	✓	✓								✓	✓
	Małe przekroje	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓
	Cienka blacha, rury, profile cienkościenne	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓
	Kratki podestowe											✓	
Stal narzędziowa		✓	✓	✓		✓						✓	✓
Stal nierdzewna i kwasoodporna	Ogólnie		✓			✓	✓						✓
	Cienka blacha, rury, profile cienkościenne		✓			✓	✓						✓
Beton, lastryko											✓		
Kamień, ceramika											✓		
Żeliwo twarde, białe											✓		
Żeliwo szare, sferoidalne		✓		✓	✓							✓	
Staliwo		✓		✓	✓							✓	
Aluminium i jego stopy								✓					
Metale kolorowe								✓					
Szyny										✓			
Linki stalowe									✓				

Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

Wersja STANDARD

TYP 42

Do przecinania materiałów stalowych, żeliwnych i staliwnych; szczególnie przedmiotów o większych powierzchniach przekrojów pełnych: okrągłych, prostokątnych typu pręty, płaskowniki, a także blach, nadlewów w odlewach.



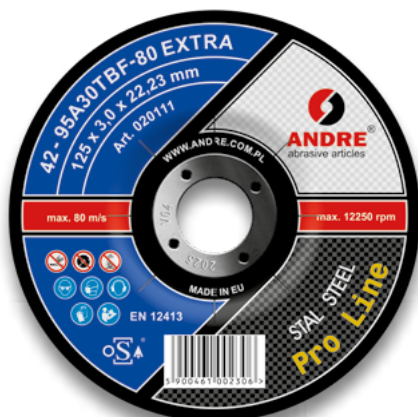
Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 2,5 × 22,23	95A 30R BF	13 300
115 × 3,0 × 22,23	95A 30R BF	13 300
125 × 2,5 × 22,23	95A 30R BF	12 250
125 × 3,0 × 22,23	95A 30R BF	12 250
150 × 3,0 × 22,23	95A 24R BF	10 200
180 × 3,0 × 22,23	95A 24R BF	8 500
230 × 2,5 × 22,23	95A 24R BF	6 650
230 × 3,0 × 22,23	95A 24R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja EXTRA

TYP 42

Podwyższona twardość. Do przecinania materiałów stalowych, żeliwnych i staliwnych.



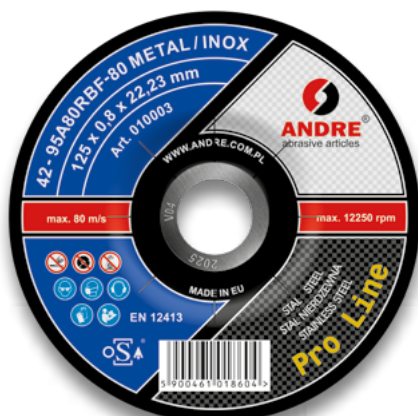
Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 2,5 × 22,23	95A 30T BF	12 250
125 × 3,0 × 22,23	95A 30T BF	12 250
150 × 3,0 × 22,23	95A 24T BF	10 200
180 × 3,0 × 22,23	95A 24T BF	8 500
230 × 2,0 × 22,23	95A 36T BF	6 650
230 × 3,0 × 22,23	95A 24T BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja METAL/INOX

TYP 42

Cienkie ściernice do wydajnego, precyzyjnego przecinania stali uniwersalnych, konstrukcyjnych, narzędziowych, nierdzewnych i kwaso-odpornych. Nie zawierają żelaza, siarki i chloru.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 0,8 × 22,23	95A 80R BF	12 250
230 × 2,0 × 22,23	95A 36R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja INOX

TYP 42

Do przecinania stali nierdzewnych i kwasoodpornych. W wersji cienkiej do wydajnego, precyzyjnego przecinania i w wersji typowej ogólnego zastosowania. Nie zawierają żelaza, siarki i chloru.



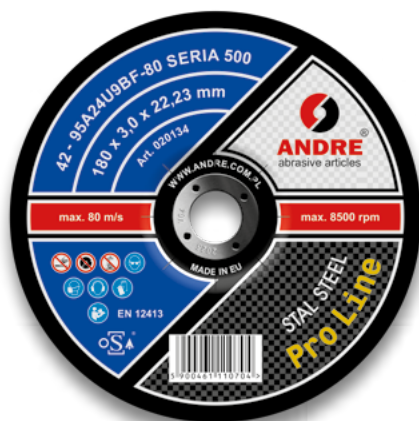
Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 0,8 × 22,23	95A 80R BF	12 250
125 × 3,0 × 22,23	95A 30R BF	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja SERIA 500

TYP 42

Specjalne ściernice do przecinania przedmiotów stalowych, a w szczególności do wydajnego przecinania gumowych taśm przenośnikowych z linkami stalowymi lub samych linek stalowych.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
180 × 3,0 × 22,23	95A 24U9 BF	8 500
230 × 3,0 × 22,23	95A 24U9 BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja STONE

TYP 42

Do przecinania betonu, żelbetu, lastryko, kamieni naturalnych i sztucznych, materiałów ceramicznych, a także twardego, kruchego żeliwa.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 3,0 × 22,23	98C 30R BF	13 300
125 × 3,0 × 22,23	98C 30R BF	12 250
230 × 3,0 × 22,23	98C 24R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Eco Line

Do przecinania materiałów stalowych, żeliwnych i staliwnych, niewymagających od ściernicy najwyższych parametrów eksploatacyjnych.

Wersja METAL

TYP 42

Ściernice przeznaczone do operacji niewymagających wysokich walorów użytkowych. Do przecinania materiałów stalowych, żeliwnych i staliwnych.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 3,0 × 22,23	A 30R BF	13 300
125 × 2,5 × 22,23	A 30R BF	12 250
125 × 3,0 × 22,23	A 30R BF	12 250
180 × 3,0 × 22,23	A 24R BF	8 500
230 × 2,0 × 22,23	A 36R BF	6 650
230 × 3,0 × 22,23	A 24R BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.





Ściernice wzmacniane do przecinania i szlifowania

ŚCIERNICE WZMACNIANE DO SZLIFOWANIA

Ściernice TYP 27 są przeznaczone do zgrubnego szlifowania różnych materiałów, wzmocnione mechanicznie - zbrojone, przeznaczone do pracy z prędkością 80 [m/s]. Stosowane są powszechnie na budowach, w wytwórniach konstrukcji stalowych, w stocznich, zakładach budowy maszyn, w hutach, w przemyśle odlewniczym, chemicznym i innych, a także w mniejszych warsztatach i narzędziowniach.

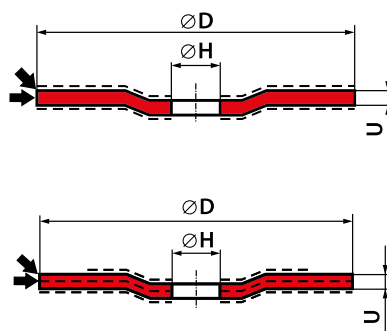
W zależności od wielkości i wymagań współpracują z ręcznymi szlifierkami kątowymi o napędzie elektrycznym, pneumatycznym.

Ściernice najczęściej stosowane do pracy pod kątem 20-35°, jednak nie mniejszym niż 10° oraz do pracy obwodem 90° jeżeli wymaga tego specyfika operacji.

TYP 27 | ŚCIERNICE WZMACNIANE Z OBNIŻONYM ŚRODKIEM DO SZLIFOWANIA

Ściernice wzmocniane TYP 27 stanowią liczną i popularną grupę narzędzi ściernych uniwersalnych i specjalnych przeznaczonych do zgrubnego szlifowania różnych materiałów

Ściernice te są **wzmocnione mechanicznie** - zbrojone, przeznaczone do pracy z prędkością 80 [m/s].



27 - D × U × H

Przykłady oznaczeń:

27 - 125×6,0×22,23-95A30TF-80 EXTRA



Tabela zastosowań ściernic wzmocnianych TYP 27

Przeznaczenie / zastosowanie	ECO LINE	PRO LINE							MASTER LINE
	METAL	STANDARD	EXTRA	METAL+INOX	INOX	ALUMINIUM	STONE	FOUNDRY	METAL
Stal - uniwersalne	✓	✓		✓					✓
Stal konstrukcyjna zwykła	✓	✓	✓	✓					✓
Stal o podwyższonej twardości	✓	✓							✓
Stal o podwyższonej wytrzymałości	✓	✓		✓	✓				✓
Stal narzędziowa i wysokostopowa	✓	✓		✓	✓				✓
Stal nierdzewna i kwasoodporna				✓	✓				
Spoiny	✓	✓	✓						✓
Stal - ukosowanie krawędzi			✓						
Stal - szlifowanie wąskich nieciągłych powierzchni			✓						
Stal – szlifierki o podwyższonej mocy			✓						✓
Staliwo	✓	✓	✓						✓
Żeliwo - uniwersalne	✓	✓	✓					✓	
Żeliwo twarde zabilone							✓	✓	
Żeliwo - usuwanie zendry i spieczonego piasku							✓	✓	
Żeliwo sferoidalne	✓	✓	✓					✓	✓
Żeliwo szare	✓	✓	✓					✓	✓
Aluminium i jego stopy						✓			
Metale kolorowe						✓			
Beton, lastryko							✓		
Kamień, ceramika							✓		

Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

Wersja STANDARD

TYP 27

Wersja podstawowa. Ściernice przeznaczone do większości operacji szlifowania materiałów stalowych, żeliwnych, staliwnych, przedmiotów o dużych, ciągłych powierzchniach obrabianych i o znacznych nadłatkach obróbkowych. Do szlifierek o przeciętnej/normalnej mocy i do przeciętnych warunków pracy. Ściernice tej wersji charakteryzują się średnim stopniem twardości, dzięki czemu pozwalają na szybkie usuwanie obrabianego materiału, szczególnie przy obróbce materiałów twardszych.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 6,0 × 22,23	95A 30Q BF	13 300
125 × 4,0 × 22,23	95A 30Q BF	12 250
125 × 6,0 × 22,23	95A 30Q BF	12 250
125 × 8,0 × 22,23	95A 30Q BF	12 250
150 × 4,0 × 22,23	95A 24Q BF	10 200
150 × 6,0 × 22,23	95A 24Q BF	10 200
150 × 8,0 × 22,23	95A 24Q BF	10 200
180 × 4,4 × 22,23	95A 24Q BF	8 500
180 × 6,0 × 22,23	95A 24Q BF	8 500
180 × 8,0 × 22,23	95A 24Q BF	8 500
230 × 4,4 × 22,23	95A 24Q BF	6 650
230 × 6,0 × 22,23	95A 24Q BF	6 650
230 × 8,0 × 22,23	95A 24Q BF	6 650
230 × 10,0 × 22,23	95A 24Q BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja EXTRA

TYP 27

Podwyższona twardość. Duża trwałość / „żywność”. Ściernice przeznaczone do szlifowania materiałów stalowych, żeliwnych, staliwnych, przedmiotów o nieciągłych, wąskich, ostrych powierzchniach obrabianych, tam gdzie czynna powierzchnia ściernicy narażona jest na agresywne oddziaływanie przedmiotu obrabianego powodującego jej szybsze zużycie. Do szlifierek o przeciętnej / normalnej mocy i do przeciętnych i trudnych warunków pracy. Może być również stosowana ze szlifierkami o parametrach podwyższonych: pneumatycznych, turbinowych albo elektrycznych z podwyższoną częstotliwością prądu zasilającego. Cechuje się wyższą twardością od wersji standard i większą trwałością. Jeżeli podczas zbierania dużych nadłatek następuje miejscowe przegrzanie materiału obrabianego w postaci „przypaleń”, albo zalepianie czynnej powierzchni ściernicy, należy skorzystać z wersji standard.



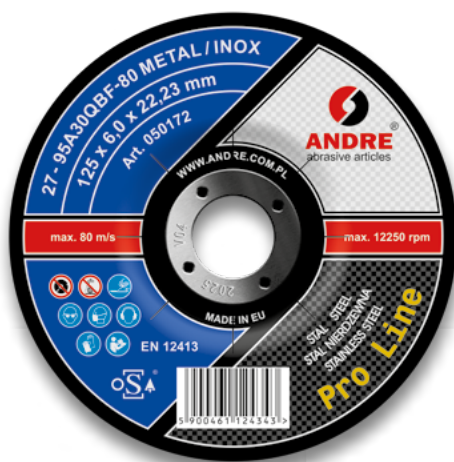
Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 6,0 × 22,23	95A 30T BF	13 300
125 × 6,0 × 22,23	95A 30T BF	12 250
150 × 6,0 × 22,23	95A 24T BF	10 200
180 × 6,0 × 22,23	95A 24T BF	8 500
180 × 10,0 × 22,23	95A 24T BF	8 500
230 × 4,4 × 22,23	95A 24T BF	6 650
230 × 6,0 × 22,23	95A 24T BF	6 650
230 × 8,0 × 22,23	95A 24T BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja METAL/INOX

TYP 27

Znajduje zastosowanie na budowach, w stocznich, w wytwórniach konstrukcji stalowych, w przemyśle odlewniczym, budowy maszyn, chemicznym, a także w mniejszych warsztatach i gospodarstwach. Współpracuje z ręcznymi szlifierkami kątowymi, czołowymi/pionowymi, prostymi o napędzie elektrycznym i pneumatycznym. Nie występuje żelazo, siarka i chlor. Badania eksploatacyjne wykazały, iż ściernice te mogą szlifować stale: nierdzewne, kwasoodporne, konstrukcyjne i narzędziowe. Zastosowana technologia ściernic eliminuje przebarwienia oraz korozję szlifowanego materiału.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 6,0 × 22,23	95A 30Q BF	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja INOX

TYP 27

Ściernice przeznaczone do szlifowania stali nierdzewnych, kwasoodpornych i wysokostopowych. Umożliwiają „chłodne” szlifowanie. Z powodzeniem stosowane też do szlifowania stali konstrukcyjnych węglowych i stopowych. W ściernicach nie występuje żelazo, siarka i chlor. Nie wywołują korozji i przebarwień szlifowanego materiału.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 4,0 × 22,23	95A 30Q BF	12 250
125 × 6,0 × 22,23	95A 30Q BF	12 250
180 × 6,0 × 22,23	95A 30Q BF	8 500
230 × 6,0 × 22,23	95A 30Q BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja **ALUMINIUM**

TYP 27

Ściernice przeznaczone do szlifowania metali nieżelaznych i ich stopów jak: aluminium, brąz, miedź.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 6,0 × 22,23	50A 30P BF	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja **STONE**

TYP 27

Ściernice przeznaczone do szlifowania betonu, żelbetu, lastryko, kamieni naturalnych i sztucznych, materiałów ceramicznych, a także do szlifowania twardego, kruchego żeliwa, usuwania zendry i zapieczonego piasku.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 6,0 × 22,23	98C 30Q BF	13 300
125 × 6,0 × 22,23	98C 30Q BF	12 250
180 × 8,0 × 22,23	98C 24Q BF	8 500
230 × 6,0 × 22,23	98C 24Q BF	6 650
230 × 8,0 × 22,23	98C 24Q BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Wersja **FOUNDRY**

TYP 27

Ściernice zaprojektowane specjalnie do pracy w odlewniach, do szlifowania materiałów żeliwnych różnego rodzaju



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
230 × 7,0 × 22,23	3ZA 24T BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Eco Line

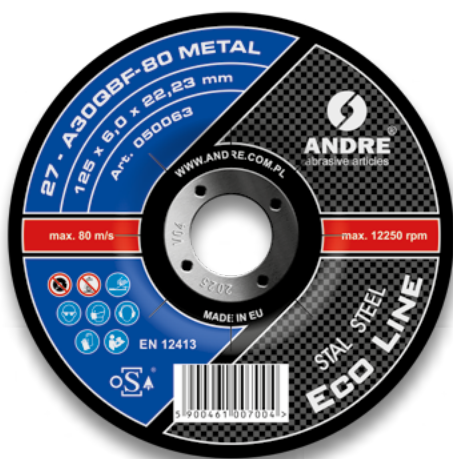
Do szlifowania materiałów stalowych, żeliwnych i staliwnych, niewymagających od ściernicy najwyższych parametrów eksploatacyjnych.

Wersja METAL

TYP 27

Ściernice przeznaczone do operacji niewymagających wysokich walorów użytkowych. Zastosowanie - podobnie jak Linia produktowa Pro Line wersja standard.

Możliwe do stosowania także w tych przypadkach, w których wymagane jest użycie ściernicy szlifującej bardziej miękko.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115 × 6,0 × 22,23	A 30Q BF	13 300
125 × 6,0 × 22,23	A 30Q BF	12 250
180 × 6,0 × 22,23	A 24Q BF	8 500
180 × 8,0 × 22,23	A 24Q BF	8 500
230 × 6,0 × 22,23	A 24Q BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

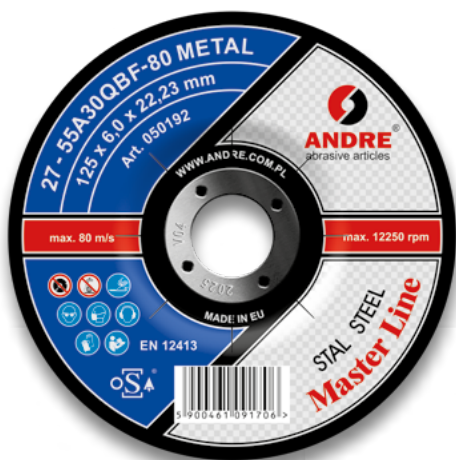
Master Line

Linia rozwiązań pod konkretne zastosowania, spełniająca warunek ekstremalnie wydajnego produktu.

Wersja METAL

TYP 27

Ściernice z zastosowaniem specjalnego materiału ściernego przeznaczone do szlifowania materiałów stalowych, żeliwnych, staliwnych, przedmiotów o dużych powierzchniach i dużych nadadkach obróbkowych. Wymagają szlifierek o wysokich parametrach, szczególnie o podwyższonej mocy i sztywności: pneumatycznych turbinowych albo elektrycznych z podwyższoną częstotliwością prądu zasilającego. Cechują się najwyższą wydajnością szlifowania.



Wymiary [mm] D × U × H	Charakterystyka techniczna	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
125 × 6,0 × 22,23	55A 30Q BF	12 250
230 × 6,0 × 22,23	55A 24Q BF	6 650
230 × 8,0 × 22,23	55A 24Q BF	6 650

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

5. NARZĘDZIA ŚCIERNE SUPERTWARDE

Narzędzia ściernie supertwarde to oferowana grupa produktów ANDRE ABRASIVE ARTICLES, cechująca się niewspółmiernie wyższą wydajnością niż konwencjonalne ściernice. W przypadku narzędzi SUPERHARD materiałem ściernym są ziarna diamentowe lub borazonowe (CBN). Używane do pracy na maszynach stacjonarnych manualnych oraz CNC.

Dzięki zastosowaniu odpowiednio dobranych charakterystyk technicznych możliwe jest przygotowanie produktów o najwyższych parametrach, spełniających oczekiwania nawet najbardziej wymagających użytkowników. Narzędzia ściernie supertwarde ANDRE wykonane są zgodnie z normą bezpieczeństwa EN 13236 - wymagania dotyczące bezpieczeństwa narzędzi ściernych supertwardych.

ZASTOSOWANIE:

- Ostrzenie pił taśmowych i tarczowych, narzędzi skrawających np.: noży tokarskich, frezów, wiertel wykonanych ze stali HSS oraz węglików spiekanych.
- Szlifowanie twardych materiałów, na sucho i na mokro, na szlifierkach CNC oraz konwencjonalnych.
- Przycinanie różnych materiałów z bardzo dużą wydajnością.
- Stosowane w wielu różnych branżach np. motoryzacyjnej, narzędziowej, a także w odlewniczej i drzewnej.

INFORMACJE O PRODUKCIE

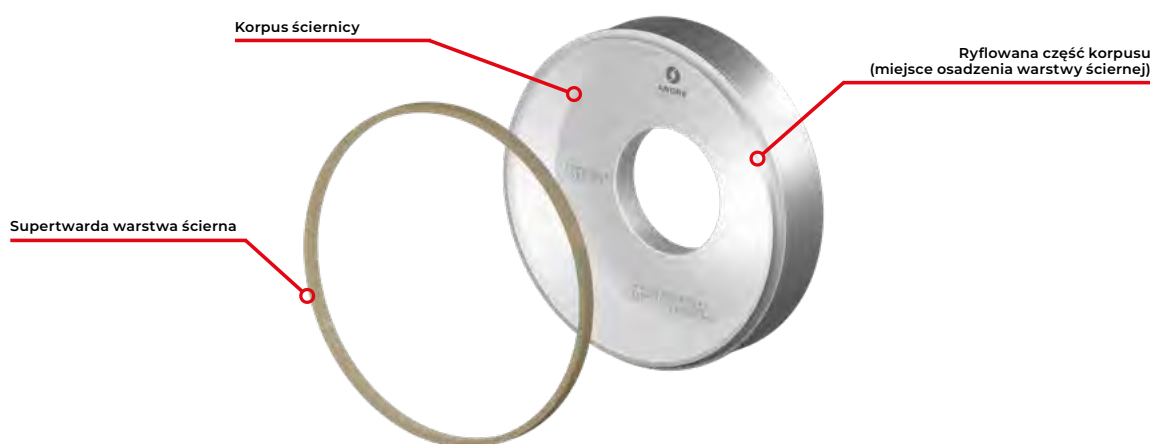
SPOIWA - ŻYWICZNE, CERAMICZNE LUB GALWANICZNE

Narzędzia ścierne supertwarde z ziarnami diamentowymi i borazonowymi (CBN) znajdują swoje szczególne zastosowanie w precyzyjnej obróbce szlifierskiej materiałów twardych i trudno obrabialnych.

Spoiwa żywiczne charakteryzują się wydajnym oraz chłodnym i delikatnym szlifowaniem przy jednocześnie możliwie dużej ilości usuwanego materiału. Spoivo ceramiczne wpływa na zwiększenie wydajności ściernic - te bowiem ze względu na swoją strukturę lepiej przenoszą chłodziwo w miejsce styku ściernicy z materiałem obrabianym oraz odprowadzają urobek szlifierski. Spoivo galwaniczne umożliwia silne wiązanie przy jednocześnie dużej ekspozycji ziaren ściernych. Ściernice z tym spoiwem doskonale sprawdzają się przy szlifowaniu z dużymi nadatkami oraz tam, gdzie wymagane są skomplikowane kształty (ściernice profilowe).

SUPERHARD cechuje wysoka jakość i bezpieczeństwo zgodne z normą EN 13236. Zespół technologów odpowiada na indywidualne potrzeby użytkowników finalnych, wytwarzając specjalistyczne narzędzia ścierne o ściśle zaprojektowanych parametrach fizyko-mechanicznych dedykowanych pod konkretne operacje szlifierskie.

PRZYKŁAD BUDOWY NARZĘDZIA ŚCIERNEGO SUPERTWARDEGO



CECHY NARZĘDZI ŚCIERNYCH SUPERHARD:

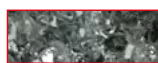
- wysoka wydajność podczas pracy m.in. szybkie usuwanie nadatku czy przecinanie
- wysoka żywotność ściernicy
- wysoka trwałość kształtu



- precyzyjna obróbka materiałów twardych i trudno obrabialnych
- jednolita jakość powierzchni obrabianych materiałów
- "chłodne" szlifowanie

MATERIAŁ ŚCIERNY

W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji supertwardych narzędzi ściernych SUPERHARD wykorzystywane są nowoczesne, supertwarde materiały ścierne. Ziarna diamentu i borazonu (CBN) charakteryzują się znacznie wyższą twardością w porównaniu do tradycyjnych materiałów ściernych takich jak elektrokorund czy węgiel krzemu. Zastosowania diamentu i borazonu nie są względem siebie konkurencyjne, lecz komplementarne. Wynika to z własności chemicznych obu rodzajów ziarna.



[D]

Przeznaczenie:

węgiel spiekany, żeliwo, kamień, ceramika, grafit, tworzywa sztuczne, porcelana, szkło, PCD/PCBN

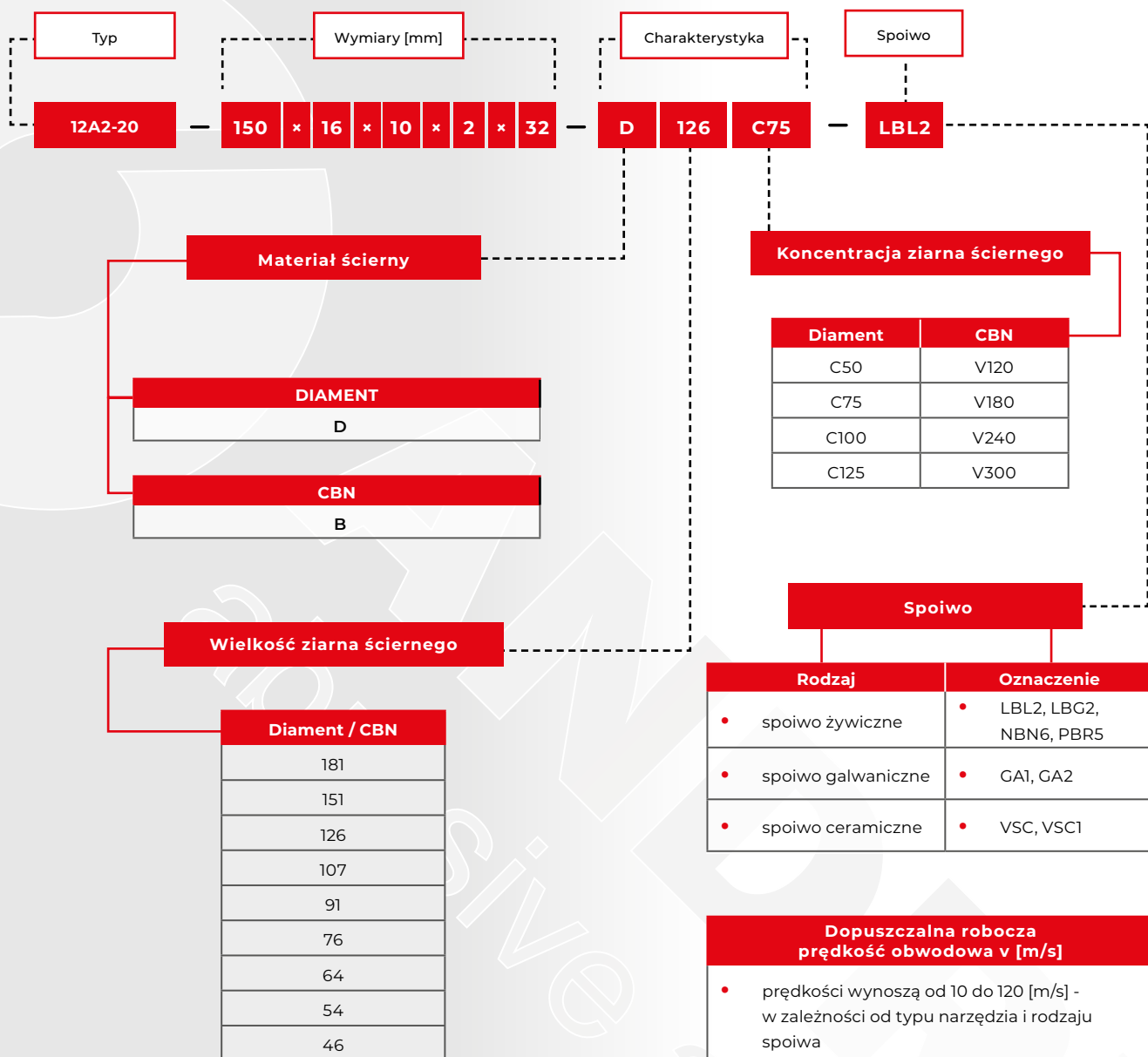


[B]

Przeznaczenie:

stal narzędziowa, stal do nawęglania, stal szybkotnąca, stal łożyskowa, stal sprężynowa, stal wysokostopowa, wolfram

SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH SUPERTWARDYCH



Norma EN 13236

PRZYKŁAD OZNACZENIA ŚCIERNICY SUPERTWARDEJ

14A1 - 200×3,2×8×32-B151V240OBG3

Ściernica supertwarda ze spoiwem żywicznym do szlifowania typu 14A1 o wymiarach D = 200 [mm], U = 3,2 [mm], T = 8 [mm], H = 32 [mm] i charakterystyce technicznej B151V240OBG3, maksymalnej obwodowej prędkości roboczej V = 80 [m/s], oznaczona jest w sposób widoczny poniżej.



1. Nazwa producenta
2. Typ ściernicy (kształt)
3. Wymiary ściernicy
4. Charakterystyka techniczna ściernicy
5. Maksymalna dopuszczalna prędkość obwodowa [m/s]
6. Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa [rpm]
7. Kod artykułu
8. Numer partii produkcyjnej
9. Numer normy bezpieczeństwa

Narzędzia ścierne supertwarde **ŚCIERNICE SUPERTWARDE ZE SPOIWM ŻYWICZNYM**

Innowacyjne narzędzia ścierne z ziarnami diamentowymi i borazonowymi (CBN) SUPERHARD ANDRE ABRASIVE ARTICLES spojone żywicznie to grupa produktów, które znajdują szczególne zastosowanie w precyzyjnej obróbce szlifierskiej materiałów twardych i trudno obrabialnych.

W przypadku SUPERHARD żywicznych elastyczność spoiwa pozwala stosować tę grupę narzędzi tam, gdzie wymagana jest wysoka wydajność przy niskich siłach skrawających, zarówno do szlifowania z chłodem, jak i na sucho. Ze względu na swoje właściwości nadają się do efektywnego usuwania większych nadatków jak i obróbkę wykańczających.

ANDRE produkuje narzędzia na spoiwach żywicznych dobranych do danych operacji lub opracowujemy specyfikację techniczną pod wymagania klienta.

Cechy ściernic **diamentowych** SUPERHARD:

- w ich produkcji wykorzystuje się głównie diament syntetyczny, uzyskiwany na drodze syntezy
- bardzo wydajne o długiej żywotności
- idealnie nadają się do szlifowania i przecinania trudno obrabialnych materiałów np. ceramiki, szkła, kamienia, węglików spiekanych
- nie są przeznaczone do obróbki stali

Cechy ściernic **borazonowych** SUPERHARD:

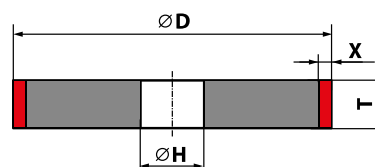
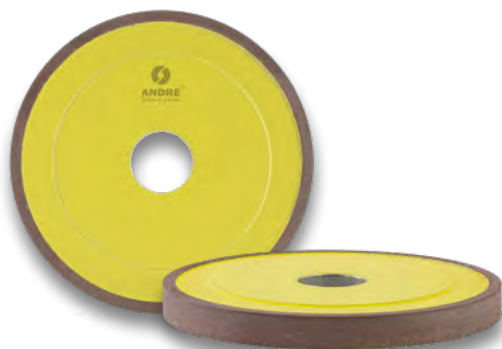
- do ich produkcji stosuje się borazon (CBN) uzyskiwany na drodze syntezy
- bardzo wydajne o długiej żywotności
- ziarna CBN mają niższą twardość w stosunku do diamentu, ale mają wyższą odporność cieplną i chemiczną, dlatego doskonale nadają się do obróbki twardych stali, m.in. HSS

TYP 1A1	133
TYP 4A2	133
TYP 6A2	134
TYP 6A9	134
TYP 11A2	135
TYP 11V9	135
TYP 12A2-45	136
TYP 12A2-20	136
TYP 12A2PA	137
TYP 12V9	137
TYP 14A1	138

TYP 14F1	138
TYP VBA-8	139
TYP VDA-14	139
TYP 4BT9	140
TYP 4A9	140
TYP 12V9-20	141
TYP 4ET9	141
TYP 1EE1	142
TYP 1V1	142
TYP 14U1	143

TYP 1A1

Ściernice supertwarde TYP 1A1 ze spoiwem żywicznym służą do obróbki w ramach wielu operacji, m.in. szlifowania płaszczyzn, otworów, szlifowania na okrągło materiałów trudno obrabialnych i ostrzenia narzędzi skrawających, jak również szlifowania rowków. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



SPOSÓB OZNACZANIA

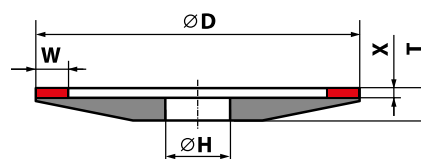
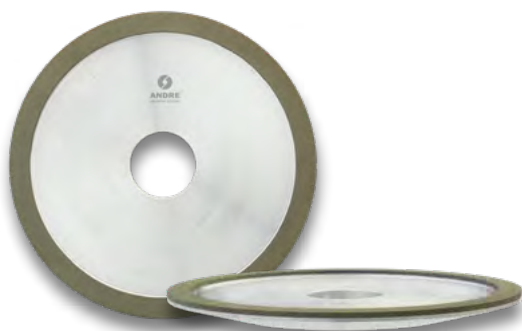
1A1 - D × T × X × H

Wymiary [mm]		
D	T	X
50	10-20	3; 5
55	10-20	3
63	10-20	3
75	5-20	3; 4,5
90	5-10	4; 5
100	5-20	3; 4; 6; 10
125	5-20	3; 4; 5; 6; 10
150	5-20	3; 4; 6; 8; 10
200	5-20	4; 6; 10
250	5-20	4; 8
350	10-20	5

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 4A2

Ściernice supertwarde TYP 4A2 ze spoiwem żywicznym służą m.in. do ostrzenia powierzchni natarcia zębów pił tarczowych oraz ostrzenia narzędzi skrawających. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



SPOSÓB OZNACZANIA

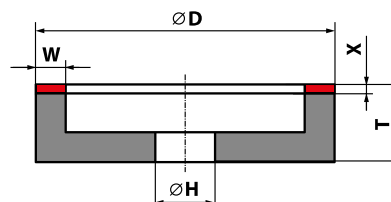
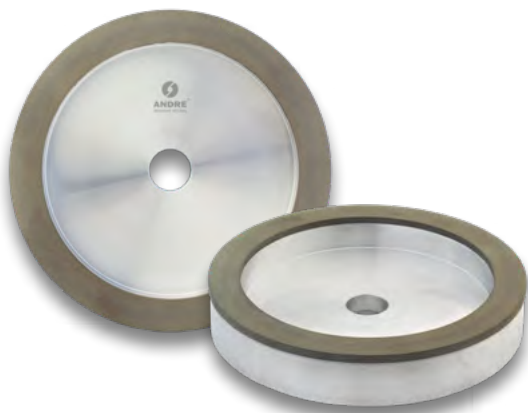
4A2 - D × T-X × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	T-X	W	X
90	6	4;	2; 3; 4
100	6	3; 6; 10	2; 3; 4
125	7	3; 4; 6; 10; 15	2; 3; 4
150	9	3; 6; 8; 10	2; 3; 4
200	11	4; 6; 10	2; 3; 4
250	12	4; 8	2; 3; 4

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 6A2

Ściernice supertwarde TYP 6A2 ze spoiwem żywicznym służą do szlifowania czołowego, m.in. do ostrzenia narzędzi skrawających oraz tnących. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



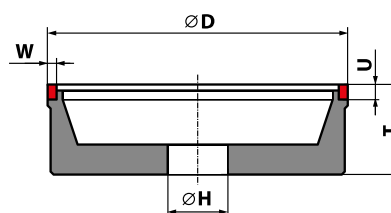
SPOSÓB OZNACZANIA
6A2 - D × T-X × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	T-X	W	X
50	20, 30	5	2; 3; 4; 5; 6
75	20	4.5	2; 3; 4; 5; 6
100	23	3; 6; 10	2; 3; 4; 5; 6
125	23	3; 4; 5; 6; 10; 15	2; 3; 4; 5; 6
150	23	3; 6; 8; 10; 15	2; 3; 4; 5; 6
200	25	6; 10	2; 3; 4; 5
250	25	8	2; 3; 4; 5

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 6A9

Ściernice supertwarde TYP 6A9 ze spoiwem żywicznym służą do szlifowania czołowego, m.in. do szlifowania i ostrzenia narzędzi skrawających oraz tnących, a także szlifowania powierzchni bocznej zębów pił. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



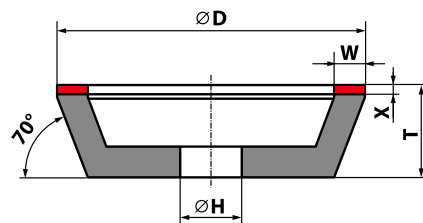
SPOSÓB OZNACZANIA
6A9 - D × T × X × U × H

Wymiary [mm]			
D	T	X	U
100	30	3; 4	6; 10
125	30	3; 4	6; 10
150	35	3; 4	6; 10

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 11A2

Ściernice supertwarde TYP 11A2 ze spoiwem żywicznym służą do szlifowania czołowego, m.in. do szlifowania i ostrzenia narzędzi skrawających oraz tnących. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



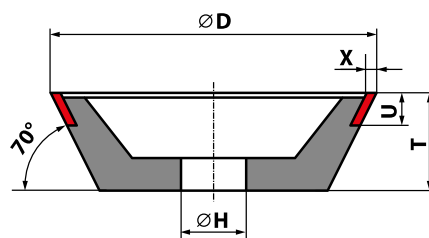
SPOSÓB OZNACZANIA
11A2 - D × T-X × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	T-X	W	X
50	20; 30	5	2; 3; 4; 5; 6
75	20	4,5	2; 3; 4; 5; 6
100	23	3; 6; 10	2; 3; 4; 5; 6
100	40	3; 6; 10	2; 3; 4
125	23	3; 4; 5; 6; 10; 15	2; 3; 4; 5; 6
125	40	3; 6; 10	2; 3; 4; 5; 6
150	23	3; 6; 8; 10; 15	2; 3; 4; 5; 6
200	25	6; 10	2; 3; 4; 5; 6
250	25	8	2; 3; 4; 5; 6

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 11V9

Ściernice supertwarde TYP 11V9 ze spoiwem żywicznym służą m.in. do ostrzenia narzędzi skrawających np. wiertel, frezów, gwintowników. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



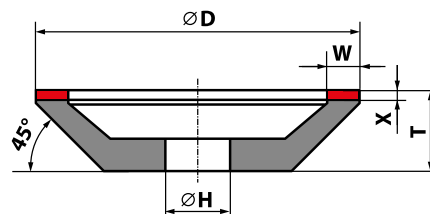
SPOSÓB OZNACZANIA
11V9 - D × T × X × U × H

Wymiary [mm]			
D	T	X	U
75	30	3	10
100	35	3	10
125	40	4	10
150	40	3	10

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 12A2-45

Ściernice supertwarde TYP 12A2-45° ze spoiwem żywicznym służą do szlifowania czołowego, m.in. do szlifowania i ostrzenia narzędzi skrawających oraz tnących. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



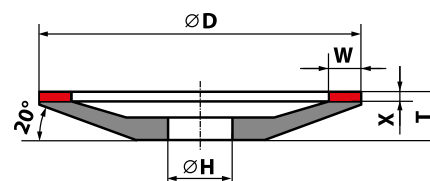
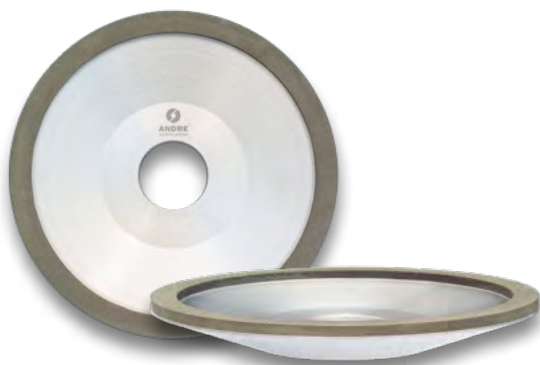
SPOSÓB OZNACZANIA
12A2-45 - D × T-X × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	T-X	W	X
50	20; 30	5	2; 3; 4; 5; 6
75	20	4; 5	2; 3; 4; 5; 6
100	23	3; 6; 10	2; 3; 4; 5; 6
125	23	3; 4; 5; 6; 10; 15	2; 3; 4; 5; 6
150	23	4; 6; 10	2; 3; 4; 5; 6
200	25	6; 10	2; 3; 4; 5
250	25	6; 10	2; 3; 4; 5

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 12A2-20

Ściernice supertwarde TYP 12A2-20° ze spoiwem żywicznym służą m.in. do ostrzenia powierzchni natarcia zębów pił tarczowych, także ostrzenia narzędzi skrawających. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



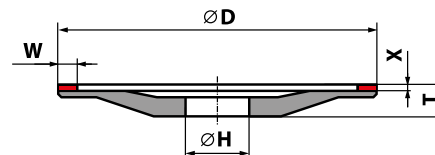
SPOSÓB OZNACZANIA
12A2-20 - D × T-X × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	T-X	W	X
90	8	4	1; 2; 3; 4
100	10	3; 6; 10	1; 2; 3; 4
125	14	3; 4; 6; 10	1; 2; 3; 4
125	14	15	2; 3; 4
150	16	3; 6; 8; 10	1; 2; 3; 4
200	20	4; 6; 10	2; 3; 4
250	23	4; 8	2; 3; 4

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 12A2PA

Ściernice supertwarde TYP 12A2PA ze spoiwem żywicznym służą m.in. do ostrzenia powierzchni natarcia zębów pił tarczowych, także ostrzenia narzędzi skrawających. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



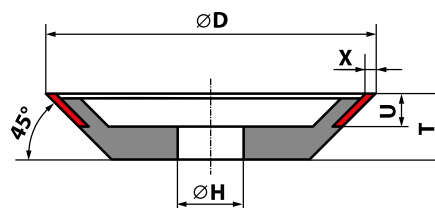
SPOSÓB OZNACZANIA
12A2PA- D × T-X × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	T-X	W	X
90	6	4	1; 1,5; 2; 3
100	6	3; 4; 6; 10	1; 1,5; 2; 3
125	7	3; 4; 6; 10	1; 1,5; 2; 3
150	9	3; 6; 8; 10	1; 1,5; 2; 3
200	11	4; 6; 10	1; 1,5; 2; 3
250	12	4	1; 1,5; 2; 3

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 12V9

Ściernice supertwarde TYP 12V9 ze spoiwem żywicznym służą m.in. do ostrzenia narzędzi skrawających np. wiertła, frezów, gwintowników. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



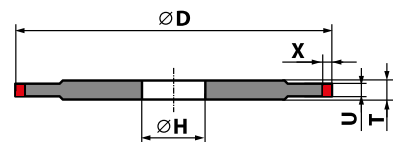
SPOSÓB OZNACZANIA
12V9 - D × T × X × U × H

Wymiary [mm]			
D	T	X	U
100	20	2	6; 10
100	20	3	10
125	25	2	6; 10
125	25	3	10

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 14A1

Ściernice supertwarde TYP 14A1 ze spoiwem żywicznym służą m.in. do szlifowania płaszczyzn, kształtowego, na okrągło, szlifowania rowków oraz ostrzenia narzędzi. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



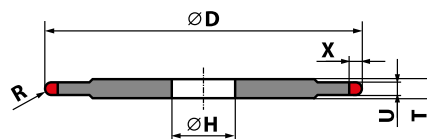
SPOSÓB OZNACZANIA
14A1 - D × U × X × T × H

Wymiary [mm]			
D	U	X	T
125	1.5 - 4	5	6
150	1.5 - 6	7	8
200	1 - 6	6	8
200	2 - 6	8	8

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 14F1

Ściernice supertwarde TYP 14F1 ze spoiwem żywicznym służą m.in. do szlifowania kształtowego, rowków oraz ostrzenia narzędzi. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



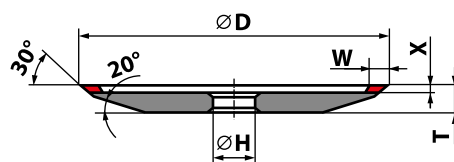
SPOSÓB OZNACZANIA
14F1 - D × U × X × T × H

Wymiary [mm]			
D	U	X	T
125	1.5 - 4	5	6
150	1.5 - 6	7	8
200	1 - 6	6	8
200	2 - 6	8	8

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP VBA-8

Ściernice supertwarde TYP VBA-8 ze spoiwem żywicznym służą m.in. do ostrzenia powierzchni natarcia zębów pił tarczowych z wkładkami z węglików spiekanych. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



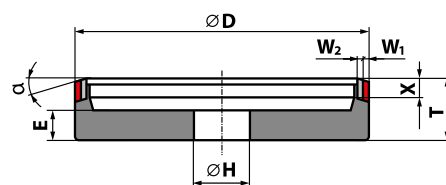
SPOSÓB OZNACZANIA
VBA-8 - D × T × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	T	W	X
100	10	4	2
125	13	4	2
150	13	4	2
175	13	4	2
200	13	4	2

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP VDA-14

Ściernice supertwarde TYP VDA-14 ze spoiwem żywicznym służą m.in. do ostrzenia powierzchni przyłożenia zębów pił tarczowych z wkładkami z węglików spiekanych. To ściernice dwuwarstwowe, stosowane na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



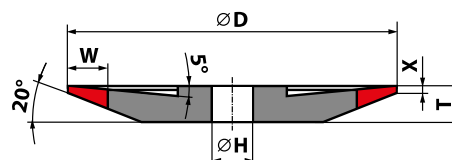
SPOSÓB OZNACZANIA
VDA-14 - D × T × W₁ / W₂ × X × H

Wymiary [mm]				
D	T	W ₁	W ₂	X
125	18	3	2	6
125	22	3	2	10

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 4BT9

Ostrzenie powierzchni natarcia zębów pił tarczowych.



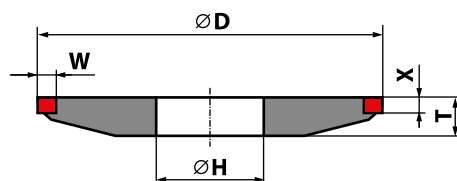
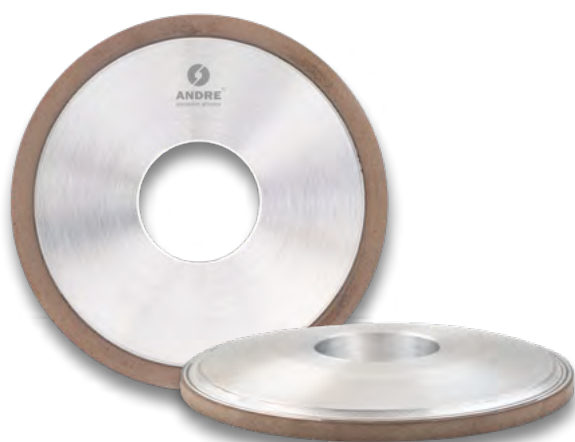
SPOSÓB OZNACZANIA
4BT9 - D × T × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	W	X	T
100	6; 10	1 - 2	10
125	6; 10	1 - 2	12
150	6; 10	1 - 2	14

Wymiary [mm] do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 4A9

Ostrzenie powierzchni bocznej zębów pił tarczowych.



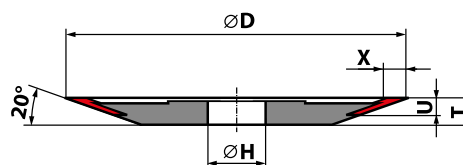
SPOSÓB OZNACZANIA
4A9 - D × T × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	W	X	T-X
100	6; 10	1,5 - 4	6
125	6; 10	1,5 - 4	6
150	6; 10	1,5 - 4	8

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 12V9-20

Ostrzenie powierzchni natarcia zębów pił tarczowych.



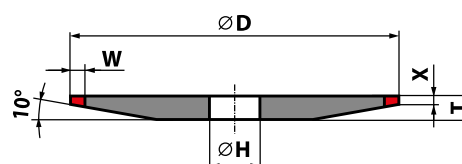
SPOSÓB OZNACZANIA
12V9-20 - D × T × X × U × H

Wymiary [mm]			
D	T	X	U
125	13	2,3 ; 3,5	4
150	13	2,3 ; 3,5	4
175	13	2,3 ; 3,5	4
200	13	2,3 ; 3,5	4

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 4ET9

Ostrzenie powierzchni natarcia i przyłożenia zębów pił tarczowych.



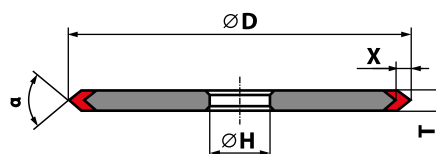
SPOSÓB OZNACZANIA
4ET9 - D × T × W × X × H

Wymiary [mm]			
D	W	X	T
100	5; 6; 10	1 - 2	6
125	5; 6; 10	1 - 2	8
150	5; 6; 10	1 - 2	10

Wymiary [mm] do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 1EE1

Do szlifowania kształtowego.



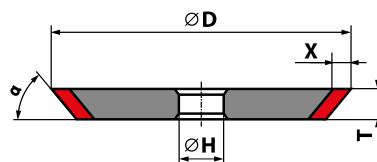
SPOSÓB OZNACZANIA
1EE1- α - $D \times T \times X \times H$

Wymiary [mm]			
α	D	T	X
90	150	10	3
130	150	10	5,7

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 1V1

Do szlifowania i ostrzenia narzędzi skrawających.



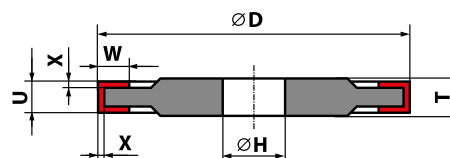
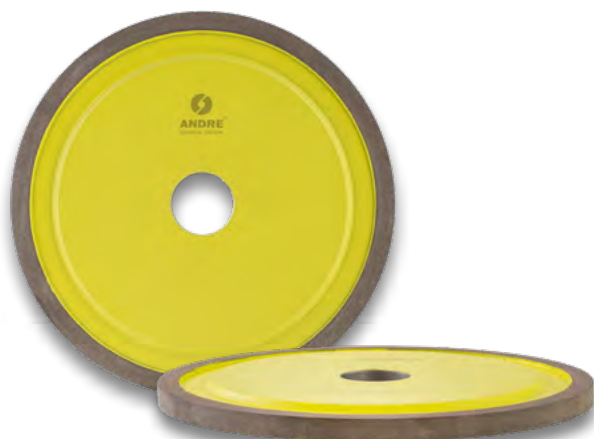
SPOSÓB OZNACZANIA
1V1- α - $D \times T \times X \times H$

Wymiary [mm]		
D	T	X
100	5 - 15	4; 6
125	5 - 15	4; 6
150	5 - 15	4; 6

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

TYP 14U1

Do szlifowania kształtowego.



SPOSÓB OZNACZANIA
14U1 - D × U × W × X × T × H

Wymiary [mm]				
D	U	W	X	T
150	5 - 10	7	2	8 - 12
200	5 - 10	6; 8; 10	2	8 - 12

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.
Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.



Narzędzia ściernie supertwarde

ŚCIERNICE SUPERTWARDE ZE SPOIWEM GALWANICZNYM

Innowacyjne narzędzia z ziarnami diamentowymi i borazonowymi (CBN) SUPERHARD ANDRE ABRASIVE ARTICLES spojone galwanicznie to grupa produktów, które są wykorzystywane w specyficznych operacjach szlifierskich na materiałach twardych i trudno obrabialnych.

W przypadku SUPERHARD galwanicznych siła utrzymująca ziarna ściernie w spoiwie jest bardzo wysoka. Przy jednocześnie dużej ekspozycji ziarna ze spoiwa możliwe jest usuwanie dużego naddatku materiału. Zaletą tego spoiwa jest możliwość wykonania ściernicy o praktycznie każdym profilu geometrycznym.

Cechy ściernic **diamentowych** SUPERHARD:

- w ich produkcji wykorzystuje się głównie diament syntetyczny, uzyskiwany na drodze syntezy
- bardzo wydajne o długiej żywotności
- idealnie nadają się do szlifowania i przecinania trudno obrabialnych materiałów np. ceramiki, szkła, kamienia, węglików spiekanych
- nie są przeznaczone do obróbki stali

Cechy ściernic **borazonowych** SUPERHARD:

- do ich produkcji stosuje się borazon (CBN) uzyskiwany na drodze syntezy
- bardzo wydajne o długiej żywotności
- ziarna CBN mają niższą twardość w stosunku do diamentu, ale mają wyższą odporność cieplną i chemiczną, dlatego doskonale nadają się do obróbki twardych stali, m.in. HSS

TYP 1A1R

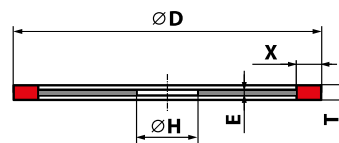
145

ŚCIERNICA PROFILOWA BORAZONOWA (CBN)

145

TYP 1A1R

Ściernice supertwarde TYP 1A1R ze spoiwem galwanicznym wykorzystuje się w operacjach przecinania, w których wymagana jest duża żywotność narzędzia. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych.



SPOSÓB OZNACZANIA

1A1R - D × T × X × E × H

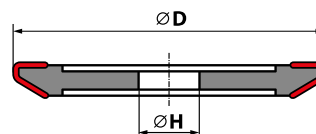
Wymiary [mm]			
D	T	X	E
180	3	5	1,7
180	3,7	5	2,4
230	3	5	1,7
230	3,7	5	2,4

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

ŚCIERNICA PROFILOWA BORAZONOWA (CBN)

Ściernice supertwarde profilowe ze spoiwem galwanicznym wykorzystuje się w operacjach ostrzenia pił taśmowych typu WM, w których wymagany jest odpowiedni, trwały profil warstwy ścierniej. Ściernice stosowane są na szlifierkach stacjonarnych CNC i konwencjonalnych.



SPOSÓB OZNACZANIA

ŚCIERNICA PROFILOWA BORAZONOWA - D × H × profil

Profil	Wymiary [mm]		
	D	T	H
WM 10/30 (profil letni) WM 9/29 (profil zimowy) FNS STD FNS M	127	22,23	12,7; 20
WM 10/30 (profil letni)	150	22,23	20
WM 10/30 (profil letni) WM 9/29 (profil zimowy) FNS STD	203,2	22,23	25,4; 32

Średnica otworu H dostosowana do indywidualnego zapotrzebowania klienta.

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

6. NARZĘDZIA ŚCIERNE POŁELASTYCZNE

Narzędzia ściernie półelastyczne (nasypowe) to szereg różnorodnych produktów o szerokim wachlarzu zastosowań, począwszy od operacji usuwania dużych nadatków, obróbkę spawów, usuwanie zadziorów, czyszczenie, aż po wygładzanie i polerowanie.

ZASTOSOWANIE:

- usuwanie farby
- szlifowanie spoin
- gratowanie
- wykańczanie powierzchni

ŚCIERNICE LAMELKOWE	150
MIĘKKIE WŁÓKNINY	156
ŚCIERNICE POŁELASTYCZNE Z NASYPEM PROFILOWANYM	158

KRĄŻKI CBS	160
ŚCIERNICE LISTKOWO-TRZPIENIOWE	162
KRĄŻKI FIBROWE	164

INFORMACJE O PRODUKCIE

RÓŻNE SPOIWA ŻYWICZNE I RÓŻNE PODŁOŻA

W przypadku narzędzi półelastycznych spoiwo pełni funkcję łącznika pomiędzy poszczególnymi ziarnami ściernymi, jak i ziarnem a podłożem. Technologia spajania jest bardziej złożona (wieloetapowa) niż ma to miejsce w przypadku klasycznych ściernic ze spoiwem żywicznym czy ceramicznym, czasami są to różnego rodzaju kompozyty.

Podłoże występuje w kilku rozwiązaniach – papier w różnych gramaturach, płótno, fibra, poliestr i inne – co ma elementarne znaczenie w aspekcie jego wytrzymałości i elastyczności. Tym samym w zależności od wersji użytego spoiwa organicznego (klejów bądź syntetycznych żywic termoutwardzalnych), jak i zastosowanego podłoża można oczekiwać różnych parametrów narzędzi ściernych.

Narzędzia półelastyczne ANDRE (nasypowe), dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu cechuje wysoka jakość. Zespół technologów odpowiada na indywidualne potrzeby użytkowników finalnych, wytwarzając narzędzia ścierne o ściśle zaprojektowanych parametrach fizyko-mechanicznych dedykowanych pod konkretne operacje szlifierskie.

PRZYKŁAD BUDOWY ŚCIERNICY PÓŁELASTYCZNEJ



CECHY PÓŁELASTYCZNYCH NARZĘDZI ŚCIERNYCH ANDRE:

- szeroka gama zastosowań dzięki oryginalnym odpowiednio dobranym, kompozycjom ziaren i różnym podłożom
- elastyczność w stosunku do obrabianych materiałów; narzędzia "dopasowują się" kształtem do szlifowanej powierzchni
- pożądaný efekt obróbki w postaci równomiernie wygładzonej powierzchni



- wysokie bezpieczeństwo narzędzi
- emitują niewielki poziom hałasu
- wygodne dla operatora w czasie pracy - zwykle nie wymagają dużego nacisku

MATERIAŁ ŚCIERNY

W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji półelastycznych narzędzi ściernych wykorzystywane są nowoczesne materiały ścierne, dobierane pod kątem realizacji danego zadania, zarówno jeśli chodzi o usuwanie naddatku, jak i wykończenie powierzchni szlifowanej.

Najczęściej jest to ziarno elektrokorundowe zwykłe (brązowe) dla standardowych zastosowań, tam zaś, gdzie wymagana jest zdecydowanie większa wydajność, stosuje się ziarno cyrkonowe i ceramiczne. Część narzędzi półelastycznych dedykowanych do specyficznych zastosowań produkuje się także w oparciu o węgiel krzemowy.



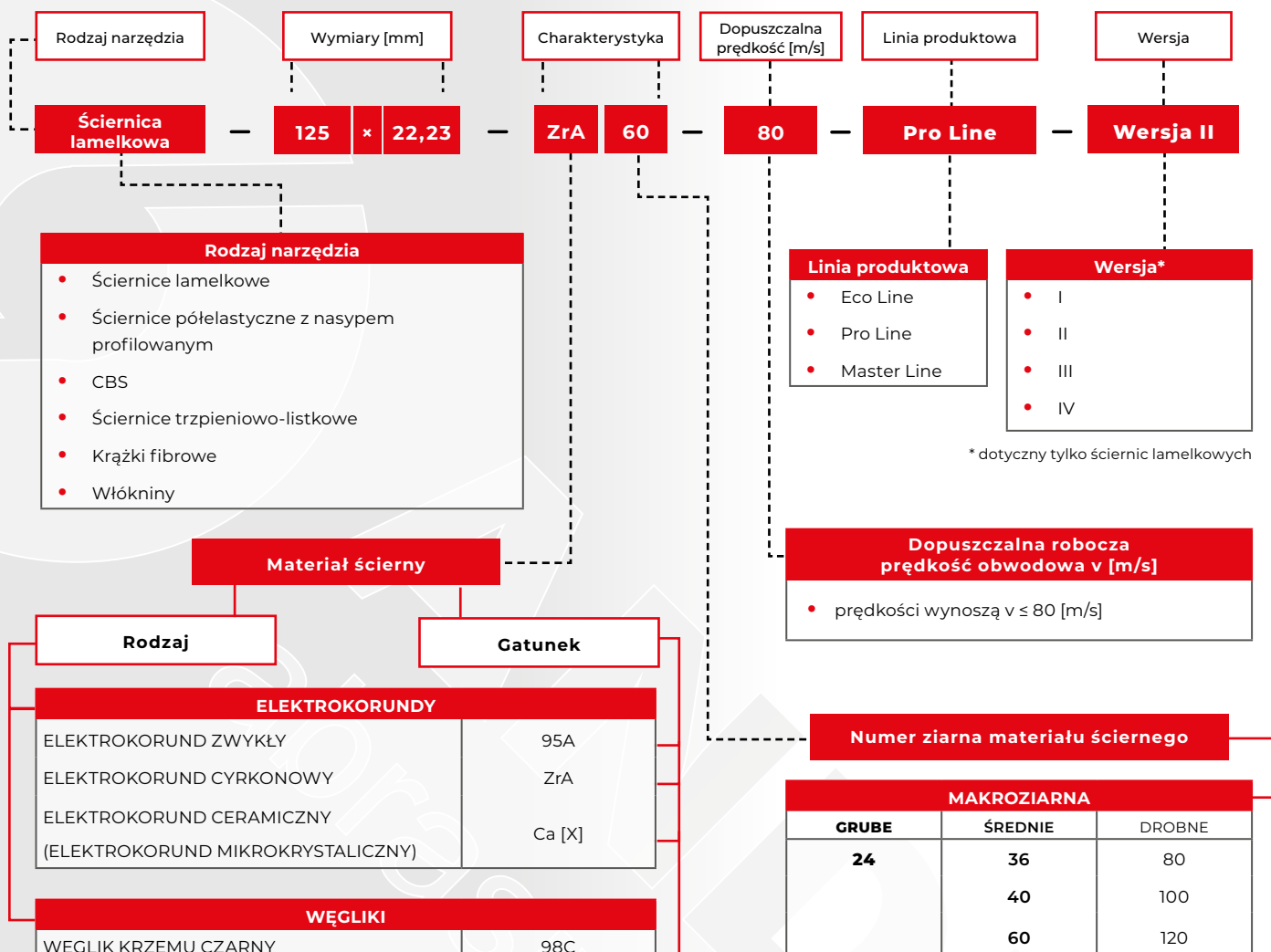
[95A]

[ZrA]

[Ca]

[98C]

SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH PÓŁELASTYCZNYCH



Norma EN 13743

PRZYKŁAD OZNACZENIA ŚCIERNICY PÓŁELASTYCZNEJ Z ETYKIETĄ PAPIEROWĄ

Ściernica lamelkowa - 125×22,23 ZRA60-80 Pro Line Wersja III

Ściernica lamelkowa o wymiarach D = 125 [mm], H = 22,23 [mm] i charakterystyce technicznej ZRA60, maksymalnej obwodowej prędkości roboczej V = 80 [m/s], oznaczona jest w sposób widoczny poniżej.



LINIE PRODUKTOWE:

Ściernice wzmacniane występują w trzech liniach produktowych:

Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

Eco Line

Linia rozwiązań ekonomicznych, spełniająca warunek dobrej ceny dla Klienta, zapewniająca jednocześnie dobrą wydajność i wysoki współczynnik bezpieczeństwa.

Master Line

Linia rozwiązań pod konkretne zastosowania, spełniająca warunek ekstremalnie wydajnego produktu.

1. Nazwa i znak producenta
2. Wymiary ściernicy
3. Charakterystyka techniczna ściernicy
4. Piktogramy bezpieczeństwa
5. Przeznaczenie - piktogramy operacji (płaskizna, lekkie spawy, krawędzie, ciężkie spawy)
6. Żywotność
7. Agresywność
8. Maksymalna dopuszczalna prędkość obrotowa [rpm]
9. Maksymalna dopuszczalna prędkość obwodowa [m/s]
10. Barwny pas według kodu barw
11. Przeznaczenie - piktogramy obrabianego materiału
12. Granulacja
13. Kod artykułu
14. Kod EAN
15. Numer normy bezpieczeństwa
16. Linia produktowa
17. Wersja ściernicy



Narzędzia ściernie półelastyczne **ŚCIERNICE LAMELKOWE**

Ściernice lamelkowe ANDRE ABRASIVE ARTICLES to grupa produktów, które służyć mogą zarówno do szlifowania zgrubnego, jak i obróbki wykańczającej. Jedne z najlepszych, wykorzystywane do operacji na wszystkich rodzajach metali, a w szczególności stali nierdzewnej. Stosowane na szlifierkach kątowych, mocowane bezpośrednio na szlifierce bez użycia podkładek.

CECHY ŚCIERNIC LAMELKOWYCH:

- gratowanie i wykańczanie powierzchni w jednej operacji
- nie powodują powstawania rys na obrabianym przedmiocie
- łatwo dopasowujące się do obrabianego kształtu
- łatwiejsza obróbka naroży niż innymi narzędziami
- cicha praca
- bezpośrednie mocowanie na szlifierce - bez podkładek.

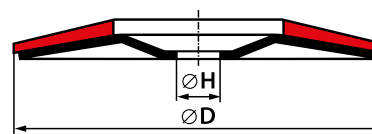
ŚCIERNICE LAMELKOWE

Ściernice lamelkowe ANDRE ABRASIVE ARTICLES stosowane są do czyszczenia powierzchni stalowych, aluminiowych, drewnianych, z tworzyw sztucznych, gratowania i załamywania krawędzi, usuwania farby i rdzy, także szlifowania spoin po spawaniu.

Ściernice lamelkowe ANDRE produkowane są na bazie specjalnie opracowanej kompozycji ziaren ściernych z wybranym podłożem.

W zależności od rodzaju nasypu ściernego uzyskuje się różne zastosowania. Ziarno elektrokorundowe zwykle to materiał ścierny ogólnego przeznaczenia do szlifowania stali zwykłych. Ziarno cyrkonowe jest dedykowane do szlifowania z dużymi naciskami, polecane, zarówno do gratowania i obróbki wykończeniowej metali żelaznych i stali nierdzewnych. Ziarno ceramiczne jest przeznaczone do specjalnych zastosowań, głównie do szlifowania stali nierdzewnej.

Podobnie, jak nasyp, tak i samo podłoże determinuje różne zastosowania. Bawełna dobrze sprawdza się w szlifowaniu płaszczyzn, lekkich spawów, przy delikatnych szlifach. Najbardziej uniwersalna jest bawełna poliesterowa. Nadaje się zarówno do szlifowania płaszczyzn, szlifowania krawędzi, jak i szlifowania ciężkich spawów. Dobrym podłożem do szlifowania krawędzi i ciężkich spawów jest poliester ciężki.



SPOSÓB OZNACZANIA
ŚCIERNICA LAMELKOWA - D × H



TABELA ZASTOSOWAŃ ŚCIERNIC LAMELKOWYCH:

Linia		ECO Line				PRO Line				MASTER Line			
Wersja		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Materiał obrabiany	Stal	+	+	+	++	+	+	+	++	+	+	++	++
	Stal nierdzewna					+	+	+	++	+	+	++	++
	Metale nieżelazne	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Tworzywa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Aluminium		+		+	+	+	+	+	+		+	+
Operacja	Płaszczyzna	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Lekkie spawy	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
	Krawędzie							+	++	+	+	+	
	Ciężkie spawy							+	++	+	++	++	

TABELA WYDAJNOŚCI ŚCIERNIC LAMELKOWYCH:

POWER	Agresywność												
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
LIFE	Średnia	+		+				+					
	Duża		+		+	+				+	+		
	Bardzo duża						+		+			+	+
LIFE	Średnia	+		+	+	+	+						
	Duża		+					+				+	+
	Bardzo duża								+	+	+		

+ polecane

++ szczególnie polecane

Eco Line

Linia rozwiązań ekonomicznych, spełniająca warunek dobrej ceny dla Klienta, zapewniająca jednocześnie dobrą wydajność i wysoki współczynnik bezpieczeństwa.

ECO LINE WERSJA I

Zastosowanie uniwersalne, głównie do stali czarnej i metali nieżelaznych (nie stosować do stali nierdzewnej). Przeznaczona do szlifowania płaszczyzn i lekkich spawów. Unikać szlifowania ostrych krawędzi i poważnych spawów. Średnia agresywność pracy przy średniej żywotności.

Granulacja	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
A 40	125	22,23	12 250
A 60	125	22,23	12 250
A 80	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

ECO LINE WERSJA II

Zastosowanie do stali czarnej, metali nieżelaznych i do aluminium (nie stosować do stali nierdzewnej). Przeznaczona do szlifowania płaszczyzn i lekkich spawów. Unikać szlifowania ostrych krawędzi i poważnych spawów. Bardzo duża agresywność pracy i długa żywotność.

Granulacja	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
A 40	125	22,23	12 250
A 60	125	22,23	12 250
A 80	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

ECO LINE WERSJA III

Zastosowanie głównie do stali czarnej i metali nieżelaznych (nie stosować do stali nierdzewnej). Przeznaczona do szlifowania płaszczyzn i usuwania korozji. Unikać szlifowania ostrych krawędzi i spawów. Umiarkowana agresywność pracy przy średniej żywotności.

Granulacja	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
A 40	125	22,23	12 250
A 60	125	22,23	12 250
A 80	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

ECO LINE WERSJA IV

Zastosowanie uniwersalne głównie do stali czarnej i metali nieżelaznych (nie stosować do stali nierdzewnej). Przeznaczona do szlifowania płaszczyzn i lekkich spawów. Unikać szlifowania ostrych krawędzi i poważnych spawów. Bardzo duża agresywność pracy przy umiarkowanej żywotności.

Granulacja	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
A 40	125	22,23	12 250
A 60	125	22,23	12 250
A 80	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

PRO LINE WERSJA I



Zastosowanie do szlifowania stali, stali nierdzewnej oraz metali kolorowych i tworzyw sztucznych. Stosować do szlifowania płaszczyzn i lekkich spawów. Unikać stosowania do szlifowania krawędzi i poważnych spawów. Agresywne działanie. Średnia żywotność ściernicy.

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
ZrA 40	125	22,23	12 250
ZrA 60	125	22,23	12 250
ZrA 80	125	22,23	12 250
ZrA 120	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

PRO LINE WERSJA II



Zastosowanie do stali, stali nierdzewnej i metali nieżelaznych. Stosować do szlifowania płaszczyzn i lekkich spawów. Unikać stosowania do szlifowania krawędzi i poważnych spawów.

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
ZrA 40	115	22,23	13 300
ZrA 60	115	22,23	13 300
ZrA 80	115	22,23	13 300
ZrA 40	125	22,23	12 250
ZrA 60	125	22,23	12 250
ZrA 80	125	22,23	12 250
ZrA 40	180	22,23	8 500
ZrA 60	180	22,23	8 500
ZrA 80	180	22,23	8 500

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

PRO LINE WERSJA III



Zastosowanie uniwersalne do stali, stali nierdzewnej oraz metali kolorowych i tworzyw sztucznych. Stosować do szlifowania płaszczyzn, spawów i krawędzi. Długa żywotność ściernicy.

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
ZrA 40	125	22,23	12 250
ZrA 60	125	22,23	12 250
ZrA 80	125	22,23	12 250
ZrA 120	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

PRO LINE WERSJA IV



Zastosowanie do stali, stali nierdzewnej oraz metali kolorowych i tworzyw sztucznych. Stosować do szlifowania krawędzi i spawów przy dużym nacisku. Bardziej agresywna w działaniu od Pro Line Wersja III. Bardzo długa żywotność ściernicy.

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
ZrA 40	125	22,23	12 250
ZrA 60	125	22,23	12 250
ZrA 80	125	22,23	12 250
ZrA 120	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

Master Line

Linia rozwiązań pod konkretne zastosowania, spełniająca warunek ekstremalnie wydajnego produktu.

MASTER LINE WERSJA I



Zastosowanie uniwersalne do stali, stali nierdzewnej i metali nieżelaznych. Duża agresywność i bardzo duża żywotność. Chłodne szlifowanie.

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
Ca 40	125	22,23	12 250
Ca 60	125	22,23	12 250
Ca 80	125	22,23	12 250
Ca 120	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

MASTER LINE WERSJA II



Zastosowanie do stali nierdzewnej. Stosować do szlifowania krawędzi, płaszczyzn i spawów przy dużym nacisku. Duża agresywność. Bardzo długa żywotność ściernicy. Chłodne szlifowanie.

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
Ca 40	125	22,23	12 250
Ca 60	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

MASTER LINE WERSJA III



Zastosowanie do stali nierdzewnej. Stosować do szlifowania krawędzi, płaszczyzn i spawów przy dużym nacisku. Duża agresywność. Duża żywotność ściernicy. Chłodne szlifowanie.

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
Ca 40	125	22,23	12 250
Ca 60	125	22,23	12 250
Ca 80	125	22,23	12 250
Ca 120	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.

MASTER LINE WERSJA IV



Zastosowanie do szlifowania płaszczyzn. Specjalna konstrukcja ściernicy z dwoma rodzajami naprzemiennie osadzonych listków o różnych podłożach i ziarnie łączy zalety ściernic linii Master Line i Pro Line.

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
Ca 40	125	22,23	12 250
Ca 60	125	22,23	12 250

Inne wymiary dostępne wg indywidualnych ustaleń.





Narzędzia ścierne półelastyczne **WŁÓKNINY MIĘKKIE**

Ściernice lamelkowe z miękkiej włókniny ANDRE ABRASIVE ARTICLES przeznaczone są do wykańczania powierzchni w trakcie procesów przemysłowych w celu osiągnięcia pożądanych właściwości. Wykorzystywane m.in. w pracach przygotowawczych celem poprawy wyglądu (efekt satynowania), adhezji, usuwania rdzy bądź farby z płyt stalowych, szlifowania spoin po spawaniu, itp. Używane na szlifierkach kątowych. Mocowane bezpośrednio na szlifiec bez użycia podkładek.

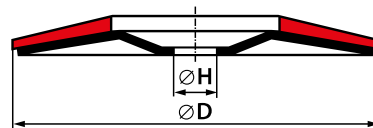
CECHY ŚCIERNIC Z WŁÓKNINY:

- Wysoka jakość wykończenia powierzchni
- Wysoka wydajność
- Łatwość dopasowywania się do wykańczanego przedmiotu
- Mocowane podobnie jak lamelki, nie wymagają podkładek podczas montażu do szlifierki.

WŁÓKNINY MIĘKKIE

Ściernice są wykonane ze sprasowanej włókniny, która jest kompozytem włókien nylonowych, żywicy i materiałów ściernych. Sprasowana włóknina zastosowana w ściernicach pozwala na sprawne wykańczanie różnych powierzchni.

W ofercie ANDRE miękkie włókniny występują w trzech granulacjach: grubej, średniej i bardzo drobnej. Wykorzystywane m.in. do obróbki wykańczającej stali nierdzewnej. Po szlifowaniu tworzy satynowaną powierzchnię.



SPOSÓB OZNACZANIA
WŁÓKNINA - D × H

Master Line

Linia rozwiązań pod konkretne zastosowania, spełniająca warunek ekstremalnie wydajnego produktu.

PARAMETRY:

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
Gruba	125	22,23	12 250
Średnia	125	22,23	12 250
Bardzo drobna	125	22,23	12 250

Inne parametry dostępne według indywidualnych uzgodnień.

TABELA WYDAJNOŚCI WŁÓKNIN:

Wersja		Gruba	Średnia	Bardzo drobna
Agresywność	Średnia			+
	Duża		+	
	Bardzo duża	+		
Żywotność	Średnia	+		
	Duża		+	
	Bardzo duża			+

+ polecane





Narzędzia ściernie półelastyczne

ŚCIERNICE PÓŁELASTYCZNE Z NASYPEM PROFILOWANYM

Ściernice półelastyczne z nasypem profilowanym ANDRE ABRASIVE ARTICLES to grupa produktów, które posiadają wiele walorów eksploatacyjnych. Z uwagi na znaczną ilość materiału ściernego i specjalny profil ściernice cechują się długą żywotnością, większym komfortem pracy czy odpornością na zaklekanie. Częstokroć zastępują ściernice TYP 27 (wzmacniane z obniżonym środkiem).

Używane na szlifierkach kątowych. Wymagają podkładek (tworzywo sztuczne lub guma) przy montażu do szlifierki.

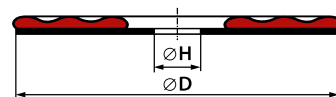
CECHY ŚCIERNIC PÓŁELASTYCZNYCH Z NASYPEM PROFILOWANYM:

- długa żywotność
- odporne na „zaklekanie”, brak tendencji do przypaleń materiału
- łatwo dopasowujące się do obrabianego kształtu
- większy komfort operatora poprzez używanie mniejszego nacisku przy pracy
- wymagają podkładek (tworzywo sztuczne lub guma) przy montażu do szlifierki.

ŚCIERNICE PÓŁELASTYCZNE Z NASYPEM PROFILOWANYM

Ściernice półelastyczne z nasypem profilowanym ANDRE ABRASIVE ARTICLES są wykorzystywane m.in. do szlifowania i czyszczenia marmuru, granitu, lastryko, betonu, ceramiki, szkła i żeliwa. Budowa ściernicy półelastycznej z nasypem profilowanym to wielowarstwowy nasyp ziarna ściernego na wytrzymałe podłoże fibrowe.

Spojone żywicznie, z uwagi na znaczną ilość materiału ściernego i specjalny profil ściernice te charakteryzują się długą żywotnością, odpornością na „zaklejenie”, brakiem tendencji do przypaleń materiału, itp.



SPOSÓB OZNACZANIA
ŚCIERNICA PÓŁELASTYCZNA Z NASYPEM
PROFILOWANYM - D × H

PARAMETRY:

Charakterystyka	D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
C 24	115	22,2	13 300
C 36	115	22,2	13 300
C 60	115	22,2	13 300
C 24	125	22,2	12 250
C 36	125	22,2	12 250
C 60	125	22,2	12 250
C 24	180	22,2	8 500
C 36	180	22,2	8 500
C 60	180	22,2	8 500

Inne parametry dostępne według indywidualnych uzgodnień.





Narzędzia ścierna półelastyczne **KRAŻKI CBS**

Krażki CBS z oferty ANDRE ABRASIVE ARTICLES stanowią grupę produktów, które wykorzystuje się do czyszczenia, szlifowania i polerowania. Narzędzia te popularnie nazywane są clean and strip.

Używane na szlifierkach kątowych. Stosowane na szlifierce kątovej i mocowane bez dodatkowych podkładek.

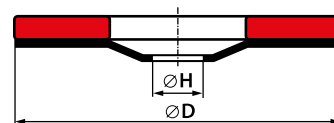
CECHY KRAŻKÓW ŚCIERNYCH CBS:

- Usuwanie farby z płyt stalowych bez ich porysowania.
- Usuwanie rdzy i brudu z różnych elementów metalowych.
- Szlifowanie i wygładzanie spoin po spawaniu.
- Czyszczenie powierzchni drewnianych oraz z tworzyw sztucznych.
- Czyszczenie i polerowanie wszystkich rodzajów powierzchni.

KRAŻKI CBS (CLEAN AND STRIP)

CBS cechują doskonałe efekty szlifowania, dają jednolitą powierzchnię po obróbce, przy jednoczesnej poprawie jej wykończenia. Wykorzystywane m.in. do czyszczenia i polerowania wszystkich rodzajów powierzchni, w tym oczyszczenia powierzchni drewnianych oraz z tworzyw sztucznych, usuwanie farby z płyt stalowych (bez ich porysowania), także usuwania rdzy i brudu z różnych elementów metalowych. CBS znajdują zastosowanie także przy szlifowaniu spoin i pozostałości po spawaniu.

Budowa krążka ściernego CBS to nasyp specjalnie dobranego pod zastosowanie ziarna ściernego na impregnowanej tkaninie z włókna szklanego.



SPOSÓB OZNACZANIA
KRAŻEK CBS - D × H

PARAMETRY:

D [mm]	H [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
115	22,23	13 300
125	22,23	12 250

Inne parametry dostępne według indywidualnych uzgodnień.





Narzędzia ścierne półelastyczne **ŚCIERNICE LISTKOWO-TRZPIENIOWE**

Ściernice listkowo-trzpieniowe ANDRE ABRASIVE ARTICLES to grupa produktów, które służą do wygładzania, usuwania rdzy, gratowania, dokładnego szlifowania i ukosowania.

Używane na szlifierkach ręcznych.

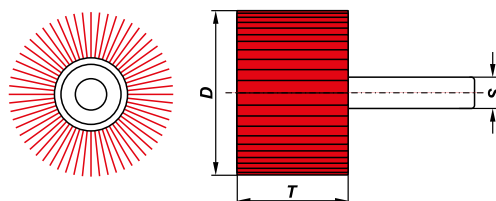
CECHY ŚCIERNIC LISTKOWO-TRZPIENIOWYCH:

- dokładne i jednolite wykańczanie powierzchni
- łatwo dopasowujące się do obrabianego kształtu
- łatwiejsza obróbka miejsc trudno dostępnych
- praca w dużym komforcie
- bezpośrednie mocowanie dzięki trzpieniowi.

ŚCIERNICE LISTKOWO-TRZPIENIOWE

Idealnie nadają się do obróbki przedmiotów profilowanych, miejsc trudno dostępnych. Ściernice te dobrze sprawdzają się przy szlifowaniu drobnych elementów.

Ściernice listkowo-trzpieniowe składają się z listków z elektrokorundowym nasypem ułożonych wachlarzowo wokół osi trzpienia mocującego. Dzięki takiej budowie narzędzie dopasowuje się dobrze do kształtów obrabianego przedmiotu.



SPOSÓB OZNACZANIA
ŚCIERNICA LISTKOWO-TRZPIENIOWA - D × T × S

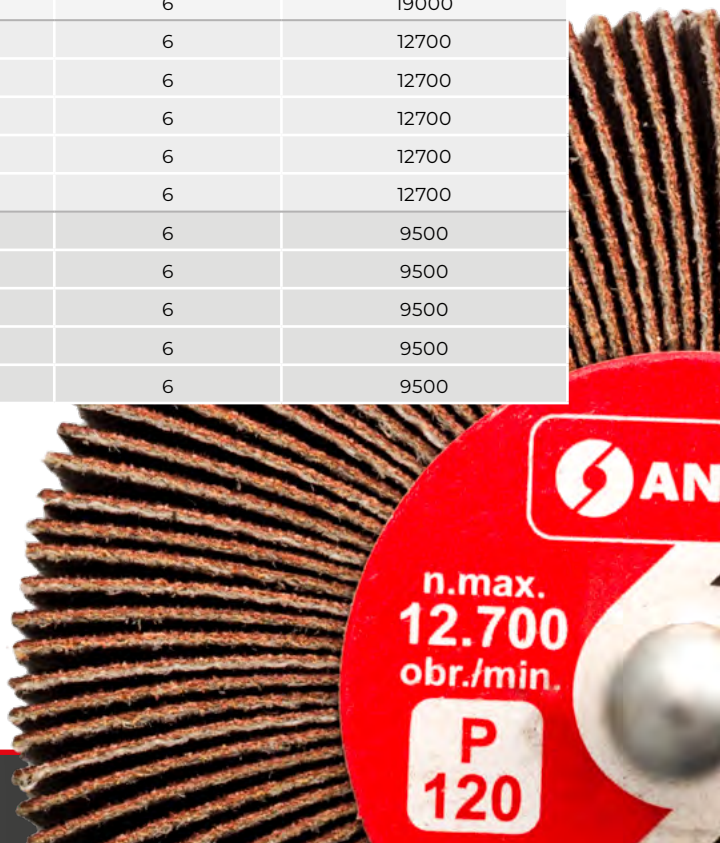
Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

PARAMETRY:

Granulacja	D [mm]	T [mm]	S [mm]	Maksymalna liczba obrotów [rpm]
40	40	20	6	19000
60	40	20	6	19000
80	40	20	6	19000
100	40	20	6	19000
120	40	20	6	19000
40	60	30	6	12700
60	60	30	6	12700
80	60	30	6	12700
100	60	30	6	12700
120	60	30	6	12700
40	80	30	6	9500
60	80	30	6	9500
80	80	30	6	9500
100	80	30	6	9500
120	80	30	6	9500

Inne parametry dostępne według indywidualnych uzgodnień.





Narzędzia ściernie półelastyczne **KRAŻKI FIBROWE**

Krażki fibrowe ANDRE ABRASIVE ARTICLES przeznaczone są do uniwersalnych zastosowań szlifierskich - począwszy od zdzierania nadatków, rdzy i zadziorów poprzez obróbkę spawów, a skończywszy na obróbce precyzyjnej i wygładzaniu powierzchni.

Stosowane na szlifierkach kątowych. Wymagają podkładek przy montażu do szlifierki.

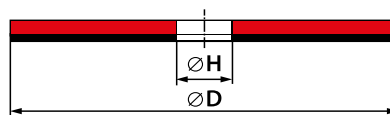
CECHY KRAŻKÓW FIBROWYCH:

- wysoka wydajność pracy
- długa żywotność
- chłodne szlifowanie
- cicha praca
- wymagają stosowania podkładek przy montażu do szlifierki.

KRĄŻKI FIBROWE

Krążki fibrowe przeznaczone są do obróbki wielu różnych materiałów w zależności od rodzaju zastosowanego ziarna ściernego.

Budowa dysku fibrowego to w istocie nasyp ziarna ściernego na wytrzymałej fibrze. Najczęściej jest to ziarno elektrokorundowe zwykłe (brązowe) dla standardowych zastosowań, tam zaś, gdzie wymagana jest zdecydowanie większa wydajność, stosuje się ziarno cyrkonowe i ceramiczne. W zdecydowanej większości przypadków materiał ścierny spaja się żywicą. Krążki fibrowe ANDRE występują w trzech liniach produktowych: PRO Line, ECO Line i MASTER Line.



SPOSÓB OZNACZANIA
KRĄŻEK FIBROWY - D × H

Oferta ANDRE ABRASIVE ARTICLES obejmuje krążki fibrowe o średnicy 125 mm z otworem o średnicy 22 mm i nacięciami krzyżowymi dostępne w 5 granulacjach ziarna ściernego:

24

- Zgrubne szlifowanie
- Bardzo szybkie usuwanie materiału, gdzie nie jest wymagana gładkość powierzchni

36

- Zgrubne szlifowanie
- Szybkie usuwanie materiału, gdzie nie jest wymagana wysoka gładkość powierzchni

40

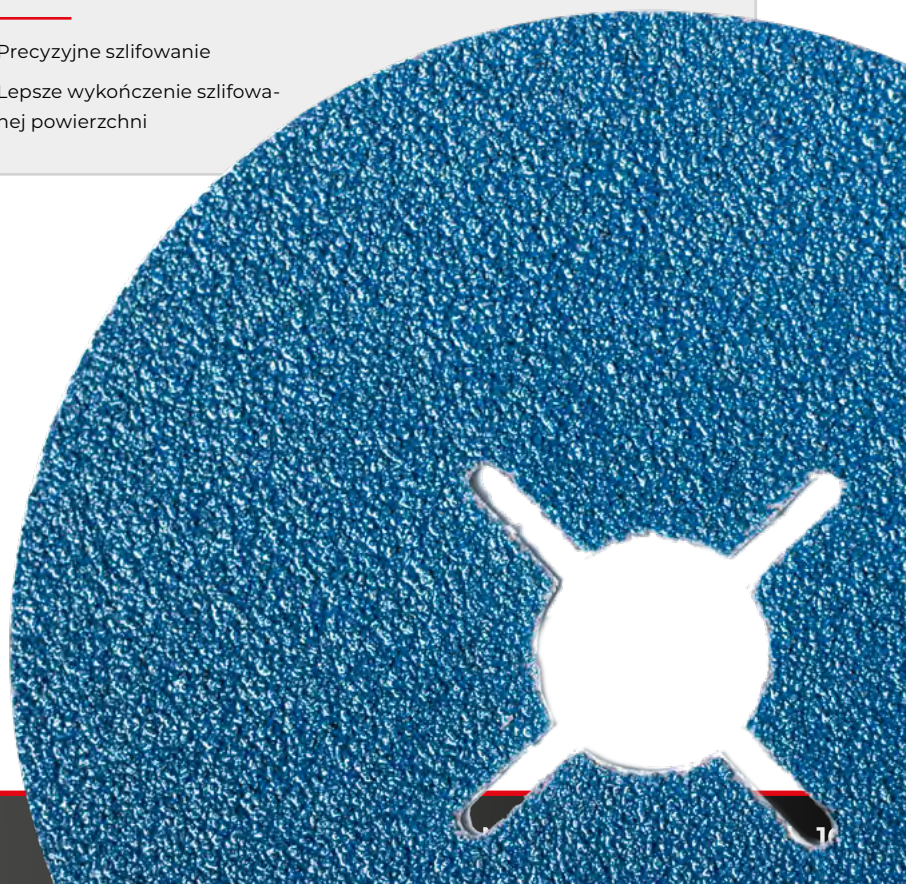
- Zgrubne szlifowanie
- Szybkie usuwanie materiału, gdzie nie jest wymagana wysoka gładkość powierzchni

60

- Precyzyjne szlifowanie
- Dobre wykończenie szlifowanej powierzchni

80

- Precyzyjne szlifowanie
- Lepsze wykończenie szlifowanej powierzchni



Pro Line

Linia rozwiązań profesjonalnych, spełniająca warunek dobrego wydajnego produktu w dobrej cenie. Dedykowana zdecydowanie pod zastosowania zawodowe.

Ziarno cyrkonowe pokryte żywicą fenolową na 0,8 mm podkładzie fibrowym. Linia Pro Line to długa żywotność i agresywne szlifowanie ciężkimi ziarnami cyrkonu.



Zastosowanie:

- Stal
- Aluminium
- Pozostałe metale nieżelazne

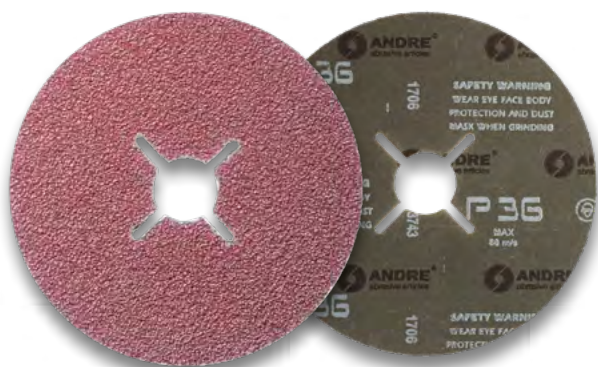
Granulacja	D [mm]	H [mm]
24	125	22
36	125	22
40	125	22
60	125	22
80	125	22

Krażki fibrowe są sprzedawane w opakowaniach zbiorczych zawierających 25 szt. produktu. Inne parametry dostępne według indywidualnych uzgodnień.

Eco Line

Linia rozwiązań ekonomicznych, spełniająca warunek dobrej ceny dla Klienta, zapewniająca jednocześnie dobrą wydajność i wysoki współczynnik bezpieczeństwa.

Ziarno elektrokorundowe pokryte żywicą fenolową na 0,8 mm podkładzie fibrowym.



Zastosowanie:

- Metale
- Drewno

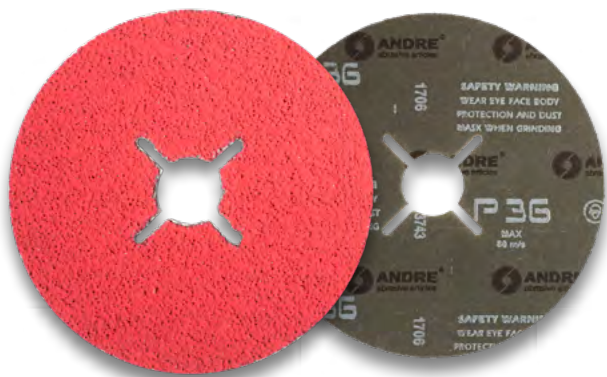
Granulacja	D [mm]	H [mm]
24	125	22
36	125	22
40	125	22
60	125	22
80	125	22

Krażki fibrowe są sprzedawane w opakowaniach zbiorczych zawierających 25 szt. produktu. Inne parametry dostępne według indywidualnych uzgodnień.

Master Line

Linia rozwiązań pod konkretne zastosowania, spełniająca warunek ekstremalnie wydajnego produktu.

Ziarno ceramiczne pokryte żywicą fenolową na 0,85 mm podkładzie fibrowym. Linia Master Line zapewnia chłodne szlifowanie, dłuższą pracę i dłuższą trwałość krążka fibrowego, nawet na najtrudniejszych powierzchniach i w najcięższych warunkach roboczych.



Zastosowanie:

- Stal nierdzewna
- Tytan
- Stopy metali

Granulacja	D [mm]	H [mm]
24	125	22
36	125	22
40	125	22
60	125	22
80	125	22

Krążki fibrowe są sprzedawane w opakowaniach zbiorczych zawierających 25 szt. produktu.
Inne parametry dostępne według indywidualnych uzgodnień.



7. PILNIKI OBROTOWE

Pilniki obrotowe (frezy widiowe, palcowe, pilniki węglkowe) ANDRE ABRASIVE ARTICLES to wydajne narzędzia dedykowane do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków szlifierkami wysokoobrotowymi. Dzięki odpowiednio dobranemu kształtowi oraz geometrii ostrza możliwe jest dobranie wyrobu pod określone zadania, spełniające oczekiwania nawet najbardziej wymagających użytkowników.

ZASTOSOWANIE PILNIKÓW OBROTOWYCH:

- Szlifowanie różnych materiałów m.in. stali, metali, drewna, a także tworzyw sztucznych
- Frezowanie spawów oraz naddatków z użyciem szlifierek wysokoobrotowych
- Stosowane w wielu różnych branżach np. lotniczej, motoryzacyjnej, stoczniowej, odlewniczej i konstrukcji stalowych i wielu innych

TYP A	170
TYP B	170
TYP C	171
TYP D	171
TYP E	172

TYP F	172
TYP G	173
TYP H	173
TYP L	174
TYP M	174

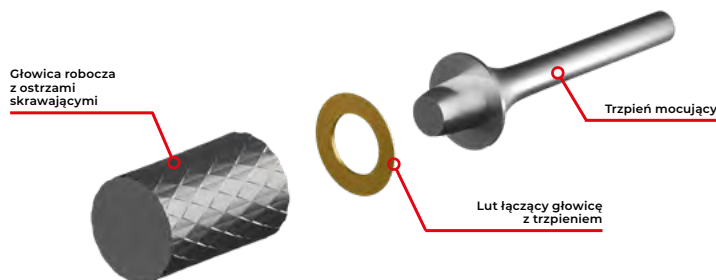
INFORMACJE O PRODUKCIE

WĘGLIK SPIEKANY (WIDIA) DZIAŁA...

Kiedy ważna jest precyzja, szybkość i wydajność szlifowania, jedną z ciekawszych propozycji mogą być pilniki obrotowe, których efektywność wynika z zastosowania m.in. węgla wolframu. Jest to doskonałe rozwiązanie w przypadku szlifowania kształtowego, wykańczającego, a także do wyrównywania i wygładzania nierówności powierzchni.

Pilniki obrotowe, podobnie jak ściernice trzpieniowe, zbudowane są z dwóch części – głowicy roboczej oraz trzpienia mocującego.

PRZYKŁAD BUDOWY PILNIKA OBROTOWEGO:



CECHY PILNIKÓW OBROTOWYCH:

- krótki wiór
- brak zaklejania się ostrzy
- wysoka wydajność podczas pracy
- stabilna praca
- długotrwała żywotność narzędzi przy właściwym użytkowaniu
- unikatowa geometria ostrzy skrawających - nacięcie ostrzy wykonane na maszynach CNC



GEOMETRIA OSTRZA (UZĘBIENIE)

ANDRE ABRASIVE ARTICLES oferuje pilniki obrotowe z unikatową geometrią ostrzy skrawających w kilku ich rodzajach, dedykowanych pod konkretne zastosowania.

EXTRA	EXTRA PLUS	ALUMINIUM*	STANDARD*	INOX*
				
Cechy				
Standardowa geometria Krótki wiór Brak zaklejania ostrzy przez wiór Równomierna wysokowydajna praca	Zwiększona wydajność i szybkość obróbki o 35% w stosunku do extra Usuwanie dużej ilości naddatków Zmniejszone powstawanie ciepła podczas obróbki Zwiększona żywotność	Obróbka stopów aluminium i tworzyw sztucznych Łatwy odpływ wióra	Do ogólnego użytku Duża gładkość powierzchni bez zarysowań	Szybka obróbka stali nierdzewnych i kwasoodpornych Usuwanie dużej ilości naddatków
Przeznaczenie				
Stal, Stal utwardzana, Stal nierdzewna, Żeliwo, Miedź, Tytan, Nikiel	Stal, Stal utwardzana, Żeliwo	Aluminium, Tworzywa sztuczne	Stal, Stal nierdzewna, Żeliwo, Tytan, Nikiel, Miedź	Stal nierdzewna INOX

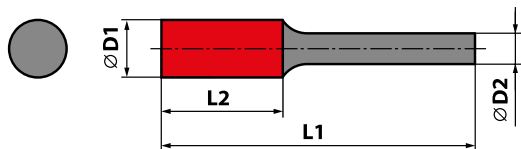
* Pilniki obrotowe w geometrii ALUMINIUM, STANDARD, INOX są dostępne na indywidualne zamówienie.

MATERIAŁ SKRAWAJĄCY

W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji pilników obrotowych wykorzystywany jest węgiel spiekany, głównie jest to węgiel wolframu. Z powodu jego dużej twardości używa się go w narzędziach skrawających m.in. wiertłach, frezach czy nożach tokarskich.

TYP A | WALCOWY

Pilniki obrotowe TYP WALCOWY A dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach produktowych.



EcoLine

Pro Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z drobnoziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

Extra

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
16	25	70	6

Extra Plus

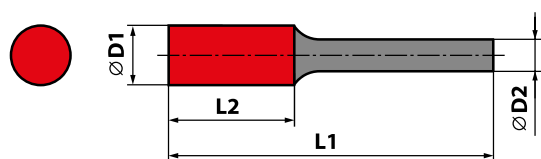
Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
16	25	70	6
16	25	70	8

* Pilniki z inną geometrią (ALUMINIUM, STANDARD, INOX) dostępne są na indywidualne zamówienie.

TYP B | WALCOWY Z OSTRZAMI B

Pilniki obrotowe TYP WALCOWY Z OSTRZAMI B dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach produktowych.



EcoLine

Pro Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z drobnoziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

Extra

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
16	25	70	6

Extra Plus

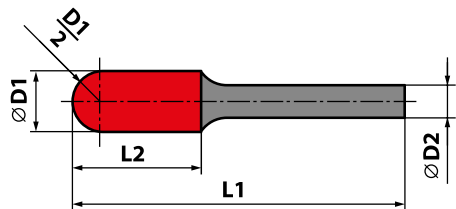
Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
16	25	70	6
16	25	70	8

* Pilniki z inną geometrią (ALUMINIUM, STANDARD, INOX) dostępne są na indywidualne zamówienie.

TYP C | WALCOWY ZAOKRĄGLONY C

Pilniki obrotowe TYP WALCOWY ZAOKRĄGLONY C dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz nad-
datków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS
w dwóch liniach produktowych.



EcoLine

Pro Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z drobnoziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

Extra

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
12,7	25	70	8
16	25	70	6

Extra Plus

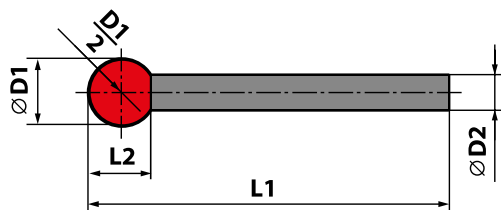
Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
12,7	25	70	8
16	25	70	6
16	25	70	8

* Pilniki z inną geometrią (ALUMINIUM, STANDARD, INOX) dostępne są na indywidualne zamówienie.

TYP D | KULISTY D

Pilniki obrotowe TYP KULISTY D dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi
szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach
produktowych.



EcoLine

Pro Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z drobnoziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

Extra / Extra Plus

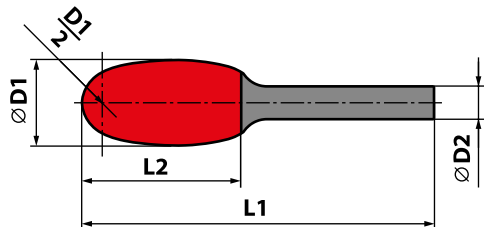
Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	5	50	6
8	7	50	6
10	9	60	6
12,7	10	60	6
16	14	65	6

* Pilniki z inną geometrią (ALUMINIUM, STANDARD, INOX) dostępne są na indywidualne zamówienie.

TYP E | OWALNY "KROPLA" E

Pilniki obrotowe TYP OWALNY "KROPLA" E dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach produktowych.



Eco Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z droбноziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

Pro Line

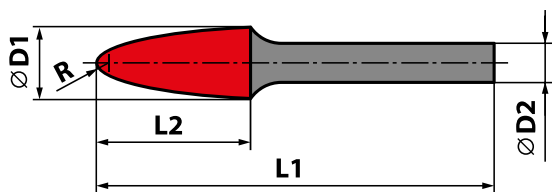
Extra / Extra Plus

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	10	50	6
10	16	60	6
12,7	20	65	6
16	25	70	6

TYP F | OSTROŁUKOWY ZAOKRĄGLONY F

Pilniki obrotowe TYP OSTROŁUKOWY ZAOKRĄGLONY F dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach produktowych.



Eco Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z droбноziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

Pro Line

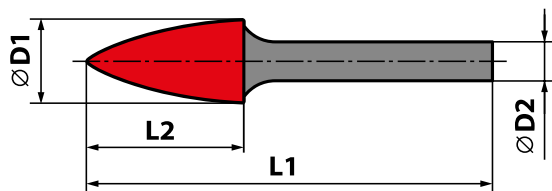
Extra / Extra Plus

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
12,7	25	70	8
16	25	70	6

TYP G | OSTROŁUKOWY "POCISK" G

Pilniki obrotowe TYP OSTROŁUKOWY "POCISK" G dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach produktowych.



EcoLine

Pro Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z droбноziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

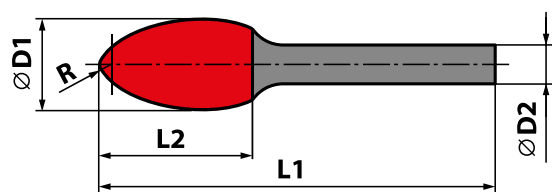
Extra / Extra Plus

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
8	20	65	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
16	25	70	6

TYP H | PŁOMIENIOWY H

Pilniki obrotowe TYP PŁOMIENIOWY H dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach produktowych.



EcoLine

Pro Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z droбноziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

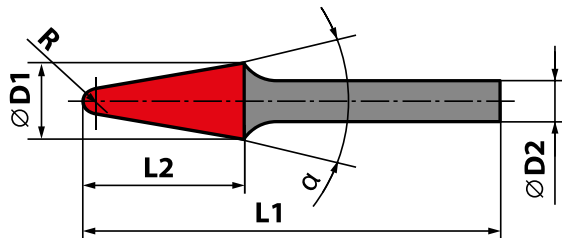
Extra / Extra Plus

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	18	50	6
8	20	65	6
12,7	32	76	6
16	36	80	6

TYP L | STOŻKOWY ZAKRĄGLONY L

Pilniki obrotowe TYP STOŻKOWY ZAKRĄGLONY L dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach produktowych.



Eco Line

Pro Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z drobnoziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

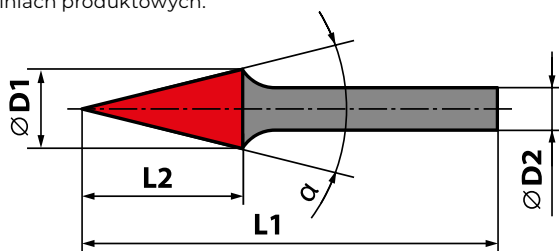
Extra / Extra Plus

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	16	50	6
8	20	50	6
10	25	70	6
12,7	32	73	6
12,7	32	73	8
16	33	78	6

TYP M | STOŻKOWY OSTRY M

Pilniki obrotowe TYP STOŻKOWY OSTRY M dedykowane są do wykonywania ogólnych operacji frezowania spawów oraz naddatków ręcznymi szlifierkami wysokoobrotowymi. Oferowane frezy firma ANDRE proponuje w geometrii ostrza EXTRA i EXTRA PLUS w dwóch liniach produktowych.



Eco Line

Pro Line

Pilniki obrotowe oferowane są w liniach ECO Line z drobnoziarnistym węglikiem spiekany oraz w PRO Line z wydajniejszym węglikiem ultradrobnoziarnistym.

Extra / Extra Plus

Wymiary

D1 [mm]	L2 [mm]	L1 [mm]	D2 [mm]
6	18	50	6
10	20	65	6
12,7	25	70	6
16	25	70	6

ZESTAWY PILNIKÓW

Pilniki obrotowe sprzedajemy pojedynczo jak również w poręcznych zestawach zbiorczych.



8. NARZĘDZIA ŚCIERNE POD INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIE

Kompleksowa kooperacja z Klientem w ANDRE ABRASIVE ARTICLES jest wartością nadrzędną. Mając w ofercie tysiące produktów będących w magazynie wyrobów gotowych, ANDRE oferuje również bardzo szeroką gamę produktów wykonywanych na indywidualne zamówienie Klienta, spełniających określone wymagania techniczne.

Firma ANDRE od początku swojej działalności stawia na wysoką jakość wyrobów. W ANDRE robi się wszystko, aby produkty odpowiadały indywidualnym zapotrzebowaniom Klientów i spełniały ich najwyższe oczekiwania nawet przy najtrudniejszych operacjach szlifierskich.

ANDRE sukcesywnie doskonalić proces technologiczny oferuje narzędzia ściernie zapewniające coraz lepsze walory użytkowe i wysoki współczynnik bezpieczeństwa, zgodny z dyrektywami różnych certyfikacji.



ISO 9001



EUROPEJSKA FEDERACJA
PRODUCENTÓW NARZĘDZI ŚCIERNYCH

INFORMACJE O PRODUKCIE

INDYWIDUALNE PRODUKTY TO CODZIENNOŚĆ ANDRE

Zamówienie indywidualne w ANDRE nie są niczym nadzwyczajnym, a wręcz stanowią "chleb powszedni". **Wyroby projektowane i realizowane na specjalne zamówienie to stosunkowo duża część kompleksowej oferty ANDRE.** Firma posiada szerokie spektrum możliwości w tym zakresie, co wynika nie tylko z odpowiedniego know-how i 35-letniego doświadczenia, ale także z dysponowania nowoczesnymi technologiami i solidnym - dedykowanym takim działaniom - parkiem maszynowym.

ANDRE OFERUJE NARZĘDZIA ŚCIERNE NA INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIE:

- w zakresie specjalnych materiałów ściernych
- w zakresie bardzo szerokiego spektrum granulacji ziaren ściernych
- z wykorzystaniem nowoczesnych spoiw (żywicznych, ceramicznych, hybrydowych i in.)



- o różnych kształtach i zarysach, także nietypowych
- o niestandardowych wymiarach
- z nietypowymi systemami mocowania
- przeznaczone do trudnych aplikacji

PRECYZYJNA SPECYFIKACJA INDYWIDUALNEGO PRODUKTU

Zwykle zainteresowani Klienci kontaktują się z handlowcami bądź wsparciem technicznym (TOK), przedstawiając informacje i oczekiwania względem indywidualnego produktu, m.in.:

- **wymiary oczekiwanej ściernicy,**
- **typ, prędkość robocza oraz moc maszyny w której będzie pracować,**
- **kształt i rodzaj obrabianego materiału (rodzaj i twardość),**
- **ewentualną wielkość nadkładu do usunięcia oraz powierzchnię pracy przy operacji szlifowania,**
- **oczekiwany stopień wykończenia powierzchni (chropowatość).**

Po dokonaniu szerszego wywiadu, w porozumieniu z Klientem, ANDRE przygotowuje precyzyjną specyfikację wyrobu.



ELEMENTY REALIZACJI NARZĘDZI ŚCIERNYCH POD INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIE

Jeśli konieczny jest szerszy zakres prac związanych z przygotowaniem produktu pod oczekiwania Klienta, np. optymalizacja dedykowanego wyrobu, **ANDRE jako jeden z liderów innowacji jest w stanie podjąć się nawet najbardziej wymagających zadań.** Przy bardziej złożonych zamówieniach indywidualnych, wymagających zaawansowanych działań Działu Badawczo-Rozwojowego ANDRE, termin realizacji jest ustalany indywidualnie.

Jeśli zamówione produkty indywidualne nie wymagają specjalistycznych działań technologów, są realizowane zgodnie z ogólnymi warunkami sprzedaży. Jeśli chodzi o niestandardowe narzędzia ścierne, ANDRE przyjmuje ilościową tolerancję wykonania na poziomie $\pm 10\%$ (nie mniej niż 1 sztuka).

ANDRE ponadto oferuje swoim Klientom możliwość indywidualnych przeróbek wymiarowych (kształtowych) narzędzi ściernych będących na stanie magazynowym firmy.

W takim przypadku operacja wymaga osobnych uzgodnień kosztów i terminów wykonania.

Zainteresowani Klienci mają **możliwość zamówienia narzędzi ściernych z własną etykietą** (logotyp, kolorystyka itp.), przy spełnieniu minimum produkcyjnego, które jest określone w zależności od asortymentu.

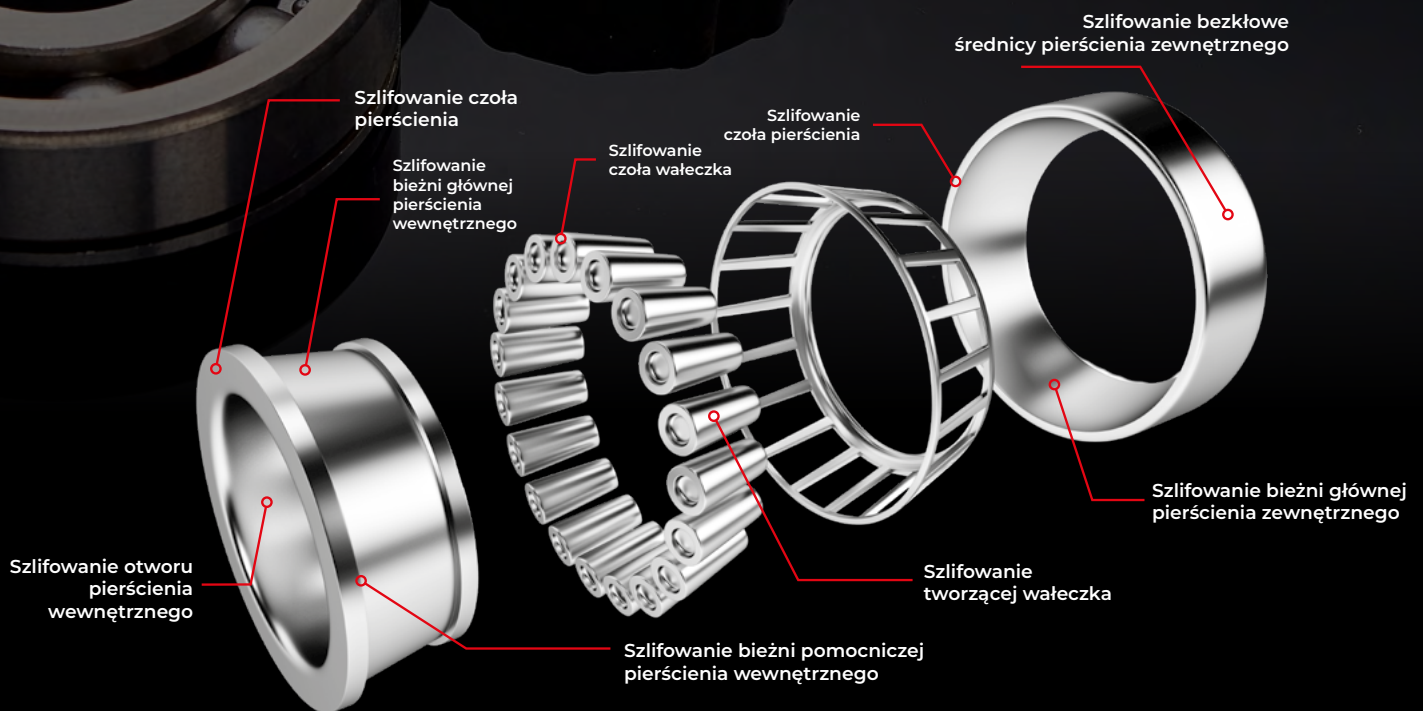


<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU ŁOŻYSKOWEGO</u>	180
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU DRZEWNEGO</u>	188
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA BUDOWNICTWA KOLEJOWEGO</u>	198
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU NARZĘDZIOWEGO</u>	206
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU ODLEWNICZEGO</u>	214
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO</u>	222
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRODUCENTÓW SPRĘŻYN</u>	234
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO</u>	236
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU TYTONIOWEGO</u>	240
<u>NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU MEDYCZNEGO</u>	242



9. NARZĘDZIA ŚCIERNE DEDYKOWANE DLA WYBRANYCH BRANŻ

Dzięki wieloletniej współpracy z odbiorcami produktów firmy, wywodzącymi się z różnych sektorów i branż, ANDRE ABRASIVE ARTICLES opracowało grupę sprawdzonych, rekomendowanych rozwiązań w zakresie narzędzi do różnych operacji szlifierskich.



NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU ŁOŻYSKOWEGO

Najważniejszym zadaniem mechanizmu łożyska jest zapewnienie minimalnego tarcia pomiędzy obracającymi się względem siebie elementami maszyn, zapewnienie stałego położenia osi obrotu wałów oraz przeniesienie odpowiedniego obciążenia pomiędzy współpracującymi elementami.

Cicha i nienaganna praca łożyska ma bezpośredni wpływ na komfort i bezpieczeństwo użytkowania - bezwzględnie kluczową rolę w osiągnięciu tych celów odgrywają procesy szlifowania elementów łożysk.

| OPERACJE SZLIFERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

SZLIFOWANIE PIERŚCIENI ŁOŻYSK

- Szlifowanie czoł pierścieni
- Szlifowanie bezkłowe średnicy zewnętrznej pierścieni - ściernica szlifująca
- Szlifowanie bezkłowe średnicy zewnętrznej pierścieni - ściernica prowadząca
- Szlifowanie bieżni głównej pierścieni wewnętrznych
- Szlifowanie bieżni głównej pierścieni zewnętrznych
- Szlifowanie otworów pierścieni wewnętrznych
- Szlifowanie bieżni pomocniczej pierścienia wewnętrznego

SZLIFOWANIE WAŁECZKÓW ŁOŻYSK

- Szlifowanie czoł wałeczków
 - Szlifowanie czoł wałeczków cylindrycznych i baryłkowych
 - Szlifowanie czoł wałeczków stożkowych
- Szlifowanie tworzącej wałeczka

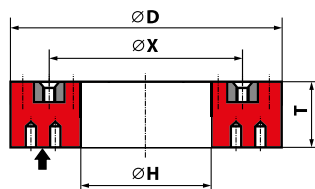
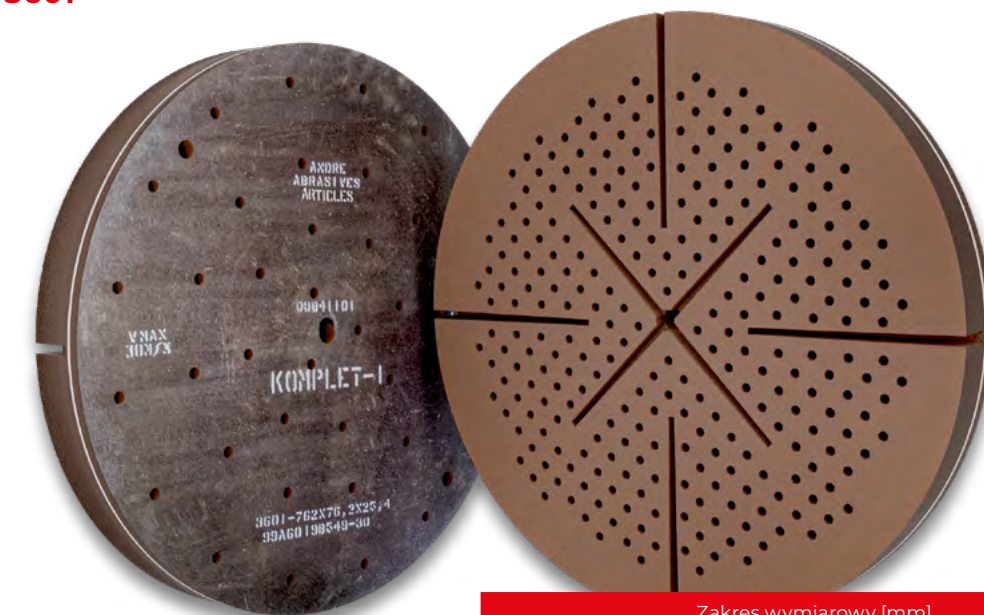
SZLIFOWANIE PIERŚCIENI ŁOŻYSK

• SZLIFOWANIE CZÓŁ PIERŚCIENI

Szlifowanie powierzchni czołowych zewnętrznych i wewnętrznych pierścieni łożysk to operacja szlifierska, której zadaniem jest nadanie odpowiedniej równoległości i chropowatości powierzchni czołowych pierścieni. Odbywa się to poprzez szlifowanie czoł pierścieni na szlifierkach dwutarczowych (szlifowanie równoległe).

Proponowane przez ANDRE charakterystyki ściernic do tej operacji pozwalają uzyskać wysokie wydajności i odpowiednią jakość obrabianych powierzchni.

| TYP 3601



3601 - D × T × H - ... - nr rysunku

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
585 – 762	65 – 76,2	10 – 305

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
3601	585 × 65 × 260	99A100K7BMOD1	28
3601	762 × 76,2 × 25,4	99A601B549	30
3601	752 × 76,2 × 12,7	99A601B549	30

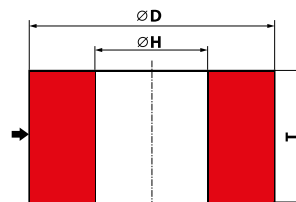
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.



• SZLIFOWANIE BEZKŁÓWE ŚREDNICY ZEWNĘTRZNEJ PIERŚCIENI - ŚCIERNICA SZLIFUJĄCA

Szlifowanie bezkłowe zewnętrznych pierścieni łożysk to kolejna operacja po szlifowaniu czoł, której zadaniem jest nadanie prawidłowego kształtu i wymiarów obrabianego elementu. Proponowane przez nas charakterystyki ściernic zapewniają wysoce stabilną pracę podczas całego procesu szlifowania.

| TYP 1



1 - D × T × H

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
500 – 610	153 – 508	304,8 – 305

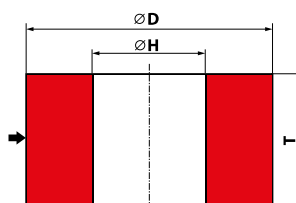
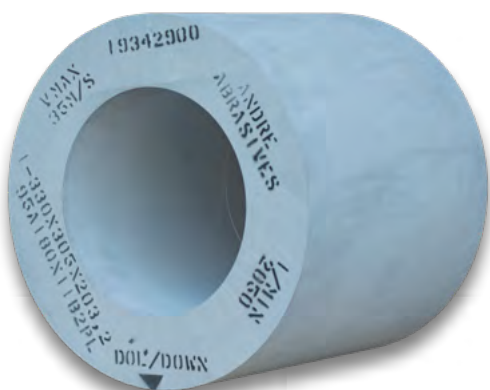
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	500 × 500 × 305	53AY60J7B624	45
1	500 × 400 × 305	96AY60L7BMOD	45
1	510 × 153 × 305	53AY70M7VE01	35

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE BEZKŁÓWE ŚREDNICY ZEWNĘTRZNEJ PIERŚCIENI - ŚCIERNICA PROWADZĄCA

Niezbędnym elementem w procesie szlifowania bezkłowego jest ściernica prowadząca, która uczestniczy w procesie razem ze ściernicą szlifującą. Firma ANDRE posiada szeroką ofertę wymiarową ściernic prowadzących. Unikatowa technologia wykonania tych ściernic pozwala uzyskać ich długą żywotność i doskonałe właściwości użytkowe.

| TYP 1



1 - D × T × H

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
330 – 355	305 – 508	152,4 – 203,2

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	330 × 305 × 203,2	95A180X11B2PL	35
7	300 × 270 × 152,4 - P200F40G50	95A150X11B2PL	35
7	300 × 300 × 127 - P185F24G35	95A150X11B2PL	35

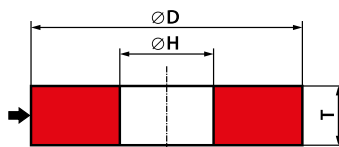
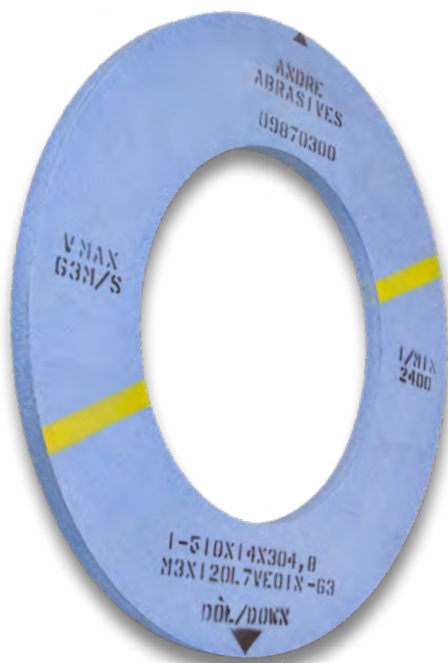
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE BIEŻNI GŁÓWNEJ PIERŚCIENI WEWNĘTRZNYCH

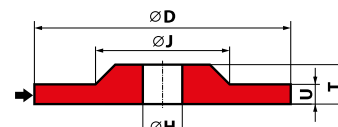
Szlifowanie bieżni głównej to jedna z kluczowych operacji szlifierskich w procesie produkcji łożysk.

Proponowane ściernice gwarantują wysoką wydajność procesu szlifowania oraz uzyskanie wymaganych tolerancji kształtu i chropowatości obrabianej powierzchni.

| TYP 1 | TYP 38



1 - D × T × H



38 - D/J × T/U × H

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
508 – 510	8,5 – 24,5	254 – 304,8

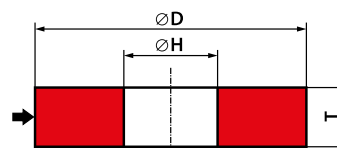
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	510 × 12,0 × 304,8	M3X120L7 VE01N	63
1	510 × 19,5 × 304,8	M3X120L7 VE01N	63
38	510/380 × 12,5/10,5 × 304,8	M3X120L7 VE01N	63

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE BIEŻNI GŁÓWNEJ PIERŚCIENI ZEWNĘTRZNYCH

Głównym zadaniem tego procesu jest nadanie odpowiedniego kształtu, wymiarów i chropowatości szlifowanej powierzchni podobnie jak w przypadku bieżni głównej pierścieni wewnętrznych. Proponowane charakterystyki naszych ściernic, pozwalają w pełni na uzyskanie pożądanych rezultatów tej operacji szlifierskiej.

| TYP 1



1 - D × T × H

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
16 – 145	16 – 50	6 – 32

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	38 × 22 × 13	M3X100N5VE01N	63
1	55 × 20 × 20	M3X100K5VE01N	63
1	80 × 25 × 20	CRA100M5VE01	63

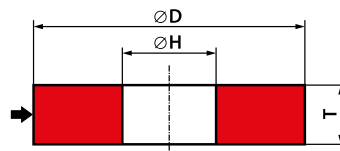
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE OTWORÓW PIERŚCIENI WEWNĘTRZNYCH

Szlifowanie otworu prowadzone jest w celu nadania wymaganych w procesie parametrów kształtu, wymiaru i chropowatości.

Firma ANDRE oferuje szeroką gamę wymiarów ściernic do obróbki otworów. Proponowane charakterystyki zapewniają wysoką jakość obróbki i optymalne wydajności.

| TYP 1



1 - D × T × H

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
16 – 145	16 – 50	6 – 32

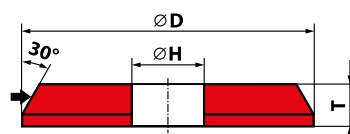
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	16 × 22 × 6	CRA100M5VE01	63
1	25 × 20 × 13	M3X100N5VE01N	63
1	46 × 28 × 20	M3X100K5VE01N	63

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE BIEŻNI POMOCNICZEJ PIERŚCIENIA WEWNĘTRZNEGO

Szlifowanie bieżni pomocniczej pierścienia wewnętrznego nadaje szlifowanemu elementowi określone tolerancje wymiarowe oraz odpowiednią geometrię. Firma ANDRE do tej operacji oferuje szeroką gamę wymiarową ściernic oraz optymalnie dobrane charakterystyki.

| TYP 1M



1M - D × T × H

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
120 – 350	10 – 20	51,7 – 127

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1M	120 × 10 × 57,1	59A1202K7VE01	63
1M	148 × 10 × 57,1	59A1202K7VE01	63
1M	210 × 10 × 76,2	59A1202K7VE01	63

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

SZLIFOWANIE WAŁECZKÓW ŁOŻYSK

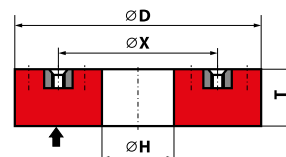
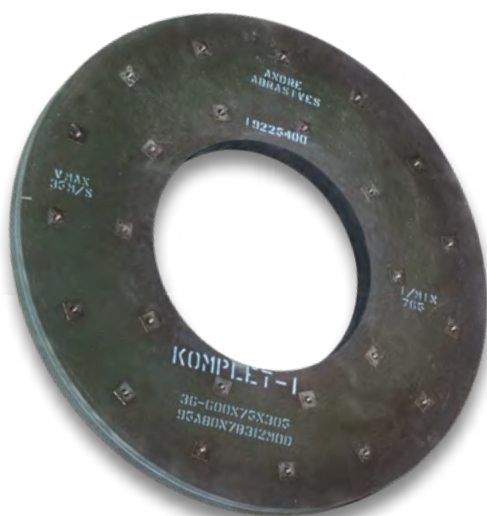
• SZLIFOWANIE CZÓŁ WAŁECZKÓW

To operacja szlifierska, której zadaniem jest nadanie odpowiedniego kształtu czół wałeczków.

Firma ANDRE oferuje szeroką gamę typów i wymiarów ściernic do tego procesu. Odbywa się to poprzez szlifowanie na szlifierkach dwutarczowych (szlifowanie równoległe) lub z wykorzystaniem ściernic z roboczą strefą sferyczną typ 1801 albo ściernic typ 1J (1YJ), zależnie od rodzaju wałeczka.

► Szlifowanie czół wałeczków cylindrycznych i baryłkowych

| TYP 36



36 - D × T × H

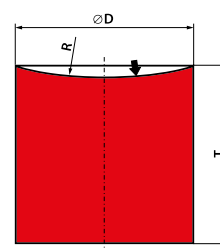
Wymiary [mm]		
[D]	[T]	[H]
600	75	305

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
36	600 × 75 × 305	95A 80N7 B312 MOD	35

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

► Szlifowanie czół wałeczków stożkowych

| TYP 1801



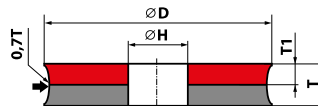
1801 - D × T - R

Zakres wymiarowy [mm]	
[D]	[T]
76,6 – 152,8	101,6

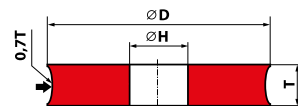
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1801	102,1 × 101,6	99A240N B	50
1801	152,8 × 101,6	99A240N B	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 1YJ | TYP 1J



1YJ - D × T/T1 × H



1J - D × T × H

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
455	110 – 205	228,6

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1YJ	455 × 150 × 228,6	99A90KV/120KV/220KB	50
1J	455 × 130 × 228,6	99A 80J7VE01	50

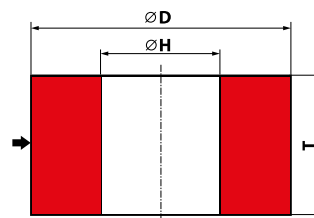
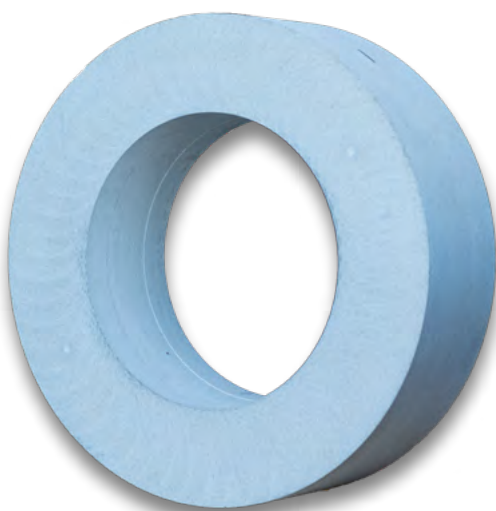
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE TWORZĄCEJ WAŁECZKA

Szlifowanie tworzącej wałeczka, w przypadku wałeczków cylindrycznych i stożkowych odbywa się na szlifierkach bezkółowych.

Do tych operacji firma ANDRE oferuje szeroką gamę ściernic i odpowiednio dobrane charakterystyki.

| TYP 1



1 - D × T × H

Zakres wymiarowy [mm]		
[D]	[T]	[H]
508 – 600	125 – 205	304,8 – 305

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	600 × 125 × 305	96A 46/54O7 BMODB	48
1	600 × 125 × 305	53AY46O7BMODB	48
1	510 × 205 × 305	96AY120P7B MOD	50
1	508 × 152,4 × 304,8	96A60Z11B2PL	45

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

ANDRE OFERUJE GOTOWE ROZWIĄZANIA DLA PRODUCENTÓW ŁOŻYSK. STARANNIE DOBRANE CHARAKTERYSTYKI ŚCIERNIC SPRAWDZAJĄ SIĘ W POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH PRODUKCJI U WIELU CZOŁOWYCH PRODUCENTÓW.



NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU DRZEWNEGO

Drewno dzięki swoim walorom użytkowym jest jednym z najczęściej wykorzystywanych materiałów na świecie. Jego stale rosnąca popularność i mnogość zastosowań sprawia, że użytkownicy maszyn do obróbki drewna szukają nowych, lepszych rozwiązań w zakresie ostrzenia narzędzi. Produkowane przez ANDRE narzędzia to zaawansowane technologicznie rozwiązania w konkurencyjnej cenie.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

OSTRZENIE PIŁ TAŚMOWYCH

- Szlifowanie powierzchni natarcia zębów piły
- Szlifowanie powierzchni bocznej zębów piły
- Szlifowanie zgrzein pił

OSTRZENIE PIŁ TRAKOWYCH

- Szlifowanie powierzchni natarcia zębów piły

OSTRZENIE ŁAŃCUCHÓW PIŁ ŁAŃCUCHOWYCH

- Szlifowanie ostrzy łańcucha

SZLIFOWANIE I OSTRZENIE PIŁ TARCZOWYCH

- Szlifowanie powierzchni natarcia zębów pił ze stali HSS
- Szlifowanie powierzchni natarcia zębów pił węglkowych
- Szlifowanie powierzchni przyłożenia zębów pił węglkowych
- Szlifowanie powierzchni bocznej zębów pił węglkowych

OSTRZENIE NARZĘDZI DO OBRÓBK DREWNA

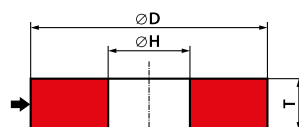
- Ostrzenie noży do łuszczenia forniru
- Ostrzenie innych narzędzi do drewna (noże strugarskie, wiertła, frezy)

OSTRZENIE PIŁ TAŚMOWYCH

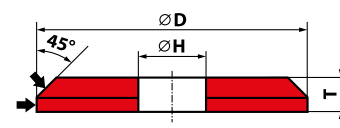
To operacja szlifierska, której zadaniem jest odpowiednie naostrzenie piły, które zapewni jej wymagane właściwości i długą żywotność. Dzięki takiemu działaniu powierzchnia cięcia jest gładka oraz powstaje niewielka ilość ciepła w trakcie użytkowania piły. Firma ANDRE oferuje sprawdzoną gamę ściernic do ostrzenia pił, zarówno jeśli chodzi o szlifowanie powierzchni natarcia zębów piły, jak i szlifowanie ich powierzchni bocznej.

• SZLIFOWANIE POWIERZCHNI NATARCIA ZĘBÓW PIŁY

| TYP 1 | TYP 1C



1 - D × T × H



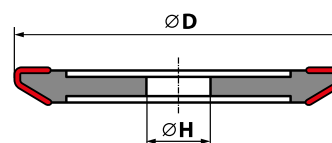
1C - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]	Wersja
1	127 × 6,0 × 12,7	99A60RB89	50	FORMULA "2"
1	150 × 6,0 × 32	99A60SB88	50	FORMULA "3"
1C	150 × 8,0 × 20	95A60N/O8B643	50	-

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| ŚCIERNICA PROFILOWA BORAZONOWA (CBN)



ŚCIERNICA PROFILOWA BORAZONOWA - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

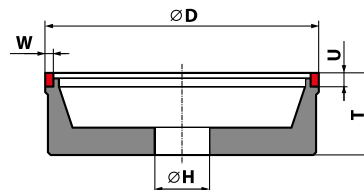
Typ	Wymiary [mm]	Specyfikacja	Profil
ŚCIERNICA PROFILOWA	127 × 22,23 E9,5; R15,24; H12,7	B126GA1	10/30
ŚCIERNICA PROFILOWA	203,2 × 22,23 E9,5; H32	B126GA1	9/29

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE POWIERZCHNI BOCZNEJ ZĘBÓW PIŁY

To operacja, której zadaniem jest szlifowanie powierzchni bocznej zębów pił taśmowych. Ściernice te pracują w parach.

| TYP 6A9



6A9 - D × T × X × U × H

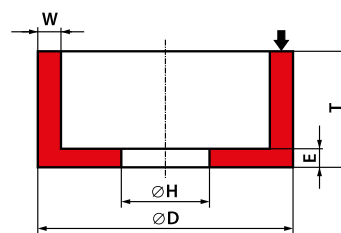
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]		
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
6A9	100 × 30 × 3 × 10 × 20	B151V180LBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE ZGRZEIN PIŁ TAŚMOWYCH

To operacja szlifierska, której zadaniem jest wyrównanie zgrzeiny. Firma ANDRE oferuje sprawdzoną gamę ściernic do tej operacji. Tylko odpowiednio dobrane ściernice zapewnią szybkie i usunięcie zgrzeiny bez przypaleń.

| TYP 6



6 - D × T × H - W...E...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
6	100 × 50 × 20 - W8 E12	99A70M7VE02B	35
6	100 × 50 × 20 - W12E12	99A70N7VTE10	35
6	150 × 51 × 32 - W20 E20	95A60N/O7VTE10	30

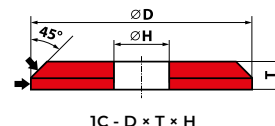
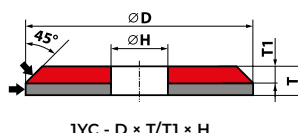
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

OSTRZENIE PIŁ TRAKOWYCH

To operacja szlifierska, której zadaniem jest nadanie odpowiedniej ostrości zębom. Dzięki temu powierzchnia cięcia jest gładka oraz powstaje niewielka ilość ciepła w trakcie cięcia. Tylko odpowiednio naostrzone zęby zapewnią wymagane właściwości i długą żywotność piły. Firma ANDRE oferuje sprawdzoną gamę ściernic do szlifowania powierzchni natarcia zębów piły.

• SZLIFOWANIE POWIERZCHNI NATARCIA ZĘBÓW PIŁY

| TYP 1YC | TYP 1C



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1YC	200 × 10/7 × 32	99A60N7/CRA60O7VTE10	40
1C	250 × 10 × 32	95A60N/O8B643	50

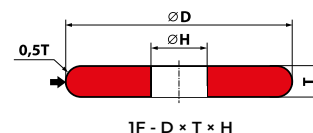
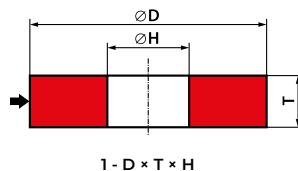
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

OSTRZENIE ŁAŃCUCHÓW PIŁ ŁAŃCUCHOWYCH

Zadaniem tej operacji jest ostrzenie ostrzy łańcucha piły łańcuchowej. Dzięki temu powierzchnia cięcia jest gładka oraz powstaje niewielka ilość ciepła w trakcie cięcia. Firma ANDRE oferuje sprawdzoną gamę ściernic do tej operacji. Tylko odpowiednio naostrzone ostrza łańcucha zapewnią szybkie i gładkie cięcie oraz długą żywotność łańcucha piły.

• SZLIFOWANIE OSTRZY ŁAŃCUCHA

| TYP 1 | TYP 1F



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	105 × 4,7 × 22,23	CRA60K7VE01	35
1	140 × 3,2 × 12	CRA60L7VE01	25
1F	145 × 4,7 × 22,23	CRA60K7VE01	35

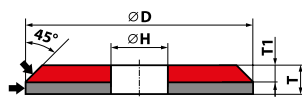
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

SZLIFOWANIE I OSTRZENIE PIŁ TARCZOWYCH

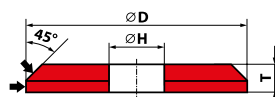
Zadaniem opisywanej operacji jest nadanie wymaganej krawędzi ostrzom pił, zarówno tym wykonanym ze stali HSS, jak i z wkładkami z węglików spiekanych. Firma ANDRE oferuje sprawdzoną gamę ściernic konwencjonalnych i supertwardych do operacji szlifowania powierzchni natarcia, powierzchni przyłożenia oraz bocznej zębów pił. Tylko odpowiednio dobrane ściernice do określonych zadań gwarantują wymaganą ostrość i długą żywotność pił tarczowych.

• SZLIFOWANIE POWIERZCHNI NATARCIA ZĘBÓW PIŁ ZE STALI HSS

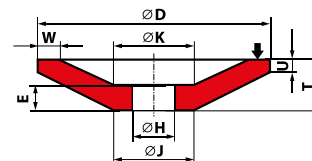
| TYP 1YC | TYP 1C | TYP 12



1YC - D × T/T1 × H



1C - D × T × H



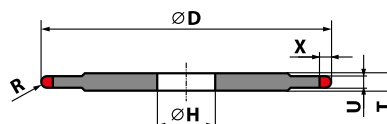
12 - D/J × T/U × H - W...E...K...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1YC	126 × 6/4 × 12,7	99A80N7/CRA100O7VE01	40
1C	200 × 8 × 32	CRA60K7VE01	40
12	125/61 × 13/3,2 × 32 - W6E7K61	99A60K5VTE10	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 14F1



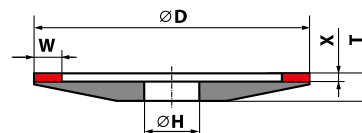
14F1 - D × U × X × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

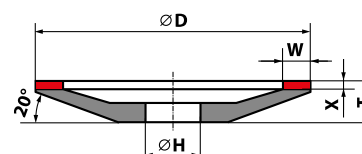
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
14F1	200 × 2 × 8 × 8 × 32	B126V240OBN5
14F1	200 × 4 × 8 × 8 × 32	B126V240NBN5
14F1	200 × 6 × 8 × 8 × 32	B126V240NBN5

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

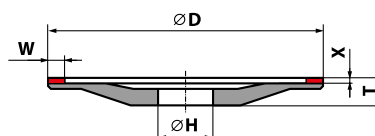
• SZLIFOWANIE POWIERZCHNI NATARCIA ZĘBÓW PIŁ WĘGLIKOWYCH
| TYP 4A2 | TYP 12A2-20 | TYP 12V9-20 | TYP 12A2PA | TYP VBA-8



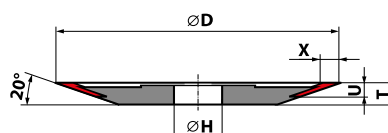
4A2 - D × T-X × W × X × H



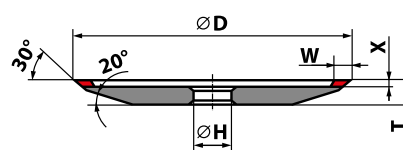
12A2-20 - D × T-X × W × X × H



12A2PA - D × T-X × W × X × H



12V9-20 - D × T × X × U × H



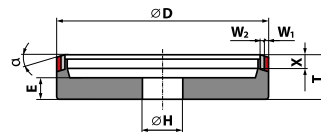
VBA-8 - D × T × W × X × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

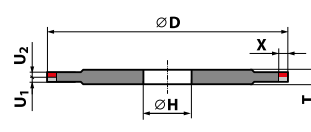
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
4A2	125 × 7 × 6 × 2 × 20	D126C50LBL2
4A2	150 × 9 × 10 × 2 × 20	D126C75LBL2
12A2-20	125 × 14 × 6 × 2 × 20	D126C75LBL2
12A2-20	150 × 16 × 6 × 2 × 32	D126C75LBL2
12A2PA	100 × 8 × 6 × 2 × 32	D76C100LBL2
12V9-20	125 × 13 × 3,5 × 4 × 32	D64C125NBL3
VBA-8	100 × 10 × 4 × 2 × 20	D76C125TBL5
VBA-8	125 × 13 × 4 × 2 × 32	D76C100LBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• **SZLIFOWANIE POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA ZĘBÓW PIŁ WĘGLIKOWYCH**
| **TYP VDA-14** | **TYP 14AA1**



VDA-14 - $D \times T \times W_1/W_2 \times X \times H$



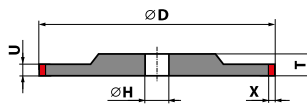
14AA1 - $D \times U_1/U_2 \times X \times T \times H$

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

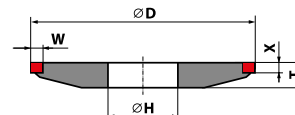
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
VDA-14	125 × 18 × 3/2 × 6 × 32	D126/46C100/75LBL2
14AA1	150 × 2,5/2,5 × 8 × 10 × 32	D126/46C125/100O/PBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• **SZLIFOWANIE POWIERZCHNI BOCZNEJ ZĘBÓW PIŁ WĘGLIKOWYCH**
| **TYP 3A1** | **TYP 4A9**



3A1 - $D \times T \times U \times X \times H$



4A9 - $D \times T \times W \times X \times H$

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
3A1	100 × 2,5 × 6 × 14 × 32	D46C75NBL3
4A9	100 × 10 × 6 × 4 × 32	D46C75NBL3

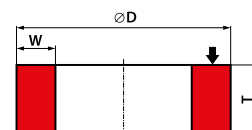
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

OSTRZENIE NARZĘDZI DO OBRÓBK DREWNA

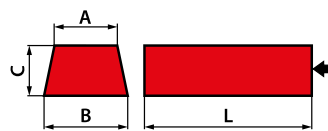
• **OSTRZENIE NOŻY DO ŁUSZCZENIA FORNIRU**

To operacja szlifierska, której zadaniem jest uzyskanie wymaganej geometrii ostrza. Firma ANDRE oferuje sprawdzoną gamę ściernic do tej operacji. Tylko odpowiednio dobrane ściernice zapewnią wymaganą ostrość i długą żywotność noża.

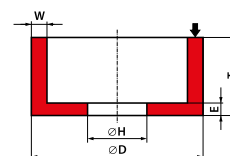
| **TYP 2** | **TYP 3109** | **TYP 6**



2 - $D \times T \times W$



3109 - $B/A \times C \times L$



6 - $D \times T \times H - W \dots E \dots$

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

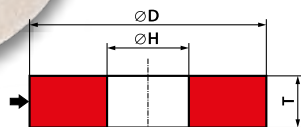
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
2	200 × 90 - W20	59A60G12VTE10P	20
3109	49/44 × 22 × 80	59A46G12VTE10P	-
6	175 × 90 × 110 - W20 E15	99A36JB	35

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

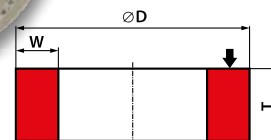
• OSTRZENIE INNYCH NARZĘDZI DO DREWNA (NOŻE STRUGARSKIE, WIERTŁA, FREZY)

Narzędzia do drewna to nie tylko piły tarczowe, taśmowe czy łańcuchowe - to także wiertła, frezy, a także noże strugarskie. Każde z tych narzędzi, aby pozostawiało gładką powierzchnię, musi być ostre. Firma ANDRE oferuje sprawdzoną gamę ściernic do ostrzenia tych narzędzi. Tylko odpowiednio dobrane ściernice zapewnią wymaganą ich ostrość i długą żywotność.

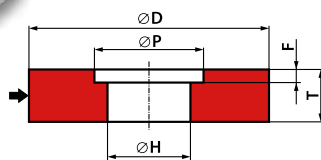
| TYP 1 | TYP 2 | TYP 5 | TYP 6 | TYP 11



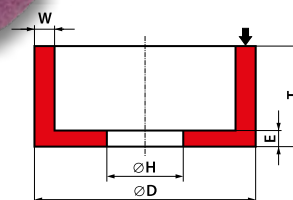
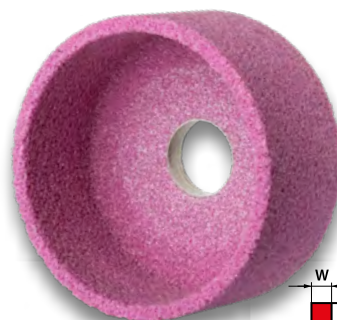
1 - D × T × H



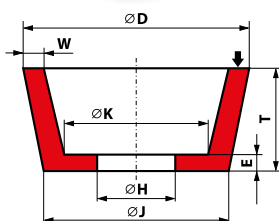
2 - D × T × W



5 - D × T × H - P...F...



6 - D × T × H - W...E...



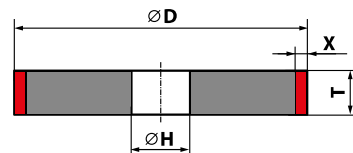
11 - D/J × T × H - W...E...K...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

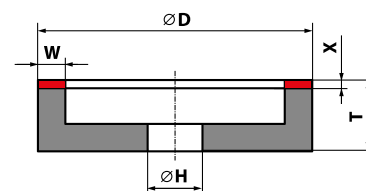
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	150 × 20 × 20	CRA80K7VE01	35
2	200 × 100 - W20	99A462G8VE01Z	40
2	300 × 120 - W25	99A36K6B	40
5	150 × 40 × 12,7 - P80 F20	99A100J7VE01	35
6	150 × 80 × 32 - W13 E16	99A46K7VE01	35
11	150/114 × 50 × 32 - W10 E13K96	99A60K7VE01	33

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

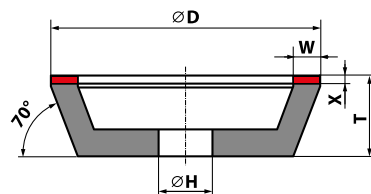
| TYP 1A1 | TYP 6A2 | TYP 11A2



1A1 - $D \times T \times X \times H$



6A2 - $D \times T \times X \times W \times H$

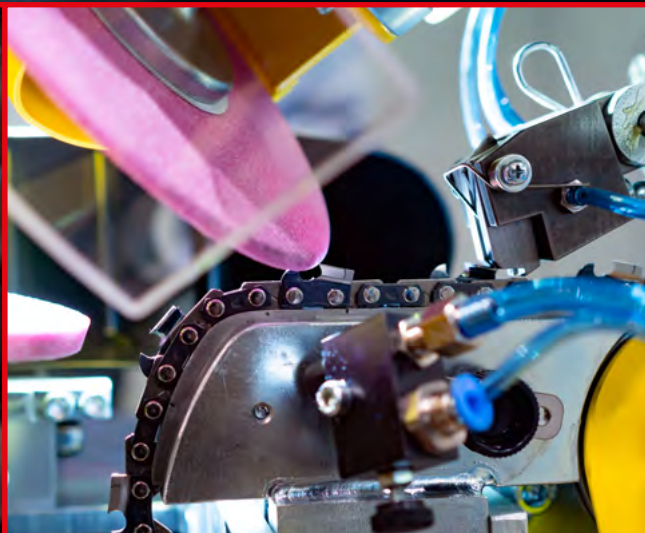


11A2 - $D \times T \times X \times W \times H$

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]		
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
1A1	150 × 20 × 4 × 32	D126C75LBG2
1A1	150 × 15 × 4 × 20	B126V180LBG2
6A2	100 × 23 × 6 × 4 × 20	D126C75LBL2
6A2	125 × 23 × 10 × 4 × 20	B126V180LBL2
11A2	100 × 40 × 6 × 4 × 20	D107C75LBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

DOBRA PIŁA... TO NAOSTRZONA PIŁA





NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA BUDOWNICTWA KOLEJOWEGO

W budownictwie kolejowym stosuje się szeroką gamę narzędzi ściernych – dobór odpowiedniego narzędzia zależy przede wszystkim od maszyny bądź pojazdu, na którym pracuje dane narzędzie.

Typowe operacje to: szlifowanie główki szyny, przecinanie szyn, szlifowanie rozjazdów oraz czyszczenie połączeń spawanych. Głównym zadaniem wymienionych procesów szlifowania jest niwelowanie wad szyn, w szczególności zużycia falistego oraz rys, które pojawiają się na styku koła z szyną. Prawidłowo przeprowadzone operacje szlifierskie z wykorzystaniem optymalnie dobranych charakterystyk ściernic wpływają na podniesienie bezpieczeństwa i komfortu podróży.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

SZLIFOWANIE GŁÓWKI SZYNY

- Szlifowanie główki szyny segmentami ściernymi
- Szlifowanie główki szyny czołem ściernicy
- Szlifowanie główki szyny obwodem ściernicy

PRZECINANIE SZYN

- Cięcie szyn - ręczne przecinarki spalinowe

SZLIFOWANIE ROZJAZDÓW

- Szlifowanie optymalizacyjne i prewencyjne

SZLIFOWANIE POŁĄCZEŃ SPAWANYCH

- Szlifowanie i niwelacja wysokości spoiny

SZLIFOWANIE GŁÓWKI SZYNY

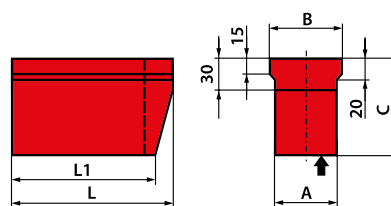
Głównym zadaniem tego procesu jest reprofilacja szyny oraz zapobieganie rozwojowi wad kontaktowo-zmęczeniowych. W tej operacji wykorzystywane są zarówno szlifierki przejezdne, jak i pojazdy szynowe. Efektem reprofilacji szyny jest usunięcie zużycia falistego, zapewnienie właściwego profilu poprzecznego szyny oraz usunięcie innych wad występujących na powierzchni tocznej szyny.

• SZLIFOWANIE GŁÓWKI SZYNY SEGMENTAMI ŚCIERNYMI

Głównym celem procesu szlifowania główki szyny jest reprofilacja pożądanego kształtu główki oraz usunięcie wad powstałych podczas eksploatacji. Operacja jest wykonywana m.in. za pomocą segmentów ściernych.

Proponowane do powyższych operacji narzędzia ścierne wyprodukowano bazując na wiedzy, wieloletnim doświadczeniu oraz współpracy ANDRE z partnerami z branży kolejowej.

| TYP 3120



3120 - B/A × C × L/L1

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
3120	66/56 × 90 × 155/140	99A36T5B520

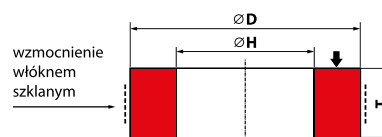
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE GŁÓWKI SZYNY CZOLEM ŚCIERNICY

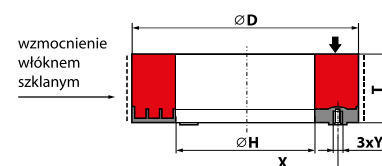
Reprofilacja pożądanego kształtu główki oraz usunięcie wad powstałych podczas eksploatacji jest wykonywana z wykorzystaniem lekkich szlifierek przejezdnych lub zestawów pojazdów szlifujących.

Ściernice ANDRE dają możliwość uzyskania wymaganej jakości powierzchni szlifowanej przy zachowaniu wysokiej wydajności.

| TYP 35X | TYP 36X



35X - D × T × H - ... - V - nr rysunku



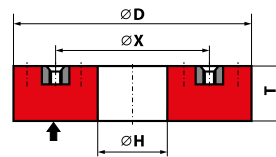
36X - D × T × H - ... - V - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
35X	250 × 85 × 150	10AZ16V5B823	50
36X	260 × 85 × 153	92A7AZ16V5B823	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

TYP 36



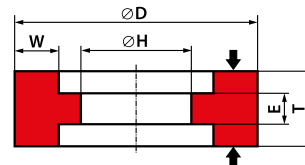
36 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Ilość wkładek gwintowych	Prędkość [m/s]
36	250 × 85 × 150	95A16PB97	4×M8	25
36	150 × 75 × 56	95A16P6B97	4×M8	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

TYP 9



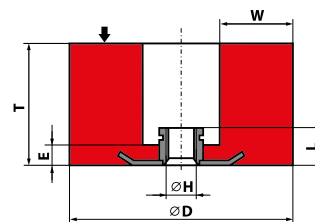
9 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
9	254 × 40 × 76,2 - W44E20	95A14Q5B97	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

TYP 6002



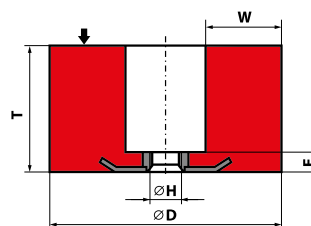
6002 - D × T × H/L - W...E...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
6002	125 × 65 × M20/23 - W37E13	95A16Q B	35
6002	150 × 65 × M20/28 - W35E21	95A16Q B97	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 6003



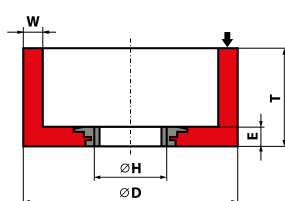
6003 - D × T × H - W...E...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

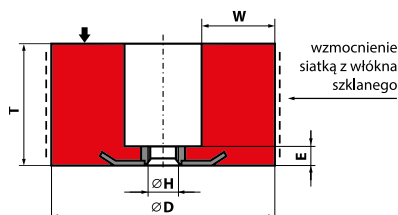
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
6003	100 × 110 × M20L - W20E25	95A20Q B	40
6003	125 × 65 × M20 - W32E13	95A14Q B	40
6003	150 × 55 × M20 - W42,5E18	95A16NB	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

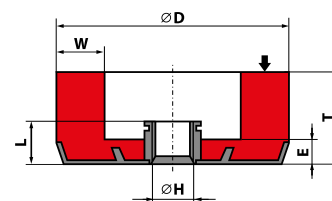
| TYP 6001 | TYP 6003X | TYP 6005 | TYP 6004



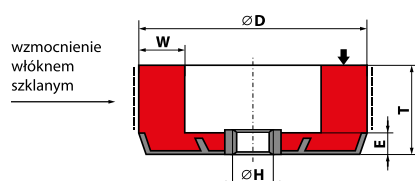
6001 - D × T × H - W...E...



6003X - D × T × H - W...E...



6005 - D × T × H/L - W...E...



6004 - D × T × H - W...E...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
6001	80 × 72 × 5/8" - W20E20	95A16P5B	40
6003X	100 × 110 × M20L - W25E24	95A16Q5B559	40
6005	120 × 110 × M20L/28 - W25E24	95A16P5B559	40
6004	152 × 80 × M20 - W50E18	10ZRA16T7B	63

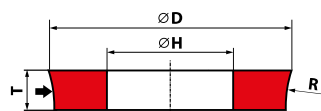
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE SZYN OBWODEM ŚCIERNICY

W tym procesie stosuje się ściernice TYP 1, zaprofilowane na kształt główki szyny. Tego typu ściernice wykorzystywane są w specjalnych pojazdach.

Narzędzia szlifierskie firmy ANDRE zostały tak zaprojektowane, by maksymalnie ograniczyć wpływ temperatury na proces szlifowania. Proponowane charakterystyki ściernic zapewniają uzyskanie wymaganej jakości obróbki oraz długą żywotność ściernicy.

| TYP 1X



1X - D × T × H - ... - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1X	600 × 65 × 305,2	53AY462H12VTE10PP	35
1X	600 × 65 × 305,2	53AY462I12VTE10PP	35
1X	600 × 50 × 305,2	53AY462I12VTE10PP	35
1X	800 × 65 × 305,2	53AY462I12VTE10PP	35

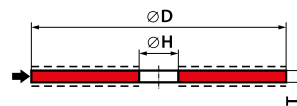
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

PRZECINANIE SZYN

• CIĘCIE SZYN - RĘCZNE PRZECINARKI SPALINOWE

Operacja cięcia szyny odbywa się za pomocą ręcznych przecinarek spalinowych z użyciem specjalnego uchwytu przegubowego. Bardzo ważnym czynnikiem, mającym wpływ na postęp prac podczas przecinania, jest szybkość prowadzonej operacji i wydajność ściernicy. Dzięki sprawdzonym rozwiązaniom ANDRE stosowanym w oferowanych ściernicach operacja przecinania przebiega szybko i bezpiecznie.

| TYP 41



41 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

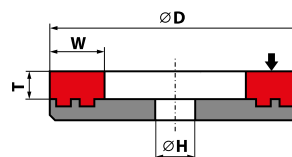
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Wersja	Prędkość [m/s]
41	300 × 3,5 × 32	95A 24R BF	RAIL	100
41	350 × 3,5 × 32	95A 24R BF	RAIL	100
41	400 × 4,0 × 32	95A 24R BF	RAIL	100

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

SZLIFOWANIE ROZJAZDÓW

• SZLIFOWANIE OPTYMALIZACYJNE I PREWENCYJNE

| TYP 2X | TYP 1 | TYP 5

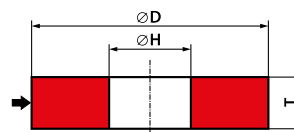


2X - D × T - W - ... - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
2X	280 × 18 - W36	10ZRA16T5B	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

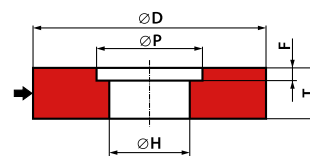


1 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	200 × 25 × 20	96A16L6B97F3	63

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.



5 - D × T × H - P...F...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

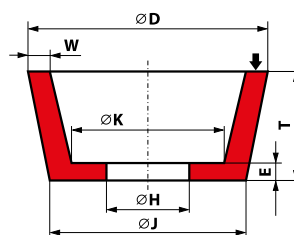
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
5	250 × 32 × 25,4 - P150F14	95A16P6B97	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

SZLIFOWANIE POŁĄCZEŃ SPAWANYCH

- **SZLIFOWANIE I NIWELACJA WYSOKOŚCI SPOINY**

Celem tej operacji szlifierskiej jest zniwelowanie wysokości spoiny. Najczęściej wykorzystuje się do tych prac szlifierki ręczne. AN-DRE konsekwentnie przywiązuje wagę do jakości swoich produktów, uwzględniając przede wszystkim bezpieczeństwo użytkowników oraz wysoką wydajność oferowanych ściernic.

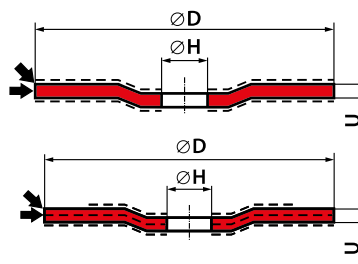
TYP 11

11 - D/J x T x H - W...E...K...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściennych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
11	110/90 × 55 × 22,23 - W20E14K48	95A16QB97	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

TYP 27



27 - D x U x H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]				
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Wersja	Prędkość [m/s]
27	125 × 8,0 × 22,23	95A30QBF	STANDARD	80
27	230 × 8,0 × 22,23	95A24QBF	STANDARD	80

Ściernice dostępne w trzech liniach produktowych: ECO LINE, PRO LINE (wersje: STANDARD, EXTRA, METAL/INOX) oraz MASTER LINE

**SZYNY JAK NOWE... USUWANIE WAD
I REDUKCJA ZUŻYCIA FALISTEGO SZYN**





NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU NARZĘDZIOWEGO

Narzędzia ścierne znajdują zastosowanie w wielu obszarach przemysłu narzędziowego. Wysokie wymagania Klientów sprawiają, że producenci narzędzi ściernych stają przed coraz większymi wyzwaniami technologicznymi, zarówno jeśli chodzi o precyzję narzędzi, ich wydajność oraz czas procesu szlifowania.

Narzędzia ścierne znajdują zastosowania przy produkcji wiertel, gwintowników, frezów, jak i przy ostrzeniu noży przemysłowych czy płytek PCD.

Niezmiennie od ponad 35 lat stawiamy naszych klientów i ich potrzeby w centrum uwagi, opracowując coraz lepsze rozwiązania.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

OPERACJE SZLIFIERSKIE PRZY PRODUKCJI WIERTEL, GWINTOWNIKÓW I FREZÓW

- Przecinanie prętów
- Szlifowanie bezkłowe prętów
- Szlifowanie rowków w wiertłach
- Szlifowanie rowków w gwintownikach
- Szlifowanie grzbietów
- Szlifowanie wierzchołków wiertel
- Szlifowanie wierzchołków gwintowników
- Ostrzenie wiertel i frezów

OSTRZENIE NOŻY PRZEMYSŁOWYCH

- Ostrzenie noży gilotynowych

OSTRZENIE NOŻY TOKARSKICH

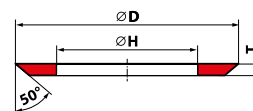
- Szlifowanie noży tokarskich ze stali HSS
- Szlifowanie noży tokarskich węglkowych

OPERACJE SZLIFIERSKIE PRZY PRODUKCJI WIERTEŁ, GWINTOWNIKÓW I FREZÓW

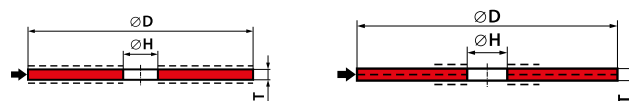
W procesie produkcyjnym narzędzi skrawających występuje szereg operacji szlifierskich począwszy od przecinania surowego materiału, szlifowania bezkłowego aż po ich ostrzenie. Istotnym wymogiem na każdym etapie szlifowania jest wysoka jakość narzędzi ściernych, ich wydajność oraz powtarzalność procesu. Proponowane przez nas rozwiązania pozwalają uzyskać wysoką jakość szlifowanych powierzchni przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiej wydajności.

• PRZECINANIE PRĘTÓW

| TYP 1X | TYP 41



1X - D × T × H - ... - V - nr rysunku



41 - D × T × H

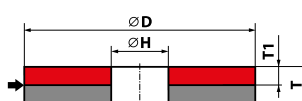
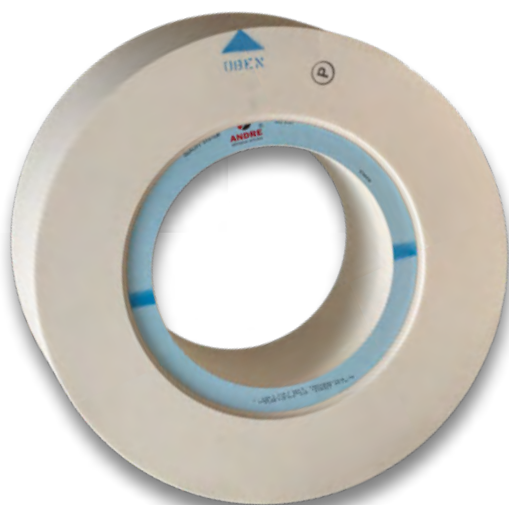
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1X	508 × 10 × 304,8	98A903S5VTE72	80
41	400 × 4,0 × 32	95A24RBF	100

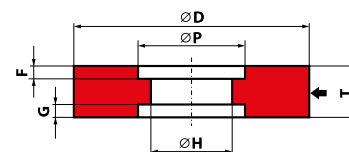
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE BEZKŁOWE PRĘTÓW

| TYP 1Y | TYP 7



1Y - D × T/T1 × H



7 - D × T × H - P...F...G...

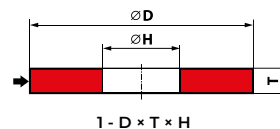
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1Y	610 × 250/150 × 304,8	94A60/100M8VTE35	50
1Y	610 × 250/150 × 304,8	94A60/100N7VTE35	50
7	600 × 270 × 304,8 - P380F10G10	99AY60M6VTE10	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE ROWKÓW W WIERTŁACH

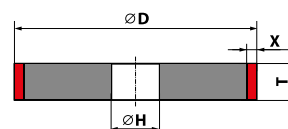
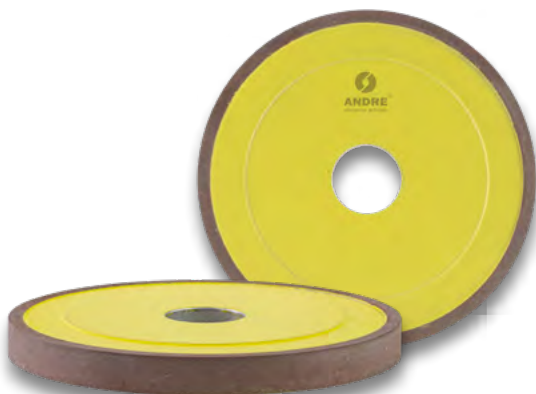
| TYP 1



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	285 × 2 × 203,2	97AM90W7BP89	80
1	295 × 2,5 × 203,2	97AM90W7BP89	80
1	406 × 3,5 × 304,8	97AM90W7BP89	80
1	406 × 4,5 × 304,8	97AM3XT100X7BP89	80
1	406 × 12 × 203,2	52A70X10B787	80

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 1A1

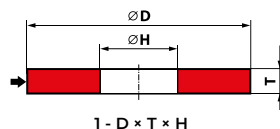


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]		
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
1A1	100 × 10 × 10 × 20	D64C100NBN6
1A1	125 × 10 × 10 × 20	D64C100NBN6
1A1	150 × 10 × 10 × 32	D64C100NBN6

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE ROWKÓW W GWINTOWNIKACH

| TYP 1

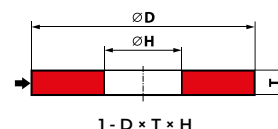


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	205 × 7 × 76,2	97AM3XT90V11B3PL	80
1	205 × 7 × 76,2	97AM3XT90W7BP89	80
1	205 × 8 × 76,2	97AM3XT100X7BP89	100

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE GRZBIETÓW

| TYP 1

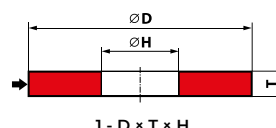


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	305 × 3,5 × 203,2	97AM90W7BP89	80
1	305 × 16 × 203,2	97AM90W7BP89	80

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE WIERZCHOŁKÓW WIERTEL

| TYP 1

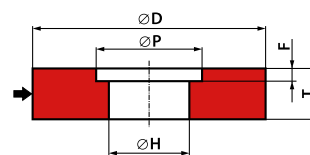
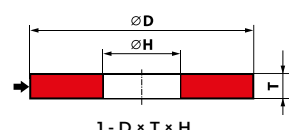


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	225 × 4 × 76,2	97AM90X7BP89	80
1	300 × 6 × 203,2	97AM90V11B3PL	80
1	500 × 16 × 304,8	97AM90V11B3PL	80

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE WIERZCHOŁKÓW GWINTOWNIKÓW

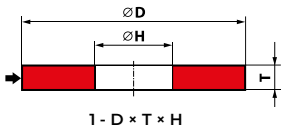
| TYP 1 | TYP 5



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	187 × 4 × 76,2	97AM3XT100X7BP89	100
1	187 × 6 × 76,2	97AM3XT100X7BP89	100
1	187 × 12 × 76,2	97AM3XT90V11B3PL	80
5	187 × 20 × 76,2 - P125F10	97AM3XT90V11B3PL	80

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• OSTRZENIE WIERTEŁ I FREZÓW
| TYP 1

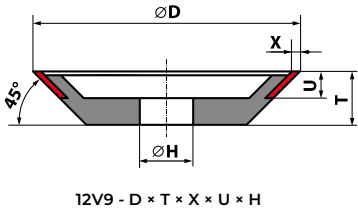
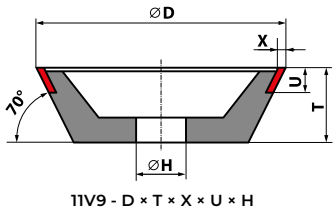


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	150 × 5 × 20	9A3X80M7VE01N	35

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 11V9 | TYP 12V9



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
11V9	100 × 35 × 3 × 10 × 20	B64V240NBN6
11V9	100 × 35 × 3 × 10 × 20	D64C100NBN6
12V9	125 × 25 × 3 × 10 × 32	B64V240NBN3
12V9	125 × 25 × 3 × 6 × 32	D64C100NBN3

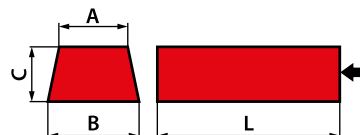
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

OSTRZENIE NOŻY PRZEMYSŁOWYCH

• OSTRZENIE NOŻY GILOTYNOWYCH

Pomimo mnogości zastosowań noży przemysłowych, ich wielu kształtów i materiałów, z jakich są wykonywane, jesteśmy w stanie zaproponować optymalne charakterystyki narzędzi ściernych do ich ostrzenia. Do tej operacji firma ANDRE oferuje narzędzia ściernie konwencjonalne oraz supertwarde, które pozwalają uzyskać wysoką jakość szlifowanych powierzchni przy zapewnieniu wysokiej wydajności stosowanych narzędzi.

| TYP 3109

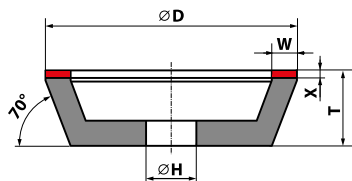


3109 - B/A × C × L

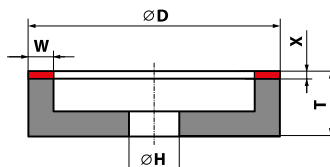
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]		
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
3109	70/64 × 25 × 150	9A2X30I7BW7C
3109	103/94 × 38 × 208	9A3X24H12VE01NPP

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

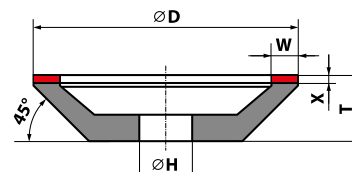
| TYP 11A2 | TYP 6A2 | TYP 12A2-45



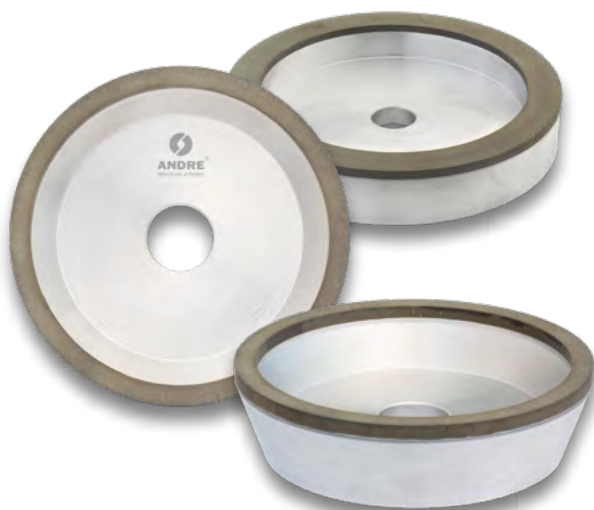
11A2 - D × T-X × W × X × H



6A2 - D × T-X × W × X × H



12A2-45 - D × T-X × W × X × H



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]		
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
11A2	125 × 23 × 6 × 4 × 20	B126V180LBL2
11A2	150 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2
6A2	125 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2
6A2	150 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2
12A2-45	125 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2
12A2-45	150 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

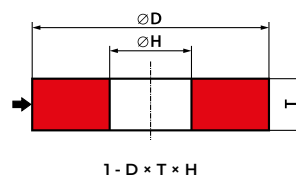
OSTRZENIE NOŻY TOKARSKICH

Celem tej operacji szlifierskiej jest nadanie pożądanej geometrii ostrza. Proponowane narzędzia ściernie firmy ANDRE pozwalają na uzyskanie odpowiedniej geometrii przy zachowaniu wysokiej wydajności stosowanego narzędzia.

Do tej operacji firma ANDRE oferuje szeroką gamę ściernic konwencjonalnych i supertwardych z odpowiednio dobranymi charakterystykami.

• SZLIFOWANIE NOŻY TOKARSKICH ZE STALI HSS

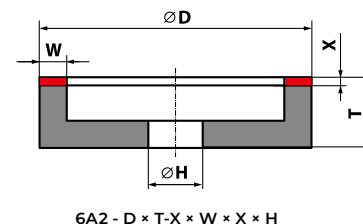
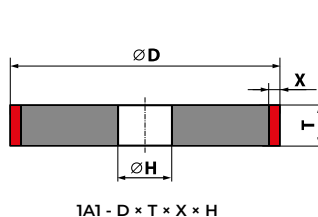
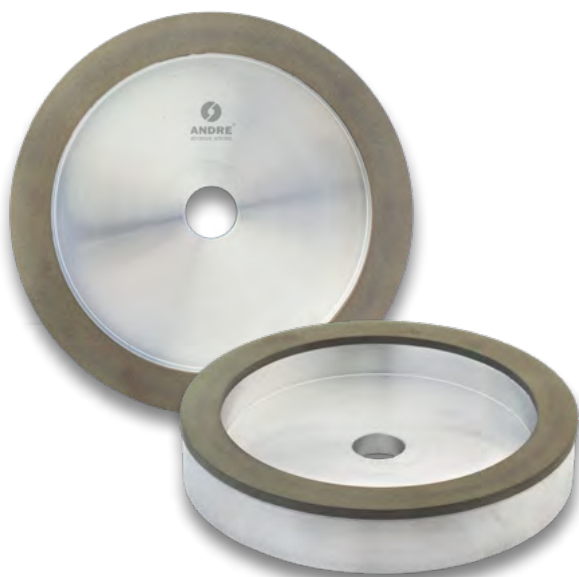
| TYP 1



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	250 x 25 x 32	99A80L6VTE10	35
1	350 x 50 x 51	99A60K7VE01	35

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 1A1 | TYP 6A2

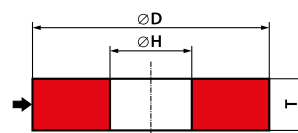


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]		
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
1A1	150 x 15 x 4 x 20	B126V180LBC2
1A1	200 x 20 x 4 x 32	B126V180LBC2
6A2	125 x 23 x 15 x 4 x 32	B107V180GBL2
6A2	150 x 23 x 15 x 4 x 32	B107V180GBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE NOŻY TOKARSKICH WĘGLIKOWYCH

| TYP 1



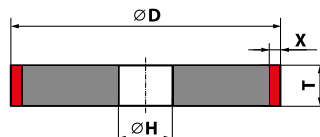
1 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

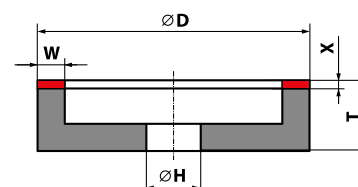
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	350 × 50 × 51	98C46K6VTC10	35
1	350 × 50 × 51	98C80K6VTC10	35

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 1A1 | TYP 6A2



1A1 - D × T × X × H



6A2 - D × T-X × W × X × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
1A1	150 × 15 × 4 × 20	D126C75LBG2
1A1	200 × 20 × 4 × 32	D126C75LBG2
6A2	125 × 23 × 15 × 4 × 32	D107C75GBL2
6A2	150 × 23 × 15 × 4 × 32	D107C75GBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU ODLEWNICZEGO

Przemysł ciężki, w tym głównie odlewnie, huty czy inne zakłady stalowe zwykle działają bardzo intensywnie, utrzymując produkcję na "pełnych obrotach", co wymaga m.in. stałych dostaw sprawdzonych narzędzi ściernych do szlifowania odlewów.

Ponad 35-letnie doświadczenie w branży ścierniej pozwala firmie ANDRE na zaoferowanie szerokiej gamy produktów dedykowanych dla przemysłu odlewniczego. Są to narzędzia ściernie, używane do odcinania układów wlewowych, szlifowania odlewów lekkich, szlifowania odlewów o dużych gabarytach oraz o skomplikowanych kształtach.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

ODCINANIE UKŁADÓW WLEWOWYCH

- Cięcie odlewów

SZLIFOWANIE ODLEWÓW

- Szlifowanie odlewów lekkich - szlifierki stacjonarne
- Szlifowanie odlewów o dużych gabarytach - szlifierki wahadłowe i andromaty
- Szlifowanie odlewów o dużych gabarytach i powierzchniach trudnodostępnych - szlifierki ręczne

ODCINANIE UKŁADÓW WLEWOWYCH

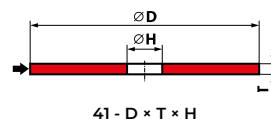
W operacjach przecinania odlewów znajdują zastosowanie różne grupy narzędzi ściernych.

Ściernice typów 41 i 42 stanowią liczną i popularną grupę narzędzi ściernych, stosowanych w przemyśle odlewniczym. W zależności od wielkości współpracują z różnymi szlifierkami – przecinarkami m.in. ręcznymi, stołowymi, narzędziowymi, laboratoryjnymi, stacjonarnymi, wahadłowymi. Ściernice te są wzmocnione mechanicznie - zbrojone, przeznaczone do pracy z prędkością 80 [m/s] i 100 [m/s] (specjalne wzmocnienie). Ściernice dostępne w trzech liniach produktowych: ECO LINE, PRO LINE oraz MASTER LINE.

Firma ANDRE oferuje także branży odlewniczej ściernice supertwarde typ 1A1R ze spoiwem galwanicznym. Ściernice te, przeznaczone do odlewów żeliwnych, charakteryzuje wyjątkowo wysoka wydajność i żywotność.

• CIĘCIE ODLEWÓW

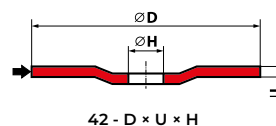
| TYP 41



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]				
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Wersja	Prędkość [m/s]
41	230 × 2,5 × 22,23	95A24RBF	STANDARD	80
41	230 × 3,0 × 22,23	98C24RBF	STONE	80
41	300 × 3,0 × 40	AZ24U8BF	FOUNDRY	80
41	350 × 3,5 × 32	95A24TBF	EXTRA	80
41	400 × 4,0 × 32	95A24TBF	EXTRA	80
41	400 × 4,0 × 32	98C24RBF	STONE	80
41	500 × 5,6 × 40	ZRA24N7BF	FOUNDRY	80
41	600 × 7,0 × 76	95A24RBF	STANDARD	80

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

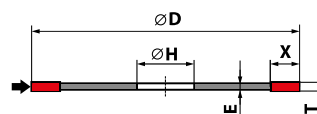
| TYP 42



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]				
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Wersja	Prędkość [m/s]
42	125 × 2,5 × 22,23	95A30RBF	STANDARD	80
42	230 × 3,0 × 22,23	98C24RBF	STONE	80
42	230 × 3,0 × 22,23	95A24RBF	STANDARD	80
42	230 × 3,0 × 22,23	95A24TBF	EXTRA	80

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 1A1R



1A1R - D × T × X × E × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
1A1R	230 × 3 × 5 × 1,7	D711GA2
1A1R	230 × 3,7 × 5 × 2,4	D711GA2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

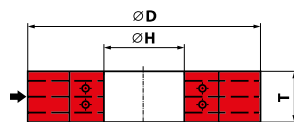
SZLIFOWANIE ODLEWÓW

• SZLIFOWANIE ODLEWÓW LEKKICH - SZLIFIERKI STACJONARNE

Szlifierki stacjonarne w odlewnictwie wykorzystuje się do obróbki lekkich odlewów - w przypadku tej operacji szlifierskiej wymagane jest ręczne prowadzenie elementu szlifowanego.

Wieloletnie doświadczenie ANDRE pozwala zaproponować ściernice zapewniające szybkie usunięcie nadmiaru i długą żywotność oferowanych ściernic.

| TYP 1



1 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	250 × 32 × 25,4	95A20P6B51	50
1	300 × 40 × 51	95A24P6B51F	50
1	350 × 50 × 127	95A24P6B51F1	50
1	400 × 50 × 127	95AY24Q5B51	50
1	500 × 60 × 127	ZRA12Q/R5B665F5	80
1	500 × 63 × 51	95A16O5B305F4	63
1	600 × 75 × 203	ZRA16Q5B665F5	80
1	762 × 80 × 305	ZRA14/16Q5B51F4	63

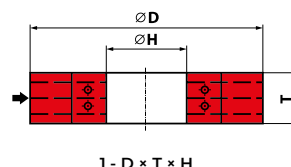
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE ODLEWÓW O DUŻYCH GABARYTACH - SZLIFIERKI WAHADŁOWE I ANDROMATY

Szlifierki wahadłowe stosuje się do szlifowania ciężkich odlewów o dużych gabarytach.

Wieloletnia praktyka ANDRE pozwala zaproponować ściernice zapewniające szybkie usunięcie nadmiaru i długą żywotność oferowanych ściernic.

| TYP 1



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	400 × 50 × 127	95AY24Q5B51	50
1	400 × 51 × 152,4	602A3Z16P5B807F3	80
1	500 × 60 × 127	ZRA12Q/R5B665F5	80
1	500 × 63 × 51	95A16O5B305F4	63
1	600 × 75 × 203	ZRA16Q5B665F5	80
1	600 × 76 × 203,2	SZRA12R5B730F5	63

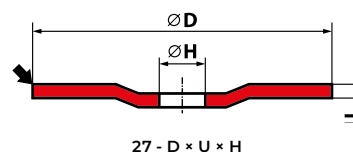
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE ODLEWÓW O DUŻYCH GABARYTACH I POWIERZCHNIACH TRUDNODOSTĘPNYCH - SZLIFIERKI RĘCZNE

Szlifowanie odlewów na szlifierkach ręcznych – to powszechna operacja w odlewnictwie, stosowana w przypadku ciężkich elementów o dużych gabarytach, bądź w przypadku, gdy powierzchnia wymagająca obróbki jest trudno dostępna.

Szeroka oferta ANDRE umożliwia dobranie odpowiedniego produktu do każdej nawet najbardziej wymagającej operacji, a dzięki różnorodnym kształtom i wymiarom obróbka trudno dostępnych miejsc będzie jeszcze łatwiejsza. Atuty ściernic ANDRE to: bezpieczeństwo użytkowników, wysoka wydajność i przystępna cena.

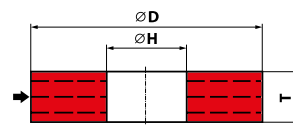
| TYP 27



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]				
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Wersja	Prędkość [m/s]
27	125 × 7,0 × 22,23	XA30RBF	DUAL FOUNDRY	80
27	230 × 7,0 × 22,23	3ZA24RBF	FOUNDRY	80
27	230 × 8,0 × 22,23	95A24QBF	STANDARD	80
27	230 × 8,0 × 22,23	95A24TBF	EXTRA	80
27	230 × 8,0 × 22,23	98C24QBF	STONE	80

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

TYP 1



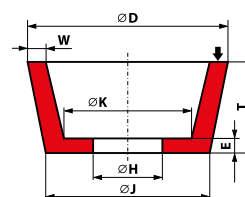
$$1 - D \times T \times H$$

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	50 × 20 × 9,53	3ZRA12P6B730	63
1	75 × 10 × 10	95A16QBF3	50
1	80 × 20 × 20	95A24P6B51	50
1	100 × 25 × 20	95A24P6B51	50
1	125 × 25 × 20	95A24P6B51	50
1	150 × 64 × 20	ZRA16T6B739	50
1	200 × 32 × 20	95A24R5B51	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

TYP 11



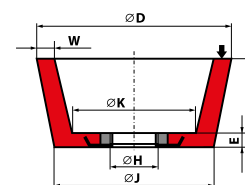
$$11 - D/J \times T \times H - W \dots E \dots K \dots$$

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
11	110/90 × 55 × 22,23 - W20E14K48	95A16QB97	50
11	110/90 × 55 × 22,23 - W20E14K48	98C16NB97	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

TYP 1112



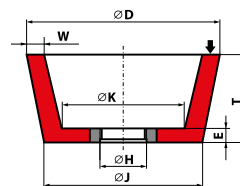
$$1112 - D/J \times T \times H - W \dots E \dots K \dots$$

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1112	125/100 × 50 × M14 - W25E20K50	95A16QB97	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 1114

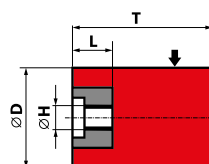


1114 - D/J × T × H - W...E...K...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1114	80/54 × 50 × M14 - W10E15K30	95A24Q6B97	50
1114	100/80 × 50 × M14 - W20E20K45	98C46QB630	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 18

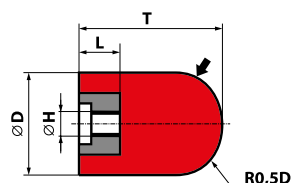


18 - D × T-H × L

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
18	32 × 51-3/8" × 20	98C24Q6B97	50
18	50 × 65-5/8" × 20	95A16TB420	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 18R



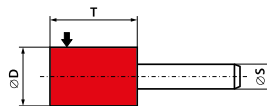
18R - D × T-H × L

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
18R	50 × 75-5/8"UNC × 25	98C20R6B97	50
18R	50 × 100-5/8"UNC × 25	98C20Q6B97	50

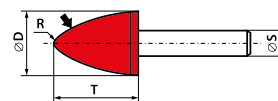
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• OBRÓBKA ŚCIERNICAMI TRZPIENIOWYMI

| TYP 5210 | TYP 5220



5210 - D × T × S



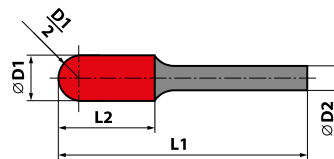
5220 - D × T × S - R...

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
5210	20 × 40 × 6	58A302P5VTE10	40
5210	30 × 20 × 6	95A30R8B618	40
5210	50 × 30 × 6	CRA60M5VE01	40
5220	25 × 40 × 6 - R6	58A24P5VTE10	40

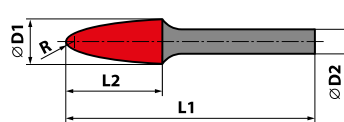
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• PILNIKI OBROTOWE

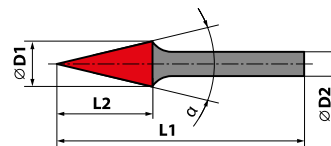
| TYP C | TYP F | TYP M



C - D1 × L2 × L1 × D2



F - D1 × L2 × L1 × D2

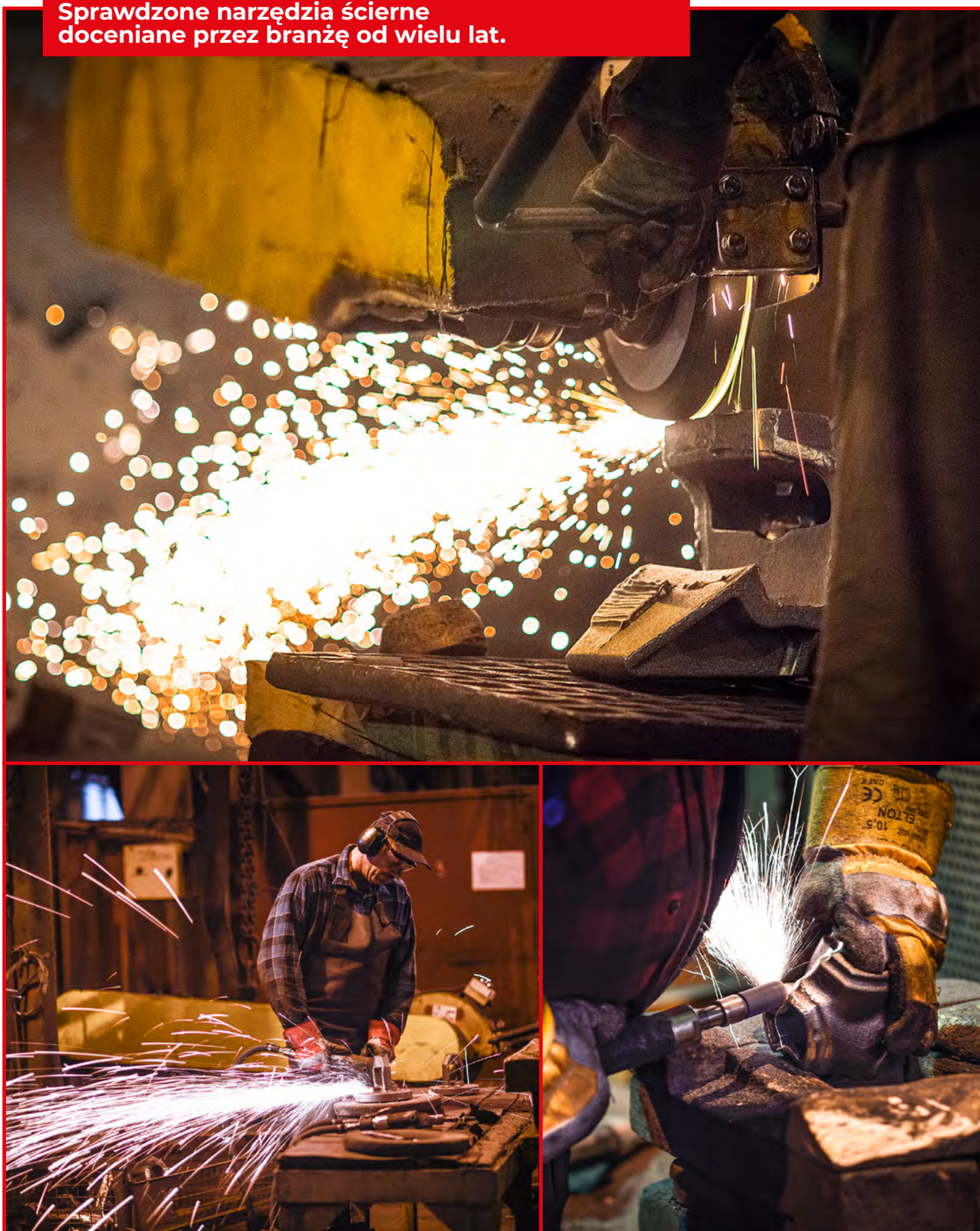


M - D1 × L2 × L1 × D2

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Kształt	Wymiary [mm]	Linia Produktowa	
C	8 × 20 × 6	Eco Line	Pro Line
C	12,7 × 25 × 6	Eco Line	Pro Line
F	12,7 × 25 × 6	Eco Line	Pro Line
M	12,7 × 25 × 6	Eco Line	Pro Line

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

**Sprawdzone narzędzia ściernie
doceniane przez branżę od wielu lat.**



NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU MOTORYZACYJNEGO

Branża motoryzacyjna stoi przed wieloma wyzwaniami technologicznymi i ekonomicznymi. Stosowanie nowych materiałów, precyzyjnych urządzeń obróbczych wymusza rozwój i stosowanie wydajniejszych narzędzi, w tym także narzędzi ściernych. Firma ANDRE posiada w swojej ofercie rozwiązania, które potrafią sprostać takim potrzebom Klientów.

Narzędzia ścierne ANDRE ABRASIVE ARTICLES znajdują powszechne zastosowanie przy szlifowaniu głowic i zaworów silnikowych, pierścieni tłokowych, wałów korbowych czy elementów skrzyni biegów. Ściernice ANDRE wykorzystuje się także przy przygotowywaniu próbek do badań metalograficznych.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

SZLIFOWANIE ZAWORÓW SILNIKOWYCH

- Szlifowanie rowków na trzonku zaworu
- Szlifowanie czoła trzonka zaworu
- Szlifowanie czoła grzybka zaworu
- Szlifowanie przyłgni grzybka zaworu
- Szlifowanie profilu grzybka zaworu

SZLIFOWANIE PIERŚCIENI TŁOKOWYCH

- Szlifowanie zamka pierścienia tłokowego
- Szlifowanie profilu średnicy zewnętrznej pierścienia tłokowego
- Szlifowanie czoła pierścieni tłokowych
- Wygładzanie pierścieni tłokowych

SZLIFOWANIE WAŁÓW KORBOWYCH

- Szlifowanie czopów wału

SZLIFOWANIE ELEMENTÓW SKRZYNI BIEGÓW

- Szlifowanie wałków
- Szlifowanie tulei przesuwnej synchronizatora
- Szlifowanie pierścieni synchronizatora
- Szlifowanie kół zębatych
- Szlifowanie kół zębatych (ślimak)

BADANIA METALOGRAFICZNE

- Sprawdzanie jakości i struktury materiału

INNE OPERACJE SZLIFIERSKIE

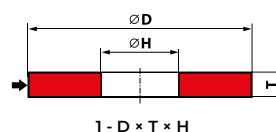
- Docinanie pancerzy bowden'a
- Szlifowanie przegubów
- Szlifowanie głowic silnikowych

SZLIFOWANIE ZAWORÓW SILNIKOWYCH

Zawory to elementy silnika narażone na wiele negatywnych czynników, takich jak: wysoka temperatura, korozja, duże naprężenia mechaniczne. Ogromną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu zaworu odgrywa jego precyzyjna geometria i jakość obrobionych powierzchni. Dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu w branży motoryzacyjnej jesteśmy w stanie zaproponować naszym klientom optymalne charakterystyki narzędzi ściernych do obróbki zaworów, także dla innowacyjnych materiałów.

• SZLIFOWANIE ROWKÓW NA TRZONKU ZAWORU

| TYP 1

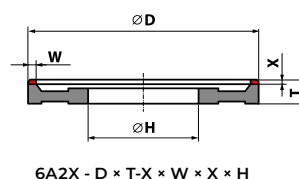


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	610 × 20 × 305	99A803O7VTE72	63
1	610 × 20 × 305	96A80Q7VTE10	63

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE CZOŁA TRZONKA ZAWORU

| TYP 6A2X

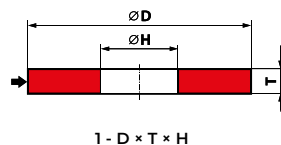
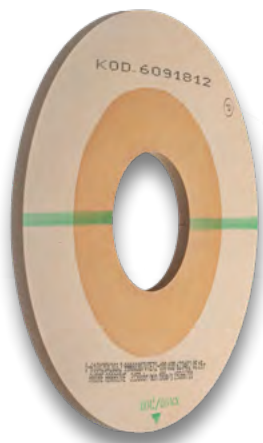


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]		
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
6A2X	250 × 20 × 8 × 5 × 127	B107V180MBL2
6A2X	250 × 20 × 8 × 5 × 127	B64V180OBC2
6A2X	250 × 20 × 8 × 5 × 127	B91V180PBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE CZOŁA GRZYBKA ZAWORU

| TYP 1

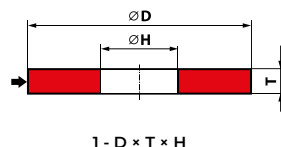
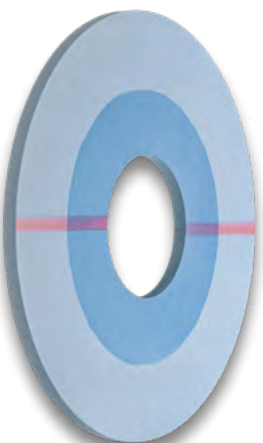


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	610 × 20 × 203,2	99A803O7VTE72	100
1	610 × 20 × 203,2	99A803K12VTE72PKF7	100

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE PRZYLGNII GRZYBKA ZAWORU

| TYP 1

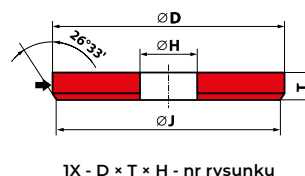


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	610 × 17 × 304,8	9A5XC80M7VHEF7	80
1	610 × 17 × 304,8	9A5XC60M7VHEF7	80
1	610 × 17 × 305	9A5XC803M7VHEF7	80

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE PROFILU GRZYBKA ZAWORU

| TYP 1X | TYP 1



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1X	610 × 33 × 203,2	63A803N7VTE72	100
1	760 × 33 × 304,8	63A803N7VTE72	80

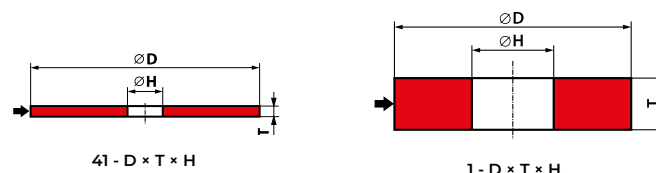
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

SZLIFOWANIE PIERŚCIENI TŁOKOWYCH

Proces szlifowania jest jednym z kluczowych etapów produkcji pierścieni tłokowych, wymaga zastosowania precyzyjnych rozwiązań. Firma ANDRE oferuje szereg sprawdzonych wyrobów pozwalających na uzyskanie wymaganej jakości powierzchni przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej wydajności proponowanych narzędzi.

• SZLIFOWANIE ZAMKA PIERŚCIENIA TŁOKOWEGO

| TYP 41 | TYP 1

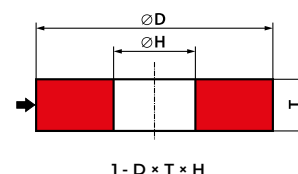


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
41	120 × 1,2 × 20	95A80Q8B693	80
41	120 × 2,4 × 20	95A80Q8B693	80
1	180 × 13 × 76	95A80L6VE01	35
1	200 × 6 × 20	99A60K7VE01	35

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE PROFILU ŚREDNICY ZEWNĘTRZNEJ PIERŚCIENIA TŁOKOWEGO

| TYP 1

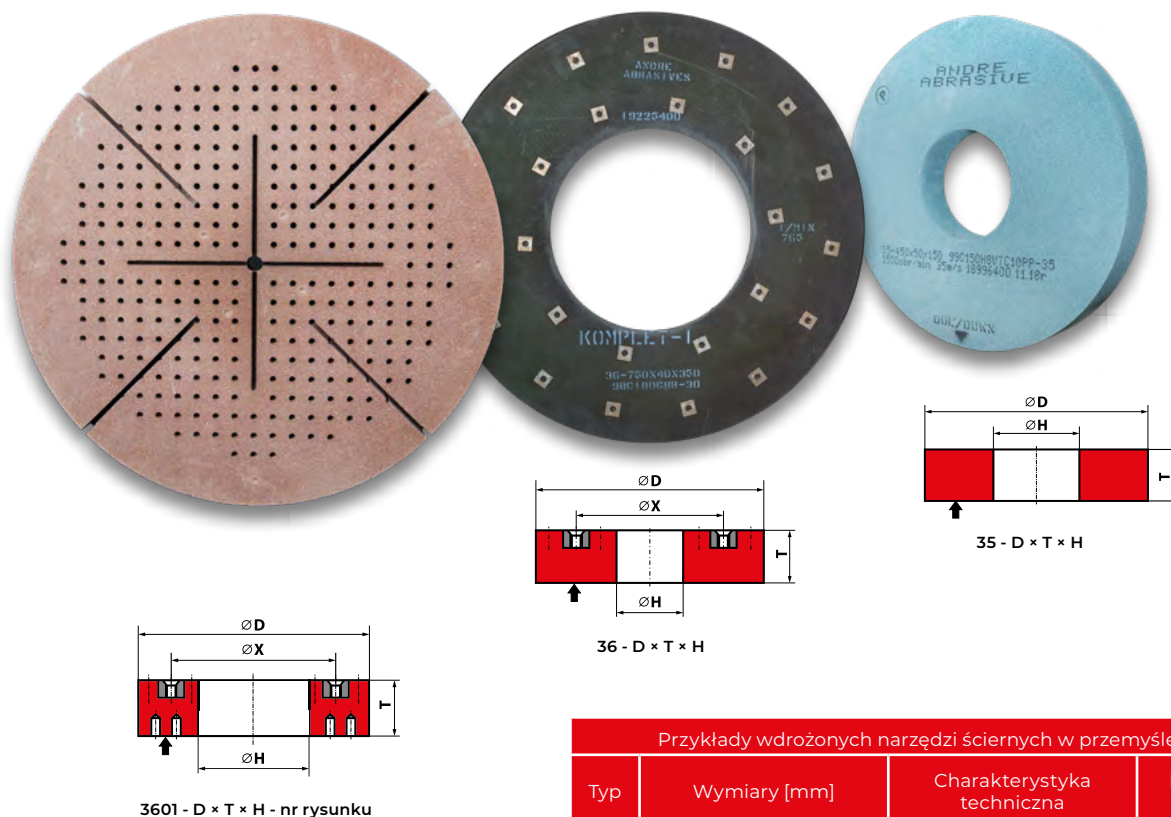


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	600 × 30 × 305	99A100J/K7VE01	50
1	600 × 35 × 305	99A100J/K7VE01	50
1	600 × 45 × 305	99A100L7VE01	50
1	600 × 55 × 305	99A100L7VE01	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE CZOŁA PIERŚCIENI TŁOKOWYCH

| TYP 35 | TYP 36 | TYP 3601



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
35	450 × 50 × 150	99C150H8VTC10PP	35
36	750 × 40 × 350	98C180G B	30
3601	660 × 55 × 50	98C36J/K9B549	30
3601	762 × 65 × 50	98C60K9B549	30

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• WYGŁADZANIE PIERŚCIENI TŁOKOWYCH

| TYP 5410



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]		
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
5410	13 × 14 × 100	99A320J8VTE10S
5410	13 × 14 × 100	M320I8VTE35S

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

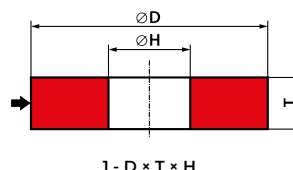
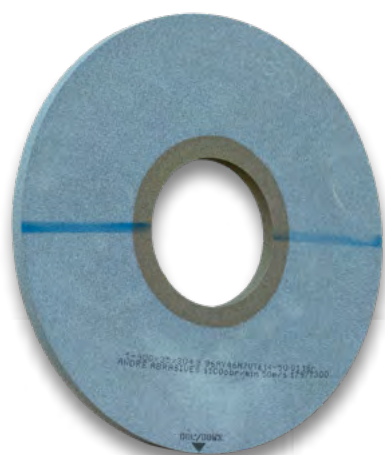
SZLIFOWANIE WAŁÓW KORBOWYCH

• SZLIFOWANIE CZOPÓW WAŁU

Zadaniem wału korbowego podczas pracy silnika jest zamiana ruchu posuwisto-zwrotnego tłoków na ruch obrotowy. Biorąc pod uwagę prędkość, z jaką obraca się wał korbowy, nawet niewielkie odchylenia od norm w zakresie tolerancji wymiarowych oraz kształtu mogą doprowadzić do poważnego uszkodzenia silnika - dlatego też bardzo ważną rolę w procesie produkcji wałów odgrywa precyzyjne szlifowanie.

ANDRE bazując na wieloletnim doświadczeniu, oferuje ściernice do szlifowania wałów zarówno kutych, jak i odlewanych.

| TYP 1



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	900 × 20 × 305	96AY54N7VTE14	45
1	660 × 20 × 203	54A60N7VTE14	45
1	1060 × 25 × 304,8	96A60M7VTE14F7	45

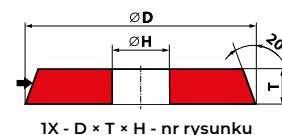
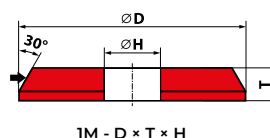
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

SZLIFOWANIE ELEMENTÓW SKRZYNI BIEGÓW

Skrzynie biegów muszą spełniać określone wymagania, głównie jeśli chodzi o ich niezawodność i żywotność. Aby można było to osiągnąć, konieczne jest dokładne wyszlifowanie wszystkich elementów, w tym wałków i kół zębatych. Brak kołowości wałka powoduje wibracje i drgania skrzyni biegów, a tym samym skraca jej żywotność. Wieloletnie doświadczenia w tej branży pozwala firmie ANDRE na zaproponowanie konkurencyjnych, sprawdzonych rozwiązań.

• SZLIFOWANIE WAŁKÓW

| TYP 1M | TYP 1X



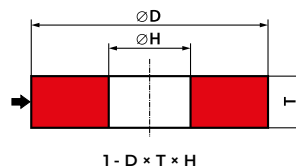
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1M	740 × 85 × 304,8	99A90K7VE01NF7	63
1X	600 × 85 × 203,2	99A90K7VE01NF7	63

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE TULEI PRZESUWNEJ SYNCHRONIZATORA

| TYP 1

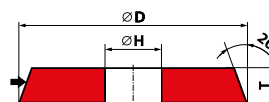
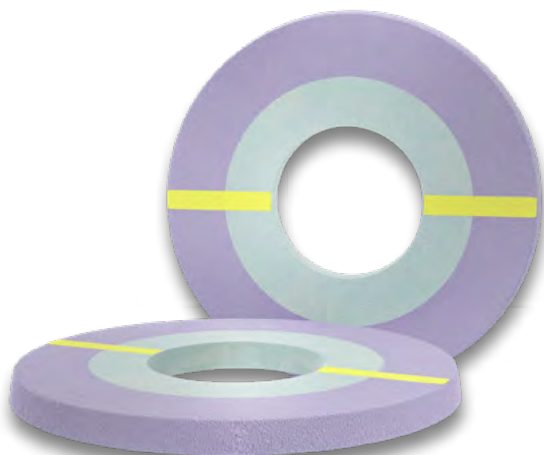


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	610 × 20 × 203,2	9A3X80L7VE01NF7	63

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• OBRÓBKĄ PIERŚCIENI SYNCHRONIZATORA

| TYP 1X

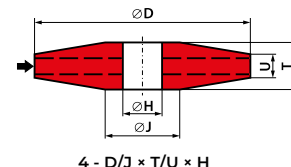
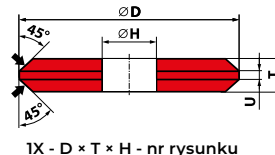
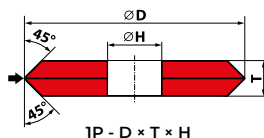
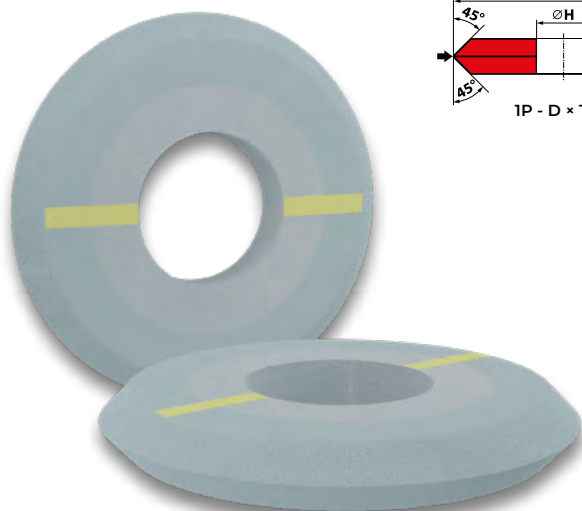


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1X	400 × 25 × 203,2	9A3X1202K7VE04	63

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE KÓŁ ZĘBATYCH

| TYP 1P | TYP 1X | TYP 4

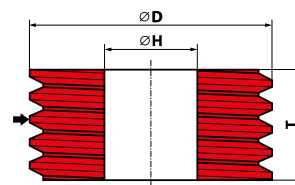


Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1P	200 × 25 × 80	9A5X80J12VE01NPP	50
1P	250 × 20 × 76,2	9A5X100I7VE01N	50
1X	100 × 20 × 36	9A5X80J8VE01	35
4	400/343 × 60/12 × 127	9A3X802J13VE01PKP	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• SZLIFOWANIE KÓŁ ZĘBATYCH (ŚLIMAK)

| TYP 1X



1X - D × T × H - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*)]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Module	Prędkość [m/s]
1X	280 × 160 × 115	9A3X120H12VE01PP	MOD2;a20;3Z;Rh	63

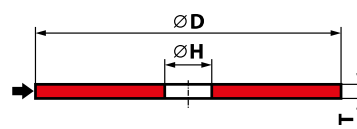
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

BADANIA METALOGRAFICZNE

Firma ANDRE oferuje szeroką gamę ściernic niezbrojonych TYP 41. Ściernice te stanowią odrębną grupę narzędzi ściernych przeznaczonych do przecinania różnych materiałów. Ściernice tego typu wykorzystywane są na przecinarkach stacjonarnych, najczęściej CNC. Główne obszary zastosowań to przygotowywanie próbek metalograficznych w laboratoriach w branży samochodowej.

• SPRAWDZANIE JAKOŚCI I STRUKTURY MATERIAŁU

| TYP 41**



41 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*)]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
41	250 × 1,6 × 32	M2XL70N8B688	80
41	250 × 1,6 × 32	59A90O7B719	63
41	250 × 1,6 × 32	59A90Q7B719	63
41	350 × 2,5 × 32	59AY60J6B689	80
41	432 × 3,0 × 32	59A80H6B689	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

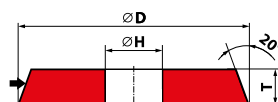
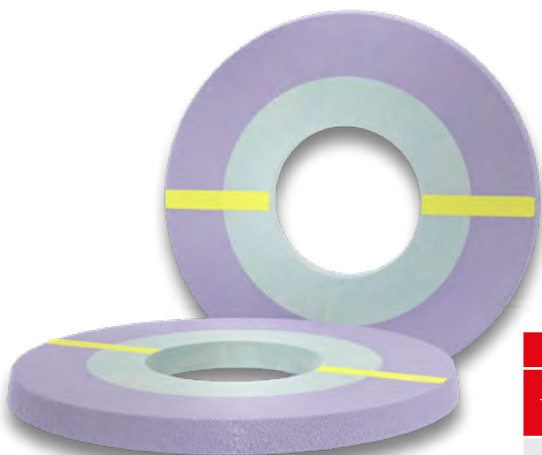
[**] Ściernice dozwolone do pracy tylko w strefie zamkniętej.

INNE OPERACJE SZLIFIERSKIE

• SZLIFOWANIE PRZEGUBÓW

Podczas szlifowania przegubów istotnym wymogiem jest wysoka precyzja wykonania, bowiem każdy błąd w geometrii tego elementu może skutkować jego przedwczesnym zużyciem. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu zbudowanemu przy tej operacji, firma ANDRE jest w stanie zaproponować odpowiednie ściernice, dla mniej i bardziej wymagających użytkowników.

| TYP 1X



1X - $D \times T \times H$ - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1X	610 × 85 × 203,2	99AY 90K7 VE01N	63

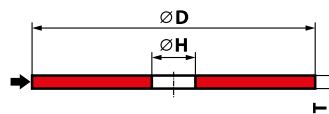
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• DOCINANIE PANCERZY BOWDEN'A

Jednym z wymagań stawianym ściernicom w tej operacji jest jakość cięcia. Cięcie powinno być proste bez zadziorów, które w późniejszym etapie blokują swobodne przeciąganie stalowej linki.

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu budowanemu przy udziale firm z branży motoryzacyjnej, firma ANDRE jest w stanie zaproponować optymalne ściernice do tej operacji.

| TYP 41**



41 - $D \times T \times H$

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
41	200 × 1,0 × 20	M60Q8B688	80
41	200 × 1,2 × 22,23	97A60T12B728	80

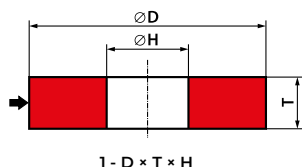
[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

[**] Ściernice dozwolone do pracy tylko w strefie zamkniętej.

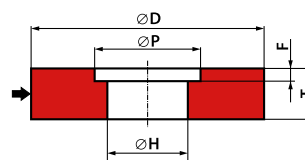
• SZLIFOWANIE GŁOWIC SILNIKOWYCH

Bardzo istotnym wymogiem podczas szlifowania głowic silnikowych, jest uzyskanie odpowiedniej płaskości i wymaganej chropowatości. Dzięki narzędziom ANDRE wymagane parametry można uzyskać w łatwy i szybki sposób.

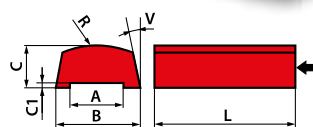
| TYP 1 | TYP 5 | TYP 3113 | TYP 3122



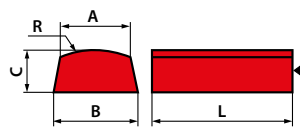
1 - D × T × H



5 - D × T × H - P...F...



3113 - B/A × C/C1 × L - R...V...



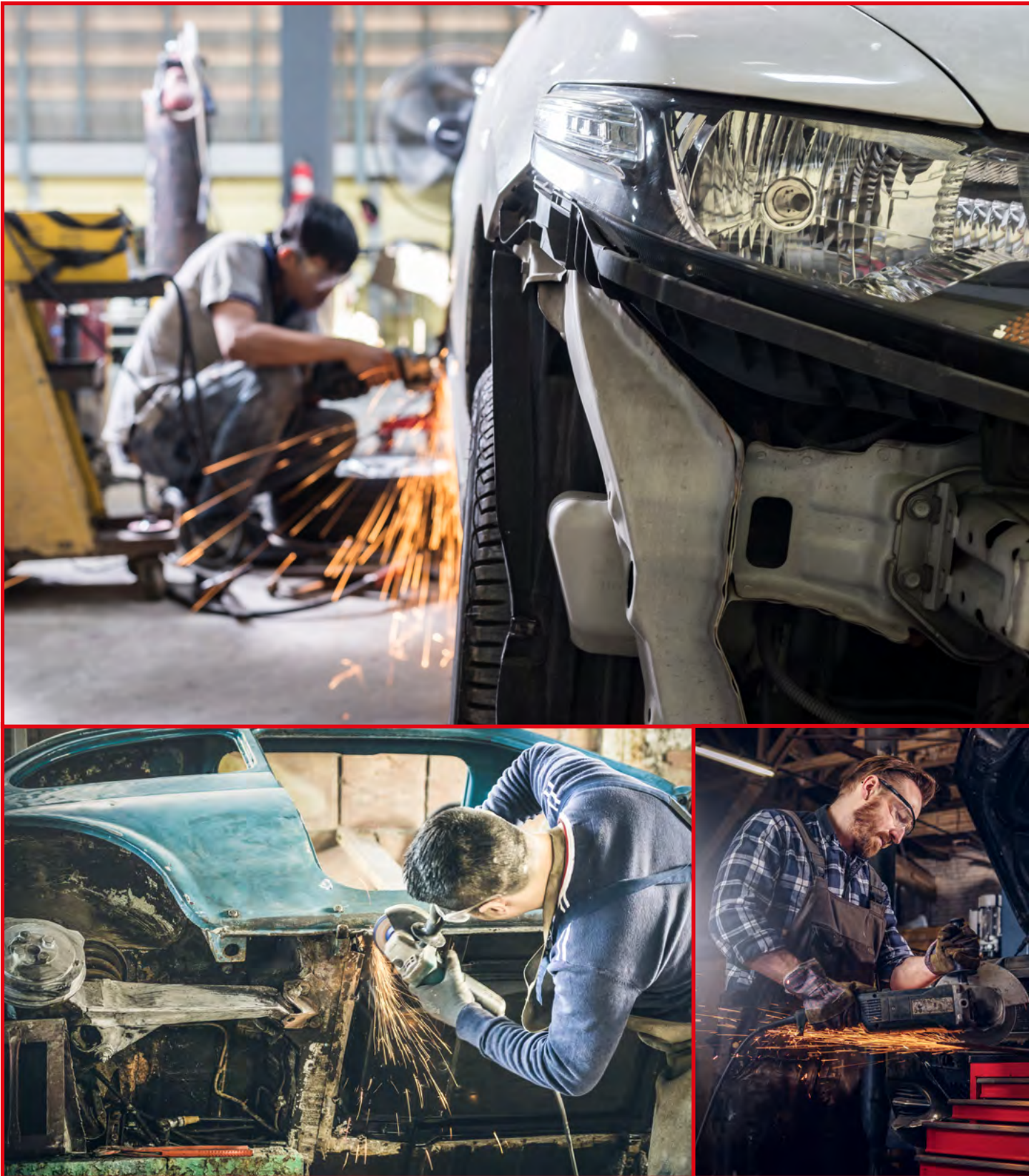
3122 - B/A × C × L - R

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [°]			
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	350 × 63 × 127	98C46H8VTC10PP	35
5	250 × 40 × 76 - P135F10	98C46H8VTC10PP	35
3113	66/42 × 20/2 × 63 - R150V10	98C46J8VTC10	-
3122	65/57 × 25 × 85 - R150	99A20H12VTE10PP	-

[°] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

POPULARNE NARZĘDZIA DLA KAŻDEGO WARSZTATU

Oprócz oferty specjalistycznych narzędzi ściernych dla branży motoryzacyjnej ANDRE proponuje szeroką gamę produktów do cięcia i szlifowania (polerowania, wygładzania) o uniwersalnym zastosowaniu do prac warsztatowych.



NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRODUCENTÓW SPRĘŻYN

Sprężyny są wykorzystywane w niemal każdej gałęzi przemysłu. W wielu przypadkach sprężyny stanowią ważny element danego układu, bądź mechanizmu, dlatego też istotna jest ich jakość wykonania.

Produkcja sprężyn składa się z wielu operacji. Prostowania drutu, formowania odpowiedniego kształtu, obróbki cieplnej oraz szlifowania. Operacja szlifowania wykonywana jest głównie przy sprężynach, które są wykorzystywane w dużych pojazdach bądź zaworach w celu uzyskania ostatecznego wymiaru.

Dzięki zebranej wiedzy i doświadczeniu ANDRE może zaoferować swoim klientom optymalne rozwiązania w celu uzyskania najlepszych parametrów szlifowania.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

SZLIFOWANIE SPRĘŻYN

- Szlifowanie sprężyn w procesie ich produkcji

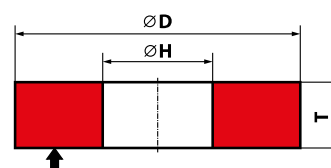
SZLIFOWANIE SPRĘŻYN

• SZLIFOWANIE SPRĘŻYN W PROCESIE ICH PRODUKCJI

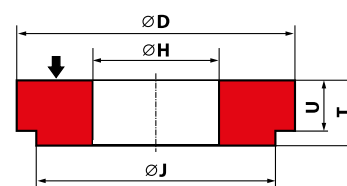
Jednym z końcowych etapów produkcji sprężyn jest operacja ich szlifowania.

ANDRE dzięki zebranej wiedzy i doświadczeniu może zaoferować swoim Klientom najlepsze rozwiązania do szlifowania sprężyn, dbając przy tym o optymalne koszty procesu.

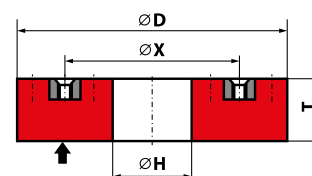
| TYP 35 | TYP 35X | TYP 36



35 - D × T × H



35X - D × T × H - ... - nr rysunku



36 - D × T × H - ... - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
35	300 × 50 × 127	99A36M5VTE10	35
35X	450 × 63 × 201	99A36P5VTE10	35
35X	600 × 80 × 305	95A30P5VTE10	40
36	450 × 65 × 0	95A2X24O5B560	40
36	450 × 65 × 200	CRA3XC30N5B781	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom Klientów, stworzyliśmy gamę ściernic ANDRE dla przemysłu spożywczego. Ściernice te są wykorzystywane w szczególności w branży zbożowo-młynarskiej, w operacjach takich jak: obłuskiwanie grochu, fasoli, jęczmienia itp., a także w produkcji pulpy warzywnej.

By spełnić oczekiwania Klientów w zakresie wydajności narzędzi ściernych, przygotowaliśmy również szereg rozwiązań wykorzystujących ściernice supertwarde. Ściernice diamentowe i CBN stosowane są między innymi w operacjach szlifowania noży dla przemysłu spożywczego.

Ściernice ANDRE zaprojektowane są w taki sposób, by spełniały najwyższe wymagania w zakresie jakości, wydajności, bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

OBŁUSKIWANIE ZIARNA ZBÓŻ

- Obłuskiwanie ziarna zbóż w urządzeniach typu "ekonos"

OBŁUSKIWANIE GROCHU

- Obłuskiwanie ziarna grochu i fasoli

OSTRZENIE NOŻY KRAJALNIC PRZEMYSŁOWYCH

- Ostrzenie ostrzy krajalnic

PRZECIERANIE PULPY MUSZTARDOWEJ, WARZYNNEJ I OWOCOWEJ

- Przecieranie pulpy w młynkach

OBŁUSKIWANIE ZIARNA ZBÓŻ

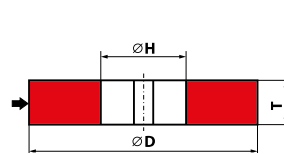
• OBŁUSKIWANIE ZIARNA ZBÓŻ W URZĄDZENIACH TYPU "EKONOS"

ANDRE oferuje szereg ściernic dla przemysłu spożywczego, w szczególności w branży zbożowo-młynarskiej.

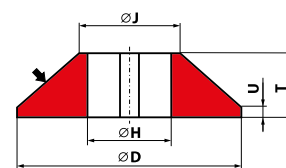
Ściernice TYP 101 i 301 mają zastosowanie w pionowych obłuskiwaczach zbóż typu „EKONOS”. Ściernice zaprojektowane są w taki sposób, by spełniały najwyższe wymagania w zakresie jakości, wydajności, bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

Ściernice TYP 101X i 301X posiadają dodatkową tuleję stalową.

| TYP 101 | TYP 301



101 - D × T × H



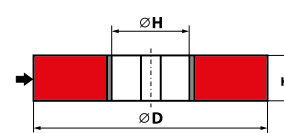
301 - D/J × T/U × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

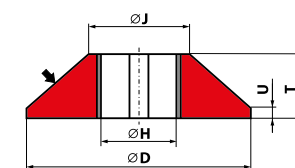
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
101	250 × 60 × 106	98C123T/U5VTM12	40
101	250 × 60 × 106	98C143T/U5VTM12	40
101	250 × 60 × 106	98C163T/U5VTM12	40
101	250 × 60 × 106	98C203T/U5VTM12	40
101	250 × 60 × 106	98C 24T/U5 VTM12	40
101	250 × 60 × 106	98C 30T/U5 VTM12	40
301	250/130 × 60/13 × 106	98C163T/U5VTM12	40
301	250/130 × 60/13 × 106	98C123T/U5VTM12	40
301	250/130 × 60/13 × 106	98C36T/U5VTM12	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 101X | TYP 301X



101X - D × T × H - nr rysunku



301X - D/J × T/U × H - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

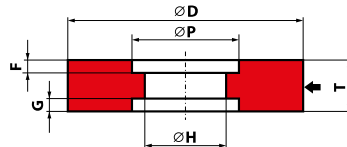
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
101X	250 × 60 × 106	98C123T/U5VTM12	40
101X	250 × 60 × 106	98C143T/U5VTM12	40
301X	250/130 × 60/13 × 106	98C123T/U5VTM12	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

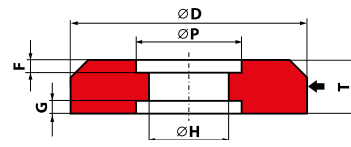
OBŁUSKIWANIE GROCHU

• OBŁUSKIWANIE ZIARNA GROCHU I FASOLI

| TYP 7 | TYP 7X



7 - D × T × H - P...F...G...



7X - D × T × H - P...F...G... - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
7X	340 × 94,5 × 230 - P294F12G12	98C30P4VTM13	40
7	340 × 94,5 × 230 - P294F12G12	98C30P4VTM13	40
7	340 × 94,5 × 230 - P294F12G12	98C30/36P4VTM13	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

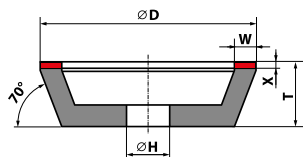
OSTRZENIE NOŻY KRAJALNIC PRZEMYSŁOWYCH

• OSTRZENIE OSTRZY KRAJALNIC

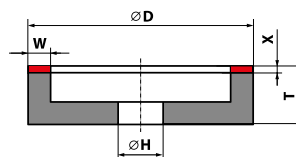
ANDRE oferuje gamę ściernic dla przemysłu spożywczego przeznaczonych do ostrzenia noży krajalnic przemysłowych.

Przy tego typu operacjach idealnie sprawdzają się narzędzia supertwarde ANDRE - ściernice CBN. Ściernice zaprojektowane są w taki sposób, by spełniały najwyższe wymagania w zakresie jakości, wydajności, bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

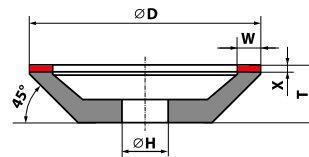
| TYP 11A2 | TYP 6A2 | TYP 12A2-45



11A2 - D × T-X × W × X × H



6A2 - D × T-X × W × X × H



12A2-45 - D × T-X × W × X × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna
11A2	100 × 33 × 6 × 2 × 19	B126V120LBG2
11A2	100 × 23 × 6 × 8 × 20	B126V180LBL2
11A2	125 × 23 × 6 × 4 × 20	B126V180LBL2
11A2	150 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2
6A2	125 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2
6A2	150 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2
12A2-45	125 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2
12A2-45	150 × 23 × 6 × 4 × 32	B126V180LBL2

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

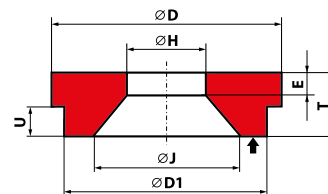
PRZECIERANIE PULPY MUSZTARDOWEJ, WARZYWNEJ I OWOCOWEJ

• PRZECIERANIE PULPY W MŁYŃKACH

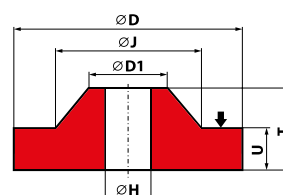
ANDRE oferuje gamę ściernic, które wykorzystuje się w przetwórstwie warzywno-owocowym.

Ściernice TYP 3801 i 3802 oraz TYP 2001 przeznaczone są do przecierania pulpy musztardowej, warzywnej i owocowej. Ściernice zaprojektowane są w taki sposób, by spełniały najwyższe wymagania w zakresie jakości, wydajności, bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

| TYP 3801 | TYP 3802



3801 - D/J × T/U × H - ... - nr rysunku



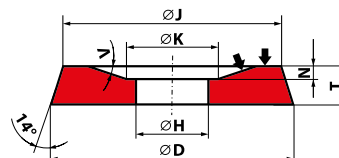
3802 - D/J × T/U × H - ... - V - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
3801	209/148 × 25,4/9,4 × 108	95A60O7VTE10	-
3801	250/173 × 29/15 × 140	95A60O7VTE10	-
3801	260,4/181 × 31,8/15,9 × 166	95A46O5VTE10	-
3801	330/245 × 31/16 × 203	95A46N5VTE10	-
3802	239/170 × 40/22 × 25	95A30M5VTE10	35
3802	203/146 × 38/19 × 19,5	95A46L5VTE10	50
3802	254/146 × 38/19 × 19,5	95A46L5VTE10	50
3802	254/177,8 × 35,1/25,4 × 25,4	95A80M6VTE10	50
3802	320/240 × 40/24 × 19	95A24O5VTE10	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

| TYP 2001



2001 - D/J × T × H - V - ... - V - nr rysunku

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
2001	263/250 × 26 × 110	95A20Q5VTE10	40
2001	263/250 × 26 × 110	95A36Q5VTE10	40
2001	263/250 × 26 × 110	95A46Q5VTE10	40
2001	263/250 × 26 × 110	95A60Q5VTE10	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU TYTONIOWEGO

Przemysł tytoniowy od lat korzysta z narzędzi tnących takich jak specjalistyczne noże talerzowe czy listwowe ze standardową lub polerowaną krawędzią tnącą.

Konserwacja celem właściwego użytkowania tych narzędzi to cykliczna operacja szlifowania ostrzy w celu nadania im wymaganych właściwości tnących. Tylko zastosowanie odpowiednich narzędzi ściernych w tym procesie zapewnia ich długotrwałą eksploatację.

ANDRE dzięki wieloletniemu doświadczeniu oferuje narzędzia ścierne, pozwalające na znaczące wydłużenie żywotności szlifowanych noży.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

SZLIFOWANIE NOŻY

- Szlifowanie ostrzy noży

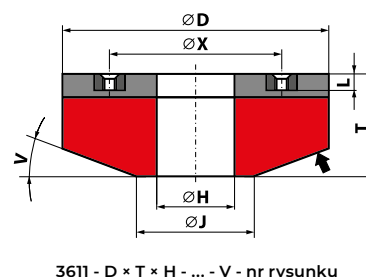
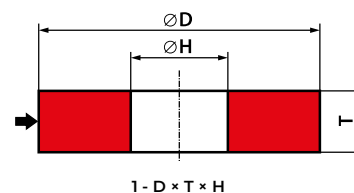
SZLIFOWANIE NOŻY

• SZLIFOWANIE OSTRZY NOŻY

Regeneracja noży stosowanych w branży tytoniowej wymaga przeprowadzania cyklicznej operacji szlifowania ostrzy w celu nadania im wymaganych właściwości tnących. Tylko zastosowanie odpowiednich narzędzi ściernych w tym procesie zapewnią ich długotrwałą eksploatację.

ANDRE dzięki wieloletniemu doświadczeniu oferuje niezawodne narzędzia ścierne, pozwalające na znaczącą optymalizację procesu szlifowania Klientom z tego sektora przemysłu.

| TYP 1 | TYP 3611



Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	300 x 40 x 82	53A463I7VE01	50
3611	170 x 115 x 90	98A543M7VE01	35
3611	170 x 115 x 90	99A543J7VE01	25
3611	200 x 83 x 100	CRA60J12VTE10P	38
3611	200 x 95 x 130	98A1X54G12VE01NPP	45

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

NARZĘDZIA ŚCIERNE DLA PRZEMYSŁU MEDYCZNEGO

Firma ANDRE dostarcza ściernice dla branży medycznej. Dzięki know-how i wieloletniemu doświadczeniu oferuje sprawdzone, konkurencyjne rozwiązania dla producentów narzędzi chirurgicznych i igieł medycznych.

| OPERACJE SZLIFIERSKIE NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI ANDRE

ODCINANIE I OSTRZENIE IGIEŁ

- Odcinanie igieł w pakietach
- Ostrzenie lancetów igieł

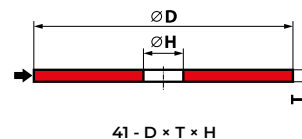
SZLIFOWANIE NARZĘDZI CHIRURGICZNYCH

- Szlifowanie profilowe nacięć rękojeści narzędzi chirurgicznych

ODCINANIE I OSTRZENIE IGIEŁ

• ODCINANIE IGIEŁ W PAKIETACH

| TYP 41



41 - D × T × H

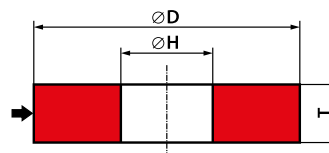
Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
41	200 × 0,65 × 25,4	M320S12BW30	35
41	210 × 0,65 × 25,4	M320S12BW30	35
41	210 × 0,65 × 25,4	ME400R12BW	35

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

• OSTRZENIE LANCETÓW

| TYP 1



1 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

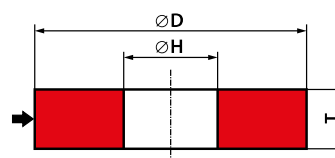
Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	405 × 126 × 127	99C500F11BP	50
1	410 × 126 × 127	99C500G/H11BP	50
1	455 × 80 × 127	99C800F11BP	50
1	455 × 80 × 127	99C600F11BP	50
1	455 × 80 × 127	99C600F/G11BP	50

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.

SZLIFOWANIE NARZĘDZI CHIRURGICZNYCH

• SZLIFOWANIE PROFILOWE NACIĘĆ RĘKOJEŚCI NARZĘDZI CHIRURGICZNYCH

| TYP 1



1 - D × T × H

Przykłady wdrożonych narzędzi ściernych w przemyśle [*]

Typ	Wymiary [mm]	Charakterystyka techniczna	Prędkość [m/s]
1	350 × 63,5 × 51	9A3X150J8VE01	40

[*] O pełną ofertę i dostępne charakterystyki zapytaj Dział Handlowy.





10. INFORMACJE TECHNICZNE

W firmie zwraca się szczególną uwagę na potencjalne zagrożenia mogące zaistnieć w czasie eksploatacji narzędzi ściernych. W ramach ciągłego doskonalenia procesu technologicznego ANDRE produkuje narzędzia ściernie zapewniające coraz lepsze walory użytkowe oraz bezpieczeństwo.

TERMINY I POJĘCIA

Podstawowe terminy wykorzystywane przy opisie narzędzi ściernych.

Materiały ścierne - podstawowe terminy i podziały

Ścierniwo - materiał ścierny w postaci ziaren określonej wielkości i kształtu, mających własności ostrzy skrawających.

Numer ziarna ściernego (mikroziarna) - wyróżnik liczbowy charakteryzujący zakres wymiarowy ziaren (nazywany też granulacją lub ziarnistością).

Wielkość ziarna i mikroziarna - wymiar charakterystyczny ziarna ściernego (mikroziaren) w [mm] lub [µm].

Według kryterium pochodzenia materiały ścierne dzielą się na:

- naturalne (np. korundy, diament naturalny)
- sztuczne, otrzymywane w procesach elektrotermicznych i fizykochemicznych (np. elektrokorundy, węgliki krzemu, diament syntetyczny, borazon)

Według kryterium twardości, materiały ścierne dzielą się na:

- twarde (elektrokorundy, węgliki krzemu itd.), określane często jako konwencjonalne materiały ścierne
- supertwarde (diament, borazon)

Narzędzia ścierne - podstawowe terminy i podziały

PODZIAŁ NARZĘDZI ŚCIERNYCH:

- spojone
- nasypowe

Narzędzia ścierne spojone

Narzędzia ścierne spojone wytwarzane są z masy ścierniej, będącej mieszaniną ścierniwa i spoiwa. Istotny wpływ na proces szlifowania mają również pory tworzące się pomiędzy ścierniwem i spoiwem.

Wśród narzędzi ściernych spojonych wyróżnia się:

- ściernice,
- segmenty ścierne,
- osłki.

W tej grupie ANDRE oferuje zarówno narzędzia konwencjonalne jak i supertwarde:

- narzędzia ścierne ze spoiwem ceramicznym
- narzędzia ścierne ze spoiwem żywicznym

Budowa narzędzi ściernych spojonych

Materiał ścierny

Struktura (dotyczy tylko narzędzi konwencjonalnych) - liczba określająca procentowy udział ścierniwa w całkowitej objętości narzędzia ściernego.

Koncentracja (dotyczy tylko narzędzi supertwardych) - to ilość ziarna supertwardego (diamentowego lub CBN) przypadająca na 1cm³ warstwy roboczej ściernicy

Spoiwo - materiał wiążący ziarna ścierniwa, np:

- ceramiczne,
- żywiczne (organiczne)
- galwaniczne.

Twardość narzędzia ściernego spojenego - wielkość siły potrzebnej do wyrwania ziarna z otaczającego je spoiwa. Oznaczana w skali literowej od E do Z.

NARZĘDZIA ŚCIERNE PÓŁELASTYCZNE (NASYPOWE)

W narzędziach ściernych nasypowych warstwa ścierniwa umocowana jest na podłożu, np.: z papieru, tkaniny, fibry za pomocą klejów.

Podłoże - baza w przypadku narzędzi ściernych nasypowych z papieru, tkaniny, fibry do której za pomocą spoiwa mocuje się ziarno.

Do narzędzi ściernych nasypowych w ofercie ANDRE należą:

- ściernice lamelkowe
- ściernice półelastyczne z nasypem profilowym
- krążki CBS
- ściernice listkowo-trzpieniowe
- krążki fibrowe
- włókniny

MATERIAŁY ŚCIERNE WYKORZYSTYWANE W PRODUKCJI NARZĘDZI ŚCIERNYCH

Nowoczesne - twarde i supertwarde materiały ściernie

W ANDRE ABRASIVE ARTICLES w produkcji narzędzi ściernych wykorzystywane są nowoczesne, twarde i supertwarde materiały ściernie. Powszechnie wykorzystywanym ziarnem jest elektrokorund oraz węgiel krzemu w różnych odmianach, w przypadku narzędzi supertwardych stosowany jest diament syntetyczny i borazon.

TWARDE MATERIAŁY ŚCIERNE

ELEKTROKORUND

w różnych odmianach jest najczęściej stosowanym ścierniwem. Wytapiany jest w piecach elektrycznych w temp. powyżej 2000°C z boksytu, względnie tlenku glinu. Elektrokorundy (korundy syntetyczne) - $\alpha\text{Al}_2\text{O}_3$.



95A - elektrokorund zwykły (brązowy)

Otrzymywany jest z boksytu. Zawiera 95% Al_2O_3 , ~3% tlenku tytanu (TiO_2) oraz ~1-2% innych domieszek. Jest najbardziej wytrzymałym elektrokorundem charakteryzującym się wysoką ciągliwością. Stosowany do przecinania i zgrubnego szlifowania niskostopowych stali, stali nierdzewnych, żeliwa, szczególnie przy dużych nadładkach zbieranego materiału.



97A - elektrokorund półszlachetny

Otrzymywany jest z kalcynowanego boksytu oraz dodatku w postaci tlenku glinu. Zawiera 97% Al_2O_3 . Charakteryzuje się średnią twardością i wytrzymałością. Stosowany jest do szlifowania precyzyjnego i do szlifowania narzędzi.



99A - elektrokorund szlachetny (biały)

Otrzymywany jest z czystego tlenku glinu. Jest najczystszy elektrokorund zawierającym powyżej 99% Al_2O_3 . Charakteryzuje się dużą twardością i kruchością. Stosowany do szlifowania precyzyjnego, np.: szlifowanie płaszczyzn, szlifowanie cylindryczne, ostrzenie narzędzi skrawających.



CrA - elektrokorund chromowy (różowy)

Otrzymywany jest z tlenku glinu z dodatkiem tlenku chromu w ilości do kilku procent. Charakteryzuje się dużą twardością i wytrzymałością, większą od elektrokorundu szlachetnego. Stosowany do precyzyjnego szlifowania stali wysokostopowych, do ostrzenia narzędzi skrawających.



M - monokorund

Otrzymywany z wysokiej czystości tlenku glinu w elektrycznym piecu łukowym. Zawiera ponad 99% Al_2O_3 . Charakteryzuje się wysoką mikrotwardością i wytrzymałością mechaniczną. Posiada wyjątkową zdolność do samoostření. Stosowany do szlifowania wysokostopowych stali szybkoobrotowych i do ostrzenia narzędzi. Szczególnie nadaje się do szlifowania profili złożonych.



ZrA - elektrokorund cyrkonowy

Otrzymywany jest z tlenku glinu lub boksytu z dodatkiem tlenku cyrkonu. Charakteryzuje się najwyższą wśród elektrokorundów ciągliwością i wytrzymałością mechaniczną. Stosowany do wykonywania szlifowania żeliwa, do szlifowania półfabrykatów stalowych z dużymi naciskami.



X - elektrokorund spiekany (mikrokryształiczny), ceramiczny

Submikrokryształiczny elektrokorund otrzymywany metodą sol-gel i spiekania. Stosowany zwykle jako dodatek do ziaren konwencjonalnych w ilości do 50% w wyrobach do precyzyjnego szlifowania twardych stali.

WĘGLIK KRZEMU

(nazywany też karborundem) - SiC produkowany w piecach oporowych w procesie syntezy wysokiej czystości piasku kwarcowego oraz koksu naftowego. Drugi, po diamencie pod względem twardości.



99C - węgiel krzemowy zielony

Wysokiej czystości węgiel krzemowy jest barwy zielonej i zawiera min. 99% SiC. Stosowany do szlifowania węglików spiekanych, ceramiki, kamieni, do ostrzenia narzędzi skrawających z ostrzami z węglików spiekanych.



98C - węgiel krzemowy czarny

Zawiera min. 97,5% SiC i więcej domieszek. Stosowany podobnie jak 99C do szlifowania węglików spiekanych, materiałów ceramicznych, betonu, kamienia, do zgrubnego szlifowania odlewów z twardego i kruchej żeliwa białego oraz do przecinania betonu, kamienia, żeliwa białego.

Tabela 1. Wymiary ziarna wg Standardu FEPA 42-D-1984 i PN/M-59107

Makroziarna				Mikroziarna	
Oznaczenie FEPA	Średnie wymiary ziarna [mm]	Oznaczenie FEPA	Średnie wymiary ziarna [mm]	Oznaczenie FEPA	Średnie wymiary mikroziarna [μm]
F4	5,600 - 4,750	F36	0,600 - 0,500	F230	56,0 - 50,0
F5	4,750 - 4,000	F40	0,500 - 0,425	F240	46,5 - 42,5
F6	4,000 - 3,350	F46	0,425 - 0,355	F280	38,5 - 35,0
F7	3,350 - 2,800	F54	0,355 - 0,300	F320	30,7 - 27,7
F8	2,800 - 2,360	F60	0,300 - 0,250	F360	24,3 - 21,3
F10	2,360 - 2,000	F70	0,250 - 0,212	F400	18,3 - 16,3
F12	2,000 - 1,700	F80	0,212 - 0,180	F500	13,8 - 11,8
F14	1,700 - 1,400	F90	0,180 - 0,150	F600	10,3 - 8,3
F16	1,400 - 1,180	F100	0,150 - 0,125	F800	7,5 - 5,5
F20	1,180 - 1,000	F120	0,125 - 0,106	F1000	5,3 - 3,7
F22	1,000 - 0,850	F150	0,106 - 0,075	F1200	3,5 - 2,5
F24	0,850 - 0,710	F180	0,090 - 0,063	-	-
F30	0,710 - 0,600	F220	0,075 - 0,053	-	-

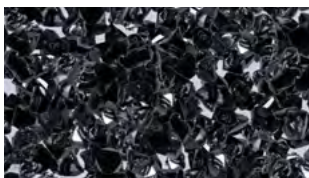
SUPERTWARDE MATERIAŁY ŚCIERNE

ANDRE ABRASIVE ARTICLES produkuje także narzędzia ściernie supertwarde. Wykorzystywane w nich ziarna diamentu i borazonu (CBN) charakteryzują się znacznie wyższą twardością w porównaniu do tradycyjnych materiałów ściernych takich jak elektrokorund czy węgiel krzemowy.



D - diament syntetyczny

Sztucznie otrzymany diament, jest najtwardszym znanym materiałem. Wytwarzany głównie metodą - HTHP przez poddanie grafitu działaniu bardzo wysokich temperatur i ciśnień. Pod względem najważniejszych cech przypomina diament naturalny. Charakteryzuje się wysoką odpornością na zużycie oraz wytrzymałością termiczną. Diament stosuje się do szlifowania: węglików spiekanych, szkła, ceramiki, kamienia, tworzyw sztucznych, grafitu, żeliwa. Ze względu na reaktywność diamentu z żelazem, nie zaleca się do obróbki narzędzi wykonanych ze stali.



B - CBN (regularny azotek boru) – Borazon

Otrzymuje się go tą samą metodą jak diament syntetyczny. Ma mniejszą w porównaniu z diamentem twardość, drugi najtwardszy materiał, ale znacznie lepszą odporność cieplną do 1200°C oraz nie reaguje chemicznie z żelazem. Stosuje się go do szlifowania wszelkiego rodzaju stali głównie powyżej 50 HRC.

Tabela 2. Wymiary ziarna supertwardego wg standardu FEPA PN-85/M-59108 oraz ISO 6106

Oznaczenie FEPA		Średnie wymiary ziarna [µm]
Diamant	CBN	
D181	B181	180/150
D151	B151	150/125
D126	B126	125/106
D107	B107	106/90
D91	B91	90/75
D76	B76	75/63
D64	B64	63/53
D54	B54	53/45
D46	B46	45/38



SYSTEM OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH

OGÓLNE ZASADY OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH

Narzędzia ścierne ANDRE są cechowane zgodnie z obowiązującymi normami. Właściwie oznaczone narzędzia ścierne to ich prawidłowa eksploatacja oraz bezpieczeństwo pracy. Czasami stosowane są elementy dodatkowe, które mają służyć poprawie bezpieczeństwa użytkownika narzędzi ściernych.

W firmie ANDRE narzędzia ścierne oznaczane są zgodnie z normą ISO 525. Oznaczenie składa się z grup symboli cyfrowo-literowych oddzielonych znakiem "-". Są to:

- **oznaczenia kształtów - typ + zarys**

Kształty oraz kolejność zapisywania wymiarów przedstawione zostały na osobnych podstronach działu "Informacje Techniczne". W praktyce przemysłowej występują także inne niż znormalizowane, specjalne typy narzędzi ściernych stosowane w obrabiarkach na świecie.

- **wymiary**

W kartach katalogowych podane są informacje o wymiarach narzędzi ściernych dotychczas dostarczanych Klientom firmy ANDRE ABRASIVE ARTICLES. W przypadku nie znalezienia ściernicy o odpowiednim kształcie, zarysie, wymiarach bądź charakterystyce może to być przedmiotem dalszej analizy uzgodnień i dostaw. **Prócz tego część kart katalogowych zawiera przykłady konkretnych produktów.**

- **charakterystyka techniczna**

Charakterystyka techniczna opisuje cechy narzędzia ściernego mające bezpośredni wpływ na wyniki szlifowania oraz bezpieczeństwo pracy. Zasady doboru poszczególnych elementów charakterystyki do warunków i wymagań operacji szlifowania są opisane na osobnej podstronie, podane zostaną również przykłady typowych zastosowań.

- **dopuszczalna prędkość robocza (dla ściernic)**

Każda ściernica ma określoną dopuszczalną prędkość roboczą (obrotową i obwodową).

Prędkość robocza ściernicy wyrażana jest następująco:

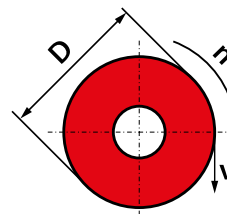
Prędkość obrotowa n [min^{-1}] = obroty na minutę albo zapis [$1/\text{min.}$], [obr./min; rpm]

Prędkość obwodowa v [$\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$] = metry na sekundę albo zapis [m/s]

Wzory, za pomocą których można wyrazić "n" w funkcji "v" i odwrotnie wyglądają następująco:

$$v = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{60 \cdot 1000} \quad n = \frac{v \cdot 1000 \cdot 60}{\pi \cdot D}$$

D [mm] = średnica zewnętrzna ściernicy



Na rysunku powyżej została graficznie przedstawiona zależność pomiędzy prędkością obwodową "v" i liczbą obrotów "n"

W tabeli "Tablice przeliczeniowe prędkości" podano przeliczenie tych wielkości dla powszechnie spotykanych wymiarów ściernic.

Użytkownik musi sprawdzić czy największa dopuszczalna prędkość obrotowa podana na ściernicy jest zgodna z prędkością podaną na maszynie.

W żadnym wypadku największa dopuszczalna prędkość obwodowa ściernicy nie może być na maszynie przekroczona.

W maszynach o regulowanej prędkości wrzeczona lub o kilku prędkościach pracy, prędkość obrotowa ściernicy może być zwiększona, w miarę zużywania się ściernicy, ale bez przekraczania maksymalnej dopuszczalnej obwodowej prędkości ściernicy.

Największa dopuszczalna prędkość obrotowa ściernic trzpieniowych uzależniona jest również od długości wysunięcia trzpienia z uchwytu szlifierki.

Zależność tę podaje tablica przeliczeniowa Zależność dopuszczalnej prędkości obrotowej ściernic trzpieniowych przy wysunięciu trzpienia $L_0=5$ mm z uchwytu szlifierki.

W części Tablice przeliczeniowe można znaleźć zestawienia prędkości dla powszechnie spotykanych wymiarów narzędzi ściernych.

- **nazwa, ewentualnie logotyp producenta**

W ANDRE w ramach oznaczania stosuje się różne informacje dodatkowe w formie napisów albo znaków graficznych. Na ściernicach, segmentach i osełkach ściernych mogą znajdować się m.in.:

- barwne pasy według kodu barw prędkości
- znaki bezpieczeństwa i/lub numery certyfikatów
- piktogramy, symbole bezpieczeństwa, ograniczenia w zastosowaniu
- napisy określające zastosowanie np. "stal", "stone", "inox", "aluminium", itp.
- symbol orientacji niewyważenia statycznego ściernicy albo kierunek montażu na wrzecionie.

DODATKOWE ELEMENTY OZNACZEŃ NARZĘDZI ŚCIERNYCH ANDRE (SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA)

Narzędzia ścierne prócz wspomnianych wyżej oznaczeń zwykle posiadają szereg informacji dodatkowych w formie różnych elementów.

Piktogramy i symbole bezpieczeństwa

Właściwe użytkowanie danego narzędzia obrazują znaki bezpieczeństwa.

	Niedozwolone szlifowanie czołowe (boczne)		Przestrzegać instrukcji stanowiskowych i przepisów bezpieczeństwa		Używać rękawic ochronnych i antywibracyjnych
	Niedozwolone stosowanie uszkodzonych ściernic		Dozwolone szlifowanie wyłącznie pod kątem większym niż 10°		Używać ochrony słuchu
	Niedozwolone stosowanie do szlifierek ręcznych		Używać ochrony wzroku i twarzy		Stosować maskę przeciwpyłową
	Niedozwolone szlifowanie na mokro				

LINIE PRODUKTOWE WYBRANYCH GRUP NARZĘDZI ŚCIERNYCH ANDRE

Narzędzia ścierne ANDRE posiadają grafiki wskazujące na daną linię produktową.

Pro Line

Linia produktów do zastosowań profesjonalnych

Eco Line

Linia produktów ekonomicznych

Master Line

Linia produktów do zastosowań profesjonalnych i specjalistycznych

PRZEZNACZENIE / ZASTOSOWANIE NARZĘDZI ŚCIERNYCH ANDRE

Poszczególne wersje ściernic ANDRE posiadają stosowny opis, który definiuje ich właściwe zastosowanie. Poza stosownym opisem ściernice ANDRE oznaczone są odpowiednim kolorem etykiety.

Kolor	wersja	przeznaczenie
NIEBIESKI	METAL	Obróbka materiałów stalowych, żeliwnych
	STANDARD	Obróbka materiałów stalowych, żeliwnych
	EXTRA	Obróbka materiałów stalowych, żeliwnych narzędziami o podwyższonej mocy
	RAIL	Przecinanie szyn kolejowych i tramwajowych
	PROFIL	Przecinanie materiałów profilowanych m.in. krętek podestowych
	SERIA 500	Przecinanie przedmiotów stalowych, a w szczególności gumowych taśm przenośnikowych z linkami stalowymi
	METAL/INOX	Obróbka stali konstrukcyjnych, narzędziowych, stali nierdzewnych itd.
ŻÓŁTY	INOX	Przecinanie stali nierdzewnych i kwasoodpornych. Nie powodują korozji i przebarwień szlifowanego materiału
JASNOSZARY	ALUMINIUM	Obróbka materiałów nieżelaznych i ich stopów tj. aluminium, brąz, mosiądz
ZIELONY	STONE	Obróbka betonu, żelbetu, kamieni, ceramiki, itp.
BRAZOWY	FOUNDRY	Obróbka materiałów żeliwnych różnego rodzaju

BARWNE PASY

Barwny pas to dodatkowa wizualna informacja o maksymalnej dopuszczalnej prędkości roboczej ściernicy według kodu barw (wyciąg z EN 12413).

Maksymalna obwodowa prędkość robocza [m/s]	Barwa/kolor	Liczba pasów
50		1 × niebieski
63		1 × żółty
80		1 × czerwony
100		1 × zielony

DODATKOWE PIKTOGRAMY



Zalecana do szlifowania powierzchni płaskich



Zalecana do szlifowania lekkich spawów



Zalecana do szlifowania krawędzi



Zalecana do szlifowania ciężkich spawów



Stal



Stal nierdzewna



Metale nieżelazne



Aluminium



Tworzywo sztuczne

PRODUKTY NIESTANDARYZOWANE ANDRE (NIETYPOWE WYMIARY, ITD.)

W przypadku, kiedy Klienci potrzebują narzędzi o innych niż standardowe wymiarach, kształtach, zarysach albo charakterystykach, mogą one być przedmiotem analizy oraz uzgodnień. Więcej informacji można znaleźć w części poświęconej produktom pod indywidualne zamówienie.

Warto zaznaczyć, że dla poszczególnych grup asortymentowych (narzędzia ścierne spojone ceramicznie, żywiczne, narzędzia ścierne półelastyczne (nasypowe), narzędzia ścierne supertwarde stosuje się różne formy oznaczeniowe, które spełniają wymogi odpowiednich norm.

Ponadto w dalszej części działu "informacje Techniczne" znajdują się schematy oznaczania dla poszczególnych grup, jak również graficzne przykłady ich cechowania.

SCHEMATY OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH

W firmie ANDRE ABRASIVE ARTICLES narzędzia ścierne oznacza się według określonego schematu, uwzględniającego zalecenia norm europejskich. Wypracowany schemat ma na celu prawidłową eksploatację i bezpieczeństwo pracy. Pozwala Klientom w przystępny sposób opracować własne zamówienie narzędzia ściernego, według klucza dostępnych charakterystyk oferowanych przez ANDRE ABRASIVE ARTICLES.

Zapraszamy do zapoznania się ze schematami oznaczeń dla poszczególnych grup asortymentowych.

- SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWEM CERAMICZNYM, **str. 24**
- SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM, **str. 64**
- SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH NIEWZMACNIANYCH ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM, **str. 102**
- SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH WZMACNIANYCH ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM, **str. 108**
- SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH SUPERTWARDYCH, **str. 130**
- SCHEMAT OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH PÓŁELASTYCZNYCH, **str. 148**

PRZYKŁADY OZNACZEŃ NARZĘDZI ŚCIERNYCH

Ze względu na zróżnicowany asortyment produktów ANDRE, stosuje się kilka sposobów cechowania wyrobów ściernych. W katalogu umieszczono przykładowe oznaczenia narzędzi ściernych w poszczególnych grupach asortymentowych.

Zapraszamy do zapoznania się z najczęściej stosowanymi sposobami znakowania.

- PRZYKŁADY OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWEM CERAMICZNYM, **str. 25**
- PRZYKŁADY OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM, **str. 65**
- PRZYKŁADY OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH NIEWZMACNIANYCH ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM, **str. 103**
- PRZYKŁADY OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH WZMACNIANYCH ZE SPOIWEM ŻYWICZNYM, **str. 109**
- PRZYKŁADY OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH SUPERTWARDYCH, **str. 131**
- PRZYKŁADY OZNACZANIA NARZĘDZI ŚCIERNYCH PÓŁELASTYCZNYCH, **str. 149**



KSZTAŁTY I WYMIARY NARZĘDZI ŚCIERNYCH

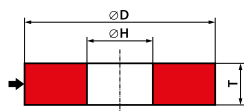
Gama wyrobów ANDRE w ciągu ponad 35 lat funkcjonowania firmy sukcesywnie się poszerza nie tylko o pojedyncze produkty, ale także o całe grupy asortymentowe.

Prezentowane poniżej zestawienie typów narzędzi ściernych wraz z wymiarami i możliwymi do wykonania zarysami powierzchni roboczych pozwala Klientom w dość przystępny sposób dokonać zamówienia według własnych potrzeb.

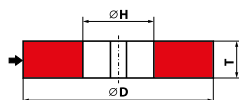
Zapraszamy do zapoznania się ze oferowanymi kształtami i profilami narzędzi ściernych w poszczególnych grup asortymentowych.

KSZTAŁTY I WYMIARY NARZĘDZI ŚCIERNYCH SPOJONYCH (KONWENCJONALNE SPOJONE ŻYWICZNIEM I CERAMICZNIE, WZMACNIANE I NIEWZMACNIANE SPOJONE ŻYWICZNIEM)

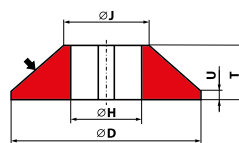
• ŚCIERNICE



Typ 1
Ściernica płaska
1 - D × T × H



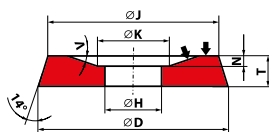
Typ 101
Ściernica do obtuskiwaczy
ziarna EKONOS
101 - D × T × H



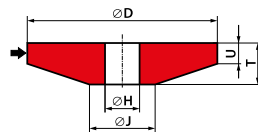
Typ 301
Ściernica do obtuskiwaczy
ziarna EKONOS
301 - D / J × T / U × H



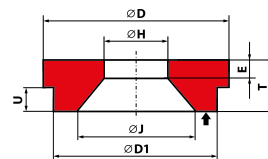
Typ 2
Ściernica pierścieniowa
2 - D × T × W...



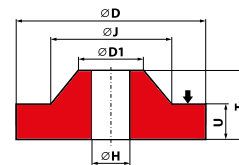
Typ 2001
Ściernica do młynków pulpy
2001 - D / J × T × H - V - nr rys



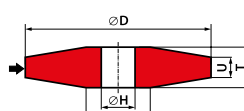
Typ 3
Ściernica jednostronnie ścięta
3 - D / J × T / U × H



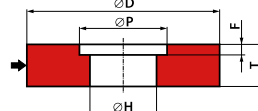
Typ 3801
Ściernica do młynków pulpy
3801 - D / J × T / U × H - nr rys



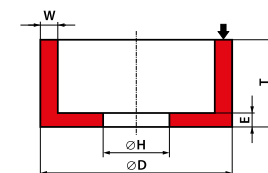
Typ 3802
Ściernica do młynków pulpy
3802 - D / J × T / U × H - nr rys.



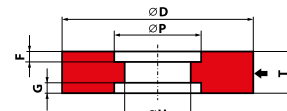
Typ 4
Ściernica dwustronnie ścięta
4 - D / J × T / U × H



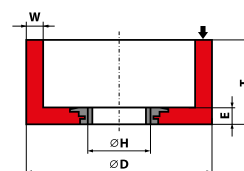
Typ 5
Ściernica z jednostronnym wybraniem walcowym
5 - D × T × H - P...F...



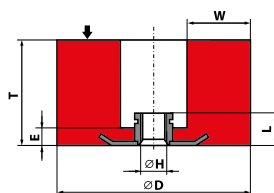
Typ 6
Ściernica garnkowa walcowa
6 - D × T × H - W...E...



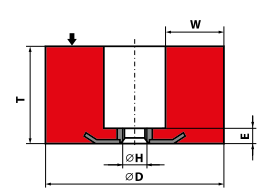
Typ 7
Ściernica z dwustronnym wybraniem walcowym
7 - D × T × H - P...F...G...



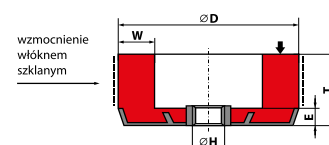
Typ 6001
Ściernica garnkowa walcowa z wkładką gwintową
6001 - D × T × H - W...E...



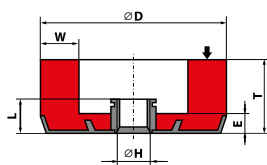
Typ 6002
Ściernica garnkowa walcowa z wkładką gwintową
6002 - D × T × H / L - W...E...



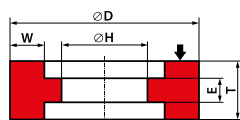
Typ 6003
Ściernica garnkowa walcowa z wkładką gwintową
6003 - D × T × H - W...E...



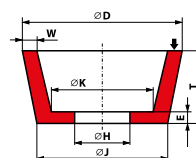
Typ 6004
Ściernica garnkowa walcowa z wkładką gwintową
6004 - D × T × H - W...E...



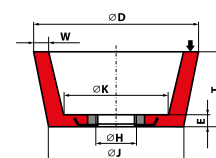
Typ 6005
Ściernica garnkowa walcowa z wkładką gwintową
6005 - D × T × H/L - W...E...



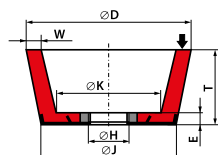
Typ 9
Ściernica garnkowa z dwustronnym wybraniem walcowym
9 - D × T × H - W...E...



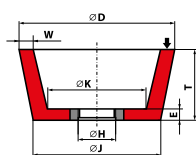
Typ 11
Ściernica garnkowa stożkowa
11 - D/J × T × H - W...E...K...



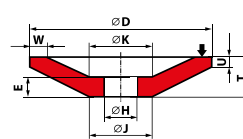
Typ 1112
Ściernica garnkowa stożkowa z wkładką gwintową
1112 - D/J × T × H - W...E...K...



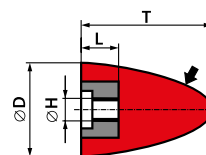
Typ 1113
Ściernica garnkowa stożkowa z wkładką gwintową
1113 - D/J × T × H - W...E...K...



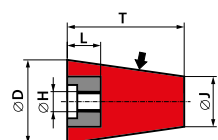
Typ 1114
Ściernica garnkowa stożkowa z wkładką gwintową
1114 - D/J × T × H - W...E...K...



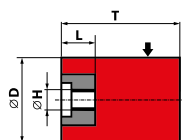
Typ 12
Ściernica talerzowa
12 - D/J × T/U × H - W...E...K...



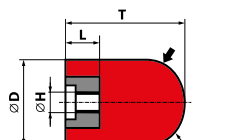
Typ 16
Ściernica stożkowa zaokrąglona z wkładką gwintową
16 - D × T - H × L



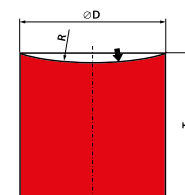
Typ 17
Ściernica stożkowa ścięta z wkładką gwintową
17 - D/J × T/U - H × L



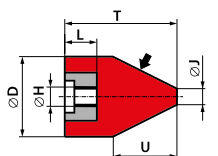
Typ 18
Ściernica walcowa z wkładką gwintową
18 - D × T - H × L



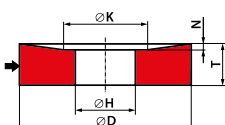
Typ 18R
Ściernica walcowa zaokrąglona z wkładką gwintową
18R - D × T - H × L



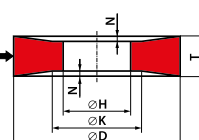
Typ 1801
Ściernica walcowa ze sferyczną częścią roboczą
1801 - D × T - R...



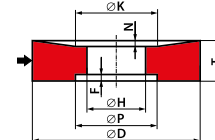
Typ 19
Ściernica walcowo - stożkowa z wkładką gwintową
19 - D/J × T/U - H × L



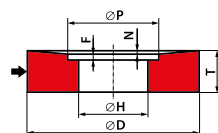
Typ 20
Ściernica z jednostronnym wybraniem stożkowym
20 - D/K × T/N × H



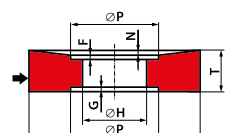
Typ 21
Ściernica z dwustronnym wybraniem stożkowym
21 - D/K × T/N × H



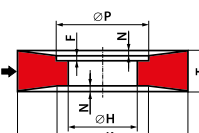
Typ 22
Ściernica z wybraniem stożkowym i walcowym z drugiej strony
22 - D/K × T/N × H - P... F...



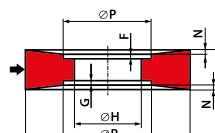
Typ 23
Ściernica z jednostronnym wybraniem stożkowo - walcowym
23 - D × T/N × H - P... F...



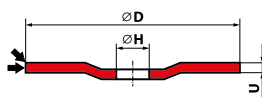
Typ 24
Ściernica z wybraniem stożkowo - walcowym i walcowym z drugiej strony
24 - D × T/N × H - P... F... G...



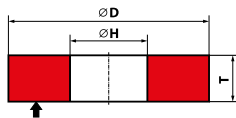
Typ 25
Ściernica z wybraniem stożkowo - walcowym i stożkowym z drugiej strony
25 - D/K × T/N × H - P... F...



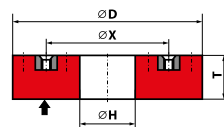
Typ 26
Ściernica z dwustronnym wybraniem stożkowo - walcowym
26 - D × T/N × H - P... F... G...



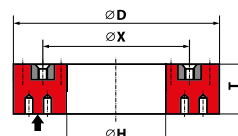
Typ 27
Ściernica z obniżonym środkiem do szlifowania
35 - $D \times U \times H$



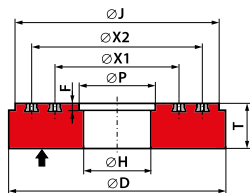
Typ 35
Ściernica tarczowa
35 - $D \times T \times H$



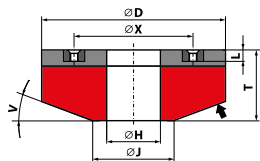
Typ 36
Ściernica tarczowa z wkładkami gwintowymi
36 - $D \times T \times H$ - nr rys.



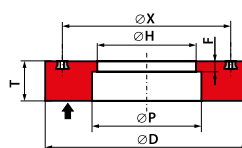
Typ 3601
Ściernica tarczowa z wkładkami gwintowymi i perforacją
3601 - $D \times T \times H$ - nr rys.



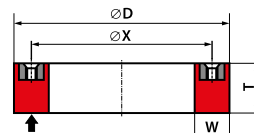
Typ 3603
Ściernica tarczowa z wkładkami gwintowymi odsadzona i wybraniem walcowym od strony mocującej
3603 - $D \times T \times H$ - nr rys.



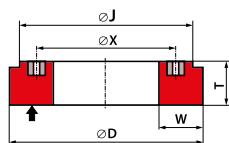
Typ 3611
Ściernica tarczowa z wkładkami gwintowymi jednostronnie ścięta
36 - $D \times T \times H$ - nr rys



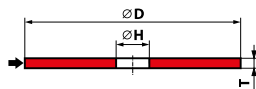
Typ 3612
Ściernica tarczowa z wkładkami gwintowymi i wybraniem walcowym od strony roboczej
3612 - $D \times T \times H$ - nr rys.



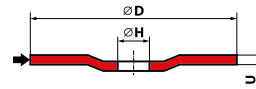
Typ 37
Ściernica pierścieniowa z wkładkami gwintowymi
37 - $D \times T - W...$ - nr rys.



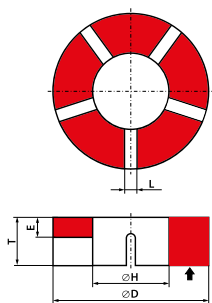
Typ 3703
Ściernica pierścieniowa z wkładkami gwintowymi i odsadzeniem
3703 - $D \times T - W...$ - nr rys.



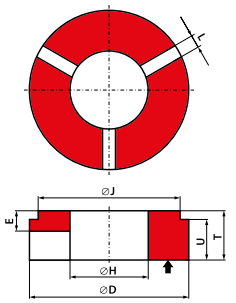
Typ 41
Ściernica płaska do przecinania
41 - $D \times T \times H$



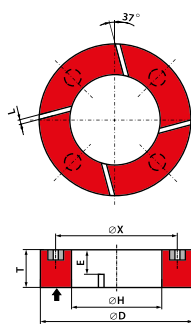
Typ 42
Ściernica z obniżonym środkiem do przecinania
42 - $D \times U \times H$



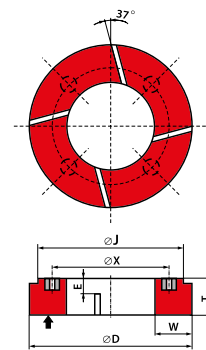
Typ 3501
Ściernica tarczowa z nacięciami
3501 - $D \times T / E \times H - L...n$ - ilość nacięć



Typ 3504
Ściernica tarczowa z nacięciami jednostronnie odsadzona
3504 - $D / J \times T / U / E \times H - L...n$ - ilość nacięć

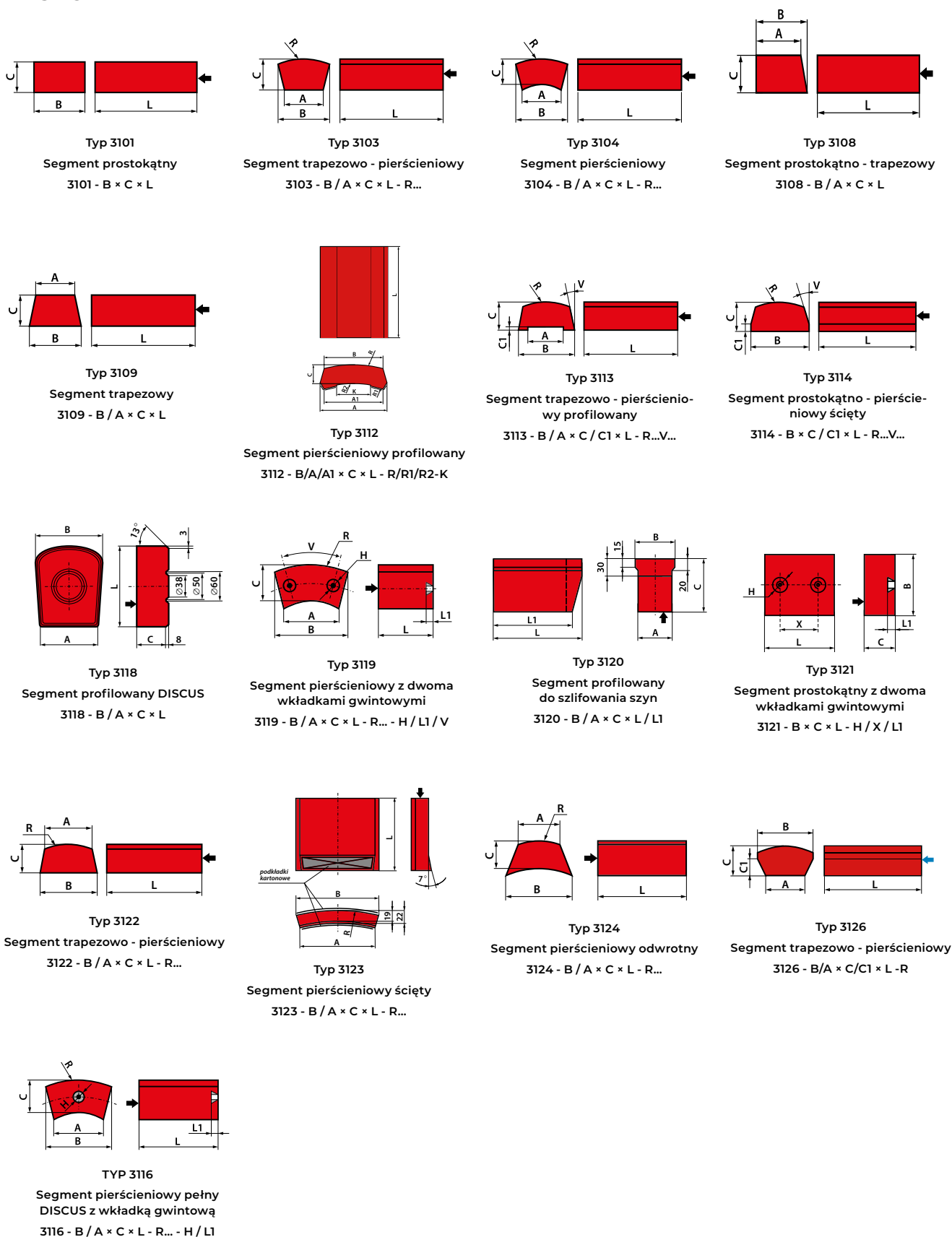


Typ 3610
Ściernica tarczowa z wkładkami gwintowymi i nacięciami
3610 - $D \times T \times H$ - nr rys.

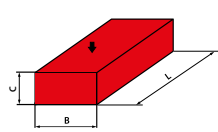


Typ 3701
Ściernica pierścieniowa z wkładkami gwintowymi odsadzeniem i nacięciami
3701 - $D \times T - W...$ - nr rys.

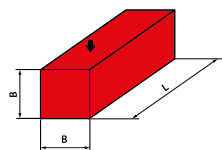
● SEGMENTY



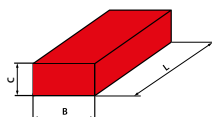
OSEŁKI



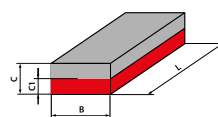
Typ 5410
Osełka prostokątna
5410 - $B \times C \times L$



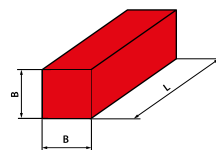
Typ 5411
Osełka kwadratowa
5411 - $B \times L$



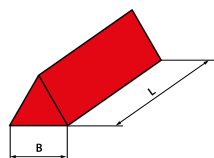
Typ 9010
Osełka prostokątna
9010 - $B \times C \times L$



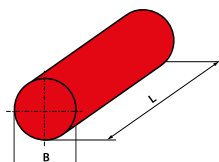
Typ 9010Y
Osełka prostokątna warstwowa
9010Y - $B \times C / C1 \times L$



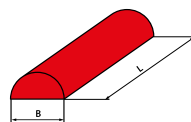
Typ 9011
Osełka kwadratowa
9011 - $B \times L$



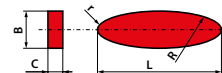
Typ 9020
Osełka trójkątna
9020 - $B \times L$



Typ 9030
Osełka okrągła
9030 - $B \times L$

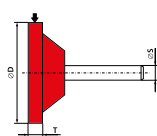


Typ 9040
Osełka półokrągła
9040 - $B \times L$

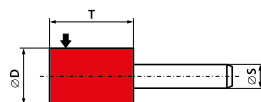


Typ 9050
Osełka owalna
9050 - $B \times C \times L - R \dots r \dots$

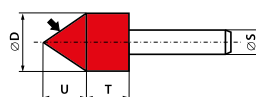
ŚCIERNICE TRZPIENIOWE



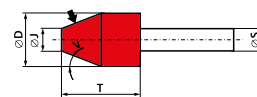
Typ 5201
Ściernica trzpieniowa płaska ze stożkowym wzmocnieniem
5201 - $D \times T \times S$



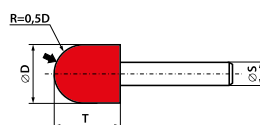
Typ 5210
Ściernica trzpieniowa walcowa
5210 - $D \times T \times S$



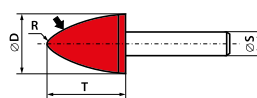
Typ 5211
Ściernica trzpieniowa walcowo - stożkowa
5211 - $D \times T \times S - V$



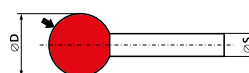
Typ 5212
Ściernica trzpieniowa walcowo - stożkowa ścięta
5212 - $D \times T \times S$



Typ 5213
Ściernica trzpieniowa walcowa zaokrąglona
5213 - $D \times T \times S$

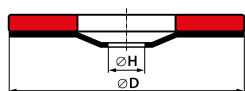


Typ 5220
Ściernica trzpieniowa stożkowa zaokrąglona
5220 - $D \times T \times S - R \dots$

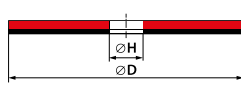


Typ 5230
Ściernica trzpieniowa kulista
5230 - $D \times S$

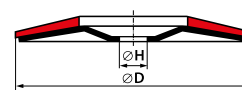
KSZTAŁTY I WYMIARY NARZĘDZI ŚCIERNYCH PÓŁELASTYCZNYCH



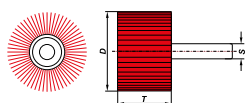
Krażek CBS
CBS - $D \times H$



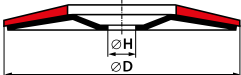
Krażek fibrowy
KRAŻEK FIBROWY - $D \times H$



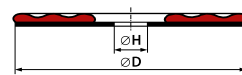
Ściernica lamelkowa
ŚCIERNICA LAMELKOWA - $D \times H$



Ściernica listkowo-trzpieniowa
4A2 - $D \times T \times X \times W \times H$



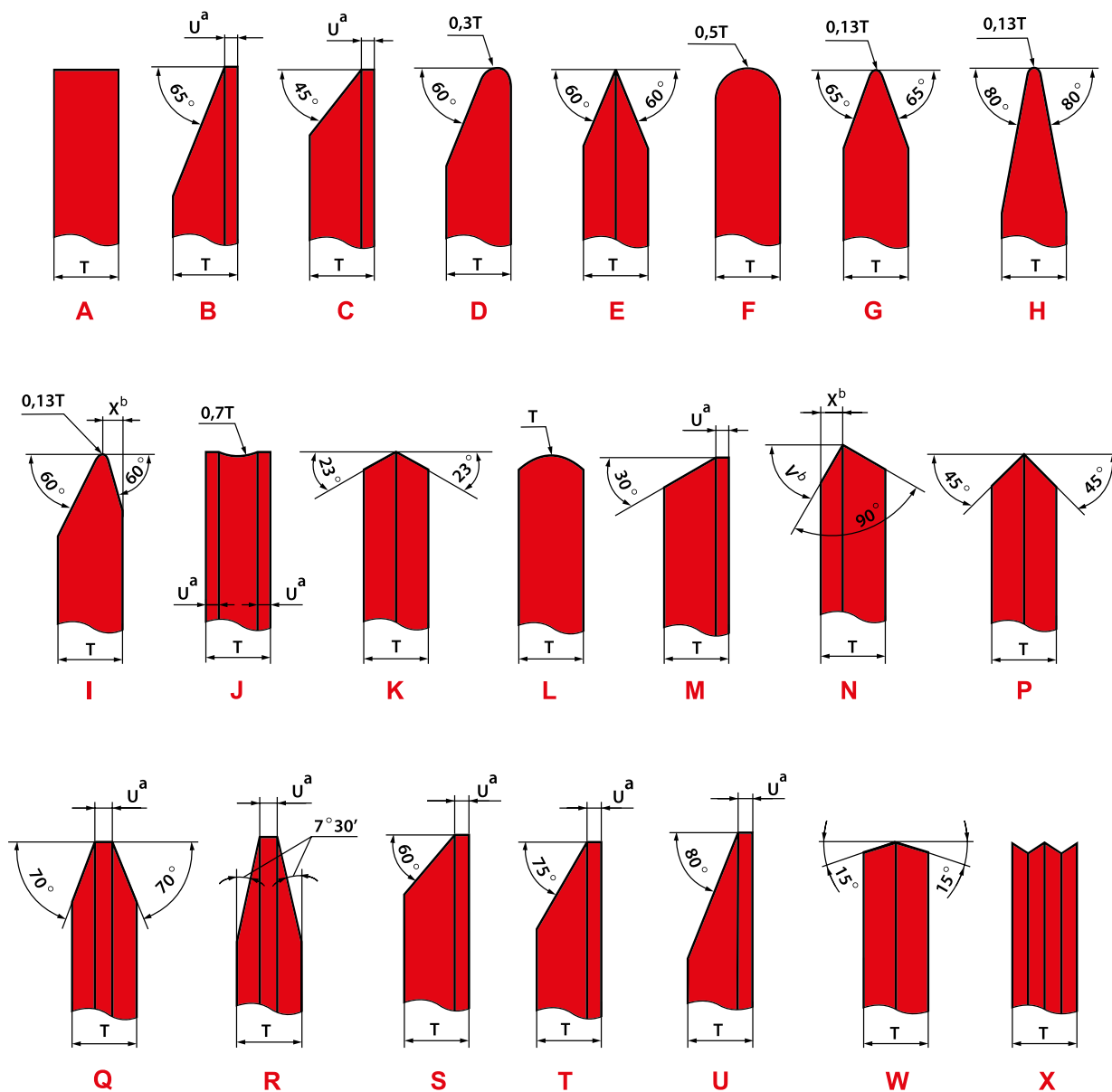
Miękka włóknina
WŁÓKNINA - $D \times H$



Ściernica półelastyczna z nasypem profilowym
ŚCIERNICA PÓŁELASTYCZNA Z NASYPEM PROFILOWYM - $D \times H$

ZARYSY (PROFILE) NARZĘDZI ŚCIERNYCH

Przy oznaczaniu narzędzi ściernych stosuje się odwołania do konkretnych kształtów i ich profili, nazywanych zarysami. Poniżej najczęściej spotykane w produktach ANDRE ABRASIVE ARTICLES:

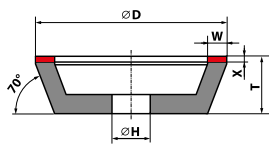


a. $U - 3,2$ [mm] jeśli w zamówieniu nie podano inaczej

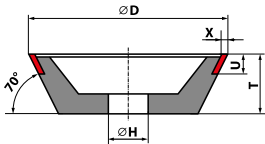
b. Wartości V i X zgodnie z zamówieniem

Zarys X - nieznormalizowany, możliwy do wykonania na podstawie rysunku dostarczonego przez Klienta.

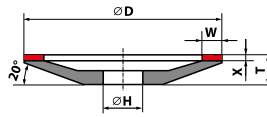
KSZTAŁTY I WYMIARY NARZĘDZI ŚCIERNYCH SUPERTWARDYCH



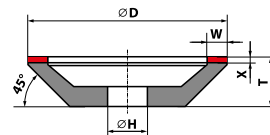
Typ 11A2
Ściernica diamentowa
i borazonowa
11A2 - $D \times T \times X \times W \times X \times H$



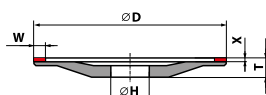
Typ 11V9
Ściernica diamentowa
i borazonowa
11V9 - $D \times T \times X \times U \times H$



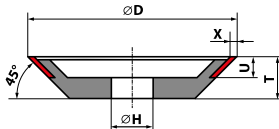
Typ 12A2-20
Ściernica diamentowa
i borazonowa
12A2-20 - $D \times T \times X \times W \times X \times H$



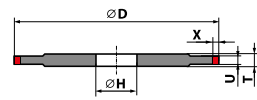
Typ 12A2-45
Ściernica diamentowa
i borazonowa
12A2-45 - $D \times T \times X \times W \times X \times H$



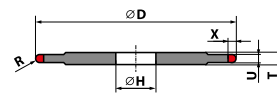
Typ 12A2PA
Ściernica diamentowa
i borazonowa
12A2PA - $D \times T \times X \times W \times X \times H$



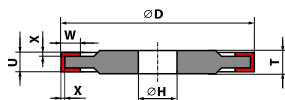
Typ 12V9
Ściernica diamentowa
i borazonowa
12V9 - $D \times T \times X \times U \times H$



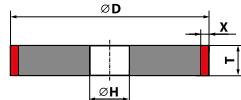
Typ 14A1
Ściernica diamentowa
i borazonowa
14A1 - $D \times U \times X \times T \times H$



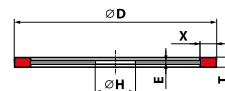
Typ 14F1
Ściernica diamentowa
i borazonowa
14F1 - $D \times U \times X \times T \times H$



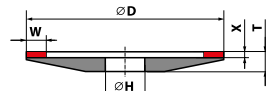
Typ 14U1
Ściernica diamentowa
i borazonowa
14U1 - $D \times U \times W \times X \times T \times H$



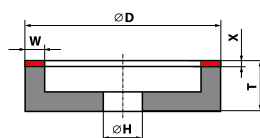
Typ 1A1
Ściernica diamentowa
i borazonowa
1A1 - $D \times T \times X \times H$



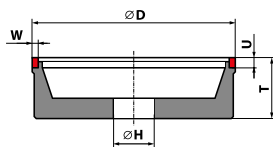
Typ 1A1R
Ściernica diamentowa
i borazonowa
1A1R - $D \times T \times X \times E \times H$



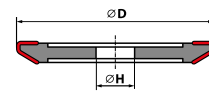
Typ 4A2
Ściernica diamentowa
i borazonowa
4A2 - $D \times T \times X \times W \times X \times H$



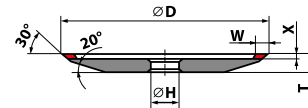
Typ 6A2
Ściernica diamentowa
i borazonowa
6A2 - $D \times T \times X \times W \times X \times H$



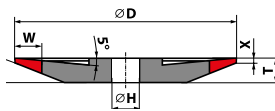
Typ 6A9
Ściernica diamentowa
i borazonowa
6A9 - $D \times T \times X \times U \times H$



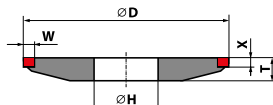
Ściernica profilowa
Ściernica profilowa borazonowa
- $D \times H \times \text{profil}$



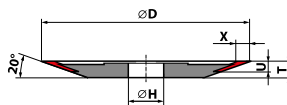
Typ VBA-8
Ściernica diamentowa
i borazonowa
VBA-8 - $D \times T \times W \times X \times H$



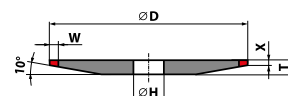
Typ 4BT9
Ściernica diamentowa
i borazonowa
4BT9 - $D \times T \times W \times X \times H$



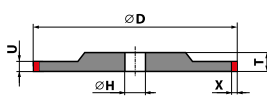
Typ 4A9
Ściernica diamentowa
i borazonowa
4A9 - $D \times T \times W \times X \times H$



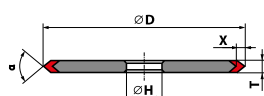
Typ 12V9-20
Ściernica diamentowa
i borazonowa
12V9-20 - $D \times T \times X \times U \times H$



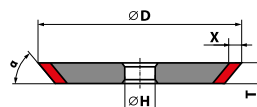
Typ 4ET9
Ściernica diamentowa
i borazonowa
4ET9 - $D \times T \times W \times X \times H$



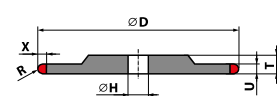
Typ 3A1
Ściernica diamentowa
i borazonowa
3A1 - $D \times U \times X \times T \times H$



Typ 1EE1
Ściernica diamentowa
i borazonowa
1EE1-α - $D \times T \times X \times H$



Typ 1V1
Ściernica diamentowa
i borazonowa
1V1-α - $D \times T \times X \times H$



$R = \frac{1}{2}U$
Typ 3F1
Ściernica diamentowa
i borazonowa
3F1 - $D \times U \times X \times T \times H$

TABELE PRZELICZENIOWE PRĘDKOŚCI

Tabela 6. Tabela przeliczeniowa prędkości w zależności od średnicy zewnętrznej ściernicy

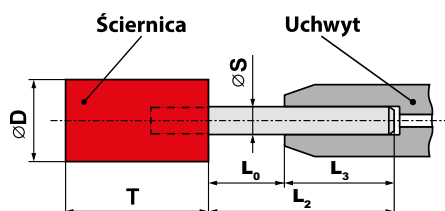
Średnica ściernicy w [mm]	Maksymalna obwodowa prędkość robocza V [m/s].																	
	5	6	8	10	12	16	20	25	32	35	40	50	63	80	100	125	140	160
Prędkość obrotowa n [rpm]																		
6	16000	19100	25500	31900	38200	51000	64000	80000	102000	112000	128000	160000	201000					
8	12000	14400	19100	24000	29000	38200	48000	60000	76500	84000	95500	120000	150000	191000				
10	9600	11500	15300	19100	23000	30600	38200	48000	61200	67000	76500	95500	120500	153000	191000			
13	7400	8850	11800	14700	17700	23550	29500	35600	47100	51500	58800	73500	92600	118000	147000	184000	206000	
16	6000	7200	9550	11950	14350	19100	23900	29850	38200	41800	47800	59700	75200	95500	120000	150000	168000	191000
20	4800	5750	7650	9550	11500	15300	19100	23900	30600	33500	38200	47800	60200	76500	95500	120000	134000	153000
25	3850	4600	6150	7650	9200	12300	15300	19100	24500	26800	30600	38200	48200	61200	76500	95500	107000	123000
32	3000	3600	4800	6000	7200	9550	11950	14950	19100	20900	23900	30000	37600	48000	60000	75000	84000	95500
40	2400	2900	3850	4800	5750	7650	9550	11950	15300	16750	19100	23900	30100	38200	47200	59700	67000	76500
50	1950	2300	3100	3850	4600	6150	7650	9550	12250	13400	15300	19100	24100	30600	38200	47750	53500	61200
63	1550	1850	2450	3050	3650	4850	6100	7600	9750	10650	12150	15200	19100	24300	30250	37900	42500	48500
80	1200	1450	1950	2400	2900	3850	4800	6000	7650	8400	9550	12000	15100	19100	23900	29850	33500	38200
100	960	1150	1550	1950	2300	3100	3850	4800	6150	6700	7650	9550	12100	15300	19100	23900	26800	30600
115	830	1000	1350	1700	2000	2700	3350	4200	5350	5850	6650	8350	10500	13300	16650	20800	23250	26600
125	770	920	1250	1550	1850	2450	3100	3850	4900	5350	6150	7650	9650	12250	15300	19100	21400	24500
150	640	770	1050	1300	1550	2050	2550	3200	4100	4500	5100	6400	8050	10200	12700	16000	17850	20400
180	530	640	850	1100	1300	1700	2150	2700	3400	3750	4250	5350	6700	8500	10650	13300	14900	17000
200	480	580	765	955	1150	1550	1950	2400	3100	3350	3850	4800	6050	7650	9950	11950	13400	15300
230	420	500	665	830	1000	1350	1700	2100	2700	2950	3350	4200	5250	6650	8350	10400	11650	13300
250	380	460	615	765	920	1250	1550	1950	2450	2700	3100	3850	4850	6150	7650	9950	10700	12250
300	320	380	510	640	765	1050	1300	1600	2050	2250	2550	3200	4050	5100	6400	8000	8850	10200
350/356	280	330	440	550	655	875	1100	1400	1750	1950	2200	2750	3450	4400	5500	6850	7650	8750
400/406	240	290	385	480	575	765	960	1200	1550	1700	1950	2400	3050	3850	4800	6000	6700	7650
450/457	210	255	340	425	510	680	850	1100	1400	1500	1700	2150	2700	3400	4250	5350	5950	6800
500/508	190	230	310	385	460	615	765	960	1250	1350	1550	1950	2450	3100	3850	4800	5350	6150
600/610	160	190	255	320	385	510	640	800	1050	1150	1300	1600	2050	2550	3200	4000	4500	5100
750/762	130	155	205	255	310	410	510	640	820	895	1050	1300	1650	2050	2550	3200	3600	4100
800/813	120	145	195	240	290	385	480	600	765	840	960	1200	1550	1950	2400	3000	3350	3850
900/914	110	130	170	215	255	340	425	535	680	750	850	1100	1350	1700	2150	2700	3000	3400
1000/1015	100	115	155	195	230	310	385	480	615	670	765	960	1250	1550	1950	2400	2700	3100
1060/1067	95	110	150	185	220	295	365	455	585	640	730	910	1150	1500	1850	2300	2550	2950
1200	90	105	140	175	210	280	350	435	560	610	695	870	1100	1400	1750	2200	2450	2800
1220	85	95	130	160	195	255	320	400	510	560	640	800	1050	1300	1600	2000	2250	2550
1500	65	75	105	130	155	205	255	320	410	450	510	640	805	1050	1300	1600	1800	2050
1800	55	65	85	110	130	170	220	265	340	375	425	535	670	850	1100	1350	1500	1700

(Fragment EN 12 413)

Tabela 7. Tabela zależności dopuszczalnej prędkości obrotowej ściernic trzpieniowych od średnicy przy wysunięciu trzpienia $L_0 = 5$ mm z uchwytu szlifierki

Średnica ściernicy trzpieniowej ϕ [mm]	Maksymalna obwodowa prędkość robocza V [m/s], zgodnie z oznaczeniem ściernicy		
	25 [m/s]	30 [m/s]	40 [m/s]
	Prędkość obrotowa n [rpm]		
10	47700	57300	76400
12	39800	47700	63700
14	34100	40900	54600
16	29800	35800	47700
20	23900	28600	38200
25	19100	22900	30600
32	14900	17900	23900
40	11900	14300	19100
50	9500	11500	15300

Podane w tabeli prędkości obrotowe dotyczą ściernic trzpieniowych walcowych przy wysunięciu trzpienia $L_0 = 5$ mm.



D = średnica ściernicy trzpieniowej

L_2 = długość trzpienia

T = wysokość ściernicy

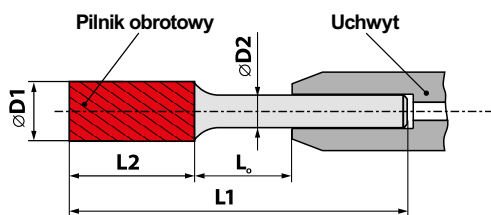
L_3 = długość zamocowania trzpienia w tulei ($L_3 \geq 10$ mm)

S = średnica trzpienia

L_0 = prawidłowa odległość zamocowania (sprawdź największą dopuszczalną prędkość obrotową dla danego wysunięcia)

Tabela 8. Tabela zalecanych prędkości obrotowych pilników (frezów węglkowych)

Materiał	Średnica części roboczej				
	3 [mm]	6 [mm]	10 [mm]	12 [mm]	16 [mm]
	Prędkość obrotowa n [rpm]				
Stal	60 000 – 90 000	45 000 – 60 000	30 000 – 40 000	22 500 – 30 000	18 000 – 24 000
Stal utwardzana	60 000 – 90 000	30 000 – 45 000	19 000 – 30 000	15 000 – 22 500	12 000 – 18 000
Inox	60 000 – 90 000	30 000 – 45 000	19 000 – 30 000	15 000 – 22 500	12 000 – 18 000
Żeliwo	45 000 – 90 000	22 500 – 60 000	15 000 – 40 000	11 000 – 30 000	9 000 – 24 000
Tytan	60 000 – 90 000	30 000 – 45 000	19 000 – 30 000	15 000 – 22 500	12 000 – 18 000
Nikiel	60 000 – 90 000	30 000 – 45 000	19 000 – 30 000	15 000 – 22 500	12 000 – 18 000
Miedź	45 000 – 90 000	22 500 – 60 000	15 000 – 40 000	11 000 – 30 000	9 000 – 24 000
Aluminium	30 000 – 90 000	15 000 – 70 000	10 000 – 50 000	7 000 – 38 000	6 000 – 30 000
Tworzywa sztuczne	30 000 – 90 000	30 000 – 45 000	10 000 – 50 000	7 000 – 38 000	6 000 – 30 000



$D1$ = średnica pilnika obrotowego

$L1$ = długość pilnika obrotowego

$L2$ = wysokość ściernicy

L_0 = prawidłowa odległość zamocowania ($L_0 \leq 10$ mm)

$D2$ = średnica trzpienia

UWAGA

Głębokość osadzenia pilnika w uchwycie wpływa na jego stabilność. Maksymalna odległość części roboczej od uchwytu L_0 nie powinna przekraczać 10 mm.

ZASADY MAGAZYNOWANIA I TRANSPORTU NARZĘDZI ŚCIERNYCH

WŁAŚCIWE MAGAZYNOWANIE, TRANSPORT I KONTROLA NARZĘDZI ŚCIERNYCH PRZY ODBIORZE

Magazynowanie i transport narzędzi ściernych mają ścisły związek z bezpieczeństwem pracy. Procesy szlifowania i przecinania cechują się bardzo dużą dynamiką; stosowane często prędkości obwodowe 35 [m/s], po przeliczeniu, oznaczają prędkość 126 [km/h], a 80 [m/s] to już 290 [km/h]. Dlatego postępowanie z narzędziami ściernymi wymaga przestrzegania szczególnych zasad bezpieczeństwa.

Od właściwego postępowania na wszystkich etapach procesu logistycznego tj. pakowania, załadunku, zabezpieczenia przed uszkodzeniem i wpływem czynników atmosferycznych, transportu zewnętrznego, przeładunku, rozładunku, magazynowania, transportu wewnętrznego, a także podczas eksploatacji, zależy niezawodność narzędzia i bezpieczeństwo pracy.

Ważne kwestie związane z transportem i magazynowaniem(!)

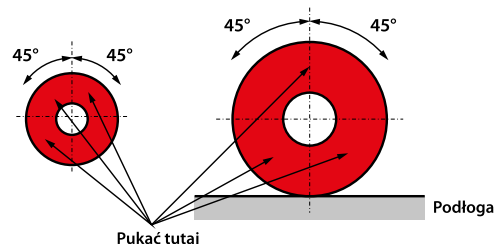
- Narzędzia ścierne, a szczególnie ściernice, chociaż cechują się dużą wytrzymałością dynamiczną na rozrywanie, są wrażliwe na uderzenia, upadki, naprężenia zginające i z tych względów wymagają szczególnie ostrożnego obchodzenia się z nimi.
- W przypadku uderzenia, rzucania lub upuszczenia ściernicy na twardą powierzchnię mogą powstać w nich rysy albo pęknięcia niewidoczne gołym okiem, które następnie w czasie pracy mogą być przyczyną rozerwania, co stanowi bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub zagrożenie życia.
- Niedopuszczalne jest zamoczenie narzędzi ściernych w czasie transportu i magazynowania, mogące być przyczyną powstania niewyważenia statycznego, a w zimie pęknięcia i zniszczenia wskutek zamarzającej wody.
- Po otrzymaniu każdej partii wyrobów należy sprawdzić stan jej opakowania. Jeżeli jest ono wyraźnie uszkodzone należy sporządzić wspólnie z przewoźnikiem stosowny protokół zawierający dane identyfikacyjne, opis uszkodzenia i jego skutków, jak również powiadomić o tym dostawcę.
- Przy odbiorze narzędzi ściernych należy przeprowadzić szczegółową ich kontrolę zmierzającą do wykrycia ewentualnych uszkodzeń; W celu sprawdzenia ściernic najlepiej przeprowadzić badanie metodami: dźwiękową (akustyczną) i wzrokową. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości kontaktować się z producentem.
- Czynności rozpakowywania należy prowadzić z bardzo dużą starannością. Narzędzia oczyszczać szczotką albo sprężonym powietrzem. Niedopuszczalne jest wzajemne uderzanie narzędziami o siebie!
- Do obowiązków użytkownika / magazyniera należy również wyjęcie z pojemników kartonowych podkładek, służących do bezpiecznego mocowania ściernic, jeżeli nie są naklejone lecz zostały dostarczone luzem w trybie indywidualnego uzgodnienia. Podkładki należy dostarczyć wraz ze ściernicą na stanowisko jej montażu lub bezpośrednio na szlifierkę.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na sprawdzenie prędkości pracy szlifierek, aby na danym stanowisku nie doszło do przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej prędkości obwodowej ściernicy.

METODY KONTROLI NARZĘDZI ŚCIERNYCH PRZY ODBIORZE OD DOSTAWCY

Metoda wzrokowa, a więc dokładne obejrzenie narzędzi w celu wykrycia jakichkolwiek ubytków, pęknięć, rys czy innych oznak uszkodzenia. Widoczne znaki dyskwalifikują takie ściernice - absolutnie nie wolno używać. Należy odłożyć je do ponownego zbadania przez serwis producenta.

Metoda dźwiękowa (akustyczna) badania ściernic polega na tym, że ściernicę opukuje się niemetalowym narzędziem np. drewnianym młotkiem. W przypadku ściernic cięższych należy je ustawić na twardej czystej powierzchni podłogi. Najlepszym miejscem do opukiwania ściernicy jest punkt położony ok. 45° z każdej strony od linii pionowej przechodzącej przez środek ściernicy, blisko jej obrzeża. Przed każdym puknięciem należy obrócić ściernicę o 45° aż ostukamy cały jej obwód (patrz rys.)

Metoda stosowana jest przede wszystkim do ściernic spojonych ceramicznie. Ściernica dobra wydaje czysty, dźwięczny ton. Ściernica pęknięta wydaje ton głuchy, szybko gasnący. Ściernic takich absolutnie nie wolno używać. Należy odłożyć do ponownego zbadania przez serwis producenta. Ściernice ze spoiwem żywicznym sprawdza się w ten sam sposób, ale w tym przypadku ton jest nieco mniej wyraźny (przytłumiony). Obecność pęknięcia objawia się również zmianą tonu.

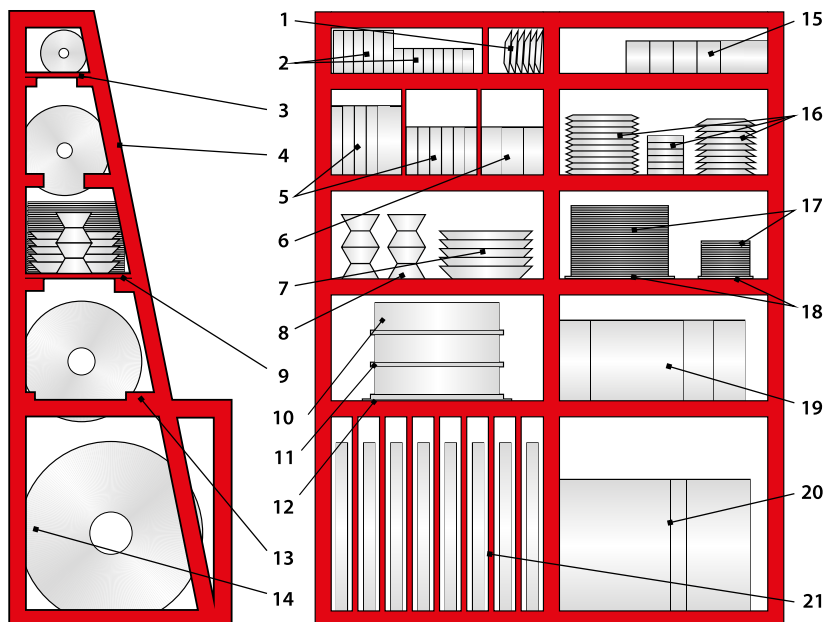


Jak magazynować narzędzia ściernie

- Do przechowywania narzędzi ściernych zaleca się wykorzystywać pomieszczenia suche, przestronne, dobrze przewietrzane o możliwie stałej temperaturze, która powinna wynosić około 10 do 30°C przy wilgotności nie przekraczającej 70%. W szczególności temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa od 4°C ze względu na możliwość uszkodzenia narzędzi przez zamarzającą w porach wodę. Uwaga ostatnia dotyczy również pomieszczeń, w których operacja szlifowania prowadzona jest "na mokro", z użyciem chłodziwa, lub występuje ryzyko zawilgocenia narzędzia ściernego.
- Narzędzia ściernie ze spoiwem żywicznym typu B i BF są wrażliwe na wilgoć, środowisko alkaliczne, kwaśne i zmiany temperatury. Podczas przechowywania spoiwo może ulegać częściowemu osłabieniu, a niewłaściwe składowanie może ten proces przyspieszać. Z tego powodu nie należy ich przechowywać w magazynach razem z środkami chemicznymi, oraz należy unikać zawilgocenia, a także przegrzewania, szczególnie jednostronnego, np. przez ich bezpośrednie sąsiedztwo z grzejnikami.
- Ściernice ze spoiwem typu B i BF, przeznaczone do stosowania na maszynach trzymanyh w ręku (za wyjątkiem ściernic trzpieniowych, walcowych i stożkowych z wkładką gwintową) są znakowane datą przydatności do użytkowania. Czas przydatności do użytkowania nie może przekraczać 3 lat, licząc od daty produkcji. Data ważności jest przedstawiana w postaci miesiąc (rozpoczynający kwartał) i rok, np. V04/2025.
- Sposób układania ściernic w magazynie przedstawiony został na rysunku. Najpewniejszym i jednocześnie najwygodniejszym rozwiązaniem jest pionowe ustawienie ściernic na dwóch równoległych belkach drewnianych, przy czym ściernice duże układają się na belkach ułożonych na równej podłodze, a inne na odpowiednio ukształtowanych stojakach - regałach z półkami dostosowanymi kształtem i wielkością do ich wymiarów.
- Regały należy wykonać z drewna lub konstrukcji stalowej wyłożonej miękkim materiałem, np. drewnem lub gumą.
- Wysokość stosów składowanych ściernic nie może powodować ich uszkodzenia, szczególnie tych leżących najniżej.
- Równie starannie i ostrożnie jak magazynowanie powinien odbywać się transport ściernic wewnątrz zakładu, a także składowanie na stanowiskach pracy. Transportowanie powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających ściernice przed wszelkimi uszkodzeniami, uderzeniem o siebie lub o twarde przedmioty.
- Pozycja w trakcie transportu powinna być zbliżona do ich położenia na półkach magazynowych. Zalecany jest transport na specjalnie przygotowanych wózkach wyłożonych gumą, z gumowymi kołami. Przetaczanie ściernic po podłogach jest dopuszczalne pod warunkiem użycia dywanika gumowego.

Przykład regału do przechowywania ściernic:

- małe ściernice talerzowe,
- małe ściernice płaskie,
- półki dla małych ściernic lekko nachylone w poziomie w celu zabezpieczenia przed wypadaniem,
- tylna ściana regału z wykładziną ochronną,
- ściernice płaskie,
- małe ściernice cylindryczne,
- duże ściernice talerzowe,
- ściernice garnkowe stożkowe układane krawędź do krawędzi i dno do dna,
- równa płaska podpora pod ściernicami do przecinania, kształtowymi i cylindrycznymi,
- ściernice cylindryczne cienkościenne albo miękkie,
- tekstura falista rozdzielająca,
- stalowa lub ceramiczna równa, płaska płyta podporowa,
- dwupunktowe podparcie ściernic stojących obwodem na podporach,
- "przód" ściernicy,
- małe ściernice cylindryczne i walcowe,
- ściernice płaskie z profilowanym obwodem,
- ściernice płaskie do przecinania tzw. Przecinaki,
- stalowa lub ceramiczna równa, płaska płyta podporowa,
- ściernice cylindryczne twarde lub grubościenne,
- ściernice płaskie ceramiczne średniej wielkości,
- ściernice duże.



BEZPIECZNA PRACA NARZĘDZIAMI ŚCIERNYMI

CZYNNOŚCI PRZYGOTOWAWCZO-MONTAŻOWE PRZED WŁAŚCIWĄ PRACĄ ŚCIERNICAMI.

Przygotowanie, montaż i rozruch narzędzia ściernego na obrabiarce powinny być wykonane zgodnie z instrukcją stanowiskową uwzględniającą zalecenia i wymagania: producenta szlifierki, producenta narzędzia ściernego, instrukcji technologicznych operacji szlifowania. Czynności przygotowawczo - montażowe powinien wykonywać wykwalifikowany, przeszkolony pracownik, albo pracownik pod nadzorem osoby upoważnionej. Szczególną uwagę należy zwrócić na prędkość roboczą ściernic.

I Etap przygotowania do pracy narzędziami ściernymi

Przed założeniem ściernicy na wrzeciono szlifierki należy:

Sprawdzić stan ściernicy:

- Skontrolować jej wygląd zewnętrzny, czy nie występują uszkodzenia mechaniczne, pęknięcia, rysy, wyszczerbienia, wykruszenia. Taką ocenę zaleca się przeprowadzić w warunkach dobrego oświetlenia
- Przeprowadzić próbę dźwięku. Patrz opis dotyczący ogólnych zasad transportu i magazynowania
- Sprawdzić cechowanie ściernicy, a szczególnie porównać dopuszczalną prędkość obrotową podaną na ściernicy, z prędkością obrotową wrzeciona szlifierki.

Sprawdzić stan szlifierki i elementów bezpośrednio współpracujących ze ściernicą, zgodnie z obowiązującymi instrukcjami, a w szczególności:

- Sprawdzić rzeczywistą prędkość obrotową wrzeciona, szczególnie w przypadku szlifierek z regulowaną prędkością obrotową oraz po remoncie szlifierki

Dokonać oceny stanu powierzchni ustalających położenie ściernicy oraz powierzchni dociskowych kołnierzy oprawy, które powinny:

- ▶ mieć odpowiednie wymiary według przepisów
- ▶ być płaskie, czyste, bez uszkodzeń, przesuwać się bez zakleszczania i zacięć
- ▶ mieć zachowaną prostopadłość do powierzchni bazowych
- ▶ kołnierze dociskowe powinny być dobierane parami i mieć: jednakowe średnice zewnętrzne, jednakowe wybrania i kształt tak, aby zaciskały ściernice tylko powierzchniami o kształcie pierścienia, jednakowo z obu stron. Zapobiega to mocowaniu ściernicy za krawędź otworu, która jest wrażliwa na wykruszenia i pęknięcia
- ▶ kołnierze oprawy muszą być wyważone.
- Oprawa ściernicy przenosi napęd; sprawdzić czy jest odpowiednio ustalona i zamocowana na wrzecionie
- Sprawdzić, czy ściernica swobodnie bez uderzeń i zacięć daje się nasunąć na wrzeciono, lub kołnierz stały oprawy. Aby ten warunek był spełniony, musi być zachowane suwliwe pasowanie wrzeciona ze ściernicą: otwory ściernic mają dodatnie odchyłki wymiarowe, natomiast wrzeciono odchyłki ujemne
- Nakrętki dociskowe i śruby oprawy ściernicy.
- Nakrętka na wrzecionie musi być dobrze dokręcona, chociaż nie zanadto, tak, aby umożliwić prawidłowy napęd ściernicy, bez poślizgów. Jeżeli kołnierz ma wiele śrub rozmieszczonych na okręgu, to należy je dokręcać równomiernie, jednocześnie należy dokręcać śruby znajdujące się naprzeciw siebie. Należy sprawdzić, czy śruby i nakrętki oprawy ściernicy swobodnie, bez zacięć i oporów wkręcają się i wykręcają.
- Sprawdzić **przekładki**.



Przekładki

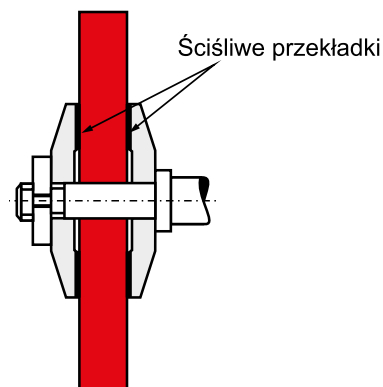
Przekładki wykonane są z materiału elastycznego i ściśliwego, np. z kartonu, plastiku i umieszczone są pomiędzy kołnierzem a ściernicą (zob. rys.). Przekładki powinny mieć grubość między 0,36 a 0,5 mm, a ich średnica powinna być co najmniej równa średnicy kołnierza. Zadaniem przekładek jest:

- eliminacja odkształceń występujących między kołnierzem a ściernicą na obszarze docisku kołnierza
- zmniejszenie ryzyka poślizgu między kołnierzami a ściernicą
- równomierne rozprowadzenie osiowej siły docisku spowodowanej dokręceniem nakrętki, na cały obszar styku kołnierza ze ściernicą

Ogólnie rzecz biorąc, dwie przekładki, takiej samej wielkości kładzie się lub przykleja z obu stron ściernicy. Podkładki dostarczane są przez producenta lub na życzenie odbiorcy.

Przekładki nie są wymagane w następujących przypadkach:

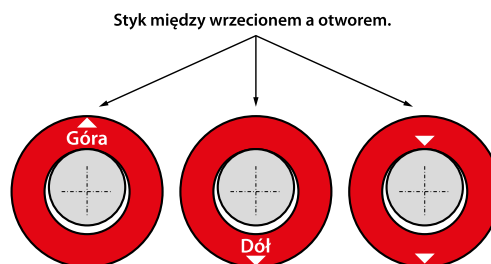
- małych ściernic $D \leq 20$ mm
- ściernic z obniżonym środkiem o symbolu kształtu 27
- ściernic półelastycznych o symbolu kształtu 29
- ściernic do przecinania, płaskich i z obniżonym środkiem, o symbolu kształtu 41 i 42, $D \leq 230$ mm
- ściernic do przecinania ze stalowym środkiem o symbolu kształtu 43
- ściernic o symbolu kształtu 4 z kołnierzami stożkowymi
- ściernic garnkowych walcowych i stożkowych o symbolu kształtu 6 i 11, z nakrętką centralną
- ściernic z przyklejoną tarczą nośną lub z wkładkami gwintowymi o symbolu kształtu 35 i 36
- ściernic z przyklejoną tarczą nośną lub ściernic pierścieniowych z wkładkami gwintowymi o symbolu kształtu 2 i 37
- segmentów ściernych o symbolu kształtu 31
- ściernic trzpieniowych o symbolu kształtu 52
- ściernic z gniazdem gwintowym o symbolu kształtu 16 i 19
- oselek do gładzenia o symbolu kształtu 54 i oselek do gładzenia ręcznego o symbolu - kształtu 90
- supercienkich ściernic warstwowych $T \leq 0,5$ mm używanych do nacinania i przecinania



Montaż ściernicy z kołnierzami i przekładkami



Podkładka może stanowić jednocześnie etykietę - nośnik informacji



Przykład znaków określających położenie ściernicy

II Etap montażu - mocowanie ściernicy na wrzecionie

Na wrzecionie szlifierki montować można jedynie ściernice, których prędkość dopuszczalna jest równa albo większa od rzeczywistej prędkości wrzeciona. W żadnym przypadku nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości podanej na ściernicy.

Przy montażu ściernicy na wrzeciono należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- podczas zaciskania kołnierza oprawy śrubami, należy dokręcać na przemian znajdujące się naprzeciw siebie i kolejno następne (podobnie jak śruby koła samochodowego), bez wywierania nadmiernych sił.
- zaleca się stosowanie klucza dynamometrycznego. Orientacyjna wielkość momentu obrotowego "dociągania" śrub mocujących, według zaleceń niemieckich podana została w tablicy.

Wyważenie statyczne / dynamiczne

Na stanowiskach szlifierskich wyposażonych w urządzenia do wyważania statycznego lub dynamicznego należy dokonać korekty wyważenia kompletu: ściernica - podkładki - oprawa

W miarę trzeba ostrożnie zamontować komplet ściernicy z oprawą na wrzecionie szlifierki. Dokręcić śruby i nakrętki.

Po zamocowaniu ściernicy na wrzecionie szlifierki należy:

- usunąć wszystkie zbędne przedmioty i narzędzia ze szlifierki
- zamknąć i dokręcić osłony, wyregulować położenie podpór i uchwytów
- obrócić ściernicę ręcznie, aby stwierdzić czy obraca się swobodnie
- ocenić, czy nie występuje bicie.

Wielkość momentu obrotowego dociągania śrub mocujących

Gwint śruby	Wysokość ściernicy w mm*	
	< 30	≥ 30
M10	30	40
M12	40	60
M16	60	80
M20	80	100

*) Dla zespołu ściernic moment dociągania należy przyjąć jak dla ściernicy o wysokości równej sumie wysokości.

III Etap rozruchu ściernicy - test pracy

Wszystkie ściernice o średnicy zewnętrznej większej od 100 mm przed użyciem ich po raz pierwszy, a także po każdorazowym nowym założeniu, powinny być poddane próbie na biegu jałowym. Próba ta powinna być przeprowadzona w obecności osoby upoważnionej do zakładania ściernic.

Czas trwania tej próby winien wynosić:

- dla szlifierek przenośnych - 1/2 minuty
- dla wszystkich innych szlifierek - 1 minutę.

Próba może być przeprowadzona tylko w tym przypadku, gdy przestrzeń niebezpieczna jest chroniona, a osłona jest założona w odpowiedniej pozycji. Ściernica może być użyta dopiero po pozytywnym przeprowadzeniu próby. Po próbie można ściernicę obciążać, sprawdzić i skorygować wyważenie, i przystąpić do pracy.

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Ochrona osobista

W trakcie prac szlifierskich, użytkownik narzędzi ściernych (szlifierz) może zostać narażony na odpadające odłamki lub nadmierny hałas. W celu zabezpieczenia szlifierza przed tego typu zjawiskami konieczne jest stosowanie środków ochrony takich jak: okulary ochronne, nauszники przeciwhałasowe, rękawice bądź skórzany fartuch.

Deklaracja nieszkodliwości

Dostarczane przez nas narzędzia ściernie nie zagrażają zdrowiu w sensie zasad prawa karnego, zarządzeń i przepisów. Są one wolne od antymonu, ołowiu, kadmu, azbestu oraz nie zawierają wolnego fenolu i wolnego formaldehydu. Nie podlegają one obowiązkowemu znakowaniu przewidzianemu w przepisach o materiałach szkodliwych.

Odpady narzędzi ściernych

Odpad narzędzi ściernych stanowi własność wytwórcy odpadów, tj. użytkownika narzędzi ściernych, który to zobowiązany jest do postępowania z odpadem w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami określonymi w ustawie o odpadach oraz przepisami związanymi.

Uwagi końcowe

Szlifierki ręczne należy zabezpieczyć przed zakleszczaniem się ściernicy w materiale. W przypadku przecinarek ręcznych ściernica powinna być umieszczona w szczelinie w pozycji prostej.

Przed odłożeniem szlifierki ręcznej na stole warsztatowym lub na podłodze należy ją wyłączyć i sprawdzić, czy jest zatrzymana. Kategorycznie nie dopuszcza się rzucania szlifierką ze ściernicą.

Producent ściernic nie może brać odpowiedzialności za uszkodzenia ciała i zdrowia obsługi oraz uszkodzenia maszyn i inne straty materialne wynikłe z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa przy szlifowaniu narzędziami ściernymi.

SYSTEMY MONTAŻU NARZĘDZI ŚCIERNYCH

PRZYKŁADY POPULARNYCH ROZWIĄZAŃ MONTAŻU NARZĘDZI ŚCIERNYCH W URZĄDZENIACH SZLIFIERSKICH

Konstrukcje szlifierek przewidują różne systemy mocowania ściernic i segmentów ściernych. Ze względów na bezpieczeństwo pracy elementy współpracujące bezpośrednio ze ściernicą podlegają znormalizowanym wymaganiom.

Popularne rozwiązania montażu narzędzi ściernych:

- otwór centralny i oprawa kołnierzowa
- wkładki gwintowe w ściernicy albo segmencie ściernym
- montaż do tarczy nośnej
- segmenty mocowane w uchwycie
- montaż za pomocą trzpienia.

Oznaczenia wykorzystywane w rysunkach poglądowych systemów montażu:

$$Q = H / D$$

Q - stosunek średnic

D - średnica zewnętrzna ściernicy

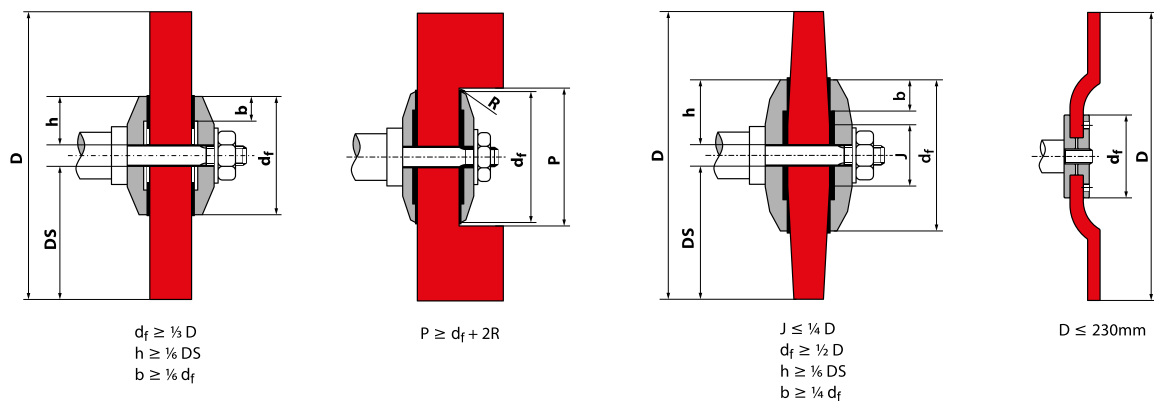
H - średnica otworu ściernicy

d_f - średnica kołnierza oprawy ściernicy

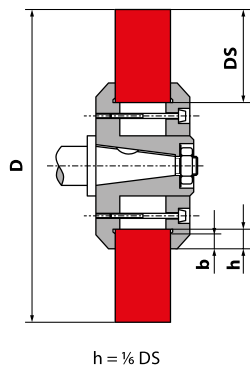
$DS = \frac{1}{2} (D - H)$ - wysokość powierzchni bocznych (czoł) mocujących ściernicy

h - pokrycie

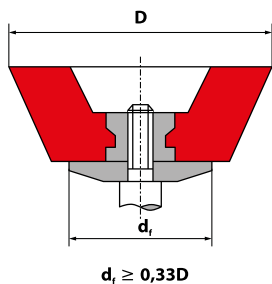
b - szerokość pierścieniowej powierzchni mocującej



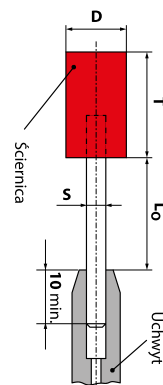
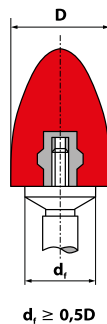
System montażu z zastosowaniem kołnierza mocujących dla ściernic z małym otworem centralnym $Q \leq 0,20$



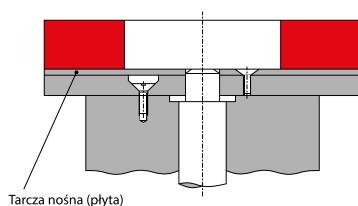
System montażu z zastosowaniem opraw kołnierzowych dla ściernic płaskich z dużym otworem centralnym $Q > 0,20$



System montażu ściernic garnkowych stożkowych, stożkowych i walcowych z centralną wkładką gwintową

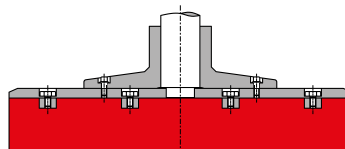


System montażu ściernic trzpieniowych poprzez mocowanie trzpienia w uchwycie

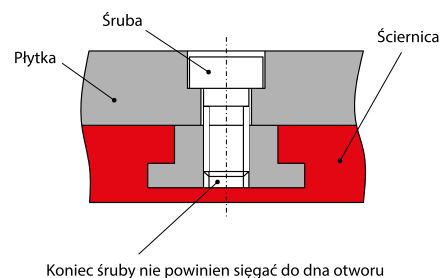


Tarcza nośna (plyta)

System montażu z zastosowaniem klejenia do tarczy nośnej, przykręconej do wrzeciona szlifierki



System montażu ściernicy przykręconej do tarczy nośnej; przykręcone do wrzeciona szlifierki



Koniec śruby nie powinien sięgać do dna otworu

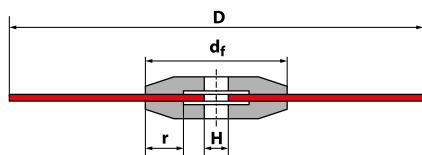
Prawidłowe położenie śruby względem wkładki gwintowej

RODZAJE KOŁNIERZY STOSOWANYCH W MONTAŻU ŚCIERNIC PŁASKICH DO PRZECINANIA (Z WYJĄTKIEM ŚCIERNIC O ŚREDNICY $D \leq 230$ MM DO SZLIFIEREK RĘCZNYCH)

W omawianym przypadku stosuje się kołnierze proste z wybraniem do ściernic płaskich do przecinania powinny mieć następujące średnice, w zależności od prędkości roboczej:

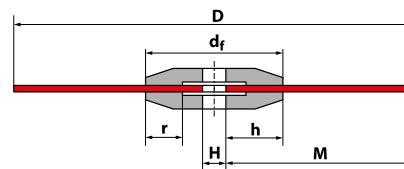
- Średnica kołnierza $d_f \geq 0,2D$, gdy $V \leq 63$ m/s i średnica otworu $H \leq 0,1D$
- Średnica kołnierza $d_f \geq 0,25D$, gdy $V > 63$ m/s

Jeżeli stosowane są ściernice z dużymi otworami to obszar pokrywany przez kołnierz nie może być jednak mniejszy niż $0,17 M$



$v \leq 63$ m/s
 $d_f \geq 0,2D$
 $r \geq 0,17d_f$

Kołnierz prosty z wybraniem do ściernic płaskich do przecinania, gdy $V \leq 63$ m/s



$v > 63$ m/s
 $d_f \geq 0,25D$ jednakże
 $h \geq 0,17M$
 $r \geq 0,17d_f$

Kołnierz prosty z wybraniem do ściernic płaskich do przecinania, gdy $V > 63$ m/s



STOSOWANIE OSŁON OCHRONNYCH

Konstrukcje szlifierek przewidują różne formy zabezpieczenia operatorów i otoczenia podczas operacji szlifowania, m.in. poprzez zastosowanie odpowiednich osłon ochronnych. Ze względów na bezpieczeństwo pracy osłony ochronne podlegają znormalizowanym wymaganiom.

OSŁONY OCHRONNE

W większości przypadków narzędzia ściernie muszą być osłonięte odpowiednią osłoną ochronną na szlifiec.

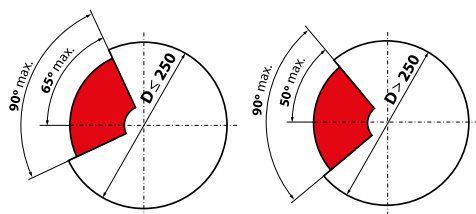
Osłony muszą posiadać zdolność efektywnego chwytania fragmentów pękniętej ściernicy. Tylko ta część ściernicy, która bierze udział w szlifowaniu, może pozostawać niezabezpieczona. W niektórych operacjach wymagane jest nawet całkowite osłonięcie strefy roboczej.

Bez stosowania osłon można posługiwać się następującymi ściernicami:

- ściernice trzpieniowe o symbolu kształtu 52
- ściernice z gniazdem gwintowym o symbolu kształtu od 16 do 19
- ściernice żywiczne o symbolu kształtu 4 o średnicy ≤ 200 mm

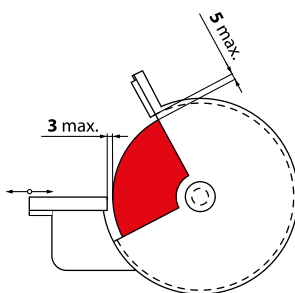
OSŁONY DO SZLIFIEREK STOŁOWYCH I STOJAKOWYCH

Osłony do szlifierek stołowych i stojakowych



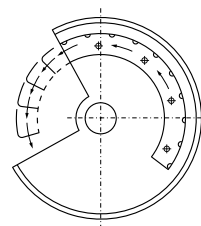
Maksymalny kąt otwarcia osłony wynosi 90°. W przypadku ściernic o średnicy nie przekraczającej 250 mm kąt ponad osi poziomą przechodzącą przez oś wrzecioną nie może przekraczać 65°. Dla ściernic o średnicy powyżej 250 mm kąt ponad osi poziomą przechodzącą przez oś wrzecioną nie może przekraczać 50°.

Prześwit między obrzeżem ściernicy a krawędzią osłony



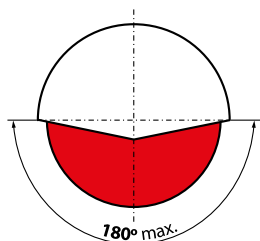
Przy stosowaniu ściernic o średnicach $D > 150$ mm osłona musi być zaprojektowana w ten sposób, aby możliwa była regulacja prześwitu między obrzeżem ściernicy i krawędzią osłony tak, aby prześwit ten nie przekraczał 5 mm. Regulowane musi być również położenie podpory (podstawki) przedmiotu.

Obrotowa lub przegubowa osłona wewnętrzna



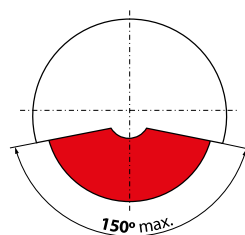
Szlifierki stacjonarne stołowe i stojakowe, które pracują z prędkością 50 m/s lub większą, mogą być wyposażone w dodatkowe osłony wewnętrzne. Osłony te są zaprojektowane tak, aby natychmiast zamknąć szczelinę w głównej osłonie w przypadku rozerwania ściernicy.

OSŁONY DO SZLIFIEREK WAHADŁOWYCH



Kąt otwarcia osłony szlifierek wahadłowych nie powinien przekraczać 180°. Osłona musi ochraniać co najmniej połowę powierzchni ściernicy z każdej strony.

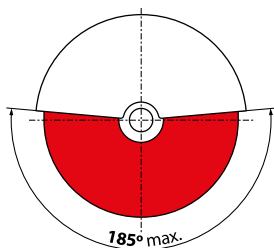
OSŁONY DO PRZECINAREK STACJONARNYCH



Maksymalny kąt otwarcia wynosi 150°. Osłona musi zamykać ściernicę ze wszystkich stron z wyjątkiem strefy przecinania.

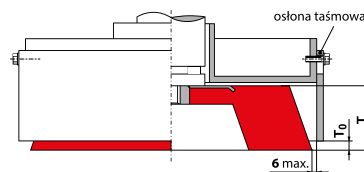
OSŁONY DO SZLIFIEREK RĘCZNYCH

Osłony do szlifierek ręcznych prostych



Maksymalny kąt otwarcia osłony nie powinien przekraczać 185°. Osłona musi być zaprojektowana w ten sposób, aby możliwe było jej otwieranie (zdejmowanie) z jednej strony.

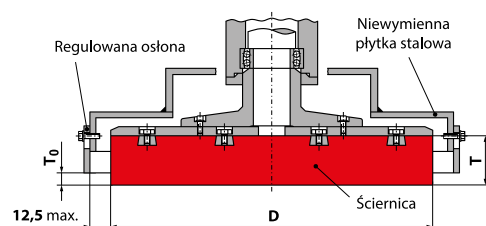
Osłony do szlifierek ręcznych kątowych i czołowych



Osłony do ściernic typu 27 mogą mieć maksymalny kąt otwarcia 185°. Muszą być zaprojektowane w ten sposób, aby znajdowały się między operatorem a ściernicą. W przypadku ściernic garnkowych walcowych lub garnkowych stożkowych osłona musi być regulowana i ustawiana w ten sposób, aby tylko określona część ściernicy pozostawała odsłonięta. W przypadku osłon regulowanych, osłona musi być ustawiona w ten sposób, aby nieosłonięta część ściernicy T_0 zależna od grubości T ściernicy nie przekraczała określonej wartości. Prześwit między obrzeżem nowej ściernicy a osłoną nie może przekraczać 6 mm.

OSŁONY DO SZLIFIEREK PRZEMYSŁOWYCH

Regulowane osłony ściernicy tarczowej z wkładkami gwintowanymi



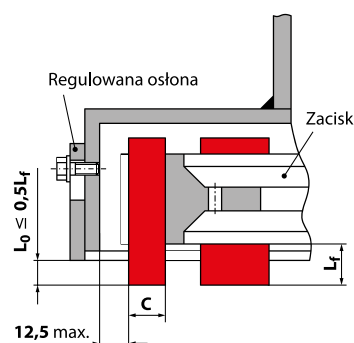
W przypadku dużych ściernic, używanych na szlifierkach przemysłowych osłona musi być regulowana i ustawiana tak, aby tylko określona część ściernicy pozostawała odsłonięta. Nieosłonięta część ściernicy T_0 , zależna od grubości T ściernicy, nie może przekraczać określonej wartości.

$$T_0 \leq 0,3T \text{ dla } T \leq 50 \text{ mm}$$

$$T_0 \leq 0,2T \text{ dla } T > 50 \text{ mm}$$

Prześwit między obrzeżem nowej ściernicy a osłoną nie może przekraczać 12,5 mm.

Regulowane osłony głowicy szlifierskiej z segmentami ściernymi



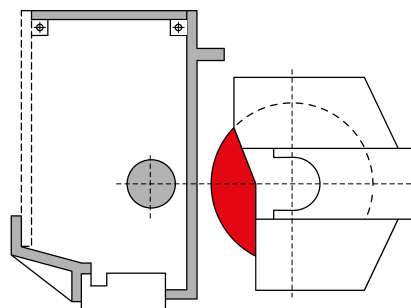
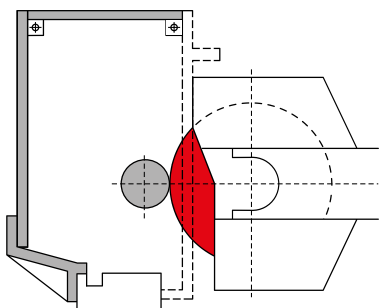
W przypadku szlifierek przemysłowych dla segmentów, regulowana osłona musi być ustawiona w ten sposób, aby nieosłonięta część segmentu L_0 nie przekraczała $0,5 L_r$.

Prześwit między obrzeżem segmentu a osłoną nie może przekraczać 12,5 mm.

STREFY ROBOCZE CAŁKOWICIE ZAMKNIĘTE

W przypadku szlifowania precyzyjnego realizowanego z prędkościami przekraczającymi 63 m/s ściernica musi być całkowicie zamknięta. Gdy stosowana jest całkowicie zamknięta strefa robocza, stosowany jest posuw wymuszony przedmiotu z pełnym bezpieczeństwem. Ponadto w razie rozerwania ściernicy jej fragmenty nie mogą być wyrzucone na zewnątrz.

Przykład całkowicie zamkniętej strefy roboczej



ZASADY DOBORU CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNEJ NARZĘDZI ŚCIERNYCH

Występująca w praktyce przemysłowej różnorodność operacji szlifierskich i stosowanych szlifierek oraz odmienne warunki poszczególnych procesów szlifowania, zależne od rodzaju obrabianego materiału i wymagań odnośnie obrabianej powierzchni, powodują, że dobór optymalnego narzędzia nie jest zadaniem prostym.

Duże znaczenie we właściwym doborze ma doświadczenie producenta. ANDRE istnieje na rynku wiele lat i ma dla swoich Klientów gotowe rozwiązania. Na wstępnym etapie warto jednak stosować się do podstawowych reguł doboru.

PODSTAWOWE REGUŁY DOBORU CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNEJ NARZĘDZIA ŚCIERNEGO

1. MATERIAŁ OBRABIANY

• **skład chemiczny** • **twardość** • **rodzaj obróbki poprzedzającej operację szlifowania**

Ma to znaczenie, gdy dobieramy:

- materiał ścierny
 - ▶ w przypadku narzędzi ściernych konwencjonalnych ogólnie do szlifowania stali i żeliwa ciągliwego stosowane są ścierniwa elektrokorundowe i, w przypadku narzędzi supertwardych, borazon
 - ▶ w przypadku narzędzi ściernych konwencjonalnych do węglików spiekanych, materiałów ceramicznych, betonu, twardego, kruchego żeliwa itp. stosowane są węgliki krzemu, w przypadku narzędzi supertwardych diament
- numer ziarna
 - ▶ do materiałów twardych i kruchych stosowane jest ziarno drobne
 - ▶ do materiałów miękkich i ciągliwych - ziarno grube
- twardość narzędzia ściernego
 - ▶ niskie stopnie twardości narzędzia do twardego materiału
 - ▶ wyższe stopnie twardości narzędzia do materiałów miękkich

2. RODZAJ I CHARAKTER OPERACJI SZLIFIERSKIEJ

• **szlifowanie zgrubne (zdzieranie)** • **przecinanie** • **szlifowanie precyzyjne (wstępne, bądź wykańczające) a co za tym idzie: wielkość nadkładu materiału do zeszlifowania i pożądana chropowatość powierzchni**

Ma to znaczenie, gdy dobieramy:

- numer ziarna
 - ▶ grube ziarno do szybkiego usuwania dużych nadkładów, dużych głębokości skrawania i wykończenia powierzchni o dużej chropowatości
 - ▶ drobne ziarno do dokładnego wykończenia powierzchni, o małej chropowatości
- spoiwo
 - ▶ szlifowanie precyzyjne - spoiwa ceramiczne, ale i spoiwa żywiczne pozwalające na dokładne wykończenie powierzchni
 - ▶ szlifowanie zgrubne i przecinanie - wyłącznie spoiwa żywiczne oraz żywiczne wzmocnione mechanicznie. Przy niskich prędkościach roboczych do zgrubnego szlifowania stosuje się też spoiwa ceramiczne. W przypadku narzędzi supertwardych do przecinania i profilowania wykorzystuje się także spoiwo galwaniczne.

3. ROBOCZA PRĘDKOŚĆ ŚCIERNICY

Ma to znaczenie, gdy dobieramy:

- spoiwo
 - Standardowe ściernice płaskie ze spoiwem ceramicznym przeznaczone są do pracy z prędkością konwencjonalną 35 [m/s].

- prędkości podwyższone wynoszą: $35 < V \leq 50$ [m/s] - zależnie od spoiwa
- prędkości wysokie: $50 < V \leq 100$ [m/s]
Dla spoiwa żywicznego prędkość konwencjonalna wynosi odpowiednio 35, 40 i 50 [m/s].
- prędkości podwyższone wynoszą: $50 < V \leq 63$ [m/s]
- prędkości wysokie: $63 < V \leq 80, 100$ [m/s]

Uwagi:

- Podwyższanie prędkości roboczej ściernicy powoduje wzrost jej "twardości dynamicznej" i odwrotnie, obniżając prędkość uzyskuje się efekt bardziej miękkiego szlifowania.
- W sprawie dopuszczenia ściernic do podwyższonych i wysokich prędkości roboczych, wymagany jest kontakt z producentem.
- **Nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości pracy podanej na ściernicy.**
- W przypadku narzędzi ściernych supertwardych stosuje się prędkości robocze zalecane ze względu na charakter operacji szlifierskiej.

4. WIELKOŚĆ POWIERZCHNI KONTAKTU NARZĘDZIA ŚCIERNEGO Z MATERIAŁEM OBRABIANYM

Ma to znaczenie, gdy dobieramy:

- numer ziarna
 - ▶ drobne ziarna dla niewielkich, wąskich powierzchni kontaktu
 - ▶ grube ziarna dla dużej powierzchni kontaktu
- twardość narzędzia ściernego
 - ▶ wyższy stopień twardości dla małych, wąskich powierzchni kontaktu i odwrotnie

5. SZLIFOWANIE "NA SUCHO" CZY Z CHŁODZENIEM

Ma to znaczenie, gdy dobieramy:

- twardość narzędzia ściernego
- przy szlifowaniu z użyciem chłodziwa jako regułę dopuszcza się użycie narzędzi ściernych o stopień twardszych niż przy szlifowaniu na sucho

Chłodziwo wpływa pozytywnie na parametry pracy ściernicy. Obniża temperaturę procesu szlifowania oraz zapewnia lepsze odrowadzenie zeszlifowanego materiału co przekłada się na wydłużenie czasu użytkowania ściernicy. Dlatego wszędzie tam, gdzie jest to możliwe, powinno się szlifować z chłodzeniem.

6. STOPIEŃ TRUDNOŚCI OPERACJI SZLIFOWANIA

Ma to znaczenie, gdy dobieramy:

- materiał ścierny
 - ▶ w ciężkich warunkach obróbki zgrubnej narzędziami ściernymi konwencjonalnymi (zdzierania) stosuje się elektrokorund zwykły 95A, elektrokorund cyrkonowy ZrA oraz węglik krzemu czarny 98C, w narzędziach supertwardych wykorzystuje się diament (z pominięciem materiałów stalowych)
 - ▶ kruche, delikatne materiały ścierne wykorzystywane w narzędziach ściernych konwencjonalnych (elektrokorund szlachetny biały 99A, chromowy CrA, monkorund M i ich mieszaniny) oraz borazon w narzędziach supertwardych stosuje się do wykańczającego szlifowania twardych hartowanych stali wyższej jakości,
 - ▶ ścierniwa pośrednie w narzędziach ściernych konwencjonalnych, a więc elektrokorund półszlachetny 97A i mieszaniny stosuje się w operacjach szlifowania o przeciętnym stopniu trudności i do realizacji zadań specjalnych
 - ▶ węglik krzemu zielony 99C w narzędziach ściernych konwencjonalnych i diament w narzędziach supertwardych stosowane są do szlifowania węglików spiekanych i materiałów ceramicznych.

7. MOC SZLIFIERKI

Ma to znaczenie, gdy dobieramy:

- twardość ściernicy
 - ▶ na szlifierkach o wyższej mocy stosuje się ściernice o wyższym stopniu twardości

Uwagi:

Jeżeli moc silnika napędu głównego szlifierki nie jest wystarczająca, wtedy prędkość obrotowa ściernicy będzie zmniejszona, a to pociąga zmniejszenie zdolności skrawnych ściernicy, co z kolei może wywołać wzrost nacisków, wzrost temperatury, a w konsekwencji doprowadzić do uszkodzenia ściernicy.

Przykład: szlifierka przecinarka powinna dysponować mocą rzędu 3 [kW] na 100 [mm] średnicy ściernicy, co oznacza całkowitą moc silnika napędu głównego rzędu 9 [kW] dla ściernicy 41 - 300.

8. ORIENTACYJNA ZALEŻNOŚĆ CHROPOWATOŚCI POWIERZCHNI OD NUMERU ZIARNA ŚCIERNIEGO

Chropowatość powierzchni - cecha powierzchni ciała stałego oznaczająca rozpoznawalne optyczne lub wyczuwalne mechaniczne nierówności powierzchni. Wielkość chropowatości powierzchni zależy od rodzaju materiału i przede wszystkim od rodzaju jego obróbki.

		Numer ziarna										
		36	46	60	80	100	120	150	180	220	320	500
Chropowatość Ra [µm]	1,6											
	1,5											
	1,25											
	1,1											
	1											
	0,8											
	0,7											
	0,63											
	0,5											
	0,45											
	0,4											
	0,35											
	0,32											
	0,3											
	0,25											
	0,2											
	0,18											
	0,16											
	0,14											
	0,125											
	0,1											
	0,09											
	0,08											
	0,063											
	0,06											
	0,05											
	0,04											
	0,032											
	0,03											

CZYNNIKI DODATKOWE MAJĄCE WPŁYW NA WYNIK SZLIFOWANIA

Ważne są:

- parametry szlifowania: posuw, prędkość przedmiotu obrabianego, głębokość skrawania
- właściwości szlifierek: sztywność, stan techniczny, naciski podczas szlifowania
- parametry i warunki obciążania
- kwalifikacje operatora - szlifierza

Wskazówki praktyczne

Zapisz charakterystykę narzędzia ściernego i nazwę jej producenta, którą właśnie montujesz na szlifiec. Jeżeli jest odpowiednio dobrana do realizacji zadania technologicznego, wystarczy powtórzyć zamówienie narzędzia ściernego. Jeżeli nie będziesz zadowolony z wyników, będzie to stanowić materiał wyjściowy do analizy z serwisem dostawcy.

Pamiętaj, że mechaniczna zamiana symboli oznaczeń narzędzi ściernych różnych dostawców na oznaczenie firmy ANDRE może stanowić pewne przybliżenie właściwości, nie dając gwarancji uzyskania wyników obróbki na poprzednim poziomie. Wiąże się to ściśle z odmiennościami i specyfiką technologii różnych producentów, stosowanych przez nich surowców i parametrów procesu. Zmusza to do sprawdzenia narzędzi nowego dostawcy w konkretnych warunkach szlifowania, szczególnie przed zamówieniem większej partii.

Uwaga:

Przykłady zastosowania konkretnych charakterystyk narzędzi ściernych do różnych materiałów i operacji szlifowania zamieszczone zostały w kartach katalogowych.

Przedstawione reguły nie są pozbawione wyjątków, jednak w przeważającej większości znajdują potwierdzenie w praktyce.





11. WSPÓŁPRACA

ZOSTAŃ DYSTRYBUTOREM

W ANDRE dokłada się starań, aby jakość obsługi stała na najwyższym poziomie, zachowując indywidualne podejście do każdego Klienta, w miarę rozwoju współpracy wspierając partnerów niezbędnymi instrumentami sprzedażowymi i marketingowymi.

PROFESJONALNY PRODUKT + WSPARCIE

Firma ANDRE swoim partnerom zapewnia:

- profesjonalne produkty – narzędzia ścierne cenione w Polsce i na całym świecie,
- stałe fachowe doradztwo, w tym m.in. pomoc ekspertów przy wyborze asortymentu (TOK),
- profesjonalną realizację zleceń (w tradycyjnej formie lub elektronicznie m.in. za pomocą platformy B2B (IZAM),
- sprawną logistykę,
- szkolenia produktowe, warsztaty i ciekawe spotkania integracyjne,
- programy lojalnościowe,
- indywidualne rabaty elastycznie dopasowane do zamówień.

DOŁĄCZ DO GRONA DYSTRYBUTORÓW ANDRE!

ANDRE to niezawodny partner biznesowy, zapewniający stabilną i długotrwałą współpracę. W firmie ANDRE pracownicy są dumni z faktu, że narzędzia ścierne ANDRE cieszą się dużym zainteresowaniem Klientów, a marka staje z każdym dniem bardziej rozpoznawalna, zarówno w Polsce, jak i na świecie. Rozwój firmy, jak i efektywna kooperacja Andre z Klientami, świadczy o wieloletnich, dobrych, partnerskich relacjach.

Jeśli chcesz zostać dystrybutorem narzędzi ściernych ANDRE skontaktuj się z nami.

Biuro Obsługi Klienta (BOK)

tel.: +48 63 26 26 345/317/312

e-mail: zamowienia@andre.com.pl

AKCJE PROMOCYJNE I REKLAMA

Szerokie wsparcie marketingowe sprzedaży:

- atrakcyjne promocje (zobacz przykładowe promocje),
- oznakowanie punktów sprzedaży,
- reklama zewnętrzna (banery, roll-upy),
- materiały POS (materiały reklamowo – informacyjne: m.in. katalogi, ulotki, cenniki),
- regały i ekspozytory,
- testy, demonstracje użytkowania narzędzi ściernych (demobus).

Dział marketingu

tel.: +48 63 26 26 370

e-mail: marketing@andre.com.pl



OGÓLNE WARUNKI UMÓW (OWU)

Firma ANDRE prowadzi sprzedaż narzędzi ściernych i usług na rzecz przedsiębiorców w oparciu o wypracowane przez lata funkcjonowania firmy na rynku, sprawdzone zasady zawierania umów (OWU).

OGÓLNE WARUNKI UMÓW SPRZEDAŻY, DOSTAWY I POZOSTAŁYCH USŁUG ŚWIADCZONYCH PRZEZ ANDRE ABRASIVE ARTICLES SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K. Z SIEDZIBĄ W KOLE NA RZECZ PRZEDSIĘBIORCÓW

- I. Zamówienia i indywidualne zlecenia
- II. Normy i certyfikaty
- III. Ceny i płatności
- IV. Dostawy
- V. Opakowania
- VI. Reklamacje
- VII. Postanowienia końcowe

I. Zamówienia i indywidualne zlecenia

1. Firma ANDRE prowadzi sprzedaż narzędzi ściernych i usług na rzecz przedsiębiorców, nie prowadzi sprzedaży detalicznej wyrobów w swojej siedzibie.
2. Zamówienia przyjmowane są w formie pisemnej (e-mailem):
 - e-mail: zamowienia@andre.com.pl
3. Każde zamówienie jest rejestrowane, potwierdzone pisemnie (e-mailem) i wiąże strony po pisemnym potwierdzeniu przez firmę ANDRE (e-mailem).
4. Zamówienia na wyroby standardowe (będące na stanie magazynowym) są realizowane w ciągu dwóch dni roboczych.
5. Zamówienia na wyroby niestandardowe i specjalistyczne są realizowane:
 - w przypadku ściernic ze spoiwem ceramicznym - w okresie **9 tygodni**,
 - w przypadku ściernic ze spoiwem żywicznym - w okresie **7 tygodni**.
6. W przypadku ściernic niestandardowych przyjmuje się ilościową tolerancję wykonania na poziomie $\pm 10\%$ (nie mniej niż 1 sztuka).
7. W firmie ANDRE realizowane są indywidualne zlecenia w zakresie przeróbek wymiarowych (kształtowych) narzędzi ściernych będących na stanie magazynowym, po wcześniejszym uzgodnieniu kosztów i terminu wykonania takiej operacji.
8. Zamówienie jest kompletne jeżeli zostały podane:
 - ilość, - typ, kształt / zarys,
 - wymiary,
 - charakterystyka techniczna,
 - wymagana prędkość robocza.
9. Rezygnacja z zamówienia jest możliwa po wcześniejszym, pisemnym uzgodnieniu z działem handlowym. W przypadku rezygnacji z zamówienia w trakcie jego realizacji, Klient zobowiązuje się do pokrycia kosztów poniesionych przez firmę ANDRE do dnia tej rezygnacji.

II. Normy i certyfikaty

1. Produkowane przez firmę ANDRE wyroby spełniają wymagania europejskich norm bezpieczeństwa EN 12413 dla narzędzi

ściernych spojonych i EN 13236 dla narzędzi ściernych super-twardych.

2. Na życzenie Klienta firma ANDRE wystawia „Deklarację zgodności” wyrobów.
3. Posiadane przez firmę ANDRE certyfikaty są do pobrania na stronie internetowej www.andre.com.pl (podstrona - certyfikaty).
4. Narzędzia ściernie firmy ANDRE nie zagrażają zdrowiu w sensie zasad prawa karnego, zarządzeń i przepisów. Narzędzia te są wolne od antymonu, ołowiu, kadmu, azbestu oraz nie zawierają wolnego fenolu i wolnego formaldehydu. Nie podlegają one obowiązkowemu znakowaniu przewidzianemu w przepisach o materiałach szkodliwych.

III. Ceny i płatności

1. Ceny wyrobów firmy ANDRE znajdują się w obowiązującym cenniku.
2. Ceny transakcyjne uwzględniają:
 - rabat podstawowy,
 - rabat za tzw. „typówkę żywiczną”,
 - rabat za płatności w terminie,
 - rabat za realizację zamówień za pośrednictwem platformy zamówieniowej (IZAM).
- w/w zasady nie dotyczą wyrobów SUPERTWARDYCH.
3. Obowiązują formy płatności uzgodnione z Klientem w przedziale: od przesyłki pobraniowej do okresu 30 dni, chyba że ustalono inaczej na piśmie. Termin płatności ma wpływ na wysokość rabatu podstawowego.
4. Niezapłacone w terminie należności skutkują blokadą kolejnych wysyłek i przyjmowania nowych zamówień.
5. Przerwa w kontaktach handlowych (brak zakupów) przez okres 6 miesięcy skutkuje wygaśnięciem uzgodnionych warunków handlowych.

IV. Dostawy

1. Dostawa zamówienia do Klienta odbywa się wyłącznie za pośrednictwem firm kurierskich, co oznacza, że nie ma możliwości odbioru własnym transportem z magazynu firmy ANDRE.

2. Na życzenie Klienta firma ANDRE może wysłać towar pod wskazany adres, inny niż siedziba jego firmy.
3. Prawo do rozporządzania towarami jak właściciel przechodzi w całości na Klienta z chwilą wydania towaru. Wydanie towaru przewoźnikowi następuje z chwilą odebrania towaru z magazynu firmy ANDRE (tj. załadowania towaru i pokwitowania odbioru).
4. Koszt dostawy ponosi Klient, nabywający wyroby ANDRE, chyba że wartość wysyłki jest wyższa niż 2500,00 PLN netto. Wówczas koszt pokrywa firma ANDRE.
5. Przesyłka za pobraniem jest usługą dodatkową i jej koszt jest doliczany do faktury - 10,00 PLN netto.

V. Opakowania

1. Wyroby sprzedawane są w pełnych opakowaniach. Informacja o opakowaniach znajduje się w obowiązującym cenniku.
2. Istnieje możliwość zakupu wyrobów w niepełnym opakowaniu. Wówczas nabywający ponosi dodatkową opłatę - 7,00 PLN netto.

VI. Reklamacje

1. Klient, który nabył wyroby ANDRE w przypadku nie dotrzymania warunków umowy / kontraktu, lub wymagań sformułowanych w zamówieniu może składać reklamacje dotyczące wyrobów i usług świadczonych przez ANDRE w formie pisemnej, elektronicznej (e-mailem) lub telefonicznie (VI. pkt 3.).
2. Podczas zgłoszenia reklamacji należy udzielić pełnej informacji, a w szczególności:
 - oznaczenie i cechy reklamowanego towaru,
 - numer partii, dane identyfikacyjne umieszczone na wyrobie i/lub opakowaniu,
 - datę dostawy i ewentualnie numer faktury,
 - kwestionowaną ilość wyrobów,
 - opis problemu w tym:
 - a) rodzaj stosowanej aplikacji – szlifowanie/ciecie,
 - b) rodzaj obrabianego materiału,
 - c) rodzaj obrabianego detalu,
 - d) producent/model przecinarki/szlifierki,

- opis roszczeń,
 - inne materiały dokumentujące powstałą szkodę np. zdjęcia, filmy itp.
3. Reklamacje jakościowe i ilościowe należy zgłaszać bezpośrednio do Biura Obsługi Klienta tel.: 63 26 26 333, e-mail: zamowienia@andre.com.pl
 4. Klient zobowiązany jest do spisania odpowiedniego protokołu szkodowego podczas stwierdzenia nieprawidłowości dostawy tzn. uszkodzenia wyrobów podczas transportu lub ich braku w przesyłce:
 - bezpośrednio podczas odbioru przesyłki
 - lub w przypadku wady ukrytej do 7 dni kalendarzowych od daty dostawy.
 5. Klient jest zobligowany do zwrócenia szczególnej uwagi na zawartość wypełnionego przez przewoźnika ww. protokołu ze stanem rzeczywistym przesyłki. Jeśli kurier nie chce udokumentować widocznych z zewnątrz uszkodzeń, należy odmówić przyjęcia przesyłki.
- Protokół szkodowy należy dołączyć do zgłoszenia reklamacyjnego.

VII. Postanowienia końcowe

1. Ogólne Warunki Umowy podlegają prawu polskiemu i zgodnie z nim będą interpretowane.
2. Firma ANDRE przechowuje dane osobowe Klientów z uwzględnieniem przepisów ustawowych i przetwarza je wyłącznie w związku z zawieranymi zamówieniami.
3. Wszelkie materiały zawarte na stronie internetowej www.andre.com.pl (zdjęcia, opisy, wzory dokumentów) są własnością firmy ANDRE i ich wykorzystanie, kopiowanie i rozpowszechnianie w celach innych niż zawarte w umowie z Klientem jest zabronione.
4. Wszelkie spory pomiędzy firmą ANDRE a przedsiębiorcami, nabywającymi wyroby ANDRE, będą rozstrzygane polubownie, w innym wypadku, spory będą trafiać pod rozstrzygnięcie sądu powszechnego właściwego dla siedziby firmy ANDRE.

PLATFORMA IZAM



SPRAWNA REALIZACJA ZAMÓWIEŃ B2B

IZAM to rozwiązanie oparte o nowoczesną platformę internetową umożliwiające i ułatwiające Klientom zdalną obsługę sprzedaży w modelu Business-to-Business (B2B).

Wyroby dostępne w IZAM znajdują się w stałej sprzedaży i posiadają określony poziom zapasów magazynowych. IZAM daje Klientom możliwość składania zamówień, podglądu stanów magazynowych interesujących ich wyrobów. IZAM jest praktycznym rozwiązaniem, sposobem na sprawne zakupy, także efektywną formą komunikacji.

Aby zachęcić Klientów do korzystania z tego rozwiązania, firma ANDRE organizuje szereg promocji dla użytkowników IZAM. Warto podkreślić, że zakup poprzez platformę wiąże się z otrzymaniem przez Klienta, z tego tylko tytułu, dodatkowego rabatu.

ANDRE ABRASIVE ARTICLES

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
PL 62-600 Koło, woj. wielkopolskie, ul. Przemysłowa 10

Centrala

tel.: +48 63 26 26 300
e-mail: aaa@andre.com.pl

Biuro obsługi klienta

tel.: +48 63 26 26 312 / 317 / 345
e-mail: zamowienia@andre.com.pl

Dział eksportu

tel. : +48 63 26 26 301 / 343 / 360
e-mail: inquiries@andre.com.pl

Dział technicznej obsługi klienta

tel.: +48 63 26 26 349 / 365
e-mail: tok@andre.com.pl

