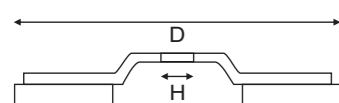




Tarcze listkowe do stali z nasypem z elektrokorundu 97A

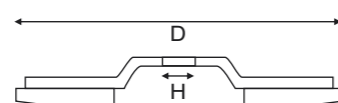
Tarcze płaskie

| Typ | Granulacja nasypu | Rozmiar | |
|-----------|-------------------|---------|------|
| | | D | H |
| N41a T97A | 36 | 115 | 22,2 |
| N41a T97A | 40 | 115 | 22,2 |
| N41a T97A | 60 | 115 | 22,2 |
| N41a T97A | 80 | 115 | 22,2 |
| N41a T97A | 100 | 115 | 22,2 |
| N41a T97A | 120 | 115 | 22,2 |
| N41a T97A | 36 | 125 | 22,2 |
| N41a T97A | 40 | 125 | 22,2 |
| N41a T97A | 60 | 125 | 22,2 |
| N41a T97A | 80 | 125 | 22,2 |
| N41a T97A | 100 | 125 | 22,2 |
| N41a T97A | 120 | 125 | 22,2 |
| N41a T97A | 36 | 180 | 22,2 |
| N41a T97A | 40 | 180 | 22,2 |
| N41a T97A | 60 | 180 | 22,2 |
| N41a T97A | 80 | 180 | 22,2 |
| N41a T97A | 100 | 180 | 22,2 |
| N41a T97A | 120 | 180 | 22,2 |



Tarcze stożkowe

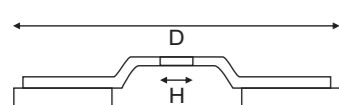
| Typ | Granulacja nasypu | Rozmiar | |
|-----------|-------------------|---------|------|
| | | D | H |
| N41b T97A | 36 | 115 | 22,2 |
| N41b T97A | 40 | 115 | 22,2 |
| N41b T97A | 60 | 115 | 22,2 |
| N41b T97A | 80 | 115 | 22,2 |
| N41b T97A | 100 | 115 | 22,2 |
| N41b T97A | 120 | 115 | 22,2 |
| N41b T97A | 36 | 125 | 22,2 |
| N41b T97A | 40 | 125 | 22,2 |
| N41b T97A | 60 | 125 | 22,2 |
| N41b T97A | 80 | 125 | 22,2 |
| N41b T97A | 100 | 125 | 22,2 |
| N41b T97A | 120 | 125 | 22,2 |
| N41b T97A | 36 | 180 | 22,2 |
| N41b T97A | 40 | 180 | 22,2 |
| N41b T97A | 60 | 180 | 22,2 |
| N41b T97A | 80 | 180 | 22,2 |
| N41b T97A | 100 | 180 | 22,2 |
| N41b T97A | 120 | 180 | 22,2 |



Tarcze listkowe do stali nierdzewnej z nasypem z ziarna cyrkonowego

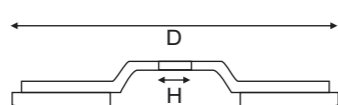
Tarcze płaskie

| Typ | Granulacja nasypu | Rozmiar | |
|-----------|-------------------|---------|------|
| | | D | H |
| N41a TZrA | 36 | 115 | 22,2 |
| N41a TZrA | 40 | 115 | 22,2 |
| N41a TZrA | 60 | 115 | 22,2 |
| N41a TZrA | 80 | 115 | 22,2 |
| N41a TZrA | 100 | 115 | 22,2 |
| N41a TZrA | 120 | 115 | 22,2 |
| N41a TZrA | 36 | 125 | 22,2 |
| N41a TZrA | 40 | 125 | 22,2 |
| N41a TZrA | 60 | 125 | 22,2 |
| N41a TZrA | 80 | 125 | 22,2 |
| N41a TZrA | 100 | 125 | 22,2 |
| N41a TZrA | 120 | 125 | 22,2 |
| N41a TZrA | 36 | 180 | 22,2 |
| N41a TZrA | 40 | 180 | 22,2 |
| N41a TZrA | 60 | 180 | 22,2 |
| N41a TZrA | 80 | 180 | 22,2 |
| N41a TZrA | 100 | 180 | 22,2 |
| N41a TZrA | 120 | 180 | 22,2 |



Tarcze stożkowe

| Typ | Granulacja nasypu | Rozmiar | |
|-----------|-------------------|---------|------|
| | | D | H |
| N41b TZrA | 36 | 115 | 22,2 |
| N41b TZrA | 40 | 115 | 22,2 |
| N41b TZrA | 60 | 115 | 22,2 |
| N41b TZrA | 80 | 115 | 22,2 |
| N41b TZrA | 100 | 115 | 22,2 |
| N41b TZrA | 120 | 115 | 22,2 |
| N41b TZrA | 36 | 125 | 22,2 |
| N41b TZrA | 40 | 125 | 22,2 |
| N41b TZrA | 60 | 125 | 22,2 |
| N41b TZrA | 80 | 125 | 22,2 |
| N41b TZrA | 100 | 125 | 22,2 |
| N41b TZrA | 120 | 125 | 22,2 |
| N41b TZrA | 36 | 180 | 22,2 |
| N41b TZrA | 40 | 180 | 22,2 |
| N41b TZrA | 60 | 180 | 22,2 |
| N41b TZrA | 80 | 180 | 22,2 |
| N41b TZrA | 100 | 180 | 22,2 |
| N41b TZrA | 120 | 180 | 22,2 |



Zasady użytkowania tarcz ściernych

Użytkownik przed rozpoczęciem pracy powinien zapoznać się z informacją o sposobie użytkowania tarcz ściernych oraz o zachowaniu bezpieczeństwa w trakcie cięcia czy szlifowania. Powinien pracować zgodnie z przeczytaną instrukcją jak również zachować wszelkie powszechnie stosowane środki ostrożności dla uniknięcia wypadku.

Dla uniknięcia ewentualnych okaleczeń podczas pracy konieczne jest przestrzeganie zasad:

- nigdy nie przekraczać maksymalnej prędkości roboczej: 80 m/sek
- nigdy nie używać do szlifowania bocznego tarcz typu 41 i 42
- nigdy nie pracować bez osłony mechanicznej zabezpieczającej przynajmniej połowę średnicy tarczy

- przed rozpoczęciem pracy sprawdzić wizualnie wszelkie uszkodzenia tarczy. Jeżeli są takowe, nie wolno uruchamiać narzędzia, gdyż grozi to rozerwaniem tarczy
- otwór mocujący tarczy powinien być prawidłowo dobrany do średnicy osi szlifierki
- sprawdzić czy nakrętka mocująca tarczę jest dokręcona z prawidłową siłą
- używać okulary i rękawice ochronne
- w celu uniknięcia wdychania generowanego podczas pracy pyłu pracować w maskach ochronnych
- nie używać maszyn, które nie są przeznaczone do danego typu ściernic
- nie stać nigdy w linii obracającej się tarczy
- nigdy nie dopuszczać do zakleszczenia się tarczy w materiale ciętym



Zasady użytkowania tarcz ściernych

Tarcze ścierne oraz listkowe są wydajnymi i precyzyjnymi narzędziami ściernymi służącymi do obróbki mechanicznej metali i kamienia. Jak wszystkie narzędzia tego typu są wrażliwe na wpływ czynników mechanicznych (odkształcenia, uderzenia) oraz klimatycznych (wilgoć, temperatura).

Należy je przechowywać w pomieszczeniach suchych o w miarę stałej temperaturze i niskiej wilgotności. Bezwarunkowo tarcze należy chronić przed wodą i nierównomiernym przegrzewaniem.

3M

3M Poland Sp. z o.o.

al. Katowicka 1 7, Kajetany
05-830 Nadarzyn
tel. (+48 2) 739-61-25
fax. (+48 2) 739-60-03
w w.3m.pl
e-mail: scierni@m m.pl

UNIFAM

32-434 Skomielna Biał 546
tel. (+48 18) 26-87-28
fax. (+48 18) 26-87-542
w w.unifam.com.pl
e-mail: of_ice@unifam.com.pl

UNIFAM
a 3M company



Dobór narzędzi ściernych do operacji szlifierskich i cięcia

Ustalając charakterystykę ściernicy, należy wziąć pod uwagę rodzaj materiału obrabianego, jego twardość oraz kształt:

- **elektrokorund zwykły** do szlifowania i cięcia stali i jej stopów
- **elektrokorund szlachetny** do szlifowania i cięcia stali nierdzewnej i jej stopów oraz stali miękkich
- **węgliki krzemu** do szlifowania i cięcia żeliwa, metali nieżelaznych, kamienia i ceramiki budowlanej
- **ściernice drobnoziarniste** do materiałów twardych i kruchych

- **ściernice gruboziarniste** do materiałów miękkich i plastycznych
- **ściernice twarde** dla materiałów miękkich, do przecinania cienkościennych profili stalowych i blach
- **ściernice miękkie** dla materiałów twardych, do przecinania szyn i profili o pełnym przekroju

Większość produktów firmy Unifam jest dostosowana parametrami do najczęściej spotykanych na polskim rynku profili stalowych z preferencją profili otwartych i rur.

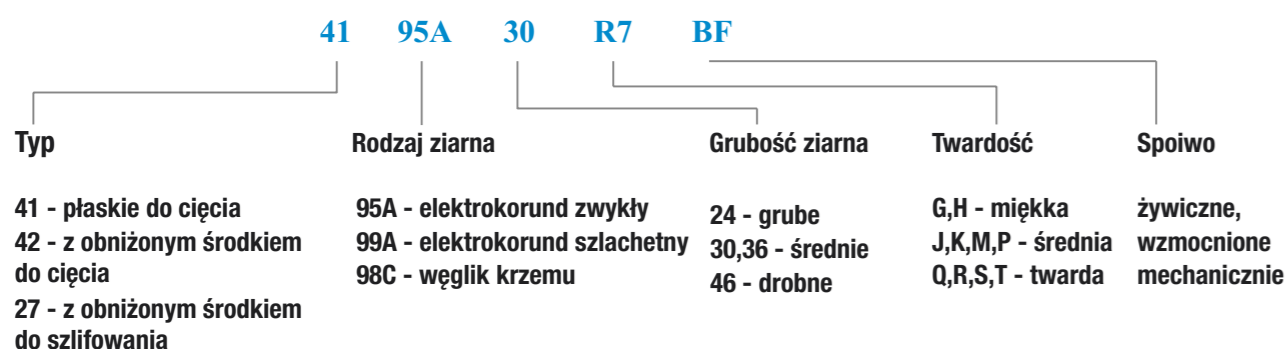
W przypadku specyficznych wymagań firma Unifam wykonuje ściernice zaspokajające nawet najbardziej wyrafinowane oczekiwania naszych odbiorców.



Zasady oznaczania narzędzi ściernych

Narzędzia ścierne znakowane są w oparciu o PN-91/M. 59101 zgodną z normą ISO 525.

- **Pierwsza grupa** oznaczenia obejmuje wymiary: 230x3.2x22 (w kolejności: średnicę zewnętrzną, grubość i średnicę wewnętrzną)
- **Druga grupa** obejmuje oznaczenia kolorami:
 - **kolor niebieski** - tarcze do cięcia i szlifowania stali i jej stopów,
 - **kolor zielony** - tarcze do cięcia i szlifowania kamienia, ceramiki budowlanej, żeliwa i metali nieżelaznych,
 - **kolor pomarańczowy** - tarcze do cięcia i szlifowania stali nierdzewnej i jej stopów oraz stali miękkich.
- **Trzecia grupa** obejmuje: typ, rodzaj ziarna ściernego, grubość ziarna ściernego, twardość, strukturę oraz rodzaj spoiwa:



Tarcze do cięcia i szlifowania stali z elektrokorundu 95A



| symbol kształtu | typ | D | wymiary (mm) U | H | granulacja | ilość szt. w opakowaniu | profil tarczy |
|-----------------|-----|-----|----------------|--------|------------|-------------------------|--|
| 41 | 95A | 115 | x 1,0 | x 22,2 | 46 | 20 | Tarcze płaskie, zbrojone, do cięcia |
| 41 | 95A | 115 | x 1,5 | x 22,2 | 46 | | |
| 41 | 95A | 115 | x 2,5 | x 22,2 | 36 | | |
| 41 | 95A | 115 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | |
| 41 | 95A | 125 | x 1,0 | x 22,2 | 46 | | |
| 41 | 95A | 125 | x 1,5 | x 22,2 | 46 | | |
| 41 | 95A | 125 | x 2,5 | x 22,2 | 36 | | |
| 41 | 95A | 125 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | |
| 41 | 95A | 150 | x 1,5 | x 22,2 | 36 | | |
| 41 | 95A | 150 | x 2,5 | x 22,2 | 30 | | |
| 41 | 95A | 180 | x 1,5 | x 22,2 | 36 | | |
| 41 | 95A | 180 | x 2,5 | x 22,2 | 30 | | |
| 41 | 95A | 180 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | |
| 41 | 95A | 230 | x 2,0 | x 22,2 | 36 | | |
| 41 | 95A | 230 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | |
| 41 | 95A | 300 | x 3,2 | x 32,0 | 30 | 10 | Tarcze płaskie, zbrojone, do cięcia |
| 41 | 95A | 350 | x 3,5 | x 32,0 | 24 | | |
| 41 | 95A | 400 | x 4,0 | x 32,0 | 24 | | |
| 42 | 95A | 115 | x 2,5 | x 22,2 | 30 | 20 | Tarcze płaskie, z obniżonym środkiem, do cięcia |
| 42 | 95A | 115 | x 3,2 | x 22,2 | | | |
| 42 | 95A | 125 | x 2,5 | x 22,2 | | | |
| 42 | 95A | 125 | x 3,2 | x 22,2 | | | |
| 42 | 95A | 180 | x 3,2 | x 22,2 | | | |
| 42 | 95A | 230 | x 3,2 | x 22,2 | | | |
| 27 | 95A | 115 | x 6,0 | x 22,2 | 30 | 10 | Tarcze płaskie, z obniżonym środkiem, do szlifowania zgrubnego |
| 27 | 95A | 115 | x 8,0 | x 22,2 | | | |
| 27 | 95A | 125 | x 6,8 | x 22,2 | | | |
| 27 | 95A | 125 | x 8,0 | x 22,2 | | | |
| 27 | 95A | 180 | x 6,8 | x 22,2 | | | |
| 27 | 95A | 180 | x 8,0 | x 22,2 | | | |
| 27 | 95A | 230 | x 6,8 | x 22,2 | | | |
| 27 | 95A | 230 | x 8,0 | x 22,2 | | | |

Tarcze do cięcia i szlifowania kamienia i metali nieżelaznych z węgliku krzemu



| symbol kształtu | typ | D | wymiary (mm) U | H | granulacja | ilość szt. w opakowaniu | profil tarczy | | |
|-----------------|-----|-----|----------------|--------|------------|-------------------------|-------------------------------------|----|--|
| 41 | 98C | 115 | x 1,5 | x 22,2 | 46 | 20 | Tarcze płaskie, zbrojone, do cięcia | | |
| 41 | 98C | 115 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | | | |
| 41 | 98C | 125 | x 1,5 | x 22,2 | 46 | | | | |
| 41 | 98C | 125 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | | | |
| 41 | 98C | 180 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | | | |
| 41 | 98C | 230 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | | | |
| 41 | 98C | 300 | x 3,5 | x 32,0 | 30 | | | | |
| 41 | 98C | 350 | x 4,0 | x 32,0 | 24 | | | | |
| 41 | 98C | 400 | x 4,0 | x 32,0 | 24 | | | | |
| 42 | 98C | 115 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | | 20 | Tarcze płaskie, z obniżonym środkiem, do cięcia |
| 42 | 98C | 125 | x 3,2 | x 22,2 | | | | | |
| 42 | 98C | 180 | x 3,2 | x 22,2 | | | | | |
| 42 | 98C | 230 | x 3,2 | x 22,2 | | | | | |
| 27 | 98C | 115 | x 6,0 | x 22,2 | 30 | | | 10 | Tarcze płaskie, z obniżonym środkiem, do szlifowania zgrubnego |
| 27 | 98C | 125 | x 6,8 | x 22,2 | | | | | |
| 27 | 98C | 180 | x 6,8 | x 22,2 | | | | | |
| 27 | 98C | 230 | x 6,8 | x 22,2 | | | | | |

Tarcze do cięcia i szlifowania stali nierdzewnej i metalu z elektrokorundu 99A



| symbol kształtu | typ | D | wymiary (mm) U | H | granulacja | ilość szt. w opakowaniu | profil tarczy | | |
|-----------------|-----|-----|----------------|--------|------------|-------------------------|--|----|---|
| 41 | 99A | 115 | x 1,0 | x 22,2 | 46 | 20 | Tarcze płaskie, zbrojone, do cięcia | | |
| 41 | 99A | 115 | x 1,5 | x 22,2 | 46 | | | | |
| 41 | 99A | 115 | x 2,5 | x 22,2 | 30 | | | | |
| 41 | 99A | 125 | x 1,0 | x 22,2 | 46 | | | | |
| 41 | 99A | 125 | x 1,5 | x 22,2 | 46 | | | | |
| 41 | 99A | 125 | x 2,5 | x 22,2 | 36 | | | | |
| 41 | 99A | 150 | x 1,5 | x 22,2 | 36 | | | | |
| 41 | 99A | 150 | x 2,5 | x 22,2 | 30 | | | | |
| 41 | 99A | 180 | x 1,5 | x 22,2 | 36 | | | | |
| 41 | 99A | 180 | x 2,5 | x 22,2 | 30 | | | | |
| 41 | 99A | 230 | x 2,0 | x 22,2 | 36 | | | | |
| 41 | 99A | 230 | x 3,2 | x 22,2 | 30 | | | | |
| 42 | 99A | 115 | x 2,5 | x 22,2 | 30 | | | 20 | Tarcze płaskie, z obniżonym środkiem, do cięcia |
| 42 | 99A | 115 | x 3,2 | x 22,2 | | | | | |
| 42 | 99A | 125 | x 2,5 | x 22,2 | | | | | |
| 42 | 99A | 125 | x 3,2 | x 22,2 | | | | | |
| 42 | 99A | 180 | x 3,2 | x 22,2 | | | | | |
| 42 | 99A | 230 | x 3,2 | x 22,2 | | | | | |
| 27 | 99A | 115 | x 6,0 | x 22,2 | 30 | 10 | Tarcze płaskie, z obniżonym środkiem, do szlifowania zgrubnego | | |
| 27 | 99A | 125 | x 6,8 | x 22,2 | | | | | |
| 27 | 99A | 180 | x 6,8 | x 22,2 | | | | | |
| 27 | 99A | 230 | x 6,8 | x 22,2 | | | | | |
| 27 | 99A | 230 | x 6,8 | x 22,2 | | | | | |

Tarcze listkowe UNIFAM

Tarcze listkowe są nowym produktem, który łączy w sobie szlifierskie właściwości tarcz do szlifowania (fleksów) z elektrokorundu oraz właściwości wykańczania powierzchni przez płótno ściernie. W rezultacie Tarcze listkowe zastępują dwa produkty jednocześnie, tarczę szlifierską i krążki z płótna ściernego.

Zalety Tarcz listkowych

- Tarcze listkowe są lekkie i wymagają małej siły docisku przy pracy, co zmniejsza uciążliwość pracy.
- Doskonale odprowadzenie ciepła poprzez specjalną warstwową konstrukcję jak również mała siła docisku przy pracy, zmniejszają rozgrzewanie szlifowanego materiału, co zapobiega jego odbarwianiu się.
- Ze względu na warstwową konstrukcję, żywotność Tarczy listkowej jest 30 razy dłuższa niż konwencjonalnego krążka z płótna ściernego.
- Tarcze listkowe szlifują materiał bardzo agresywnie, porównywalnie do tarcz szlifierskich typu "Fleks", ale bardziej bezpiecznie z mniejszą uciążliwością pracy i dają nieporównywalnie lepiej wykończoną powierzchnię.

Listki z płótna ściernego zachodzące na siebie są przyklejone do półsztywnego podkładu z plastiku lub włókna szklanego. Podczas pracy materiał ścierny z dolnych warstw automatycznie zastępuje zużyty, co wydatnie zwiększa okres użytkowania w porównaniu do pojedynczych krążków z płótna ściernego.

- Konstrukcja warstwową zapewnia, że w trakcie pracy nowy materiał ścierny bierze udział w cięciu materiału, co zapewnia jednakową jakość szlifowania na początku i na końcu pracy.
- Podczas pracy jednocześnie zdzieramy i szlifujemy materiał, co wydatnie skraca czas operacji.
- Tarcze listkowe dzięki swej konstrukcji zapewniają gładkość powierzchni szlifowanej, zapobiegając głębokim i niepożądanym nacięciom materiału szlifowanego.
- Wybierając Tarcze listkowe stożkowe, zapewniamy pełny kontakt powierzchni skrawającej z materiałem, co daje równą, bez zacięć, powierzchnię po szlifowaniu.

Zastosowanie

- Zdzieranie i szlifowanie (wygładzanie) szwów spawalniczych podczas jednej operacji.
- Ukosowanie i ogradowywanie krawędzi.
- Usuwanie rdzy i farby.
- Ukosowanie krawędzi do spawania.
- Wszelkie prace związane z wykańczaniem powierzchni.

Zasady oznaczania Tarcz listkowych

- **Pierwsza grupa** obejmuje oznaczenia kolorami:
 - **kolor niebieski** - tarcze ogólnego użycia do metalu i materiałów nieżelaznych, jak aluminium, miedź, drewno,
 - **kolor cyjan** - tarcze o zwiększonej wydajności do stali nierdzewnej, żelaza, stali stopowych.
- **Druga grupa** oznaczeń obejmuje kształt, rodzaj i grubość ziarna ściernego oraz rodzaj podkładu:

