

## WSZYSTKO O NARZĘDZIACH

Oryginalne narzędzia firmy WEINIG  
gwarancją perfekcyjnej obróbki elementów





## Bezpośrednia obróbka drewna to zadanie narzędzi!

Nawet najlepsze urządzenie pracuje na tyle precyzyjnie, na ile pozwalają mu narzędzia, w które jest uzbrojone. Im lepsze jest dopasowanie urządzenia i narzędzi, tym większa jest możliwość osiągnięcia lepszych rezultatów podczas pracy. WEINIG oferuje Państwu wszystkie narzędzia, stosowane do strugania i profilowania:

- narzędzia PowerLock
- hydronarzędzia
- narzędzia o mocowaniu konwencjonalnym
- wały nożowe

W celu zapewnienia nadzwyczaj precyzyjnej obróbki została stworzona seria Rondamat – nasz uniwersalny program szlifierek do narzędzi. Dzięki niej mogą Państwo naostrzyć noże profilowe, strugarskie jak również frezy oraz wykonywać narzędzia skrawające dla każdego, żądanego profilu – szybko, dokładnie, ekonomicznie.

Ofertę naszych narzędzi uzupełniają systemy pomiarowe i wskaźniki. Wszystkie te elementy razem gwaran-

tują najwyższą precyzję profilowania i równocześnie nadzwyczajną oszczędność czasu przezbrajania.

Jako światowy lider produkcji maszyn do obróbki drewna znamy się na rzeczy. WEINIG zaopatruje Państwa w optymalne narzędzia dla każdego typu maszyny.

**W niniejszej broszurce znajdują Państwo wszystko, co warto wiedzieć na temat narzędzi!**

# Spis treści

Wprowadzenie.....	Strona	2
<b>Najważniejsze cechy – porównanie</b>		
Oryginalne noże i frezy firmy WEINIG.....	Strona	4
Narzędzia frezarskie.....	Strona	4
<b>Elastyczność, niezależność i oszczędność czasu</b>		
Obróbka narzędzi: System szlifowania firmy WEINIG .....	Strona	6
<b>Jakość obrabianych powierzchni</b>		
Krok noża a jakość powierzchni .....	Strona	8
<b>Technologia narzędziowa</b>		
Narzędzia konwencjonalne .....	Strona	10
Hydronarzędzia.....	Strona	12
Narzędzia PowerLock .....	Strona	14
<b>Optymalizacja wydajności</b>		
Potencjał wzrostu wydajności.....	Strona	16
Technologia jointowania firmy WEINIG.....	Strona	17
<b>Wszystko zależy od ostrza!</b>		
Podstawy techniki skrawania.....	Strona	19
Materiał na narzędzia skrawające.....	Strona	20
Wszystko o nożach strugarskich i blankietach .....	Strona	21
<b>WEINIG jako firma oferująca kompletne rozwiązania</b>		
Systemy noży.....	Strona	22
Właściwe wyposażenie dodatkowe .....	Strona	23
<b>Najważniejsze jest bezpieczeństwo!</b>		
Znaki jakości i wymogi bezpieczeństwa .....	Strona	24

Motyw strony tytułowej: Narzędzia skrawające WEINIG – różnorodne i zgodne z profilem

Strona 2: Oryginalne narzędzia skrawające firmy WEINIG – Zastosowanie noży profilowanych



**Narzędzia nożowe firmy WEINIG**

Wygodna i szybka wymiana noży zgodnie z wymaganiami produkcyjnymi. Przy pomocy jednej i tej samej głowicy nożowej można wykonać wiele profili.

# Oryginalne narzędzia skrawające firmy WEINIG: Najbardziej zróżnicowane i absolutnie zgodne z profilem

**Narzędzia nożowe** składają się z głowicy nożowej i noży. Przy pomocy jednego i tego samego korpusu narzędzia można wykonać wiele profili oraz dla różnych materiałów wybrać każdorazowo najodpowiedniejsze noże.

**Narzędzia frezarskie** są natomiast narzędziami kompleksowymi, tzn. ostrza i korpusy nośne są ze sobą trwale połączone. Wynikają z tego następujące wady:

Pojedyncze narzędzie może być używane zawsze tylko do jednego profilu i musi zostać wymienione, kiedy zmieniające się materiały wymagają różnych ostrzy. Jeżeli ostrza w wyniku ostrzenia ulegną stępieniu, całe narzędzie musi zostać wymienione lub przezbrojone, co pociąga za sobą koszty.



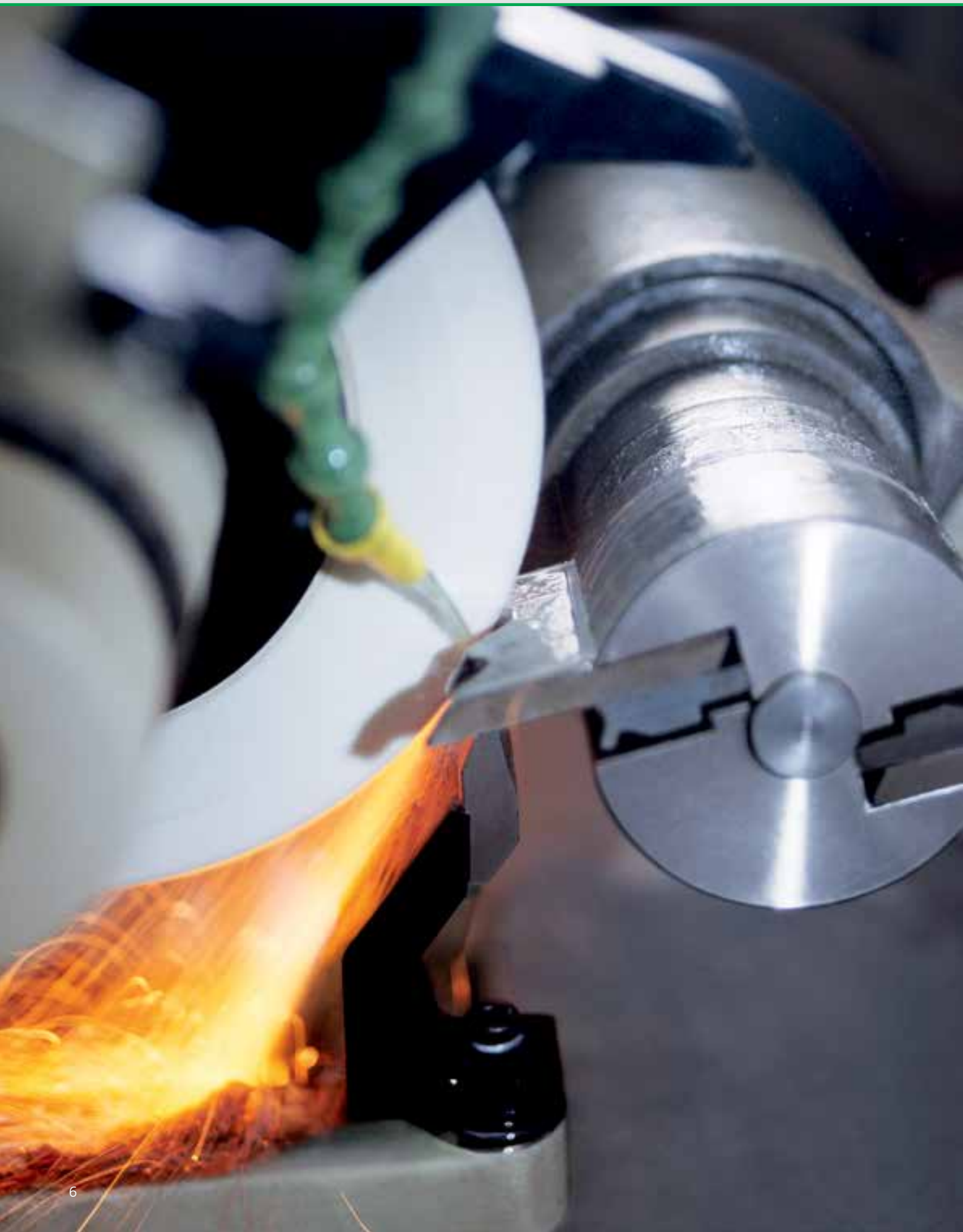
Zastosowanie narzędzi nożowych jest wydajniejsze i elastyczniejsze. Dlatego my u WEINIG'a koncentrujemy się wyłącznie na narzędziach nożowych.



**Narzędzia nożowe** są profilowane i ostrzone od grzbietu noża według jednego szablonu profilu. W ten sposób zapewniana jest absolutna zgodność z profilem i optymalne warunki skrawania – perfekcyjnie naostrzone narzędzie dla perfekcyjnego ruchu obrotowego!



**Narzędzia frezarskie** są ostrzone od przodu noża – pojedynczo lub jako cały zestaw frezów. Narzędzia te stosuje się w specjalnych przypadkach, np. przy wykonywaniu okrągłych prętów, rowków, profili sklejaných. Poprzez kąt przyłożenia ostrza, wymagany na grzbiecie narzędzia, nieuchronna jest zmiana profili przy każdym dodatkowym ostrzeniu. Dlatego nie można zagwarantować zgodności profilu.



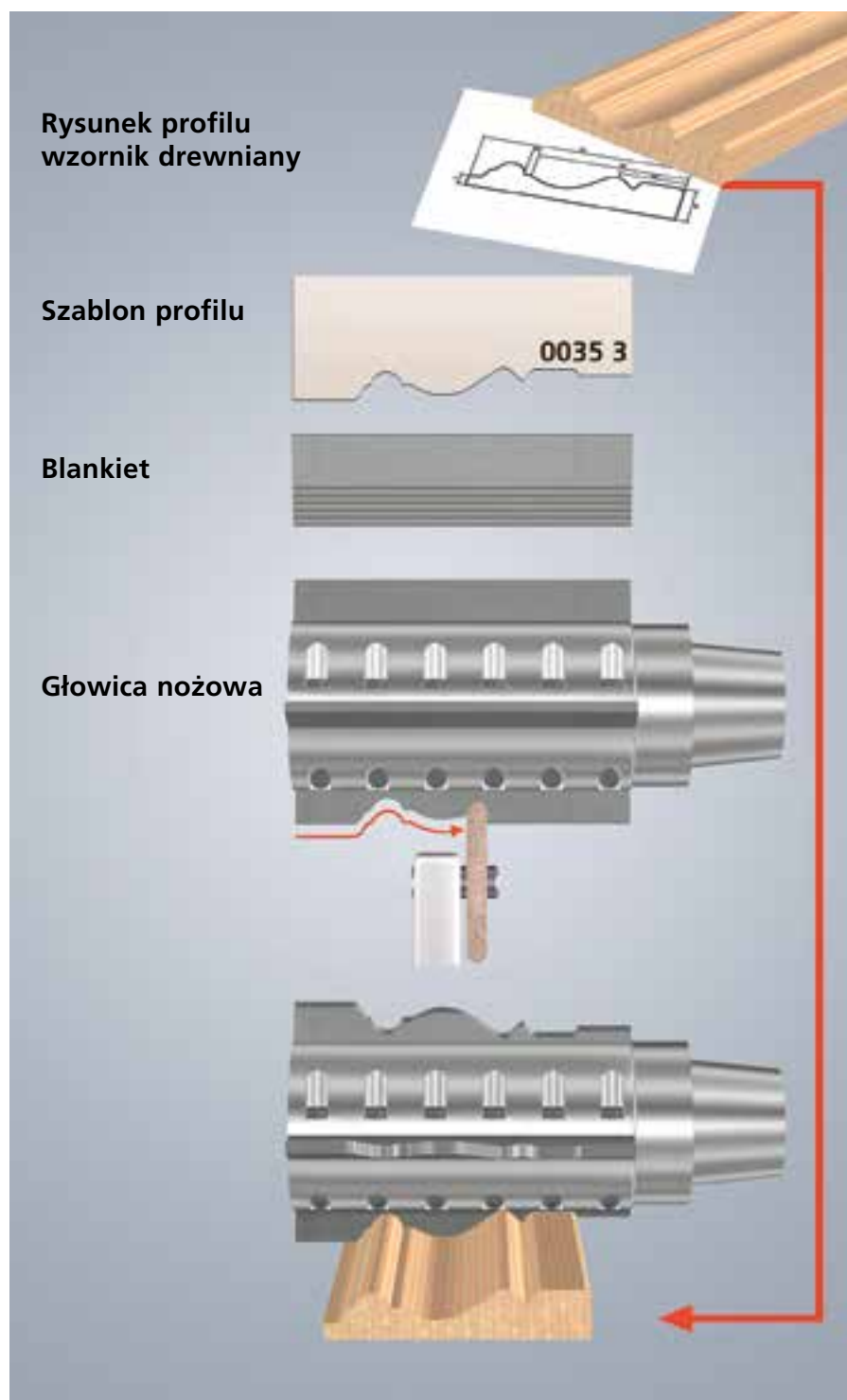
# System szlifowania firmy WEINIG: Większa elastyczność i niezależność

**Seria Rondamat firmy WEINIG to program nadzwyczajnie precyzyjnych szlifierek, wytwarzających narzędzia według indywidualnych życzeń i możliwości – dla obróbki drewna twardego lub miękkiego, płyt MDF lub tworzywa sztucznego.**

Oryginalne głowice nożowe firmy WEINIG zapewniają elastyczność i niezależność, ponieważ teraz przy ich pomocy można tworzyć samemu noże profilowe – szybko, bezproblemowo, ekonomicznie i bez zbędnego czasu oczekiwania. Obowiązuje to w stosunku do każdego zlecenia, każdej wielkości partii i każdego nawet najbardziej indywidualnego profilu.

Przy pomocy kilku prostych kroków roboczych w krótkim czasie można otrzymać gotowe do zastosowania narzędzie profilowe.

Według jednego rysunku, istniejącego profilu lub rysunku elektronicznego można wykonać szablon w skali 1:1 na frezarce szablonów CNC firmy WEINIG, zgodnie z którym przy pomocy szlifiarki Rondamat w ciągu kilku minut dokonuje się ukształtowania płytki. Właściwe ściernice mogą wykonać noże ze stali szybko tnącej i spieku twardego oraz je zaostrzyć.

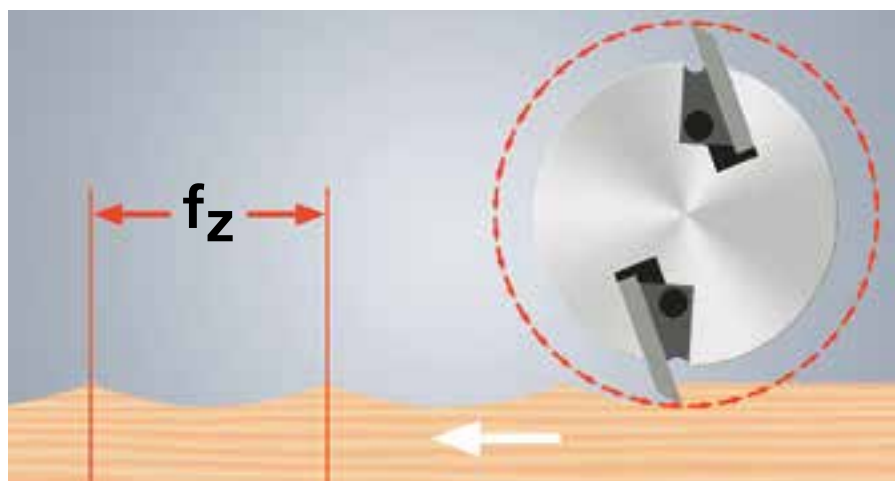




Który krok noża jest w poszczególnym przypadku właściwy, zależy od żądań dotyczących jakości powierzchni. Szczególnie gładkie powierzchnie, jak np. do produkcji mebli, wymagają krótkiego kroku noża. W obszarze drewna budowlanego może być akceptowany krok dłuższy. Zgodnie z doświadczeniem dobra jakość obrabianych powierzchni osiągnięta jest przy pomocy kroków wynoszących około 1,5 – 1,7 mm.



# Wszystko zależy od szczegółów: krok noża a jakość powierzchni



## Krok noża

Podczas strugania obracającym się narzędziem na obrabianej powierzchni powstaje wzór fal. Długość fali odpowiada odległości pomiędzy wejściem i wyjściem poszczególnych ostrzy noża w obrabiany przedmiot. Odcinek ten określany jest jako krok noża (ewent. także jako krok struga, natarcie struga, posuw na ostrze).

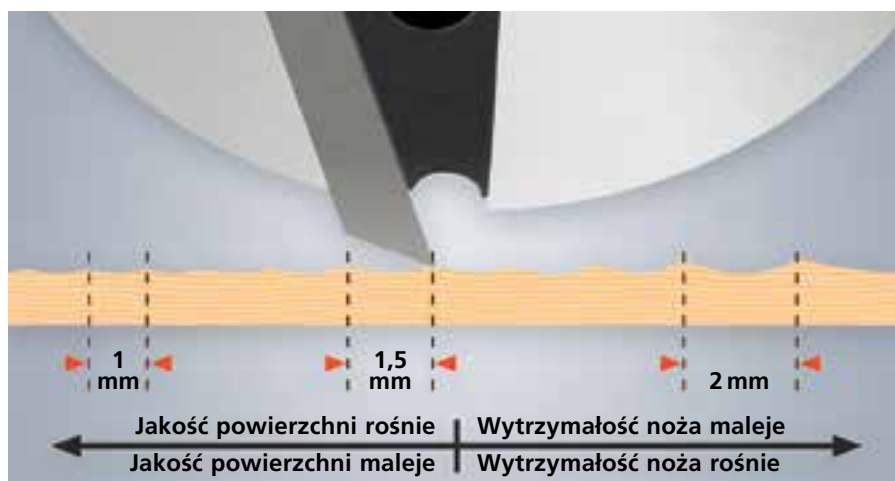
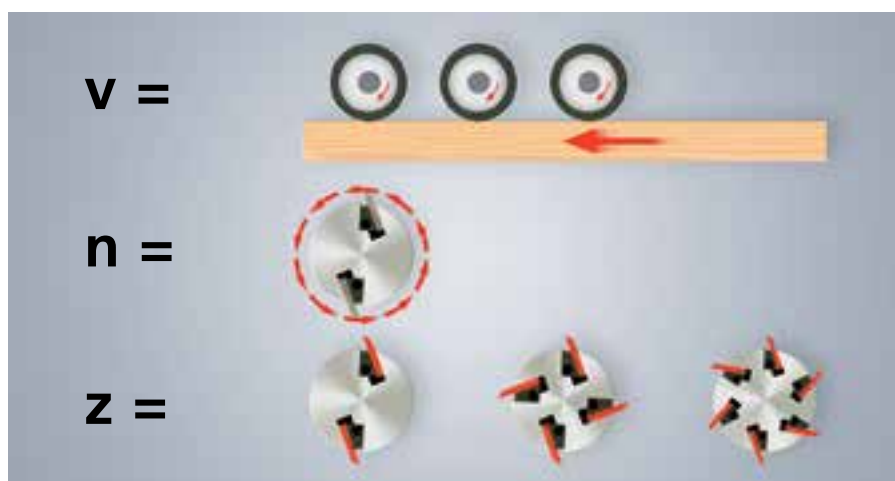
Im dłuższy jest krok noża, tym wyraźniejsze i bardziej widoczne są fale na obrabianej powierzchni. Im krótszy jest krok, tym powierzchnia obrabianego przedmiotu jest gładzsza i ładniejsza.

Długość kroku noża  $f_z$  jest zależna od prędkości posuwu  $v$ , prędkości obrotowej  $n$  wrzecion i ilości noży  $z$  w korpusie narzędzia.

Długość kroku można obliczyć według następującego wzoru:

$$f_z = \frac{v \times 1000}{n \times z}$$

Rysunek 3 pokazuje wyraźnie, jak krótsze kroki noża zwiększają jakość obrabianej powierzchni i zmniejszają okres eksploatacji ostrza (czas pomiędzy procesami ostrzenia).





Długość kroku noża  $f_z$   
Prędkość posuwu  $v$   
Prędkość obrotowa wrzecion  $n$   
Ilość noży w korpusie narzędzia  $z$

Przykład 1: Obróbka narzędziem konwencjonalnym

$$f_z = \frac{v \times 1000}{n \times z}$$
$$f_z = \frac{10 \times 1000}{6000 \times 41} = 1,67 \text{ mm}$$

# Technologia narzędziowa firmy WEINIG: Narzędzia konwencjonalne, wały nożowe, hydronarzędzia czy PowerLock?

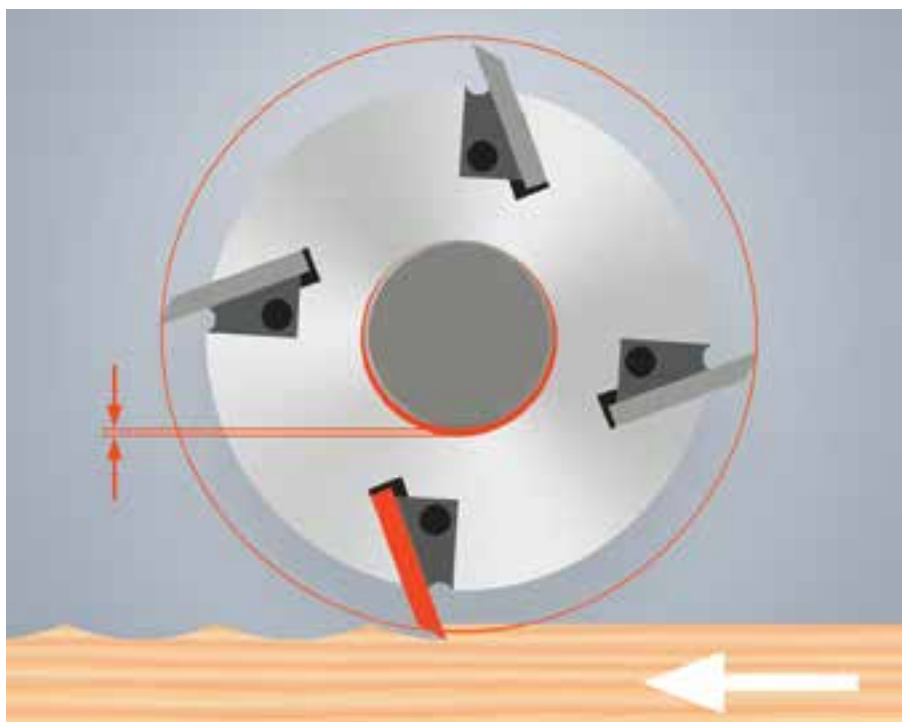
Dla każdej wymaganej powierzchni i prędkości posuwu firma WEINIG dobiera odpowiednią głowicę nożową. Tworząc narzędzie o konwencjonalnym mocowaniu, klasyczne hydronarzędzie czy też nowoczesne narzędzie PowerLock kierujemy się całkowicie indywidualnymi życzeniami i potrzebami.

## Narzędzia o mocowaniu konwencjonalnym

Narzędzia te są zamocowane na wrzecionie po stronie czołowej, przy pomocy nakrętki. W ten sposób wyznaczona zostaje granica dla jakości powierzchni i prędkości posuwu. Powód jest następujący: Dla zamocowania głowicy nożowej wymagana jest tolerancja pasowania, wynosząca aż do 0,05 mm. To powoduje lekkie „bicie” wrzeciona, na skutek czego tylko to najbardziej wystające ostrze narzędzia ustala powierzchnię obrabianą, chociaż używane są wszystkie.

We wzorze  $f_z = \frac{v \times 1000}{n \times z}$  zamiast  $z$  można dlatego podstawić tylko

1. Poprzez taką „jednonożową obróbkę powierzchni” w przypadku konwencjonalnego narzędzia, pomimo dodatkowych noży, nie można osiągnąć krótszego kroku i poprzez to wyraźnie lepszej jakości powierzchni. Krok noża skracany jest poprzez zmniejszenie prędkości posuwu  $v$ , a to oznacza, że dobra jakość obrabianych powierzchni osiągnana jest tylko w przypadku względnie niskich prędkości posuwu (8 – 12 m/min).





Długość kroku noża  $f_z$   
Prędkość posuwu  $v$   
Prędkość obrotowa wrzecion  $n$   
Ilość noży w korpusie narzędzia  $z$

Przykład 1: Obróbka z  
użyciem jointowanego  $\frac{v \times 1000}{n \times z}$   
hydrnarzędzia:  
 $f_z = \frac{60 \times 1000}{6000 \times 6} = 1,67 \text{ mm}$

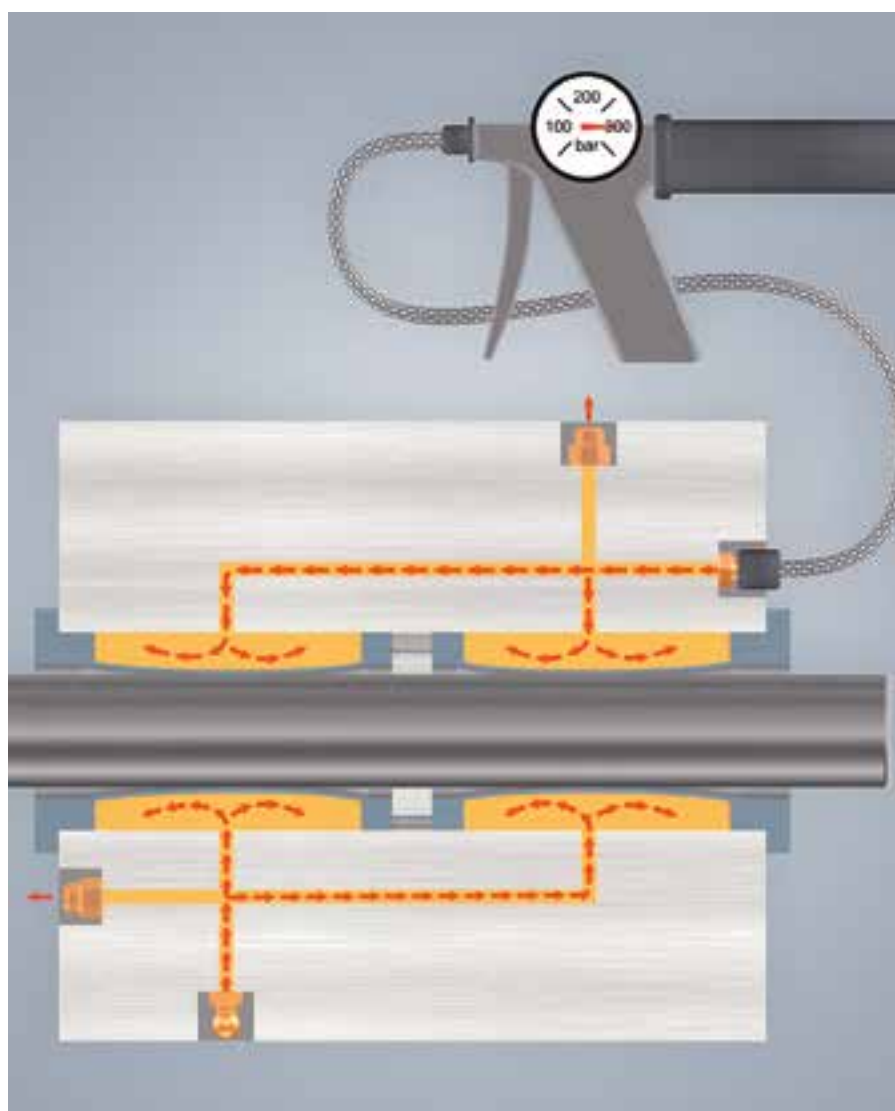
# Oryginalne hydronarzędzia firmy WEINIG: Perfekcyjne powierzchnie przy wysokim tempie obróbki

Hydronarzędzia firmy WEINIG gwarantują w produkcji seryjnej wyśmienitą jakość obrabianej powierzchni przy najwyższych prędkościach obrotowych. Także ten system narzędziowy nie dopuszcza tolerancji pasowania.

## **Narzędzia o mocowaniu przy pomocy hydroelementów**

Narzędzia te nie są mocowane mechanicznie lecz hydraulicznie. Kanały i komory utworzone w głowicy nożowej są wypełnione smarem. Przy pomocy smarownicy ciśnieniowej ciśnienie w kanałach podwyższane jest do 300 barów. Poprzez to rozszerzają się ściany kanałów a głowica nożowa jest mocowana całkowicie bez luzu i po środku na wrzecionie szlifierki narzędziowej tak samo jak w maszynie. Po zredukowaniu ciśnienia mocowanie jest luzowane i narzędzie można wygodnie wyjąć z wrzeciona.

Dzięki hydromocowaniu dokładność ruchu obrotowego osiągnięta na szlifierce może zostać przeniesiona w pełni i całkowicie na strugarkę profilową. Nie istnieje tutaj tolerancja pasowania i w wyniku tego nie dochodzi do "bicia" narzędzia!





Długość kroku noża  $f_z$   
Prędkość posuwu  $v$   
Prędkość obrotowa wrzecion  $n$   
Ilość noży w korpusie narzędzia  $z$

Przykład 1: Obróbka przy pomocy narzędzia PowerLock

$$f_z = \frac{v \times 1000}{n \times z} = 1,67 \text{ mm}$$

# System PowerLock firmy WEINIG: Elastyczność, wydajność i jakość

System PowerLock umożliwia osiągnięcie prędkości obrotowych do 12.000 obr./min, co w porównaniu z konwencjonalnymi maszynami oznacza podwojenie prędkości obrotowych. Narzędzia wymieniane są tutaj w ciągu kilku sekund. Przy pomocy PowerLock można zwiększyć wydajność obróbki metrów bieżących na dzień, zmniejszyć wyraźnie koszty związane z obrabianiem przedmiotów i skrócić okres dostawy – a wszystko to przy zachowaniu wysmienitej jakości powierzchni.

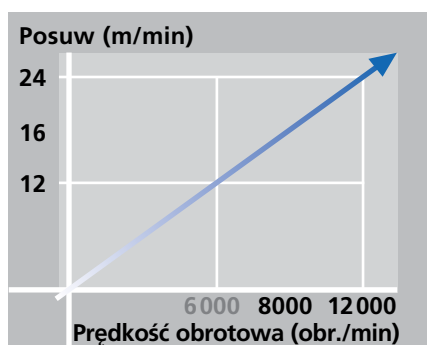
## Narzędzia o mocowaniu PowerLock

Narzędzia te nie są mocowane konwencjonalnie, lecz przy pomocy uchwytu PowerLock, zapewniającego brak luzu, wyśrodkowanie i najwyższą trwałość – zarówno w strugarkach profilowych jak również w szlifierkach narzędziowych. Poprzez naciśnięcie przycisku mocowanie jest luzowane i narzędzie może być wyjęte z maszyny błyskawicznie i w wygodny sposób.

Dzięki mocowaniu PowerLock osiągnięta na szlifierce dokładność ruchu obrotowego może zostać przeniesiona w pełni i całkowicie na strugarkę profilową. Nie istnieje tutaj tolerancja pasowania i w wyniku tego nie dochodzi do „bicia” narzędzia!

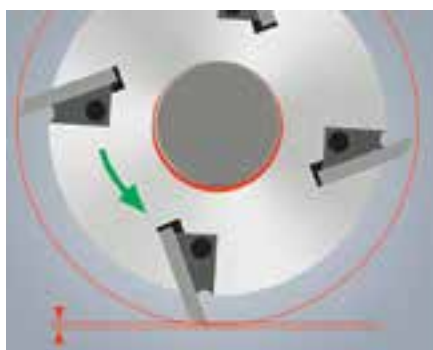


3 t siły dociągu tworzą jedność mocowania z narzędziem. Wynik: System PowerLock posiada sztywność dwukrotnie większą od systemu hydro. Razem z prędkością obrotową 12.000 obr./min gwarantuje to perfekcyjne powierzchnie przy dużych prędkościach posuwu.



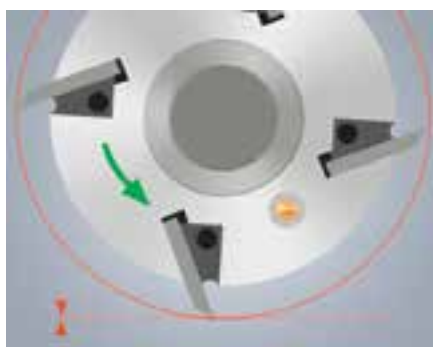
# Liczy się tylko rezultat: Potencjał wzrostu wydajności

Tolerancja ruchu obrotowego, prędkość obrotowa i ilość ostrzy w głowicy nożowej ustalają jakość powierzchni obrabianego przedmiotu. Okrąg skrawania poszczególnych ostrzy musi być dokładnie taki sam, aby używane były wszystkie ostrza. System narzędziowy WEINIG'a odnośnie tego tematu zawiera rozwiązania techniczne aż do tysięcznych milimetra.

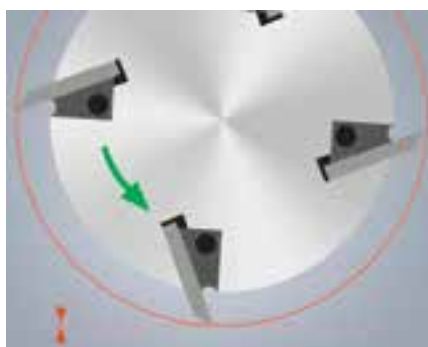


## Narzędzie konwencjonalne: 0,05 mm

Poprzez narzuconą tolerancję otworu narzędzia i wrzeciona frezującego dochodzi do różnicy 0,05 mm w okręgu skrawania poszczególnych ostrzy.



Hydronarzędzie: 0,005 mm



Narzędzie PowerLock: 0,003 mm

Dzięki centrującemu mocowaniu PowerLock i hydronarzędzi, w okręgu skrawania poszczególnych ostrzy dochodzi tylko do odchyłki 0,003 – 0,005 mm.

**Jednakże nawet ta minimalna tolerancja oznacza, że tylko jedno ostrze ustala jakość powierzchni obrabianego przedmiotu.**



Aby **wszystkie** ostrza w korpusie narzędzia miały absolutnie jednolity okrąg skrawania i poprzez to były w równym stopniu wykorzystywane, narzędzie w strugarce profilowej musi być jointowane. Ostrza obciążane są osełką podczas roboczej prędkości obrotowej. Proces ten usuwa wszystkie resztkowe tolerancje w okręgu skrawania narzędzia.



# Technologia jointerów: Najwyższa jakość przy wysokiej prędkości posuwu

Aby zapewnić cały czas wysoką jakość obrabianych powierzchni, jointowanie ostrza noża nie może przekroczyć określonej szerokości. W przypadku drewna miękkiego nie może wynosić więcej niż 0,5 mm, w przypadku

drewna twardego nie więcej niż 0,7 mm. Dla noży ze stali szybko tnącej stosowane są osetki z połączeniem ceramicznym, w przypadku noży z węgla spiekane specjalne osetki WEINIG'a.



## Wymagania dla zastosowania jointowania

### ... w przypadku strugarek profilowych:

- ciężki korpus maszyny
- równomierny posuw
- wysokowydajne wrzeciona
- optymalna prędkość obrotowa wrzecion
- jointery

Strugarki profilowe firmy WEINIG z serii Powermat i Hydromat spełniają te wymagania.

### ... w przypadku narzędzi:

- PowerLock lub hydronarzędzia
- precyzyjna szlifierka dla noży prostych i profilowych (seria Rondamat firmy WEINIG)
- optymalnie zaostrome narzędzia o idealnej tolerancji ruchu obrotowego poniżej 0,01 mm
- zredukowany kąt na grzbiecie noża

Rysunki:

Jointer prosty z automatycznym dosuwem osetki.

Jointer profilowy z automatycznym dosuwem osetki.



# Na pierwszy rzut oka: Krok noża przy narzędziach jointowanych

V = 800										6,67	4,76	4,17	
V = 600								6,25	5,56	5	3,57	3,13	
V = 400							5,56	4,76	4,17	3,7	3,33	2,38	2,08
V = 280					4,67	3,89	3,33	2,92	2,59	2,33	<b>1,67</b>	1,46	
V = 200				4,17	3,33	2,78	2,38	2,08	1,85	<b>1,67</b>	1,19	1,04	
V = 180			5	3,75	3	2,5	2,14	1,88	<b>1,67</b>	1,5	1,07		
V = 160			4,44	3,33	2,67	2,22	1,9	<b>1,67</b>	1,48	1,33			
V = 140			3,89	2,92	2,33	1,94	<b>1,67</b>	1,46	1,3	1,17			
V = 120		5	3,33	2,5	2	<b>1,67</b>	1,43	1,25	1,11				
V = 100		4,17	2,78	2,08	<b>1,67</b>	1,39	1,19	1,04					
V = 80		3,33	2,22	<b>1,67</b>	1,33	1,1							
V = 60	5	2,50	<b>1,67</b>	1,25	1								
V = 40	3,33	<b>1,67</b>	1,11										
V = 20	<b>1,67</b>												
Z =	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	28	32	

Długość kroku noża  $f_z$  (mm)  
Prędkość posuwu  $v$  (m/min)  
Prędkość obrotowa  $n$  (1/min)  
Ilość ostrzy w korpusie narzędzia  $z$

$$f_z = \frac{v \times 1000}{n \times z}$$

**Tabela przeglądowa Powermat z hydronarzędziem  $n = 6.000$  obr./min**

Narzędzie pracuje w zakresie wytwarzania dużej ilości wiórów, wysokie stępienie noża

Wysoka jakość powierzchni dla desek na pióro i wpust, listew ...

Gorsza jakość powierzchni, tarcica strugana, drewno budowlane ...

V = 100				2,5	<b>1,67</b>
V = 80		4		2	1,33
V = 70		3,5		<b>1,75</b>	1,17
V = 60		3		<b>1,50</b>	1
V = 50		2,5		1,25	
V = 40		2		1	
V = 30		<b>1,5</b>			
V = 25		1,25			
V = 20		1			
Z =		2		4	6

**Tabela przeglądowa Powermat z narzędziem PowerLock  $n = 10.000$  obr./min**

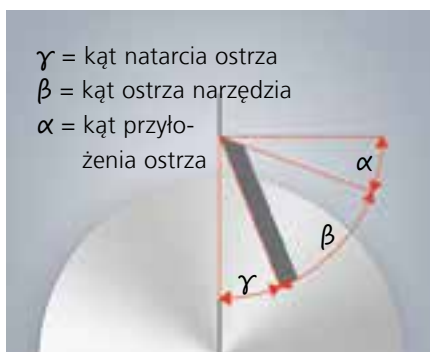
Powermat o prędkości posuwu do 100 m/min

Zalety to:

- nieznaczny czas przezbrajania
- mniej noży w narzędziu
- mniejszy nakład szlifowania
- wyższa produktywność
- i większe korzyści

# Detale, od których wszystko zależy: Podstawy techniki skrawania

Dla optymalnej powierzchni ważne jest, aby wszystkie kąty przy pomocy których narzędzie naciera na drewno, były optymalne. Zwykle praca odbywa się w ruchu przeciwbieżnym. Określone materiały wielowarstwowe (np. płyty wiórowe), różne ułożenia włókien lub krawędzie profili wymagają ruchu współbieżnego.



## Kąt natarcia

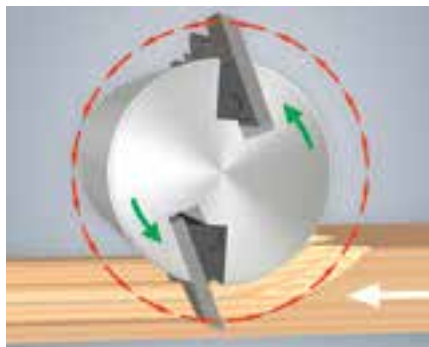
Kąt natarcia ostrza jest ustalony dla danego narzędzia i nie można go zmieniać. Dla różnych rodzajów zastosowań dostępne są narzędzia z różnymi kątami natarcia.

## Kąt ostrza

Kąt ostrza wynosi w przypadku narzędzi bez jointowania  $40^\circ$ , w przypadku narzędzi jointowanych  $50^\circ$ .

## Kąt ostrza i kąt przyłożenia

Oba kąty mogą być zmienione przy pomocy szlifierki narzędziowej.

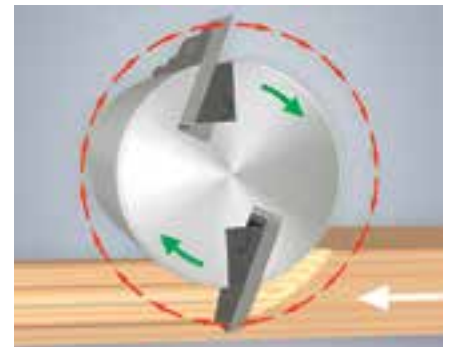


## Ruch przeciwbieżny

Ruch roboczy narzędzia i względny posuw materiału obrabianego są przeciwbieżne. W przypadku tego sposobu pracy powstają długie wióry o coraz większej grubości.

**Zalety:** Poprzez wykorzystanie powstałego wcześniej rozszczepienia drewna zmniejszane są siły posuwu i wydajność robocza, a osiągany większy okres eksploatacji narzędzia. Wymagana jest mniejsza wydajność robocza.

**Wady:** Niebezpieczeństwo powstania wyrwy w przypadku niekorzystnego ułożenia włókien w obrabianym materiale.



## Ruch współbieżny

Ruch roboczy narzędzia i względny posuw materiału obrabianego są współbieżne. W tym sposobie pracy, stosowanym w strugarkach profilowych tylko w specjalnych przypadkach, wiór wraz ze wzrastającym natarciem ostrza staje się cieńszy i bardziej miękki (coraz mniejsza grubość).

**Zalety:** Także w przypadku niekorzystnego ułożenia włókien osiągana jest porównywalnie dobra jakość powierzchni.

**Wady:** Nieduży okres eksploatacji, ponieważ ze względu na nieznaczne rozszczepienie drewna, ostrza są mocniej obciążone i szybciej się zużywają. Ponadto wymagane są bardzo dobre urządzenia zabezpieczające przy strugarkach i profilarkach.

# Noże strugarskie i blankiety: Ważny jest właściwy materiał na narzędzia skrawające

Właściwa stal narzędziowa i krawędzie skrawające gwarantują długi okres eksploatacji narzędzia i wysoką jakość powierzchni. Spośród materiałów używanych w obszarze techniki tylko ściśle określone grupy materiałów mogą być zastosowane jako materiały na narzędzia skrawające. Na tej stronie zaprezentujemy Państwu, które z nich stosowane są do obróbki drewna.



## **Stal narzędziowa szybko tnąca o podwyższonej wydajności skrawania**

Stal narzędziowa jest stalą wysokostopową, zawierającą węgiel, wolfram, molibden, wanad, kobalt i chrom. Jest ona materiałem najczęściej używanym do produkcji narzędzi skrawających przy obróbce drewna.

Obszar zastosowania: drewno miękkie i twarde.

Okres eksploatacji w przypadku drewna miękkiego 500-3000 mb.\*



## **Węgiel spiekany (HM)**

Materiał ten jest materiałem spiekany, zawierającym węgliki połączone za pomocą ciągliwego, metalicznego spoiwa (kobalt lub nikiel). Różnorakie połączenia tworzą szeroki wachlarz zastosowań.

Obszar zastosowania: drewno twarde, miękkie i równoległowarstwowe, MDF a także płyty.

Okres trwałości w przypadku twardego drewna 500 – 1500 mb.\*



## **Diament**

Produkowany syntetycznie diament, najtwardszy ze wszystkich znanych materiałów na narzędzia skrawające, w obliczu innych, mocno zużywających się materiałów używany jest coraz częściej w obróbce drewna. Ze względu na długi okres eksploatacji diament tworzy pomimo wysokiej ceny korzystną alternatywę pod względem ekonomicznym. Narzędzia diamentowe po stopieniu są ponownie poddawane obróbce elektroiskrowej – może to nastąpić tylko u producenta.

Obszary zastosowania: twarde drewno, płyty z włókien drzewnych MDF, tworzywa sztuczne, płyty, laminaty

\* Okresy eksploatacji mogą się między sobą bardzo różnić, ponieważ zależą one od prędkości posuwu, zdejmowania wiórów, właściwości drewna, wilgoci, składników, wtrąceń i wymogów jakości. Wszystkie dane są dlatego tylko wartościami orientacyjnymi.

# System narzędziowy WEINIG'a wraz z optymalnymi nożami strugarskimi i blankietami

Cechą szczególną oryginalnych noży WEINIG'a jest możliwość ich ostrzenia w korpusie narzędzia. W ten sposób osiągnięta jest większa dokładność ruchu obrotowego i znacznie lepsza jakość powierzchni obrabianego przedmiotu. W ten ekonomiczny sposób mogą być ostrzone narzędzia na wszystkich urządzeniach Rondamat firmy WEINIG.



## System noży obrotowych

Prosty nóż, który może być stosowany z dwóch stron (bez dodatkowego ostrzenia). Wymiana noży następuje szybko bez konieczności stosowania kosztownego urządzenia do nastawiania. System ten jest idealny dla Klientów nieposiadających szlifierek lub do szybkiej wymiany noży podczas produkcji.



## Cienki nóż do strugarek

Prosty nóż z możliwością częstego ostrzenia – w lub poza głowicą strugarską. W tym celu wymagane jest precyzyjne urządzenie nastawcze. Ten system narzędziowy jest bardzo ekonomiczny, jeżeli posiada się szlifierkę.



## Blankiet noża profilowego

Noże profilowe, które są wykonywane i ostrzone w głowicy nożowej. Uzębienie na grzbiecie noża umożliwia szybką wymianę szczególnie w przypadku używania systemu CentroLock. Dla głębokości profilowania do 35 mm.



## Blankiet PKS z płytką skrawającą ze spieku twardego i płytką nośną

Proste ostrzenie wyróżnia ten system tym, że płytka skrawająca jest tylko ostrzona i może być dopasowana na płytce nośnej przy pomocy mikroskopijnego uzębienia. Dla głębokości profilowania do 30 mm.



**Mocowanie noży CentroLock firmy WEINIG** umożliwia szybką wymianę noża, tylko przy zastosowaniu jednej śruby. System ten umożliwia elastyczność podczas wymiany noży. Głowice nożowe pracują ciszej i są łatwiejsze do wyczyszczenia, ponieważ nie mają żadnych otworów na powierzchni. Dla noży lub blankietów różnych pod względem grubości wymagane są specjalne listwy mocujące.

**Konwencjonalne mocowanie noża firmy WEINIG** dokonywane jest za pomocą śrub mocujących, znajdujących się na powierzchni. Zastosowanie noży lub blankietów różnych pod względem grubości jest możliwe bez dodatkowych listw mocujących. Wyjątkiem są blankiety o grubości 10 mm – w tym wypadku należy zastosować inną listwę mocującą.

# WEINIG jako firma oferująca kompletne rozwiązania: Wszystko dostępne z jednej ręki

U WEINIG'a można znaleźć narzędzia, które w optymalny sposób spełniają wymagania odnośnie obrabianych powierzchni i żądanej prędkości obrotowej. Aby bez problemów i w ekonomiczny sposób móc wytwarzać dokładnie wyprofilowane przedmioty o znakomitych powierzchniach, oferujemy ponadto cały wachlarz wyposażenia dodatkowego.



Konwencjonalne narzędzie, uzbrojone w noże dwustronne



Klasyzyczne hydronarzędzie, uzbrojone w noże strugarskie



Nowoczesne stalowe narzędzie PowerLock, uzbrojone w noże profilowe



Nowo opracowane narzędzie «DUAL» PowerLock

## Praca przy pomocy oryginalnych głowic WEINIG'a oznacza

- polepszenie jakości
- oszczędność czasu
- obniżenie kosztów

Dalsze korzyści wypływają z używania oryginalnego wyposażenia dodatkowego firmy WEINIG

# Oferta firmy WEINIG jest bogatsza: Przydatne oprzyrządowanie

Koncepcja narzędzi WEINIGA zawiera również odpowiednie wyposażenie dodatkowe. Zgodnie z indywidualnymi życzeniami można otrzymać u nas „skrojone na miarę” rozwiązania dla poszczególnych procesów produkcyjnych, przy pomocy których można bez przeszkód zmierzyć się z przyszłymi wyzwaniami.



## **Frezarka do szablonów firmy WEINIG**

Wytwarzanie szablonów przy pomocy sterowania numerycznego CNC – precyzyjne, proste i powtarzalne!

## **Precyzyjne szablony nastawcze**

Dla głowic noży strugarskich i profilowych

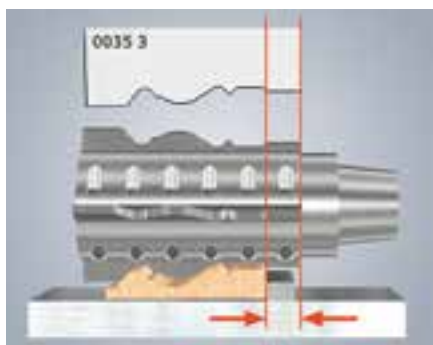
## **OptiControl firmy WEINIG**

Mierzenie elektroniczne, wyświetlanie i drukowanie wartości pomiarowych narzędzi. Jako OptiControl PowerCom wraz z bezpośrednim przenoszeniem danych do strugarki profilowej



## **Urządzenie do nastawiania wstępnego jointera**

Dzięki niemu można poza maszyną dostosować ośki do obrabianego przedmiotu.



## **Ostrzenie narzędzi ze stałym**

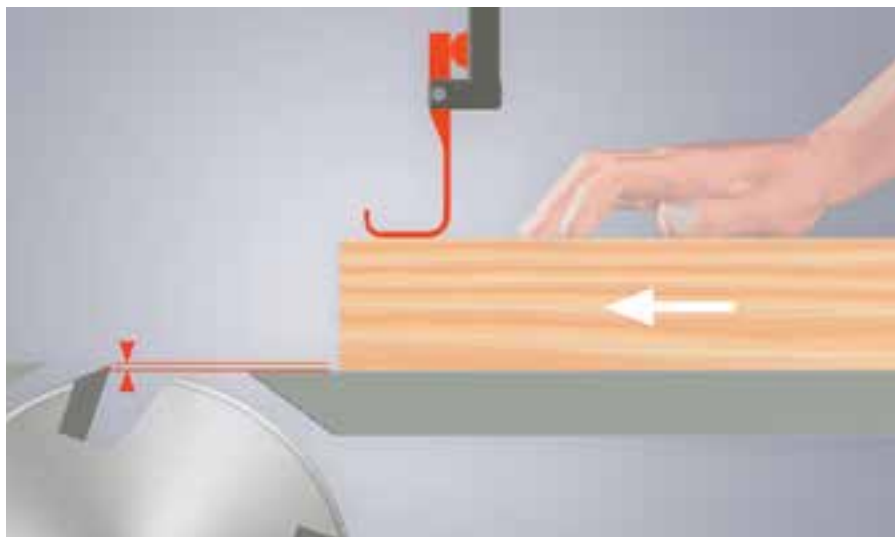
**ustawieniem osi** może zaoszczędzić czas zbrojenia. Nie jest potrzebne tutaj kosztowne pozycjonowanie osi. Jest ono już uwzględnione w narzędziu.

Szybkie przezbrojenie i powtórzenie pozycjonowania przy pomocy **dokładnego uzębienia**. Proste, szybkie mocowanie noży przy pomocy **CentroLock firmy WEINIG**.

# Certyfikowane narzędzia firmy WEINIG: Bezpieczeństwo przy wysokiej wydajności

System narzędziowy WEINIGA spełnia **wszystkie** wymagania dotyczące wysokiej wydajności i bezpieczeństwa. Wszystkie narzędzia są sprawdzone i dopuszczone według przepisów normy EN 847-1.

**Dla wszystkich narzędzi obowiązuje:** Narzędzia muszą być oznaczone w trwały sposób przy pomocy logo producenta i posiadać informacje dotyczące dopuszczalnej prędkości obrotowej na minutę. Prędkość obrotowa podana na narzędziu nie może zostać nigdy przekroczona. Noże narzędzi składanych i obrotowych muszą być zamocowane zgodnie ze złączem kształtowym.



## Do pracy z posuwem ręcznym

dopuszczone są tylko narzędzia z następującym znakiem jakości:

Posuw RĘCZNY  
n = maks. (ilość)

Wymagane cechy:

- grubość wiórów ograniczona do maks. 1,1 mm
- szeroko pojęty kołowy kształt
- ograniczona szerokość odstępu pomiędzy wiórami

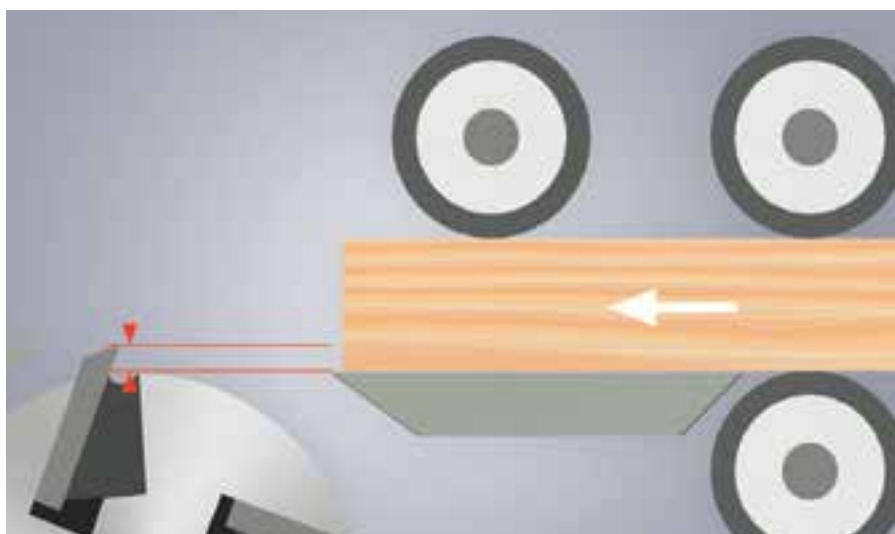
Nie jest niedopuszczalne stosowanie tych narzędzi także w strugarkach profilowych, jednakże poprzez ograniczenia w grubości wiórów ograniczona jest także prędkość posuwu.

## Dla pracy z posuwem mechanicznym

dopuszczone tylko narzędzia z następującym znakiem jakości:

Posuw mechaniczny  
n = maks. (ilość)

Grubość wiórów nie jest ograniczona. Z powodu niebezpieczeństwa powstawania odbić zakazane jest stosowanie narzędzi dla innych rodzajów posuwu.







# Jakość WEINIG'a: Suma wielu cech



Tylko nieliczne firmy stają się marką. WEINIG'owi się to udało. Ważną rolę odgrywa tutaj zaufanie i zdolność by, to zaufanie klientów potwierdzać każdego dnia od nowa. My czynimy to poprzez jakość. Od prac konstrukcyjnych aż po dostawy części zamiennych, od użytego materiału po niezwykle rozbudowany serwis. W oparciu o załogę, którą cechuje wiedza i pasja do produktu. Do tego należy również najwyższa rzetelność przy montażu maszyn jak i ciągle dalsze kształcenie. By zachować wysokie standardy WEINIG'a stawiamy na duży udział produkcji własnej i własne zarządzanie jakością. Na podstawie sprawdzonej na całym świecie filozofii Kaizen nasza produkcja podlega ciągłemu procesowi optymalizacji.

Jakość WEINIG'a oznacza również bezpieczeństwo na przyszłość a to dzięki otwartym systemom maszynowym, oszczędności energii oraz zrównoważonemu rozwojowi. Wszystkie te cechy koncentrują się w produkcie, o którym nasi Klienci na całym świecie mówią, że jest wspaniały. My nazywamy to 100% jakością WEINIG'a.

# Serwis WEINIG'a: Zawsze blisko klienta



Ukierunkowanie na klienta jest dobre. My mamy jednak na to lepsze określenie: SERWIS WEINIG'a. Za nim stoją bowiem ludzie, którzy chcą dzielić z innymi swoją pasję do drewna. A gdy fachowcy rozmawiają między sobą rozwiązanie jest już blisko. Dlatego serwis WEINIG'a stawia na dialog z Wami, na znakomite kształcenie i bliskość Klienta. Światowy serwis WEINIG'a jest tak rozbudowany jak żaden inny w branży. Dla Was oznacza to łatwą komunikację we własnym języku i szybką pomoc. Czy przez telefon, czy dzięki technikowi na miejscu. 6 dni w tygodniu jesteśmy do Waszej dyspozycji. Poprzez naszą Hotline w najkrótszym czasie otrzymacie każdą potrzebną część zamienną - także do maszyn starszych typów. Nasi przedstawiciele w Waszym kraju służą fachowym doradztwem. A na szkoleniach zorganizowanych indywidualnie dla danego klienta dowiecie się, jak w pełni wykorzystać obszerny potencjał Waszej maszyny. Nasi specjaliści są zawsze otwarci na Wasze potrzeby i zadania produkcyjne.

- Oddziały na całym świecie
- Przedstawiciele WEINIG'a na miejscu, w każdym kraju
- Mobilny Team ponad 300 serwisantów
- Zamówienia części zamiennych poprzez Hotline
- Specjalistyczne doradztwo poprzez Hotline
- Serwis 6 dni w tygodniu
- Indywidualnie dopasowany program szkoleniowy
- Na życzenie umowy serwisowe
- Międzynarodowe centrum pokazowe
- Finansowanie

# WSZYSTKO O NARZĘDZIACH

---



## **Dział produktowy: Profilowanie**

MICHAEL WEINIG AG  
Weinigstrasse 2/4  
97941 Tauberbischofsheim  
Niemcy

Telefon +49 (0) 93 41 / 86-0  
Telefax +49 (0) 93 41 / 70 80  
E-Mail [info-profiling@weinig.com](mailto:info-profiling@weinig.com)  
Internet [www.weinig.com](http://www.weinig.com)