



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTMENT IN YOUR FUTURE.

rodentica®

Narzędzia stalowe i z węglików spiekanych
Acél és keményfém munkaeszközök

www.rodentica.eu

spis treści

általános információk

informacje ogólne <i>általános információk</i>	2-3
informacje techniczne <i>műszaki információk</i>	4-5
wiertła i frezy stalowe <i>acél fúrók, marók</i>	6-9
mandryli i adaptery <i>mandrelok, foglalatok</i>	10-12
wiertła i finiry z węglików spiekanych <i>keményféműs fúrók, finérek</i>	13-16
frezy z węglików spiekanych keményféműs marók imperial	17-54
• informacje techniczne <i>műszaki információk</i>	17-19
• ostrze 110 (ekstra drobne ostrze krzyżowe) <i>finom 110 (extra finom minőségű keresztcsiszoló)</i>	20-21
• ostrze 133 (drobne ostrze spiralne) <i>finom 133 (finom spirálcsiszoló)</i>	22
• ostrze 134 (ostrze spiralne z drobnymi poprzecznymi nacięciami) <i>finom 134 (spirálcsiszoló finom keresztirányú bevágásokkal)</i>	23-25
• ostrze 140 (drobne ostrze krzyżowe) <i>finom 140 (finom keresztcsiszoló)</i>	26-29
• ostrze 190 (średnie ostrze krzyżowe) <i>finom 190 (közép keresztcsiszoló)</i>	30-33
• ostrze 220 (zgrubne ostrze krzyżowe) <i>finom 220 (durva keresztcsiszoló)</i>	34-35
• ostrze KNP (zgrubne ostrze krzyżowe) <i>finom KNP (durva keresztcsiszoló)</i>	36
• ostrze 154 (ostrze spiralne z poprzecznymi nacięciami) <i>finom 154 (spirálcsiszoló keresztirányú bevágásokkal)</i>	37-38
• ostrze 176 (ostrze spiralne z poprzecznymi nacięciami) <i>finom 176 (spirálcsiszoló keresztirányú bevágásokkal)</i>	39
• ostrze 175 (średnie ostrze spiralne) <i>finom 175 (közép spirálcsiszoló)</i>	40-41
• ostrze 215 (ekstra zgrubne ostrze spiralne) <i>finom 215 (extra durva spirálcsiszoló)</i>	42
• ostrze 223 (ekstra zgrubne ostrze krzyżowe) <i>finom 223 (extra durva keresztcsiszoló)</i>	43
• ostrze SGF (ostrze spiralne SGF) <i>finom SGF (spirálcsiszoló SGF)</i>	44
• ostrze LSQ (proste ostrze płytkowe z poprzecznymi nacięciami) <i>finom LSQ (sík lamellacsiszoló, keresztirányú bevágásokkal)</i>	45-46
• ostrze LGQ (proste ostrze płytkowe z poprzecznymi nacięciami) <i>finom LGQ (sík lamellacsiszoló, keresztirányú bevágásokkal)</i>	47
• ostrze NEM (specjalne łączone ostrze NEM) <i>finom NEM (speciális kombinált csiszoló NEM)</i>	48-50
• ostrze NEQ (specjalne ostrze NEQ) <i>finom NEQ (speciális finom NEQ)</i>	50
• ostrze RRX (specjalne ostrze RRX) <i>finom RRX (speciális finom RRX)</i>	51-52
• frezy - na masy plastyczne <i>marók - műanyagra</i>	53
• frezy z węglików spiekanych dla leworęcznych <i>keményféműs marók balkezesekeknek</i>	54



- Nie pokryte nasypem miejsca narzędzi diamentowych mogą powodować przegrzanie narzędzia, jak również mogą spowodować uszkodzenie lub zniszczenie protezy lub powstanie mikropęknięć w opracowywanej ceramice. Takie narzędzia muszą niezwłocznie zostać wyłączone z użytkowania.

6. Czyszczenie narzędzi rotacyjnych

- Narzędzia rotacyjne powinny być czyszczone ręcznie lub za pomocą urządzeń do tego przeznaczonych, aby zapobiec zranieniu laboranta lub uszkodzeniu, a nawet zniszczeniu narzędzia
- Po wyczyszczeniu narzędzia należy sprawdzić organoleptycznie, czy nie doszło do jego uszkodzenia lub zniszczenia.

7. Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych grup narzędzi

Narzędzia stalowe

- W przypadku narzędzi z oznaczeniem materiałowym 310 należy uniemożliwić ich kontakt z wodą - może dojść do korozji narzędzia, a co się z tym wiąże, do zniszczenia ostrza i utraty jego właściwości użytkowych

Narzędzia z węglików spiekanych (narzędzia wolframowo-karbidowe)

- Należy uniemożliwić kontakt z H_2O_2 (nadtlenkiem wodoru). W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia lub stopienia ostrzy części roboczej narzędzia, a tym samym do skrócenia jego trwałości eksploatacyjnej.
- Należy przestrzegać zalecanej maksymalnej wysokości obrotów, aby zapobiec złamaniu wiertła, a następnie zranieniu laboranta. Narzędzia należy wsunąć jak najgłębiej w zacisk.
- W trakcie obróbki w laboratorium stomatologicznym zalecane jest używanie okularów ochronnych oraz włączenie odsysania, co pozwoli zapobiec zagrożeniu zdrowia laboranta

Narzędzia diamentowe

- W trakcie użytkowania wiertel diamentowych o zgrubnej ziarnistości (534) i bardzo zgrubnej ziarnistości (544) może wystąpić obciążenie cieplne obrabianego miejsca, dlatego też przy używaniu wiertel diamentowych z tych grup konieczne jest zapewnienie dostatecznego chłodzenia oraz stosowanie minimalnej siły nacisku (2N) - obowiązuje w przypadku turbin laboratoryjnych.

- A gyémánt munkaeszközök burkolatlan részei túlhevülést okozhatnak, aminek következtében tönkremehet vagy megkárosulhat a protetikus munkadarab, illetve a megmunkált kerámia munkadarabon mikro-repedések alakulhatnak ki. Az ilyen munkaeszközöket szükséges időben kiselejtezni illetve kivonni a használatból.

6. Forgó munkaeszközök tisztítása

- A tisztítást csakis kézzel, illetve az ahhoz alkalmas eszközzel végezzük, nehogy megsérüljön a laboráns, illetve nehogy tönkremenjen vagy megkárosuljon a forgó munkaeszköz
- A munkaeszköz gondozását követően azt szemrevételel ellenőrizzük, nem sérült-e meg vagy nem ment-e tönkre

7. Jellemző információk munkaeszközök külön csoportjaihoz

Acél munkaeszközök

- Az ISO jelöléssel ellátott, 310 anyagcsoportba tartozó munkaeszközöket óvjuk a víztől - a munkaeszköz megrozsdásodhat, ami tönkretetheti a csiszolóeleket, s ezáltal a munkaeszköz hasznos tulajdonságait is.

Keményfém (wolfram-karbid) munkaeszközök

- Óvjuk a hidrogén-peroxidtól (H_2O_2). Károsodhatnak vagy eltompulhatnak a megmunkálásra használatos rész csiszolóéléi, ami az élettartam rövidülését jelenti.
- Tartsuk be az ajánlott max. fordulatszámot, nehogy a fűrő eltörjön, ami a laboráns sérülését okozhatja. A munkaeszközöket minél alaposabban rászoritani a felerősítőre.
- A laboráns egészségének védelme érdekében a fogászati laboratóriumban végzett csiszolás folyamán ajánlatos védőszemüveg használata, és legyen bekapcsolva az elszívó.

Gyémánt munkaeszközök

- A nagyobb szemcsészetű (534) és extra szemcsészetű (544) gyémánt fűrők használata során a csiszolt felület túlhevülhet, ezen okból kifolyólag e két csoportba tartozó gyémánt munkaeszközök használatakor megfelelő hűtést kell biztosítani, valamint min. nyomóerőt (2N) szükséges használni - ez a laboratóriumi fűrőturbinákra érvényes.

Oznaczenie ostrzy stalowych i wiertel z węglików spiekanych

ostrze wiertła, proste	ISO „001”
ostrze wiertła, proste z poprzecznymi nacięciami, zaokrąglony wierzchołek	ISO „002”
ostrze spiralne, prawoskrętne	ISO „006”
ostrze spiralne, prawoskrętne z poprzecznymi nacięciami	ISO „007”
proste ostrze z poprzecznymi nacięciami	ISO „172”
ostrze piłkowe	ISO „174”

Zastosowanie narzędzi z węglików spiekanych według poszczególnych typów ostrzy

001	- uniwersalne zastosowanie, opracowywanie szczelin, obróbka wszystkich materiałów
006	- uniwersalne zastosowanie, opracowywanie szczelin, obróbka wszystkich materiałów
007	- uniwersalne zastosowanie, opracowywanie szczelin, obróbka wszystkich materiałów
172	- uniwersalne zastosowanie, obróbka wszystkich materiałów
174	- naprawa protez z żywicy, obróbka żywicy

acél- és keményfém fűrők élezésének jelölése

fűrő vágóél, egyenes	ISO „001”
fűrő vágóél, egyenes, keresztbemetszéssel, vágóéllel ellátott homlokrész	ISO „002”
csavart vágóél, jobbra csavarodó	ISO „006”
csavart vágóél, jobbra csavarodó, keresztbemetszéssel	ISO „007”
finom síkél, keresztbemetszések	ISO „172”
fűrészfog él	ISO „174”

Keményfém munkaeszközök használata élezés szerint

001	- univerzális használatra, figurák megmunkálásához, minden anyag csiszolására
006	- univerzális használatra, figurák megmunkálásához, minden anyag csiszolására
007	- univerzális használatra, figurák megmunkálásához, minden anyag csiszolására
172	- univerzális használatra, minden anyag csiszolására
174	- gyanta protézisek javításánál, gyanta csiszolására

Kolorowe oznaczenie maksymalnych obrotów A maximális fordulatszám színes jelölése

450 000 min ⁻¹	120 000 min ⁻¹	40 000 min ⁻¹	20 000 min ⁻¹
300 000 min ⁻¹	100 000 min ⁻¹	30 000 min ⁻¹	15 000 min ⁻¹
160 000 min ⁻¹	50 000 min ⁻¹	25 000 min ⁻¹	10 000 min ⁻¹

Struktura tabeli
Táblázat szerkezet

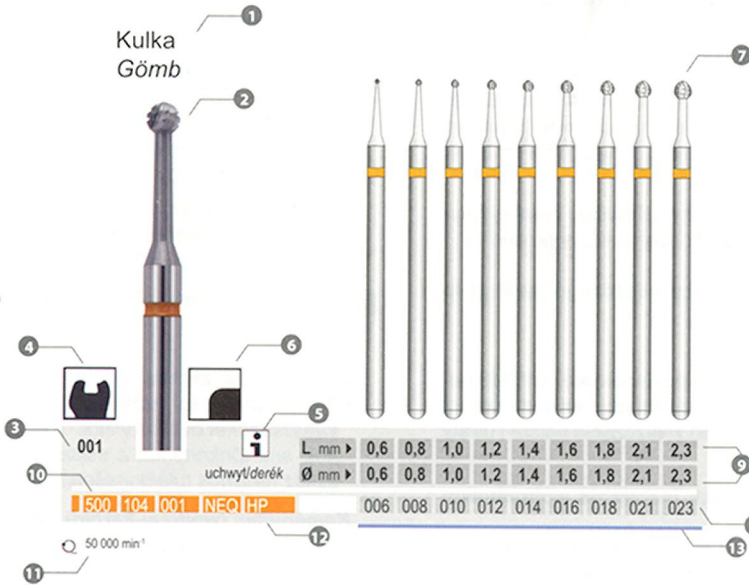
1
Opis rysunku
- nazwa narzędzia, które jednocześnie oznacza kształt narzędzia
A figura leírása
- a szerszám megnevezése, amit egyúttal jelöli a szerszám alakját is

2
Widok narzędzia
- powiększony szczegół z podkreśleniem kształtu narzędzia
A szerszám ábrázolása
- nagyított részlet a szerszám-alak kiemelésével

3
Numer katalogowy narzędzia
- cyfrowe oznaczenie kształtu narzędzia
A szerszám referencja száma
- a szerszám-alak számjele

4
Symbol graficzny
- symbol graficzny do oznaczenia zalecaného zastosowania narzędzia
Grafikai jel
- grafikai jel a javasolt szerszám használat jelölésére

10
Numer referencyjny
- Kod referencyjny narzędzia/ numer katalogowy narzędzia, który specyfikuje dane narzędzie i określa jego własności
Referencia szám
- A szerszám ref.-kódja/megrendelési száma, ami specifikálja az adott szerszám tulajdonságait



5
Információ
- információ o wydaniu ulotki produktu albo innej informacji dla podanego narzędzia
Tájékoztató
- i tájékoztató az adott szerszámmal a termék-szórólap vagy más tájékoztató szórólap kiadásáról

6
Techniczny znak graficzny
- znak graficzny z podaniem technicznych parametrów narzędzia
Műszaki grafikus jel
- grafikus jel a szerszám műszaki paramétereit ismertetésével

7
Obrys narzędzia 1:1
- rysunek narzędzia określający orientacyjnie jego rzeczywistą wielkość
A szerszám körvonalai 1:1
- szerszám ábrázolás a valódi méret hozzávetőleges meghatározásához

9
Parametry techniczne
- podstawowe parametry techniczne:
L mm - długość roboczej części narzędzia, ewentualnie średnica narzędzia
Ø mm - wymiary w najszerszym miejscu roboczej części narzędzia, ewentualnie średnica narzędzia
- liczba ostrzy - podaje liczbę ostrzy na roboczej części narzędzia
- kąt - określa pochylenie części roboczej
Műszaki paraméterek
- alapvető műszaki paraméterek:
L mm - a szerszám munkarészének hossza, ill. szerszám-átmérő
Ø mm - a szerszám legszélesebb munkarészének mérete, ill. szerszám-átmérő
- élék száma - a vágóélek számát határozza meg a szerszám munkarészén
- szög - a munkarész dőlésszögét határozza meg

8
Wymiary części roboczej
- podaje wymiary części roboczej w najszerszej części narzędzia 1/10 mm ewentualnie / znak średnicy/ narzędzia
A munkarész mérete
- a munkarész mérete a szerszám legszélesebb részében 1/10 mm illetve /átmérő jel / a szerszámmal

11
Maksymalne zalecane obroty
- ta wartość określa maksymalne zalecane obroty, podaje jednocześnie kolor, który jest wykorzystany pod tabelką, w celu lepszej orientacji
Javasolt maximális fordulatszám
- ez az érték a javasolt maximális fordulatszámot adja meg, egyúttal azt a színt is, ami a táblázat alatt van alkalmazva a jobb tájékozódás érdekében

12
Uchwyt narzędzia
- międzynarodowe oznaczenie uchwytu narzędzia (chwytu, trzpienia)
A szerszám szára
- a szerszám-szár nemzetközi jelölése (befogás, könyök)

13
Maksymalne obroty
- kolorowe oznaczenie maksymalnych zalecanych obrotów dla danej wielkości roboczej wielkości narzędzia
Maximális fordulatszám
- a javasolt maximális fordulatszám színes jelölése a szerszám munkarészének adott méretéhez

System numeryczny dla EN ISO 6360-1
Számrendszer az EN ISO 6360-1 szabvány szerint

Dziedzina narzędzi wirujących jest sprecyzowana międzynarodowymi normami, które określają własności techniczne poszczególnych narzędzi, wymiary, zastosowany materiał, wymiar stopki, kształt i całkowitą długość. Ten system numeryczny nazywa się systemem numerycznym ISO, który jest jednocześnie identyfikatorem i numerem katalogowym narzędzia.

A rotációs szerszámok területét a nemzetközi szabványok határozzák meg, amelyek az egyes szerszámok műszaki tulajdonságait határozzák meg, mint a méret, alkalmazandó anyag, a szár mérete és alakja, teljes hossz. Ezt a számrendszert ISO számrendszernek nevezzük, ami egyúttal a szerszám azonosító és megrendelési száma is.



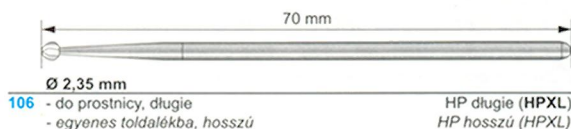
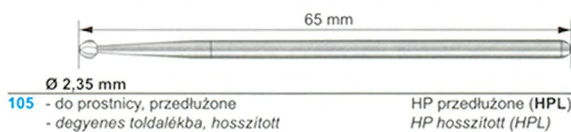
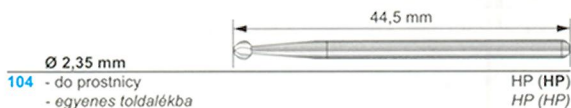
500 104 001 NEQ 018

Materiál zastosowany na roboczą część narzędzia - wolfram - karbid (z węglíkok spiekanych)	Uchwyt narzędzia i całkowita długość - do prostnicy (HP) - 44,5 mm długość całkowita według normy 1797	Kształt narzędzia - kulka	Rodzaj ostrza w narzędziu - NEQ ostrze - spirální z poprzecznymi nacięciami - granatowy pasek (kolorowe oznaczenie ostrza)	Szerokość roboczej części narzędzia - wymiary w najszerszym miejscu części roboczej narzędzia w 1/10 mm
A szerszám munkarészén alkalmazandó anyag - wolfram - karbid (keményfém)	A szerszám nyele és teljes hossza - egyenes toldalékba (HP) - 44,5 mm teljes hossz az 1797 szabvány értelmében	Szerszám alak - gömb	A szerszám vágóél típusa - NEQ finom - csavart vágóél, keresztbetszettel - kék sáv (a vágóél színes jelölése)	A szerszám munkarészének szélessége - a szerszám legszélesebb munkarészének mérete 1/10 mm

Zakończenia narzędzi rotacyjnych EN ISO 1797-1, EN ISO 1792-2, EN ISO 6360-1
 Rotációs szerszámszárak EN ISO 1797-1, EN ISO 1797-2, EN ISO 6360-1

Do prostnicy

Egyenes toldalékba



Oznaczenie graficzne określa zalecane zastosowanie wyrobów medycznych
 A grafikai jelek az egészségügyi eszközök javasolt használatát jelölik



Wykańczanie powierzchni okluzyjnej stopów
 Okklúziós kezelés, ótvözetek



Technika lana
 Modell öntvény



Korony i mosty
 Koronák-Hidak



Wykańczanie ceramicznej powierzchni okluzyjnej
 Okklúziális kerámia feldolgozása



Ortodoncja
 Orthodontia



Tworzywa sztuczne
 Ragasztásos technika



Licówki i ceramika
 Leplező kerámia technológia



Chirurgia szczękowa
 Szájsebészet



Wykonywanie modeli
 Model gyártás

Informacyjne znaki graficzne dla wyrobów medycznych
 Tájékoztató grafikai jelek az egészségügyi eszközök számára



Materiały informacyjne
 További információk



Termin przydatności
 Felhasználhatóság



Zalecana szybkość obrotowa
 Optimális fordulatszám



Data produkcji
 Gyártás dátuma



Maksymalna szybkość obrotowa
 Maximális fordulatszám



Zgodność z normami
 Szabvány megfelelőségi jel



Zawartość 1 opakowanie
 Csomagolás



Stosować według instrukcji
 Használati és biztonsági előírások



Do jednorazowego użytku
 Kizárólag egyszeri használatra



Trzymać się dokumentacji
 Kísérő dokumentumok

STERILE

Produkt sterylony
 Steril termék

REF

Numer katalogowy
 Megrendelési szám

STERILE

Produkt niesterylony
 Nem steril termék

LOT

Numer LOT
 LOT szám

STERILE R

Wysterylizowane przy pomocy rentgenu
 Sterilizált besugárzás alkalmazásával

ISO

Numer ISO
 ISO szám

Narzędzia stalowe

Narzędzia stalowe produkowane z naciskiem na ich precyzję i wykorzystanie właściwości użytkowych stali. Stal wykorzystuje się przede wszystkim przy tych pracach, przy których nie kładzie się nacisku na twardość materiału, a pierwszeństwo mają sprężystość i elastyczność. W laboratorium stomatologicznym używa się przede wszystkim narzędzi, które produkowane są z następujących materiałów:

- ▶ stal narzędziowa „ISO 310” - bez powlekania
- ▶ stal narzędziowa „ISO 312” - chromowana
- ▶ stal szlachetna „ISO 330” - bez powlekania

Acél munkaeszközök

Precizításra és az acél hasznos tulajdonságaira helyezett hangsúllyal gyártott acél munkaeszközök. Acélt főleg olyan munkához használunk, ahol nem lényeges az anyag keménysége, és ahol előnyös a rugalmasság és a hozzáfodulás. Fogászati laboratóriumokban leginkább a következő anyagból készült munkaeszközök használatosak:

- ▶ szerszámacél „ISO 310” - felületkezelés nélkül
- ▶ szerszámacél „ISO 312” - krómozott
- ▶ nemesacél „ISO 330” - felületkezelés nélkül

Kulka
Gömb

001

L mm ▶	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,7	2,9	3,1	3,5	3,7	4,0	4,5	4,7	5,0	5,5
uchwył/derék Ø mm ▶	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,7	2,9	3,1	3,5	3,7	4,0	4,5	4,7	5,0	5,5
310 104 001 001 HP	005	006	007	008	009	010	012	014	016	018	021	023	027	029	031	035	037	040	045	047	050	055

Q 50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹ 30 000 min⁻¹

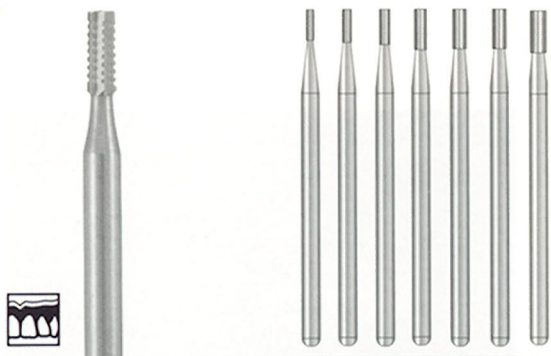
Stożek odwrócony
Fordított kúp

010

L mm ▶	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,6	1,7	2,0
uchwył/derék Ø mm ▶	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3
310 104 010 001 HP	006	007	008	009	010	012	014	016	018	021	023

Q 50 000 min⁻¹

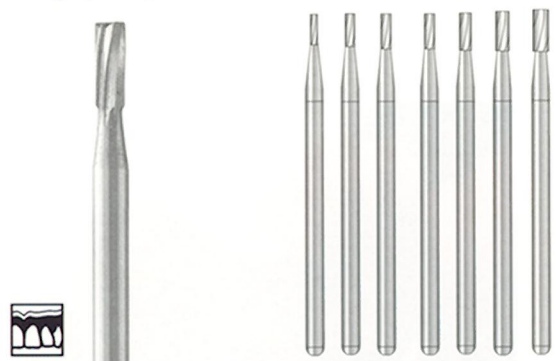
Walec, proste ostrze z poprzecznymi nacięciami
Henger, síkél, keresztbemetszések



107	L mm ▶	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9
	uchwył/derék Ø mm ▶	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3
310 104 107 002 HP		010	012	014	016	018	021	023

Q 50 000 min⁻¹


Walec, proste ostrze z poprzecznymi nacięciami
Henger, síkél, keresztbemetszések



107	L mm ▶	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9
	uchwył/derék Ø mm ▶	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3
310 104 107 006 HP		010	012	014	016	018	021	023

Q 50 000 min⁻¹

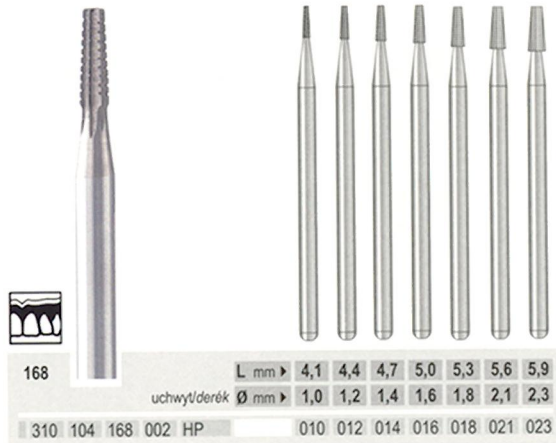
Walec, proste ostrze z poprzecznymi nacięciami
Henger, síkél, keresztbemetszések



107	L mm ▶	4,1	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9
	uchwył/derék Ø mm ▶	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3
310 104 107 007 HP		010	012	014	016	018	021	023

Q 50 000 min⁻¹

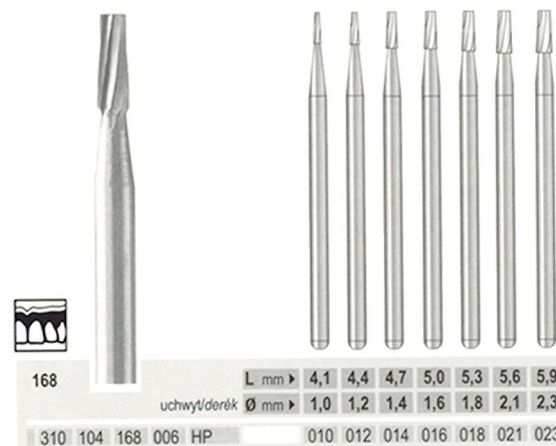
Stožek, płaski z prostym ostrzem i poprzecznymi nacięciami
Kúp, síkéllel és keresztbemetszéssel



Q 50 000 min⁻¹



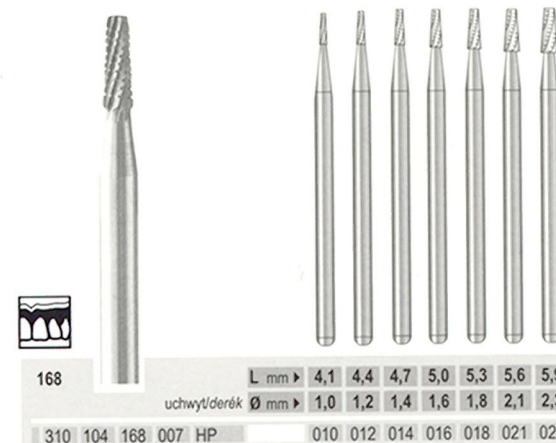
Stožek, płaski z prostym ostrzem
Kúp, lapos, gömbölyített vágóéllel



Q 50 000 min⁻¹



Stožek, płaski z zaokrąglonym ostrzem i poprzecznymi nacięciami
Kúp, lapos, gömbölyített vágóéllel és keresztbemetszéssel



Q 50 000 min⁻¹



Gruszka
Körte



237	L mm ▶	10,0	11,0	12,0	13,0
	uchwył/derék Ø mm ▶	5,0	6,0	7,0	8,0
310 104 237 172 HP		050	060	070	080

30 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

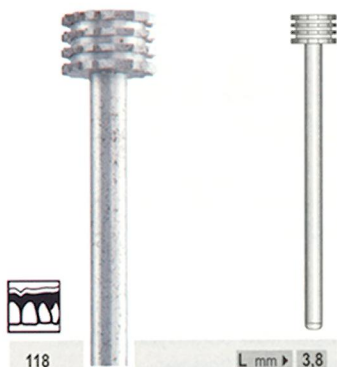
Pączek
Bimbó



260	L mm ▶	9,5	11,0	12,5	14,0
	uchwył/derék Ø mm ▶	5,0	6,0	7,0	8,0
310 104 260 172 HP		050	060	070	080

30 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Walec, ostrze piłkowe
Henger, fűrészfog él



118	L mm ▶	3,8
	uchwył/derék Ø mm ▶	6,0
310 104 118 174 HP		060

30 000 min⁻¹

Adapter „HP na FG“
Adapter „HP és FG“ részére



Q 50 000 min⁻¹

Redukcja „2,35 mm do 1,6 mm“
Redukció „2,35 mm-ről 1,6 mm-re“



Q 50 000 min⁻¹

Mandryl, spiralny
Mandrelok, spirálalakú



Q 30 000 min⁻¹

Mandryl, moore
Mandrelok, moore



Q 25 000 min⁻¹

Uchwyt do papieru ściernego
Dörzspapír tartó, kúp



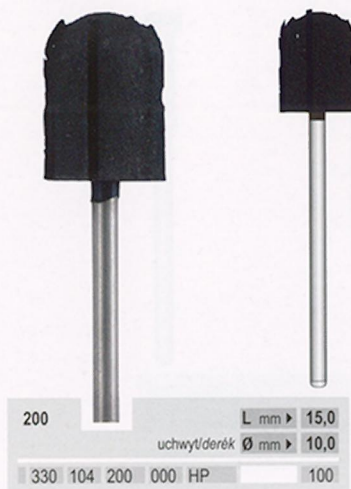
Q 25 000 min⁻¹

Uchwyt do kapturek ściernych, walec
Tartó dörzspapír taró, henger



Q 50 000 min⁻¹

Mandryl „do kapturków ściernych“
Mandrelok „dörzspapír sapkák részére“



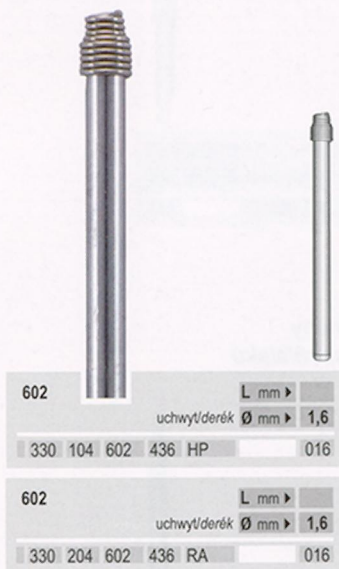
⊙ 25 000 min⁻¹

Mandryl „do pałeczek polerskich“
Mandrelok „polirozó rudacskák részére“

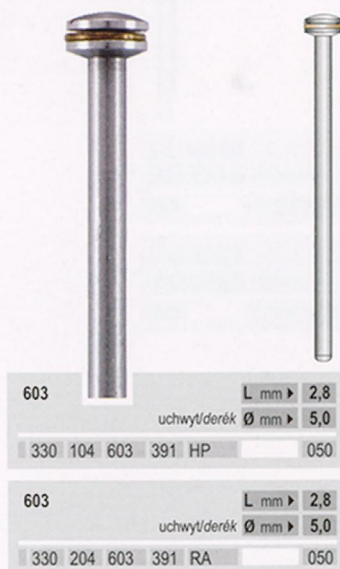


⊙ 40 000 min⁻¹

Mandryl ze sprężyną
Mandrelok rugóval

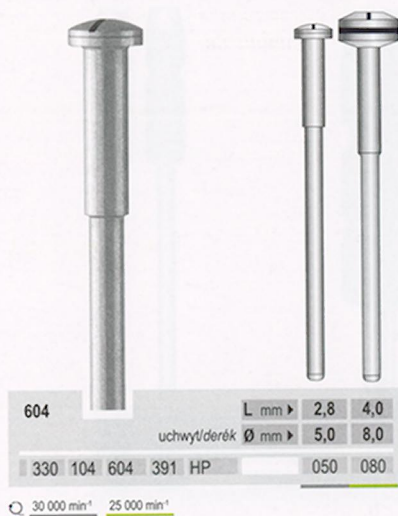


Mandryl, gwintowany
Mandrelok, csavarozható

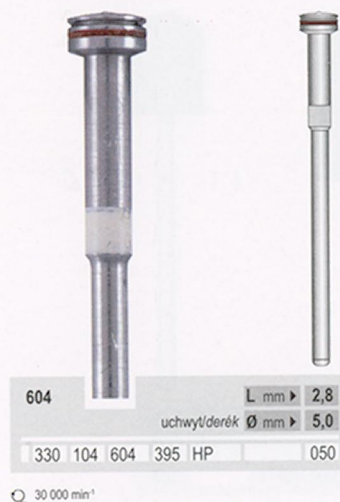


⊙ 30 000 min⁻¹

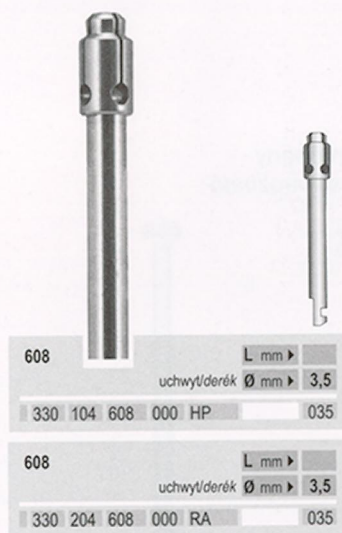
Mandryl, gwintowany, wzmocniony
Mandrelok, csavarozható, erősítve



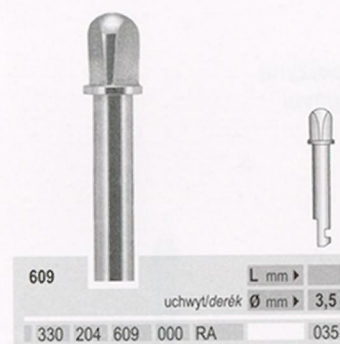
Mandryl, gwintowany, wzmocniony „dla leworęcznych”
Mandrelok, csavarozható, erősítve "balkezes"



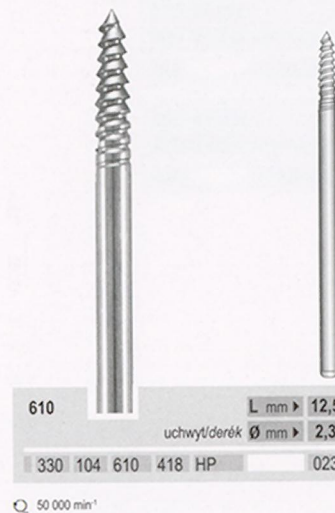
Mandryl „SNAP-ON”
Mandrelok „SNAP-ON”



Mandryl „POP-ON” ø 12 mm
Mandrelok „POP-ON” ø 12 mm



Mandryl, spiralny
Mandrelok, spirálalakú

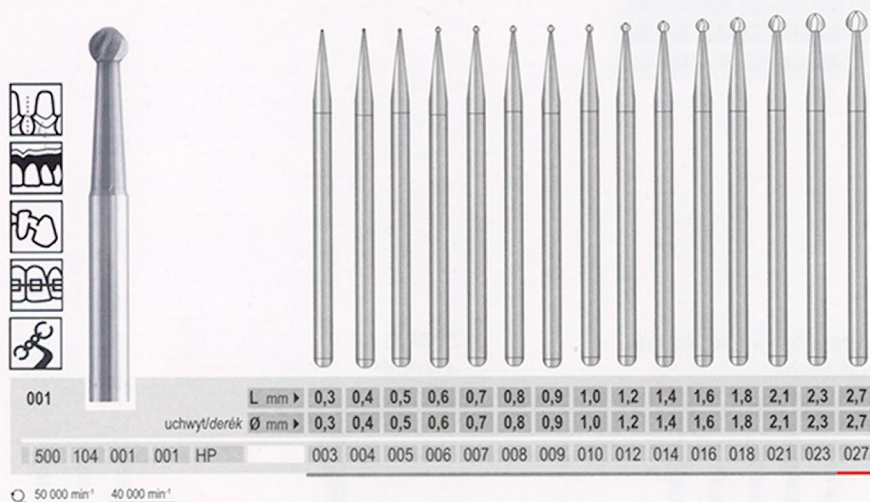


imperial - wolframowo-karbidowe (narzędzia z węglików spiekanych) produkowane z najdrobniejszych cząstek węglików spiekanych, tworzone z myślą o dużej dokładności i precyzji narzędzi rotacyjnych. Narzędzia te są następnie obrabiane na najnowocześniejszych maszynach CNC. Dokładna geometria narzędzia, która zapewnia obróbkę bez wibracji, pozwala oszczędzić ząb i materiały. Tak oznaczone narzędzia spełniają wysokie wymagania stawiane przy ich stosowaniu.

imperial - legpróbb cementált karbid-részecskékből gyártott, nagy pontosságú és precíz **wolfram-karbid (keményfém)** forgó mundaeszközök. Ezeket a mundaeszközöket a legkorszerűbb CNC megmunkáló gépeken formálják. Precíz geometria, ami vibrációmentes csiszolást, a fogak és az anyagok kiméletét garantálja. Az ezzel a jelzéssel ellátott mundaeszközök eleget tesznek a használatukra helyezett legmagasabb igényeknek.

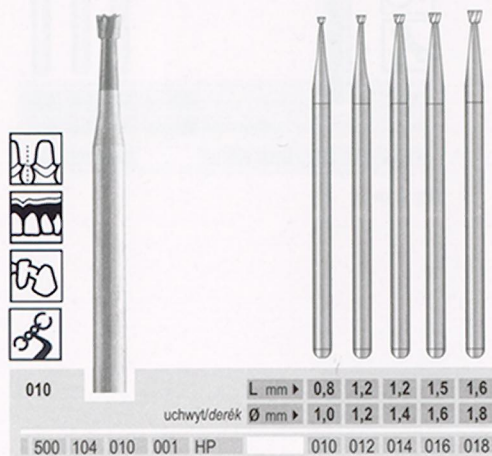
imperial

Kulka
Gömb



50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹

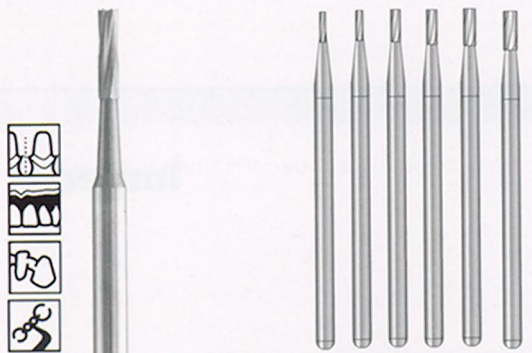
Stożek odwrócony
Fordított kúp



50 000 min⁻¹

imperial

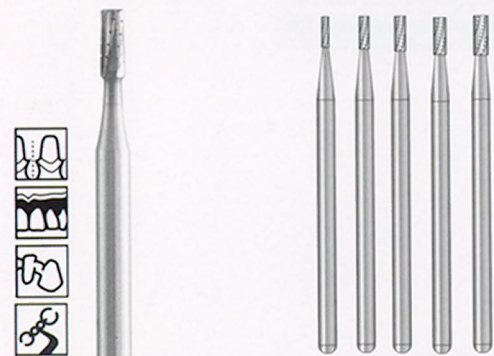
Walec
Henger



107	L mm ▶	3,3	3,9	4,0	4,5	4,5	4,5
	uchwył/derék Ø mm ▶	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
500 104 107	006 HP	008	010	012	014	016	018

Q 50 000 min⁻¹

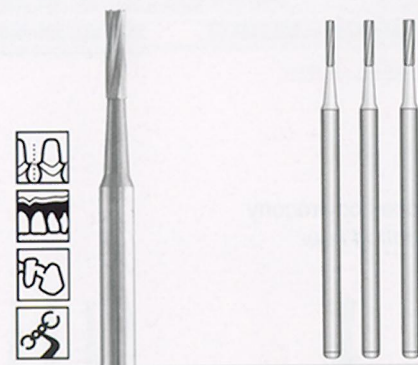
Walec, proste ostrze z poprzecznymi nacięciami
Henger, síkél, keresztbemetszések



107	L mm ▶	4,0	4,0	4,5	4,5	5,0
	uchwył/derék Ø mm ▶	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
500 104 107	007 HP	010	012	014	016	018

Q 50 000 min⁻¹

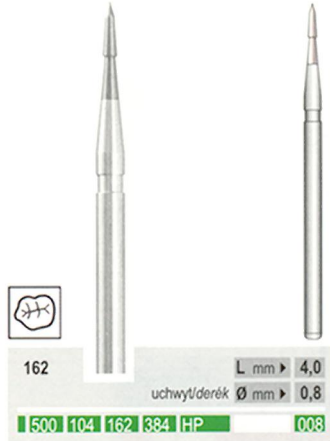
Walec
Henger



110	L mm ▶	6,0	6,0	6,0
	uchwył/derék Ø mm ▶	1,0	1,2	1,4
500 104 110	006 HP	010	012	014

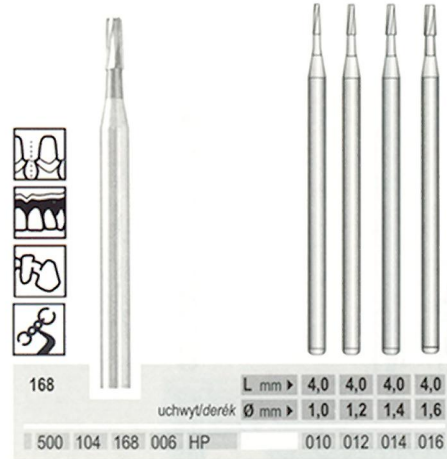
Q 50 000 min⁻¹

Szpic
Spicc



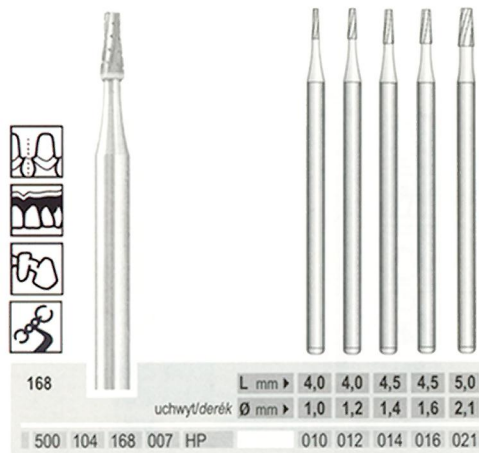
50 000 min⁻¹

Stožek
Kúp



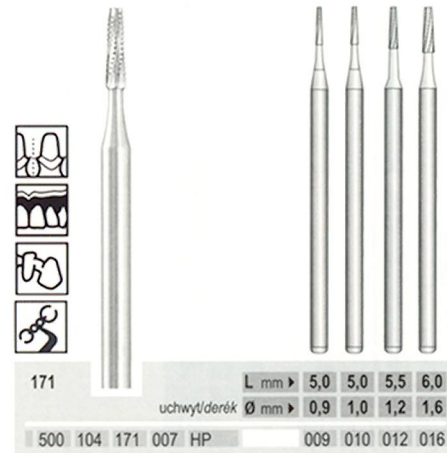
50 000 min⁻¹

Stožek, ostrze z poprzecznymi nacięciami
Kúp, síkél, keresztbemetszések



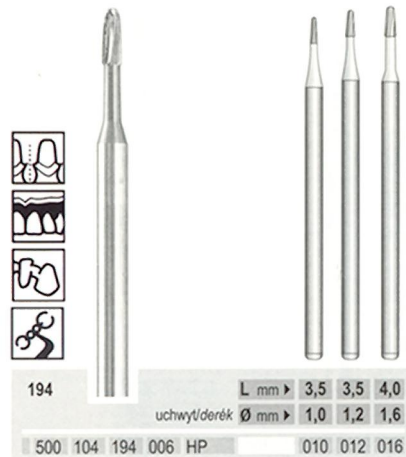
50 000 min⁻¹

Stožek, ostrze z poprzecznymi nacięciami
Kúp, síkél, keresztbemetszések



50 000 min⁻¹

Stožek, zaokrąglony
Gömbölyített kúp



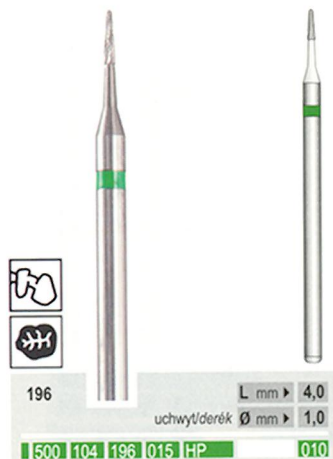
50 000 min⁻¹

Stožek, zaokrąglony
Gömbölyített kúp



50 000 min⁻¹

Stożek, zaokrąglony
Gömblyített kúp



50 000 min⁻¹

Stożek, zaokrąglony
Gömblyített kúp



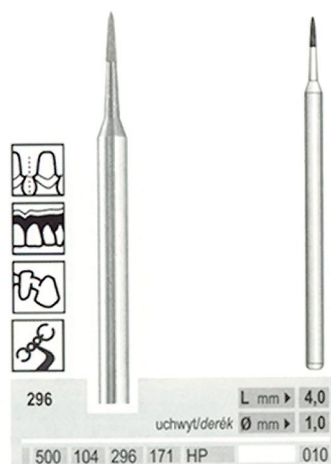
50 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



50 000 min⁻¹

Szpic
Spicc



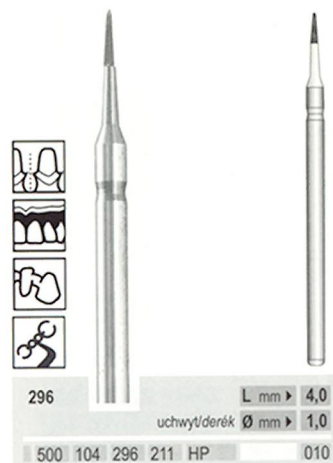
50 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



50 000 min⁻¹

Szpic
Spicc



50 000 min⁻¹

**frezy z węglików spiekanych - nawigator grubości
keményfémek marók - szemcsézettség leírás**

- 110** Ekstra drobne ostrze krzyżowe "diamentowe ostrze" (żółty pasek).
Zastosowanie: precyzyjna, końcowa obróbka
Extra finom minőségű keresztcsiszoló, "gyémánt csiszoló" (sárga színű sáv).
Használat: minden fém és kerámia végső csiszolására.
- 133** Drobne ostrze spiralne (żółty pasek).
Zastosowanie: opracowywanie szczelin, obróbka metali szlachetnych i ceramiki.
Finom spirálcsiszoló (sárga színű sáv).
Használat: físzűrák megmunkálása, nemesfémek és kerámia csiszolására
- 134** Ostrze spiralne z drobnymi poprzecznymi nacięciami (fioletowy pasek).
Zastosowanie: obróbka metali szlachetnych (pallad), precyzyjna, końcowa obróbka metali nieszlachetnych oraz żywicy światłoutwardzalnej.
Spirálcsiszoló finom keresztirányú bevágásokkal (lila színű sáv).
Használat: nemesfémek (palládium) csiszolására, szokásos fémek finom, végső csiszolására, fény hatására keményedő gyanta csiszolására.
- 140** Drobne ostrze krzyżowe (czerwony pasek). Zastosowanie: obróbka wszystkich metali i materiałów użytych do wykonania koron protetycznych i mostów.
Finom keresztcsiszoló (piros színű sáv).
Használat: koronákhoz, hidakhoz használatos valamennyi fém csiszolására.
- 154** Ostrze spiralne z poprzecznymi nacięciami (granatowy pasek).
Zastosowanie: obróbka tytanu i stopów tytanowych.
Spirálcsiszoló keresztirányú bevágásokkal (sötétkék színű sáv).
Használat: titán és ötvözeteinek csiszolására.
- 175** Średnie ostrze spiralne (niebieski pasek).
Zastosowanie: obróbka żywic i gipsu.
Közép spirálcsiszoló (kék színű sáv).
Használat: gyanta, gipsz csiszolására.
- 176** Ostrze spiralne z poprzecznymi nacięciami (zielony pasek).
Zastosowanie: obróbka żywic.
Spirálcsiszoló keresztirányú bevágásokkal (zöld színű sáv).
Használat: gipsz csiszolására.
- 190** Średnie ostrze krzyżowe (niebieski pasek). Zastosowanie: obróbka metali nieszlachetnych (CrCo), metali szlachetnych, żywic i materiałów na łyżki (szelak).
Közép keresztcsiszoló (kék színű sáv). Használat: szokásos fémek (CrCo), nemesfémek, gyanta, keverékes anyagok (sellak) csiszolására.
- 220** Zgrubne ostrze krzyżowe (zielony pasek).
Zastosowanie: obróbka żywic, materiałów na łyżki (szelak) i gipsu.
Durva keresztcsiszoló (zöld színű sáv).
Használat: gyanta, keverékes anyagok (sellak), gipsz csiszolására.
- KNP** Zgrubne ostrze krzyżowe (zielony pasek).
Zastosowanie: obróbka kompozytów, materiałów na łyżki (szelak) i gipsu.
Durva keresztcsiszoló (zöld színű sáv).
Használat: gyanta, keverékes anyagok (sellak), gipsz csiszolására.
- 223** Ekstra zgrubne ostrze krzyżowe (czarny pasek).
Zastosowanie: obróbka gipsu i żywic.
Extra durva keresztcsiszoló (fekete színű sáv).
Használat: gyanta, gipsz csiszolására.
- SGF** Ekstra zgrubne ostrze spiralne z prowadzącą fazą zwrotną i centralną krawędzią w kształcie litery S (czarny pasek). Zastosowanie: obróbka gipsu.
Extra durva spirálcsiszoló víz irányos vezetőrésszel, S alakú központositott csiszolóval (fekete színű sáv). Használat: gipsz csiszolására.
- NEM** Specjalne łączone ostrze - zgrubne i drobne (dwa pomarańczowe paski).
Zastosowanie: obróbka metali nieszlachetnych.
Speciális kombinált csiszoló - durva és finom (két narancs színű sáv).
Használat: szokásos fémek csiszolására.
- RRX** Frez z łączonymi ostrzami krzyżowymi - zgrubnym i drobnym (dwa paski - czerwony i pomarańczowy). Zastosowanie: obróbka metali nieszlachetnych.
Kombinált keresztcsiszolós maró - durva és finom (két sáv - piros és narancs színű).
Használat: szokásos fémek csiszolására.
- LSQ** Agresywne proste ostrze płytkowe z poprzecznymi nacięciami (fioletowy i niebieski pasek).
Zastosowanie: obróbka metali nieszlachetnych, żywic oraz żywic termoplastycznych.
Erőteljes sík lamella csiszoló, keresztirányú bevágásokkal (lila és kék színű sáv).
Használat: szokásos fémek, gyanta, lágy gyanta csiszolására.
- LGQ** Proste ostrze płytkowe z poprzecznymi nacięciami (zielony i czarny pasek).
Zastosowanie: obróbka żywic oraz żywic termoplastycznych.
Sík lamella csiszoló, keresztirányú bevágásokkal (zöld és fekete színű sáv).
Használat: gyanta, lágy gyanta csiszolására.

Nawigator wśród ostrzy (uzębienia)

	Material / metoda pracy	Ostrza / zalecana wysokość obrotów	Oznaczenie kolorystyczne	
GIPS	MODELE			
	Model gipsowy:			
	• Wstępne odprowadzanie materiału w przypadku	223 / SGF	10 000 min ⁻¹	
	• Wstępne odprowadzanie materiału w przypadku	220	12 000 min ⁻¹	
	• Opracowanie kikutów na modelu	175 / 190	12 000 min ⁻¹	
METALE	METALE SZLACHETNE			
	Inlay, Onlay, mosty			
	• Opracowanie, wstępna obróbka	190 / RRX	15-20 000 min ⁻¹	
	• Naprawa, polerowanie powierzchni	140 / RRX	15-20 000 min ⁻¹	
	• Opracowanie powierzchni żujących	140 / RRX	15-20 000 min ⁻¹	
	• Od wyrównania nierówności do wypolerowania górnych płaszczyzn	110	10-15 000 min ⁻¹	
	SZKIELETY			
	Konstrukcja protez			
	• Opracowanie, wstępna obróbka	190 / 134 / NEM / LSQ / RRX	15 000 min ⁻¹	
	• Naprawa, polerowanie powierzchni	140	15 000 min ⁻¹	
	METALE NIESZLACHETNE - STOPY			
	Inlay, mosty			
	• Opracowanie, wstępna obróbka szkieletu	190 / 134 / NEM / LSQ / RRX	15 000 min ⁻¹	
• Naprawa, polerowanie powierzchni	140 / 134 / NEM / RRX	15 000 min ⁻¹		
• Opracowanie powierzchni żujących	140 / NEM / RRX	15 000 min ⁻¹		
• Od wyrównania nierówności do wypolerowania górnych płaszczyzn	110 / NEM / RRX	12 000 min ⁻¹		
TYTAN				
Korony, mosty, konstrukcja protez				
• Opracowanie, obróbka szkieletu	154	15 000 min ⁻¹		
ŻYWICE	ŻYWICE DO WYPEŁNIEŃ			
	Material na łyżki			
	• Opracowanie	176	12 000 min ⁻¹	
	Korony, mosty			
	• Opracowanie, konturowanie	134	15 000 min ⁻¹	
	MATERIAŁY PROTETYCZNE			
	Powierzchnie górne			
	• Opracowanie, konturowanie	176 / 190 / 134	15 000 min ⁻¹	
	• Naprawy, polerowanie powierzchni	140 / 034	15 000 min ⁻¹	
	MATERIAŁY TYMCZASOWE			
	Materiały tymczasowe			
	• Opracowanie, polerowanie	190 / 134 / LSQ / LGQ	15 000 min ⁻¹	
	ŻYWICE DO PROTEZ			
Proteza częściowa / całkowita				
• Opracowanie	176 / 175 / 190 / LSQ / LGQ	15 000 min ⁻¹		
Żywice termoplastyczne				
• Opracowanie	176 / LSQ	15 000 min ⁻¹		
CERAMIKA				
• Opracowanie powierzchni żujących	110 / 133	15 000 min ⁻¹		

Csiszolók (fogazás) navigátora

	Anyag / munkaeljárás	Élezés / ajánlott fordulatszámok	Színkódolás	
GIPSZ	MODELLEK			
	Gipszmodell			
	• Nedves gipsz - durva formázás	223 / SGF	10 000 min ⁻¹	
	• Száraz gipsz - durva formázás	220	12 000 min ⁻¹	
	• Fogmaradék megmunkálása modellen	175 / 190	12 000 min ⁻¹	
FÉMEK	NEMESFÉMEK			
	Inlay, Onlay, hidak			
	• Megmunkálás, durva csiszolás	190 / RRX	15-20 000 min ⁻¹	
	• Javítás, felületsimítás	140 / RRX	15-20 000 min ⁻¹	
	• Rágófelületek megmunkálása	140 / RRX	15-20 000 min ⁻¹	
	• Egyenetlenségek eltávolítása, koronafelületek simítása	110	10-15 000 min ⁻¹	
	VÁZ			
	Protézis alapok			
	• Megmunkálás, durva csiszolás	190 / 134 / NEM / LSQ / RRX	15 000 min ⁻¹	
	• Javítás, felületsimítás	140	15 000 min ⁻¹	
	SZOKÁSOS FÉMEK - ÖNTVÉNYEK			
	Inlay, hidak			
	• Megmunkálás, váz durva csiszolása	190 / 134 / NEM / LSQ / RRX	15 000 min ⁻¹	
• Javítás, felületsimítás	140 / 134 / NEM / RRX	15 000 min ⁻¹		
• Rágófelületek megmunkálása	140 / NEM / RRX	15 000 min ⁻¹		
• Egyenetlenségek eltávolítása, koronafelületek simítása	110 / NEM / RRX	12 000 min ⁻¹		
TITÁN				
Koronák, hidak, protézis alapok				
• Megmunkálás, váz csiszolása	154	15 000 min ⁻¹		
GYANTA	TÖMÍTŐ GYANTÁK			
	Keverékes anyag			
	• Megmunkálás	176	12 000 min ⁻¹	
	Koronák, hidak			
	• Megmunkálás, kontúrozás	134	15 000 min ⁻¹	
	BORÍTÓANYAGOK			
	Külső felületek			
	• Megmunkálás, kontúrozás	176 / 190 / 134	15 000 min ⁻¹	
	• Javítás, felületsimítás	140 / 034	15 000 min ⁻¹	
	ÁTMENETI ANYAGOK			
	Átmeneti pótlások			
	• Javítás, simítás	190 / 134 / LSQ / LGQ	15 000 min ⁻¹	
	PROTÉZISGYANTA			
Részleges/Teljes protézis				
• Megmunkálás	176 / 175 / 190 / LSQ / LGQ	15 000 min ⁻¹		
Lágy gyanta				
• Megmunkálás	176 / LSQ	15 000 min ⁻¹		
KERÁMIA				
• Rágófelületek megmunkálása	110 / 133	15 000 min ⁻¹		

Ostrze 110

imperial - frezy z węglików spiekanych z bardzo drobnym ostrzem krzyżowym (ISO 110). Ostrze to oznaczane jest czasem jako ostrze diamentowe, ponieważ precyzję jego działania można porównać z obróbką za pomocą narzędzia diamentowego. Wióry powstałe w wyniku obróbki są tak delikatne, że nawet przy obróbce ceramiki nie dochodzi do popęknięcia struktury czy nadłamań. W czasie obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te są przeznaczone do obróbki wszystkich metali i ceramiki. Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są żółtym paskiem.

Zalety:

- ▶ uniwersalne zastosowanie
- ▶ bardzo drobne ostrze krzyżowe "diamentowe ostrze"
- ▶ duży wybór kształtów
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

10 000 - 15 000 min⁻¹

Finom 110

imperial - keményfém marók extra finom keresztéll (ISO 110). Ez az élezés helyenként gyémántéll néven szerepel, mivel az élezés finomsága összehasonlítható a gyémánt munkaeszközzel végzett csiszoláshoz. A lecsiszolt forgács olyan apró, hogy még kerámia csiszolása közben sem keletkezik repedés vagy kiszakadás. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Az ilyen munkaeszközök alkalmasak valamennyi fém és kerámia megmunkálására.

A keményfém marók megkülönböztetésére sárga sávot használnak.

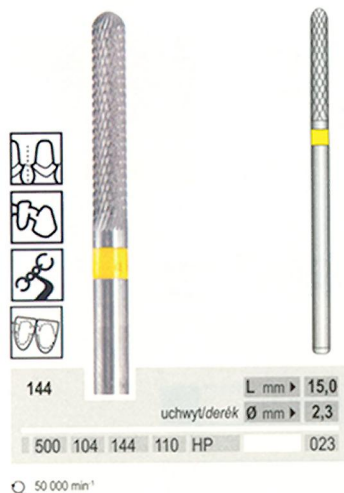
Előnyei:

- ▶ univerzálisan használható
- ▶ extra finom keresztéll, "gyémánt élezés"
- ▶ profilok nagy választéka
- ▶ nem melegszik

10 000 - 15 000 min⁻¹

imperial

Walec długi zaokrąglony
Henger gömbölyített dlonghú



Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Gruszka
Körte



Pączek
Bimbó



Q 40 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



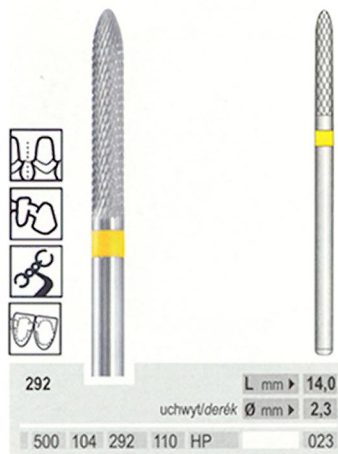
Q 50 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó



Q 50 000 min⁻¹

Torpeda, długi
Torpedó, dlouhý



Q 50 000 min⁻¹



frezy z węglików spiekanych
keményfémek marók

ekstra drobne ostrze krzyżowe
extra finom minőségű keresztcsiszoló

Ostrze 133

imperial - frezy z węglików spiekanych z bardzo drobnym ostrzem spiralnym (ISO 133). Ostrze to przeznaczone jest do opracowywania powierzchni żujących przy protezach ceramicznych. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te są przeznaczone przede wszystkim do obróbki ceramiki.

Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczone są żółtym paskiem.

Zalety:

- ▶ bardzo drobne ostrze spiralne
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła



10 000 - 15 000 min⁻¹

Finom 133

imperial - keményfém marók extra finom spirálélel (ISO 133). Ez az élezés kerámia műfogsorok rágófelületeinek megmunkálásához alkalmas. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Az ilyen munkaeszközök elsősorban kerámia megmunkálásához használatosak.

A keményfém marók megkülönböztetésére sárga sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ extra finom spirálél
- ▶ nem melegszik



10 000 - 15 000 min⁻¹

imperial

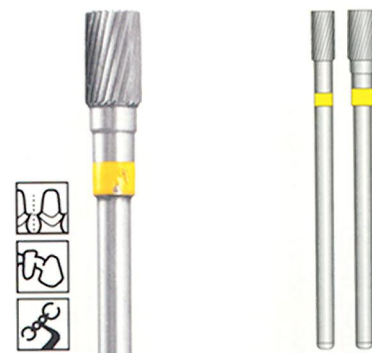
Stožek odvrócony
Fordított kúp



010	L mm ▶	0,8	1,2	1,8	
	uchwyt/derék Ø mm ▶	1,0	1,4	1,8	
500	104	010	133	HP	
			010	014	018

50 000 min⁻¹

Walec
Henger



110	L mm ▶	6,5	6,5	
	uchwyt/derék Ø mm ▶	3,1	4,0	
500	104	110	133	
			HP	
			031	040

40 000 min⁻¹

Stožek, zaokrąglony
Gömblyített, kúp



196	L mm ▶	4,0
	uchwyt/derék Ø mm ▶	1,0
500	104	196
		133
		HP
		010

50 000 min⁻¹



Ostrze 134

imperial - frezy z węglików spiekanych z drobnym ostrzem spiralnym, mającym drobne poprzeczne nacięcia na całej długości (ISO 134). Ostrze to jest bardzo lubiane ze względu na swoją precyzję, a jednocześnie agresywność. W wyniku obróbki powstają równe i wygładzone górne powierzchnie. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są do opracowywania wszystkich metali, palladu oraz żywic światłoutwardzalnych. Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczone są fioletowy paskiem.

Zalety:

- ▶ uniwersalne zastosowanie
- ▶ drobne ostrze spiralne z poprzecznymi nacięciami
- ▶ duży wybór kształtów
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

15 000 - 20 000 min⁻¹

Finom 134

imperial - keményfém marók finom spirálélel, teljes hosszban finom keresztbemetszésekkel (ISO 134). Ez az élezés rendkívül népszerű, mivel finom kivitelezésű, de egyben agresszív is. A csiszolás végeredménye sima, egyenetlenségek-től mentes felület. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök valamennyi fém, palládium, valamint fényre keményedő gyanta megmunkálásához használatosak. A keményfém marók megkülönböztetésére ibolya sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ univerzálisan használható
- ▶ finom spirálél, keresztbemetszések
- ▶ profilok nagy választéka
- ▶ nem melegszik

15 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Walec
Henger



110 L mm ▶ 5,5
uchwył/derék Ø mm ▶ 2,3
500 104 110 134 HP 023

50 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



110 L mm ▶ 8,0 8,0
uchwył/derék Ø mm ▶ 1,6 2,3
500 104 141 134 HP 016 023

50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



194 L mm ▶ 13,5 13,0 13,0 14,0
uchwył/derék Ø mm ▶ 2,3 3,1 4,0 7,0
500 104 194 134 HP 023 031 040 070

50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



197 L mm ▶ 4,0
uchwył/derék Ø mm ▶ 1,4
500 104 197 134 HP 014

50 000 min⁻¹

imperial

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



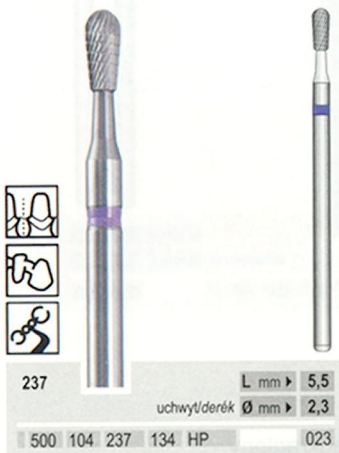
Q 50 000 min⁻¹

Stożek odwrócony długi
Hosszú fordított kúp



Q 50 000 min⁻¹

Gruszka
Körte



Q 50 000 min⁻¹

Pączek
Bimbó



Q 40 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



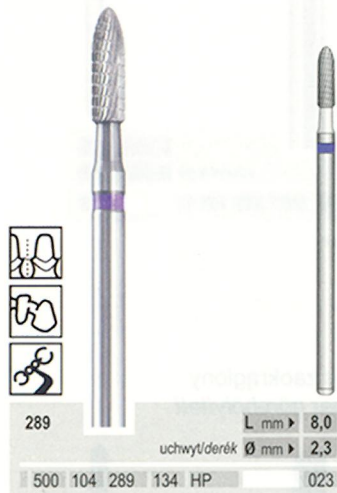
40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Jajko, długie
Tojás, hosszú

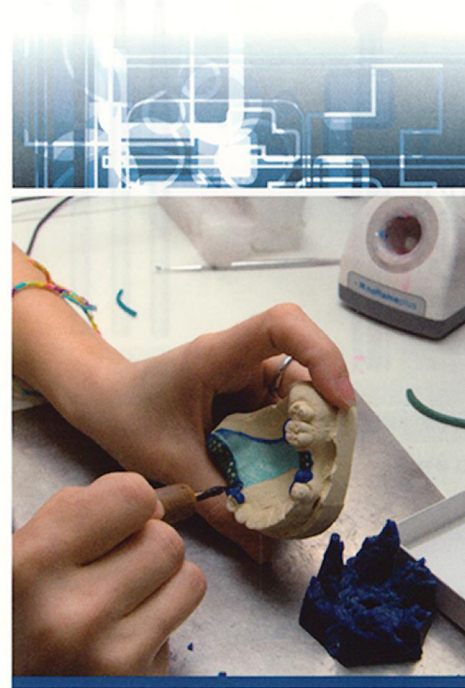


40 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó



50 000 min⁻¹



Ostrze 140

imperial - frezy z węglików spiekanych z drobnym ostrzem krzyżowym (ISO 140). Ostrze to, dzięki swojej konstrukcji, jest ostrzem uniwersalnym. W wyniku obróbki powstają równe i wygładzone górne powierzchnie. Ostrze to umożliwia szybką obróbkę nawet przy użyciu niewielkiej siły nacisku. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są do precyzyjnego opracowywania wszystkich metali, palladu oraz żywicy światłoutwardzalnych.

Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczone są czerwony paskiem.

Zalety:

- ▶ uniwersalne zastosowanie
- ▶ drobne ostrze krzyżowe
- ▶ duży wybór kształtów
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

15 000 - 20 000 min⁻¹

Finom 140

imperial - keményfém marók finom keresztlél (ISO 140). Ez az élezés konstrukcióját tekintve teljes mértékben univerzális. A csiszolás végeredménye sima, egyenetlenségektől mentes felület. Ezzel az élezéssel elérhető gyors lecsiszolás nagyobb nyomóerő használata mellett is. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök valamennyi fém, palládium, valamint fényre keményedő gyanta megmunkálásához használhatók.

A keményfém marók megkülönböztetésére piros sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ univerzálisan használható
- ▶ finom keresztél
- ▶ profilok nagy választéka
- ▶ nem melegszik

15 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Kulka
Gömb



50 000 min⁻¹

Walec
Henger



50 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



50 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



50 000 min⁻¹

Walec długi zaokrąglony
Henger gömbölyített hosszú



Q 50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Q 50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹ 30 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Q 50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Q 50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Q 50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Q 50 000 min⁻¹

imperial

Stożek odwrócony długi
Hosszú fordított kúp



50 000 min⁻¹

Płomień krótki
Láng



50 000 min⁻¹

Pączek
Bimbó



40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Gruszka
Körte



50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹

Płomień wybrzuszony
Domború láng



25 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹

Jajko, długie
Tojás, hosszú



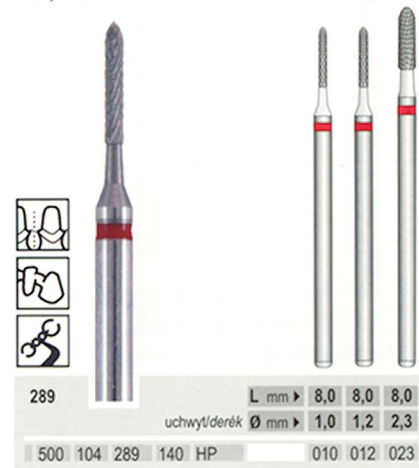
40 000 min⁻¹

Torpeda
Törpedó



50 000 min⁻¹

Torpeda
Törpedó



50 000 min⁻¹

Torpeda
Törpedó



50 000 min⁻¹

Ostrze 190

imperial - frezy z węglików spiekanych z ostrzem krzyżowym (ISO 190). Ostrze to, dzięki swojej konstrukcji, jest ostrzem uniwersalnym i należy do najczęściej używanych przy początkowej obróbce koron i szkieleatów z metali nieszlachetnych. Ostrze umożliwia szybką obróbkę nawet przy użyciu niewielkiej siły nacisku. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są do precyzyjnego opracowywania wszystkich metali, palladu oraz żywic. Po użyciu tych frezów, a przed rozpoczęciem polerowania, zaleca się zastosowanie precyzyjnego frezu (ISO 140 lub 134). Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są granatowy paskiem.

Zalety:

- ▶ uniwersalne zastosowanie
- ▶ ostrze krzyżowe o dużej trwałości w eksploatacji
- ▶ duży wybór kształtów
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

12 000 - 20 000 min⁻¹

Finom 190

imperial - keményfém marók keresztéllel (ISO 190). Ez az élész konstrukcióját tekintve teljes mértékben univerzális, és a koronák, valamint a szokásos fémkonstrukciók első csiszolásakor a legsűrűbben használt munkaeszközök egyike. Ezzel az éléssel elérhető gyors lecsiszolás kisebb nyomóerő használatával is. Csiszolásakor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök valamennyi fém, palládium, valamint gyantha megmunkálásához használhatók. Az utánuk következő - fényezés előtti - megmunkáló munkafolyamathoz finom (ISO 140 vagy 134) maró használata ajánlatos. A keményfém marók megkülönböztetésére sötétkék sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ univerzálisan használható
- ▶ hosszú élettartamú keresztél
- ▶ profilok nagy választéka
- ▶ nem melegszik

12 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Kulka
Gömb



50 000 min⁻¹

Walec
Henger



50 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



25 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



50 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



50 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony, długi
Henger gömbölyített, hosszú



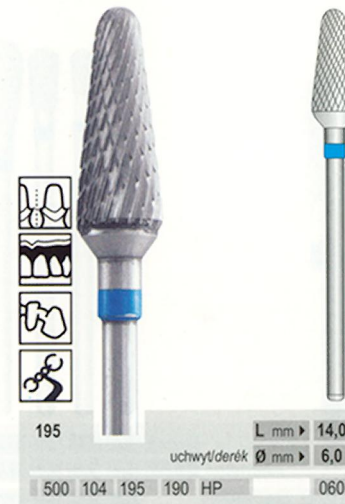
50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹ 30 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp

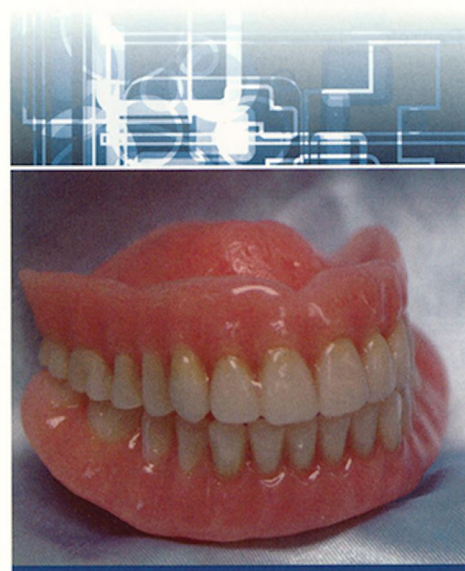


25 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



50 000 min⁻¹



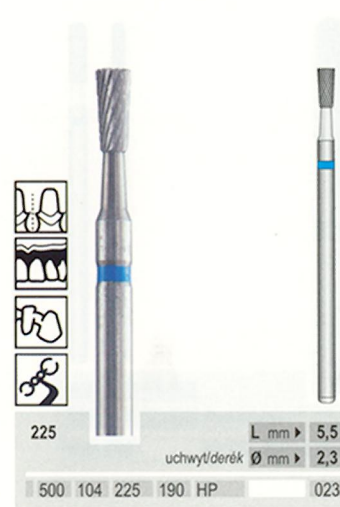
imperial

Stożek zaokrąglony
Gömblyített kúp



50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Stożek odwrócony długi
Hosszú fordított kúp



50 000 min⁻¹

Gruszka
Körte



50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Płomień wybruszony
Domború láng



25 000 min⁻¹

Pączek
Bimbó



40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

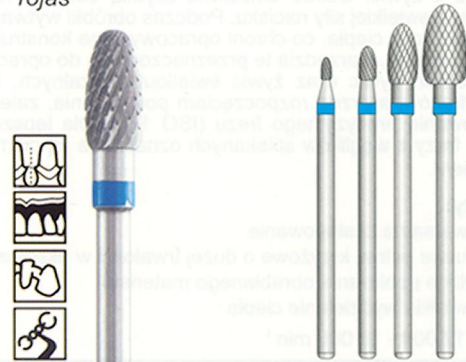
Jajko
Tojás



276 L mm ▶ 6,0
uchwyt/derék Ø mm ▶ 4,0
500 104 276 190 HP 040

40 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



277 L mm ▶ 3,0 4,5 8,0 10,5
uchwyt/derék Ø mm ▶ 1,4 2,3 4,0 6,0
500 104 277 190 HP 014 023 040 060

50 000 min⁻¹ 40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

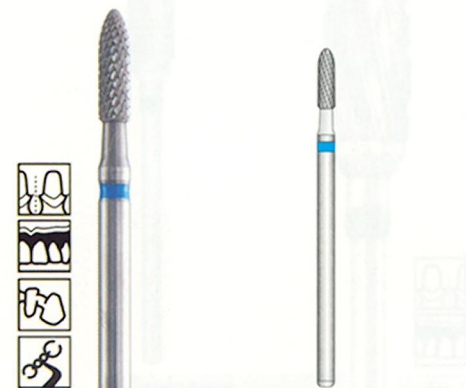
Jajko, długie
Tojás, hosszú



278 L mm ▶ 12,0
uchwyt/derék Ø mm ▶ 4,0
500 104 278 190 HP 040

40 000 min⁻¹

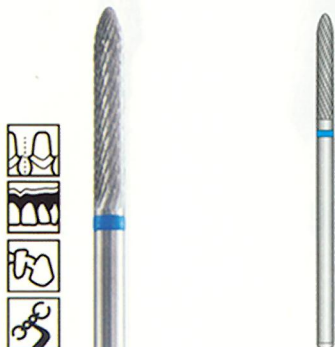
Torpeda
Torpedó



289 L mm ▶ 8,0
uchwyt/derék Ø mm ▶ 2,3
500 104 289 190 HP 023

50 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó



292 L mm ▶ 14,0
uchwyt/derék Ø mm ▶ 2,3
500 104 292 190 HP 023

50 000 min⁻¹

Ostrze 220

imperial - frezy z węglików spiekanych ze zgrubnym ostrzem krzyżowym (ISO 220). Ostrze to zostało skonstruowane jako zgrubne ostrze uniwersalne i należy do najczęściej używanych przy początkowej obróbce protez ruchomych oraz protez z żywic. Ostrze umożliwia szybką obróbkę nawet przy użyciu niewielkiej siły nacisku. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są do opracowywania wszystkich żywic oraz żywic światłoutwardzalnych. Po użyciu tych frezów, a przed rozpoczęciem polerowania, zaleca się zastosowanie precyzyjnego frezu (ISO 175). Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są ciemnozieloną paskiem.

Zalety:

- ▶ uniwersalne zastosowanie
- ▶ zgrubne ostrze krzyżowe o dużej trwałości w eksploatacji
- ▶ szybkie pobieranie obrabianego materiału
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

12 000 - 15 000 min⁻¹

Finom 220

imperial - keményfém marók durva keresztlével (ISO 220). Ez az élés konstrukcióját tekintve univerzális durva, és a kivethető pótfogsorok illetve gyanta alapú fogpótlások első csiszolásánál a legűrűbben használt munkaeszközök egyike. Ezzel az éléssel elérhető gyors lecsiszolás kisebb nyomóerő használata mellett is. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök valamennyi gyanta és fényre keményedő gyanta megmunkálásához használhatók. Az utánuk következő - fényezés előtti - megmunkáló munkafolyamathoz finom (ISO 175) maró használata ajánlatos. A keményfém marók megkülönböztetésére sötétzöld sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ univerzálisan használható
- ▶ hosszú élettartamú durva keresztlé
- ▶ csiszolt anyag gyors eltávolítása
- ▶ nem melegszik

12 000 - 15 000 min⁻¹

imperial

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



25 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



40 000 min⁻¹, 30 000 min⁻¹, 25 000 min⁻¹

Gruszka
Körte



25 000 min⁻¹

Pączek
Bimbó



25 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



274 L mm ▶ 14,0
uchwył/derék Ø mm ▶ 6,0
500 104 274 220 HP 060

25 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



277 L mm ▶ 8,0
uchwył/derék Ø mm ▶ 4,0
500 104 277 220 HP 040

40 000 min⁻¹

frezy z węglików spiekanych
keményfémes marók

zgrubne ostrze krzyżowe
durva keresztcsiszoló

Ostrze KNP

imperial - frezy z węglików spiekanych ze zgrubnym ostrzem krzyżowym (ISO KNP). Ostrze to zostało skonstruowane jako uniwersalne ostrze do zgrubnego opracowywania wszystkich konstrukcji metalowych oraz protez z żywicy. Ostrze umożliwia szybką obróbkę nawet przy użyciu niewielkiej siły nacisku. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są do opracowywania wszystkich żywic oraz żywic światłoutwardzalnych. Po użyciu tych frezów, a przed rozpoczęciem polerowania, zaleca się zastosowanie precyzyjnego frezu. Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są zielonym paskiem.

Zalety:

- ▶ uniwersalne zastosowanie
- ▶ zgrubne ostrze krzyżowe o dużej trwałości w eksploatacji
- ▶ szybkie pobieranie obrabianego materiału
- ▶ tylko najczęściej stosowane kształty

15 000 - 20 000 min⁻¹

Finom KNP

imperial - keményfém marók durva keresztélel (ISO KNP). Ez az élés konstrukcióját tekintve univerzális, és valamennyi fémkonstrukció, valamint gyanta alapú fogpótlások durva megmunkálásához alkalmas. Ezzel az éléssel elérhető gyors lecsiszolás kisebb nyomóerő használata mellett is. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök valamennyi gyanta és fényre keményedő gyanta megmunkálásához használatosak. Az utánuk következő - fényezés előtti - megmunkáló munkafolyamathoz finom. A keményfém marók megkülönböztetésére zöld sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ univerzálisan használható
- ▶ hosszú élettartamú durva keresztél
- ▶ csiszolt anyag gyors eltávolítása
- ▶ csak a leghasználatosabb kialakításban

15 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



50 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



50 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó



50 000 min⁻¹

Ostrze 154

imperial - frezy z węglików spiekanych z ostrzem spiralnym, mającym poprzeczne nacięcia na całej długości (ISO 154). Ostrze to jest szczególnie lubiane ze względu na swoją precyzję, a jednocześnie agresywność. Po obróbce pozostają równe i wygładzone powierzchnie górne. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są przede wszystkim do opracowywania tytanu, jak również wszystkich metali z zastrzeżeniem, że nie będą stosowane na krawędziach konstrukcji. Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są granatowy paskiem.

Zalety:

- ▶ najczęściej używany frez do tytanu
- ▶ ostrza spiralne z poprzecznymi nacięciami
- ▶ duży wybór kształtów
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

15 000 - 20 000 min⁻¹

Finom 154

imperial - keményfém marók spirálélel, teljes hosszban keresztbemetszésekkel (ISO 154). Ez az élezés rendkívül népszerű, mivel finom kivitelezésű, de egyben agresszív is. A csiszolás végeredménye sima, egyenletlenségektől mentes felület. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök elsősorban titán, továbbá valamennyi fém megmunkálásához használatosak. Konstrukció élein ne használjuk. A keményfém marók megkülönböztetésére sötétkék sávot használnak.

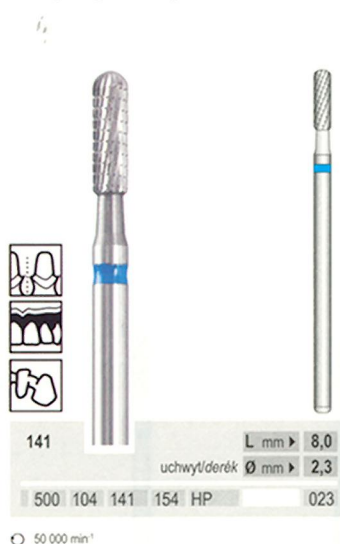
Előnyei:

- ▶ titánhoz alkalmas, leggyakrabban használatos maró
- ▶ spirálél, keresztbemetszések
- ▶ profilok nagy választéka
- ▶ nem melegszik

15 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



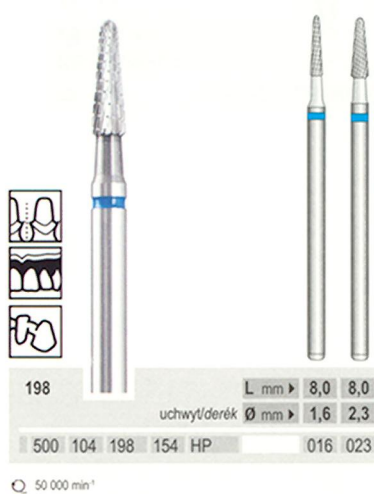
Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



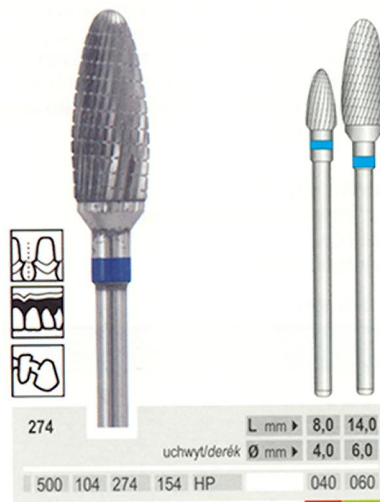
imperial

Pączek
Bimbó



Q 40 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



Q 40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



Q 50 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó



Q 50 000 min⁻¹

Ostrze 176

imperial - frezy z węglików spiekanych z ostrzem spiralnym, mającym poprzeczne nacięcia na całej długości (ISO 176). Ostrze to jest szczególnie lubiane ze względu na swoją agresywność i płynne odprowadzanie opracowanego materiału. Po obróbce pozostają równe i wygładzone powierzchnie górne. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są przede wszystkim do opracowywania żywic, akrylu i wszystkich metali.

Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są zielonym paskiem.

Zalety:

- ▶ ostrza spiralne z poprzecznymi nacięciami
- ▶ agresywne ostrze
- ▶ ostrze o bardzo wysokich zdolnościach czyszczących
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

10 000 - 20 000 min⁻¹

Finom 176

imperial - keményfém marók spirálélel, teljes hosszban durva keresztbemetszésekkel (ISO 176). Ez az élezés rendkívül népszerű, agresszivitása és a csiszolt anyag általa történő egyenletes eltávolítása miatt. A csiszolás végeredménye sima, egyenetlenségektől mentes felület. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök elsősorban gyanta, akrilát, valamint valamennyi fém megmunkálásához használhatók. A keményfém marók megkülönböztetésére zöld sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ spirálél, keresztbemetszések
- ▶ agresszív élezés
- ▶ rendkívül nagyteljesítményű tisztító képességgel rendelkező élezés
- ▶ nem melegszik

10 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Stožek zaokruglony
Gömbölyített kúp



40 000 min⁻¹

Płomień wybrzuszony
Domború láng



25 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



25 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



40 000 min⁻¹

Ostrze 175

imperial - frezy z węglików spiekanych z drobnym ostrzem spiralnym (ISO 175). Ostrze to jest szczególnie lubiane ze względu na swoją precyzję i płynne odprowadzanie opracowywanego materiału. Po obróbce pozostają równe i wygładzone powierzchnie górne. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są przede wszystkim do opracowywania żywic, akrylu i żywic światłoutwardzalnych. Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są niebieski paskiem.

Zalety:

- ▶ drobne ostrze spiralne
- ▶ równe opracowane powierzchnie
- ▶ ostrze o bardzo wysokich zdolnościach czyszczących
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

12 000 - 15 000 min⁻¹

Finom 175

imperial - keményfém marók finom spirálélel (ISO 175). Ez az élezés rendkívül népszerű, mivel finom kivitelezésű, és a csiszolt anyagot egyenesen képes eltávolítani. A csiszolás végeredménye sima, egyenetlenségektől mentes felület. Csiszolásakor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök elsősorban gyanta, akrilát, valamint fényre keményedő gyanta megmunkálásához használatosak. A keményfém marók megkülönböztetésére kék sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ finom spirálél
- ▶ simára csiszolt felületek
- ▶ rendkívül nagyteljesítményű tisztító képességgel rendelkező élezés
- ▶ nem melegszik

12 000 - 15 000 min⁻¹

imperial

Kulka
Gömb



Walec
Henger



Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Gruszka
Körte

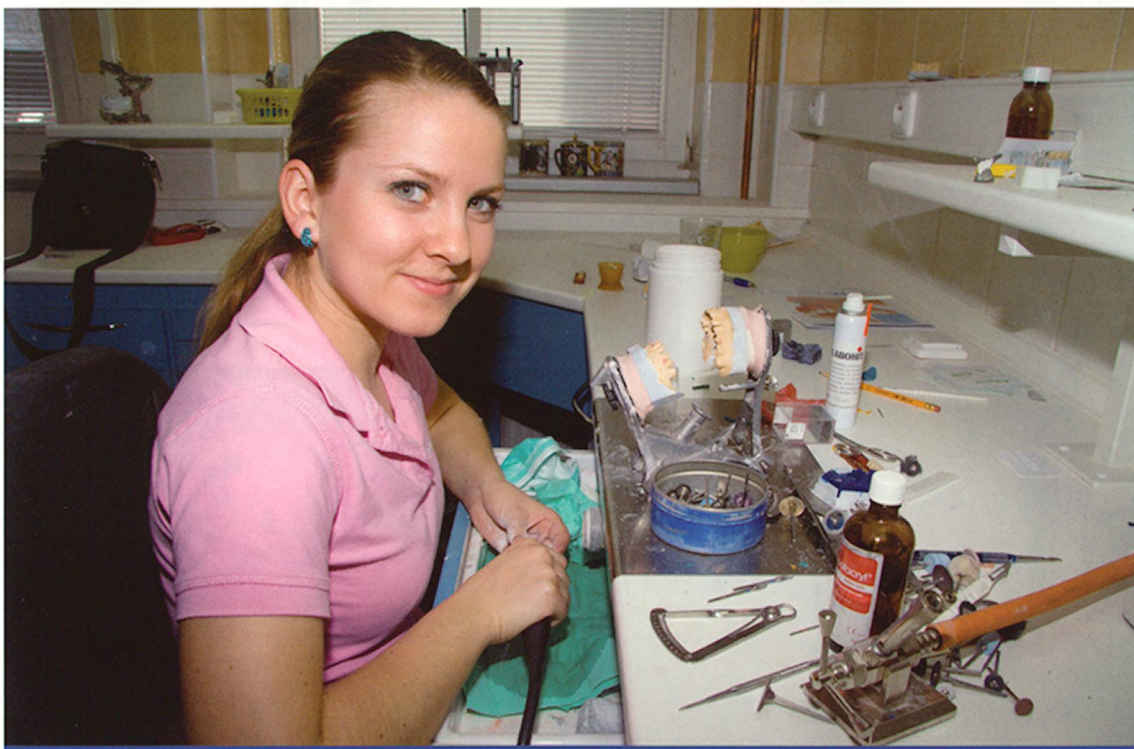


25 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



25 000 min⁻¹



Ostrze 215

imperial - frezy z węglików spiekanych z ostrzem spiralnym (ISO 215). Ostrze to jest szczególnie lubiane ze względu na swoją prostotę oraz płynne odprowadzanie opracowanego materiału. Po obróbce pozostają równe i wygładzone powierzchnie górne. Narzędzia te przeznaczone są do zgrubnego opracowywania żywic (przede wszystkim protez ruchomych).

Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczone są zielonym paskiem.

Zalety:

- ▶ drobne ostrze spiralne
- ▶ szybkie odprowadzanie opracowywanego materiału
- ▶ ostrze o bardzo dużych możliwościach czyszczących
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

12 000 - 20 000 min⁻¹

Finom 215

imperial - keményfém marók spirálélel (ISO 215). Ez az élezés rendkívül népszerű, mivel finom kivitelezésű, és a csiszolt anyagot egyenletesen képes eltávolítani. A csiszolás végeredménye sima, egyenletlenségektől mentes felület. Ezek a munkaeszközök gyanta (elsősorban kivehető pótfogsorok) durva megmunkálására.

A keményfém marók megkülönböztetésére zöld sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ spirál él
- ▶ csiszolt anyag gyors eltávolítása
- ▶ rendkívüli öntisztító képességgel rendelkező élezés
- ▶ nem melegszik

12 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

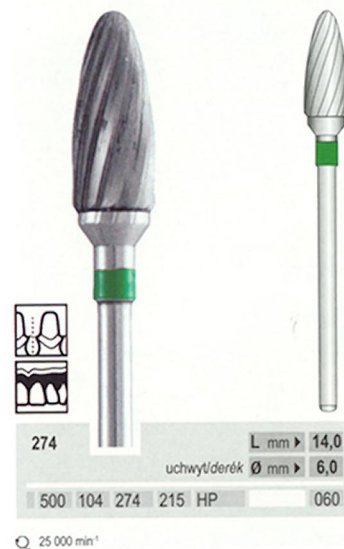
Gruszka
Körte



Pączek
Bimbó



Granat
Hegyes Láng



Ostrze 223

imperial - frezy z węglików spiekanych z bardzo zgrubnym ostrzem krzyżowym (ISO 223). Ostrze to, ze względu na konstrukcję, jest bardzo zgrubnym ostrzem i należy do najczęściej używanych podczas wstępnej obróbki modeli gipsowych. Ostrze to umożliwia szybką obróbkę nawet przy stosowaniu niewielkiej siły nacisku. Narzędzia te przeznaczone są do opracowywania gipsu oraz ewentualnie do zgrubnej obróbki żywicy.

Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są czarnym paskiem.

Zalety:

- ▶ ekstra zgrubna obróbka
- ▶ ostrze krzyżowe o dużej trwałości eksploatacyjnej
- ▶ wydajne odprowadzanie opracowywanego materiału
- ▶ doskonałe efekty samoczyszczące ostrza

10 000 - 15 000 min⁻¹

Finom 223

imperial - keményfém marók extra durva keresztélel (ISO 223). Ez az élezés konstrukcióját tekintve rendkívül durva, és a gipsz modellek első csiszolásánál a legsűrűbben használt munkaeszközök egyike. Ezzel az élezéssel elérhető gyors lecsiszolás kisebb nyomóerő használata mellett is. Ezek a munkaeszközök gipsz, esetleg gyanta nagyon durva megmunkálásához használatosak.

A keményfém marók megkülönböztetésére fekete sávot használnak.

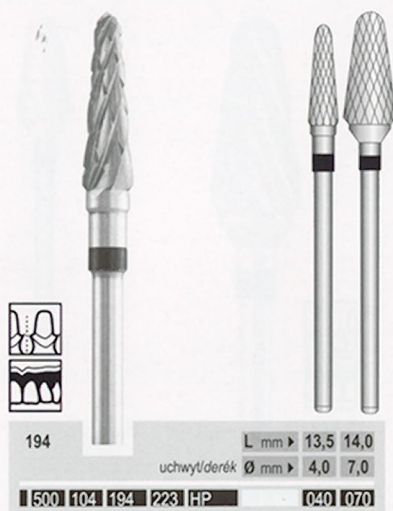
Előnyei:

- ▶ extra durva csiszolás
- ▶ hosszú élettartamú keresztél
- ▶ csiszolt anyag eltávolítása nagyobb mennyiségben
- ▶ rendkívüli öntisztító képességgel rendelkező élezés

10 000 - 15 000 min⁻¹

imperial

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



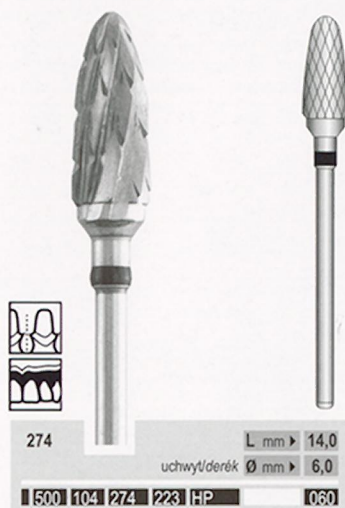
40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



25 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



25 000 min⁻¹



Ostrze SGF

imperial - frezy z węglików spiekanych z ekstra zgrubnym ostrzem spiralnym oraz fazą wsteczną (ISO SGF). Faza wsteczna na ostrzu zapewnia lepsze pobieranie materiału oraz pozostawia równe powierzchnie. Ostrze to umożliwia szybką obróbkę nawet przy stosowaniu niewielkiej siły nacisku. Narzędzia te przeznaczone są do opracowywania gipsu oraz ewentualnie do zgrubnej obróbki żywic.

Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczone są czarnym paskiem.

Zalety:

- ▶ ekstra zgrubna obróbka
- ▶ ostrze spiralne z fazą wsteczną
- ▶ wydajne odprowadzanie opracowywanego materiału
- ▶ doskonałe efekty samoczyszczące ostrza

10 000 - 15 000 min⁻¹

Finom SGF

imperial - keményfém marók extra durva spirállel és visszirányos vezetőrészsel (ISO SGF). Az élezés visszirányos vezetése elősegíti az anyag jobb eltávolítását, és sima felületet ad. Ezzel az élezéssel elérhető gyors lecsiszolás kisebb nyomóerő használata mellett is.

Ezek a munkaeszközök gipsz, esetleg gyanta nagyon durva megmunkálásához használatosak.

A keményfém marók megkülönböztetésére fekete sávot használnak.

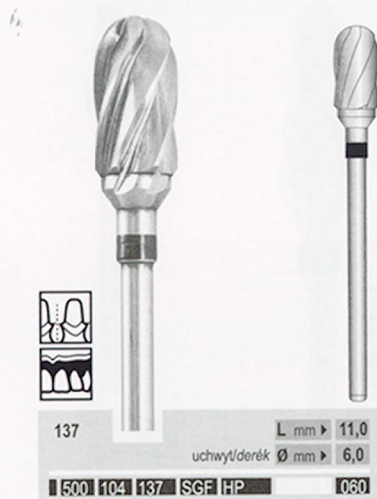
Előnyei:

- ▶ extra durva csiszolás
- ▶ visszirányos spirálél
- ▶ csiszolt anyag eltávolítása nagyobb mennyiségben
- ▶ rendkívüli öntisztító képességgel rendelkező élezés

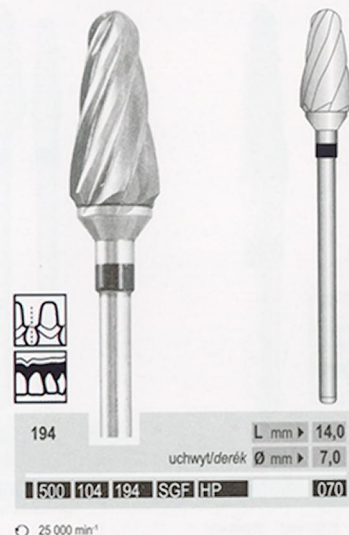
10 000 - 15 000 min⁻¹

imperial

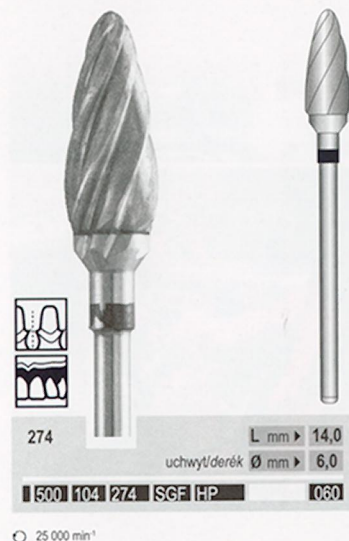
Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Granat
Hegyes Láng



Ostrze LSQ

imperial - frezy z węglików spiekanych z drobnym prostym ostrzem mającym poprzeczne nacięcia na całej długości (ISO LSQ). Ostrze to jest szczególnie lubiane ze względu na swoją agresywność oraz płynne odprowadzanie obrabianego materiału do opracowania materiałów termoplastycznych. Po obróbce pozostają równe i wygładzone powierzchnie górne. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są przede wszystkim do opracowywania żywic, akrylu i wszystkich metali. Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są dwoma kolorowymi paskami - fioletowym i niebieskim paskiem.

Zalety:

- ▶ drobne proste ostrze z poprzecznymi nacięciami
- ▶ agresywne ostrze nadające się do obróbki metali.
- ▶ ostrze o bardzo wysokich zdolnościach czyszczących
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

15 000 - 20 000 min⁻¹

Finom LSQ

imperial - keményfém marók finom síkéllel, teljes hosszban keresztbemetszésekkel (ISO LSQ). Ez az élezés rendkívül népszerű, mivel agresszív és lágy anyagok megmunkálásánál a csiszolt anyagot egyenletesen képes eltávolítani. A csiszolás végeredménye sima, egyenetlenségektől mentes felület. Csiszolás-kor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök elsősorban gyanta, akrilát, továbbá valamennyi fém megmunkálásához használhatosak. A keményfém marók megkülönböztetésére két színes csikok - lila és kék sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ finom síkél, keresztbemetszések
- ▶ fémekhez is alkalmas agresszív élezés
- ▶ rendkívüli öntisztító képességgel rendelkező élezés
- ▶ nem melegszik

15 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Stožek zaokráglony
Gömbölyített kúp



40 000 min⁻¹

Páczek
Bimbó



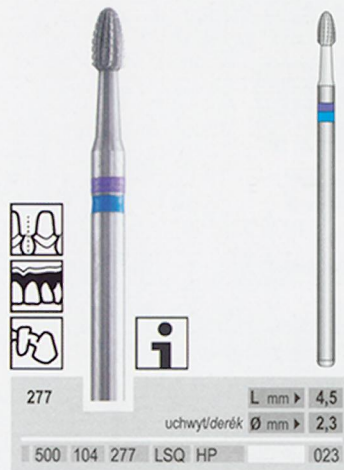
40 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



40 000 min⁻¹ 25 000 min⁻¹

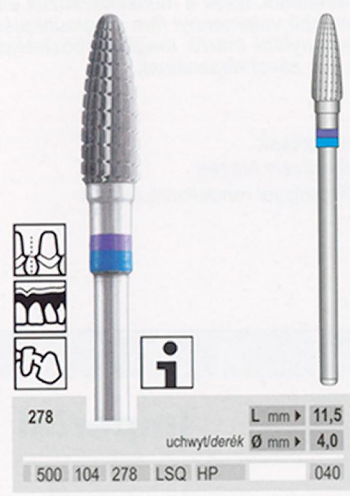
Jajko
Tojás



50 000 min⁻¹

imperial

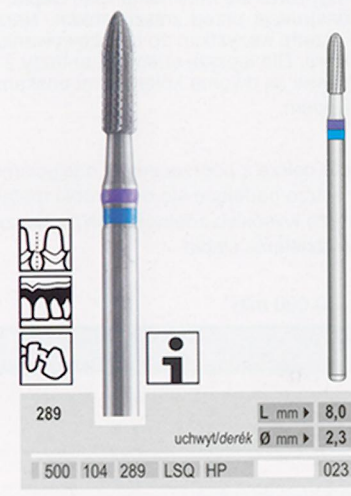
Jajko, długie
Tojás, hosszú



278	L mm ▶ 11,5
uchwyt/derék Ø mm ▶ 4,0	
500 104 278 LSQ HP	040

Q 40 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó



289	L mm ▶ 8,0
uchwyt/derék Ø mm ▶ 2,3	
500 104 289 LSQ HP	023

Q 50 000 min⁻¹



Ostrze LGQ

imperial - frezy z węglików spiekanych ze zgrubnym prostym ostrzem, mającym zgrubne poprzeczne nacięcia na całej długości (ISO LGQ). Ostrze to jest szczególnie lubiane ze względu na swoją agresywność oraz płynne odprowadzanie obrabianego materiału. Z uwagi na swoją konstrukcję najlepsze jest do opracowywania materiałów termoplastycznych. Po obróbce pozostają równe i wygładzone powierzchnie górne. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Narzędzia te przeznaczone są przede wszystkim do opracowywania żywic, akrylu i żywic termoplastycznych. Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są dwoma kolorowymi paskami - zielonym i czarnym paskiem.

Zalety:

- ▶ zgrubne proste ostrze z poprzecznymi nacięciami
- ▶ agresywne ostrze
- ▶ ostrze o bardzo wysokich zdolnościach czyszczących
- ▶ nadaje się do użycia także do materiałów termoplastycznych
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

10 000 - 20 000 min⁻¹

Finom LGQ

imperial - keményfém marók durva síkéllel, teljes hosszban keresztbemetszésekkel (ISO LGQ). Ez az élezés rendkívül népszerű, mivel agresszív és a csiszolt anyagot egyenletesen képes eltávolítani. Konstrukcióját tekintve leginkább lágy anyagok megmunkálásához alkalmas. A csiszolás végeredménye sima, egyenetlenségektől mentes felület. Csiszoláskor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök elsősorban gyanta, akrilát, lágy gyanta megmunkálásához használatosak. A keményfém marók megkülönböztetésére két színes csikok - zöld és fekete sávot használnak.

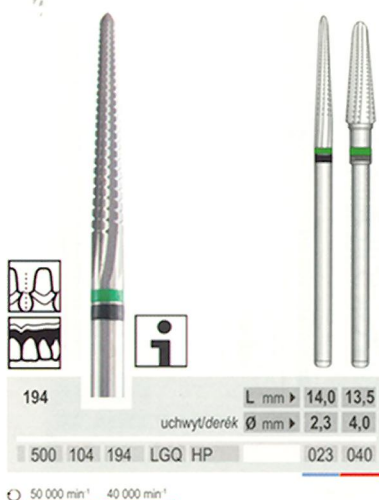
Előnyei:

- ▶ durva síkél, keresztbemetszések
- ▶ agresszív élezés
- ▶ rendkívüli öntisztító képességgel rendelkező élezés
- ▶ lágy anyagokhoz is használható
- ▶ nem melegszik

10 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Stožek zaokruglony
Gömbölyített kúp



Gruszka
Körte



Granat
Hegyes Láng



Ostrze NEM - ostrze chronione patentem

imperial - wyjątkowe frezy z węglików spiekanych, chronione patentem, z dwoma różnymi ostrzami spiralnymi (grubym i drobnym), mającymi poprzeczne nacięcia na całej długości (ISO NEM). Ostrze to jest jednym z najbardziej lubianych ze względu na swoją agresywność oraz płynne, odprowadzanie obrabianego materiału, a jednocześnie tworzenie gładkiej powierzchni, którą można od razu polerować. Podczas obróbki wytwarza się niewielka ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Są to narzędzia uniwersalne, przeznaczone do opracowywania wszystkich metali, żywic i materiałów kompozytowych. Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są dwoma kolorowymi pomańczowymi paskami.

Zalety:

- ▶ wyjątkowe ostrze chronione patentem
- ▶ dwa ostrza na jednej części roboczej
- ▶ równa powierzchnia po obróbce
- ▶ ostrze o bardzo wysokich zdolnościach czyszczących
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

12 000 - 20 000 min⁻¹

Finom NEM - szabadalmazott vágóél

imperial - egyedülálló, szabadalommal védett keményfém marók, két különböző spirállel (durva és finom), teljes hosszan keresztbemetszésekkel (ISO NEM). Az ilyen élezésű munkaeszközök a legnépszerűbbek közé tartoznak, mivel egyrészt agresszívak, másrészt a csiszolt anyagot egyenletesen képesek eltávolítani, mindezt sima felület elérése mellett. Csiszolásakor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök rendkívül univerzális felhasználhatósággal bírnak, és valamennyi fém, gyanta és kompozit anyagok megmunkálására alkalmasak. A keményfém marók megkülönböztetésére két narancssárga csíkkal sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ egyedülálló, szabadalommal védett élezés
- ▶ két élezés egy munkaeszközön
- ▶ simára csiszolt felület
- ▶ rendkívüli öntisztító képességgel rendelkező élezés
- ▶ nem melegszik

12 000 - 20 000 min⁻¹

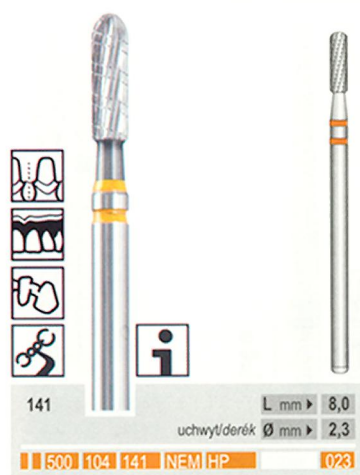
imperial

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



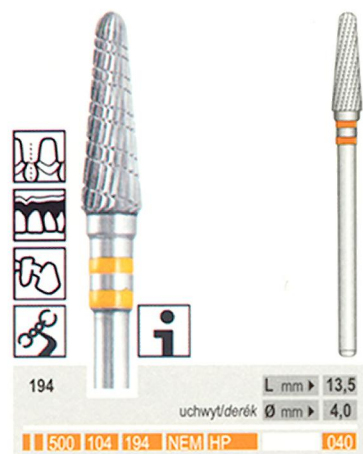
25 000 min⁻¹

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



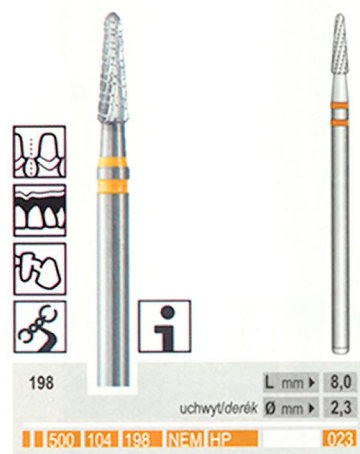
50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



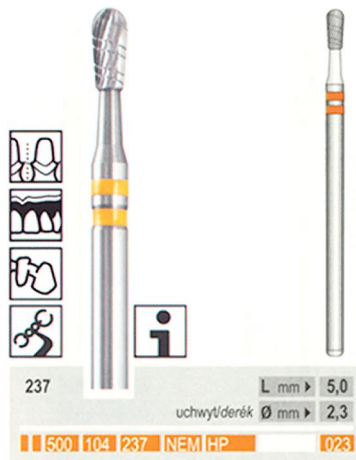
40 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



50 000 min⁻¹

Gruszka
Körte



50 000 min⁻¹

Pączek
Bimbó



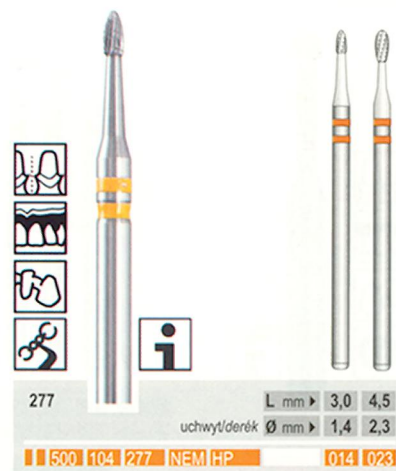
40 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



25 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



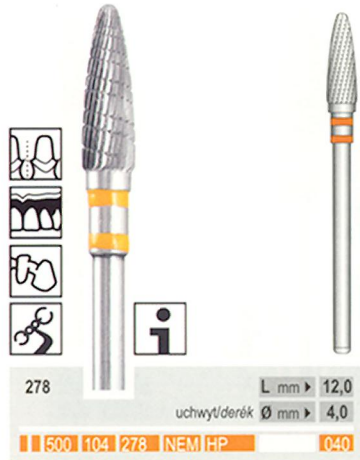
25 000 min⁻¹

frezy z węglików spiekanych
keményfémek marók

specjalne łączone ostrze NEM
speciális kombinált csiszoló NEM

imperial

Jajko, długie
Tojás, hosszú



Q 40 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó

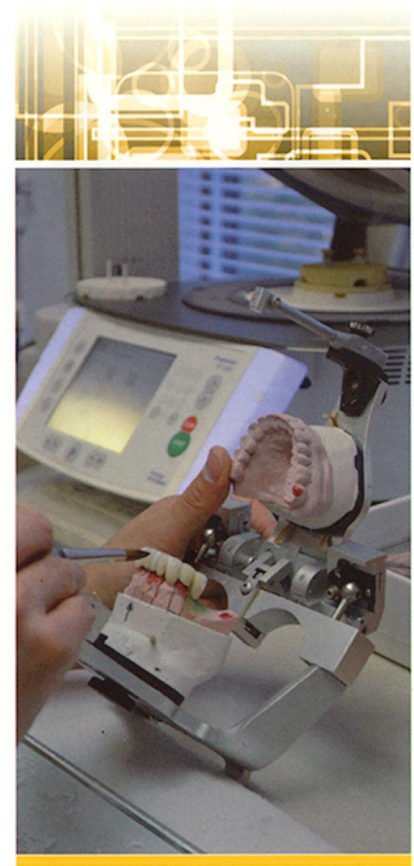


Q 50 000 min⁻¹

Kulka
Gömb



Q 50 000 min⁻¹



Ostrze RRX - ostrze chronione patentem

imperial - wyjątkowe frezy z węglików spiekanych, chronione patentem z dwoma różnymi ostrzami krzyżowymi (grubym i drobnym) - (ISO RRX). Ostrze to jest jednym z najbardziej lubianych ze względu na swoją agresywność i płynne odprowadzanie obrabianego materiału. Po użyciu tego frezu zaleca się zastosowanie frezu z cieńszym ostrzem w celu wygładzenia powierzchni. Podczas obróbki wytwarza się minimalna ilość ciepła, co chroni opracowywane konstrukcje przed zniszczeniem. Są to narzędzia uniwersalne, przeznaczone do opracowywania wszystkich metali i żywic.

Dla lepszej orientacji te frezy z węglików spiekanych oznaczane są dwoma kolorowymi paskami - pomarańczowym i czerwonym paskiem.

Zalety:

- ▶ wyjątkowe ostrze chronione patentem
- ▶ dwa ostrza na jednej części roboczej
- ▶ agresywne ostrze krzyżowe do szybkiej obróbki
- ▶ ostrze o bardzo dużych możliwościach czyszczących
- ▶ niewielkie wydzielanie ciepła

15 000 - 20 000 min⁻¹

Finom RRX - szabadalmazott vágóél

imperial - egyedülálló, szabadalommal védett keményfém marók, két különböző spirállélel (durva és finom), teljes hosszban keresztbemetszésekkel - (ISO RRX). Az ilyen élézésű munkaeszközök a legnépszerűbbek közé tartoznak, mivel egyrészt agresszívak, másrészt a csiszolt anyagot egyenletesen képesek eltávolítani, mindezt sima felület elérése mellett. Csiszolásakor minimális hőmennyiség keletkezik, és ez óvja a megmunkált munkadarabot a tönkremeneteltől. Ezek a munkaeszközök rendkívül univerzális felhasználhatósággal bírnak, és valamennyi fém, gyanta és kompozit anyagok megmunkálására alkalmasak. A keményfém marók megkülönböztetésére két színes csíkok - narancssárga és piros sávot használnak.

Előnyei:

- ▶ egyedülálló, szabadalommal védett élézés
- ▶ két élézés egy munkaeszközön
- ▶ agresszív keresztél gyors csiszoláshoz
- ▶ rendkívül nagyteljesítményű tisztító képességgel rendelkező élézés
- ▶ nem melegszik

15 000 - 20 000 min⁻¹

imperial

Walec zaokrąglony
Henger gömbölyített



50 000 min⁻¹

Stožek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



40 000 min⁻¹

Stožek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



50 000 min⁻¹

Gruszka
Körte



50 000 min⁻¹

imperial

Pączek
Bimbó



Q 40 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



Q 25 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



Q 40 000 min⁻¹

Jajko
Tojás



Q 50 000 min⁻¹

Jajko, długie
Tojás, hosszú



Q 40 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó



Q 50 000 min⁻¹

imperial

Stožek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



Q 50 000 min⁻¹

Szpic
Spicc



Q 50 000 min⁻¹

Szpic
Spicc



Q 50 000 min⁻¹

Stožek zaokrąglony
Kónusz



Q 50 000 min⁻¹

Frezy z węglików spiekanych dla leworęcznych / keményfém marók balkezeseznek

imperial

Jajko
Tojás



50 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



40 000 min⁻¹

Torpeda
Torpedó



40 000 min⁻¹

Stożek zaokrąglony
Gömbölyített kúp



40 000 min⁻¹

Granat
Hegyes Láng



25 000 min⁻¹

Instrumenty w gabinetach stomatologicznych i laboratoriach.

Grupa Rodentica specjalizuje się w rozwoju, produkcji oraz sprzedaży rotacyjnych instrumentów stomatologicznych. Naszym celem jest zapewnienie dostawy wysokiej jakości produktów wykonanych z najwyższą precyzją oraz przy użyciu najlepszych materiałów.

Oferujemy szeroki asortyment instrumentów stosowanych w gabinetach oraz laboratoriach stomatologicznych.

Nasz zespół specjalistów został poddany szkoleniom w oparciu o najnowocześniejsze trendy.

.... to, co najlepsze dla Twojego uśmiechu

Firma Rodentica posiada certyfikat zgodności z europejskimi normami ISO 9001 i ISO 13485.

Oferujemy

Szeroki zakres instrumentów rotacyjnych do standardowych zastosowań w stomatologii, chirurgii stomatologicznej, ortodontji, implantologii i higienie jamy ustnej.



stomatologia

Frezy do „otwartych” systemów CAD/CAM-System



CAD/CAM

Narzędzia rotacyjne do standardowych zastosowań w pracy technika dentysty, stosowanych podczas obróbki metali szlachetnych i nieszlachetnych, gipsu, materiałów kompozytowych, akrylu, ceramiki lub ceramiki cyrkonowej



protetyka

Sprzęt do gabinetów stomatologicznych i laboratoriów



urządzenia

Eszközök fogorvosi és fogtechnikai laboratóriumok.

A Rodentica csoport specialista a sztomatológiai rotációs műszerek fejlesztése, gyártása és értékesítése terén. A célunk, hogy biztosítsuk a magas minőségű termékek szállítását, amelyek a legnagyobb precizitással és a legjobb minőségű alapanyagok használatával vannak gyártva.

A fogászati rendelők és laboratóriumok számára a műszerek széles skáláját kínáljuk.

Szakemberekből álló csoportunk a legmodernebb trendeknek megfelelően vannak oktatva.

.... a legjobbat az Ön mosolyáért

A Rodentica cég a 9001 és 13485 szabványoknak megfelelő bizonylatot nyert.

Amit kínálunk:

a rotációs eszközök széles skáláját kínálja a fogászati kezeléshez, a szájsebészethez, esztétikai fogászathoz, implantológiához és szájhigiénéhez.



fogorvos

a marók széles skáláját kínálja „nem zárt” CAD/CAM rendszerekhez.



CAD/CAM

a rotációs eszközök széles skáláját kínálja a fogtechnikusi munkákhoz a nem nemesfémek megmunkálása, nemesfémek megmunkálása, gipsz, kompozit anyagok, műanyagok, kerámia vagy cirkónia kerámia megmunkálása során.



fogtechnikus

Muszaki eszközök, Praxis és Labor



műszerek

The logo for rodentica, featuring the word "rodentica" in a blue, lowercase, sans-serif font. The letter "o" is replaced by a stylized orange and yellow circular graphic. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the "a". The background of the top section of the page is a light blue-grey with a faint, abstract pattern of white lines and shapes, resembling a technical or architectural drawing.

Polska Spółka z o.o.

Michejdy 12
3-448 Cieszyn

48 338 510 717

48 338 510 717

w.rodentica.eu

polska@rodentica.eu



ica Hungária Kft.

Köölaj u.2.
922 Komárom

+36 34 542 930

+36 34 542 931

w.rodentica.eu

tica@t-online.hu

tem EN ISO 9001 - EN ISO 13485