

rozwiązania dla przemysłu

# Technika medyczna



- Łuszczenie gwintów zewnętrznych
- Łuszczenie gwintów wewnętrznych
- Wiercenie kształtowe
- Frezowanie
- Toczenie kształtów zewnętrznych
- Toczenie kształtów wewnętrznych i wytaczanie
- Diutowanie
- Toczenie gwintów

**Schwann**



**Narzędzia Schwanog dla techniki medycznej:**

# PERFEKCYJNE ROZWIĄZANIE DLA KAŻDEJ STRATEGII PRODUKCYJNEJ!

**Ciągle rosną wymagania w technice medycznej. Globalna konkurencja, odpowiedzialność za produkt i rosnąca presja kosztowa wymagają w coraz większym stopniu rozwiązań podnoszących produktywność.**

Od dziesięcioleci Schwanog zajmuje się łuszczeniem gwintów śrub kostnych jako specjalista od zastosowań w technice medycznej.

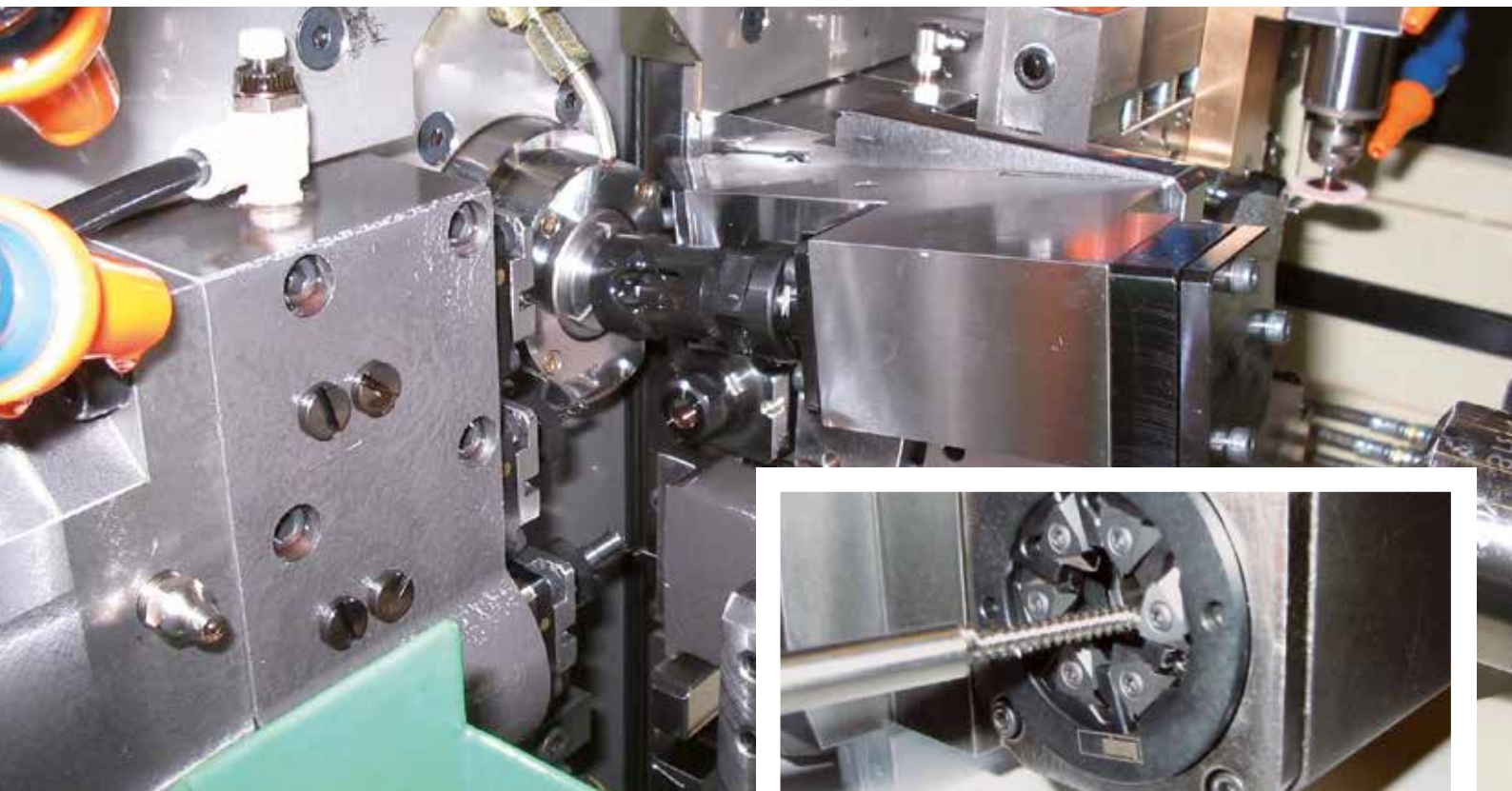
Wraz z rosnącą kompleksowością wymagań opracowano kolejne rozwiązania dla techniki medycznej, które przy zachowaniu najwyższej precyzji pozwalają uzyskać też znaczną redukcję kosztów.

**Rozwiązania w skrócie:**

- ▣ Łuszczenie gwintów zewnętrznych na wzdłużnych i standardowych automatach tokarskich
- ▣ Łuszczenie gwintów zewnętrznych na obrabiarkach wykończeniowych
- ▣ Łuszczenie gwintów wewnętrznych
- ▣ Wiercenie kształtowe
- ▣ Frezowanie gwintów
- ▣ Toczenie kształtów zewnętrznych
- ▣ Toczenie kształtów wewnętrznych i wytaczanie
- ▣ Dłutowanie
- ▣ Toczenie Gwintów

Skorzystaj z najwyższej rentowności, niezrównanej jakości i precyzji oraz maksymalnej elastyczności w procesach produkcyjnych.

**Schwanog. Reduktor kosztów!**



## Wykonywanie gwintów zewnętrznych:

### Łuszczenie gwintów na automacie tokarskim wzdłużnym i standardowym.

Zasadniczym warunkiem całkowitej obróbki na tokarkach jest zastosowanie aparatu do łuszczenia gwintów lub osi B. Aparaty do łuszczenia gwintów dedykowane do niemal wszystkich typów automatów tokarskich wzdłużnych są do nabycia u producentów maszyn oraz producentów narzędzi napędzanych.

Do takich aparatów firma Schwanog opracowała specjalne narzędzia do łuszczenia gwintów. Łuszczenie gwintów z wykorzystaniem systemu Schwanog ma tę zaletę, że praca odbywa się przy użyciu wymiennych płytek. Pozwala to na uzyskanie najwyższej precyzji obróbki powierzchni oraz wyraźne obniżenie kosztów w przypadku wymiany narzędzia.

Będące do dyspozycji uchwyty do łuszczenia gwintów wyposażone w 6 (system WEP), 9 lub 12 płytek (system DCI) umożliwiają znaczną redukcję czasu obróbki w porównaniu z klasycznymi nożami kształtowymi krążkowymi.

Wiele aparatów do łuszczenia gwintów można wyposażyć w 3-częściowe uchwyty łuszczące firmy Schwanog. Taki układ umożliwia szybką zmianę systemów łuszczenia gwintów z DCI na WEP.



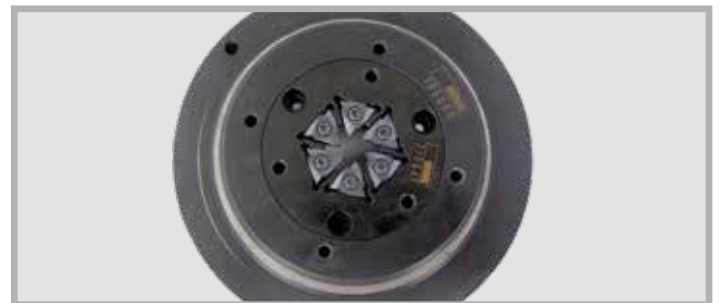


## Wykonywanie gwintów zewnętrznych:

### Frezowanie gwintów i łuszczenie na obrabiarkach wykończeniowych.

Dla potrzeb wytwarzania śrub do zespawania kości firma Schwanog oferuje kolejne doskonałe rozwiązania w postaci frezowania lub łuszczenia gwintów na maszynach do obróbki wykańczającej. Śruby są wstępnie toczone na tokarkach, zaś gwint w ramach osobnej operacji poddaje się łuszczeniu lub frezowaniu na maszynie do obróbki wykańczającej.

Do łuszczenia gwintów na maszynach do obróbki wykańczającej firma Schwanog opracowała uchwyty odpowiednie dla różnych typów maszyn.



#### Kompletna obróbka na tokarce do toczenia wzdłużnego/standardowej

Standardowe głowice do łuszczenia gwintów stosowane w następujących maszynach:

- Tornos
- Citizen
- Tsugami
- Traub
- BAZ
- Hanwa
- Star
- Maier
- Gildemeister

#### Łuszczenie gwintów na maszynach do obróbki wykańczającej

Łuszczenie gwintów do następujących maszyn:

- Monnier & Zahner
- Leistriz



## Wykonywanie gwintów wewnętrznych:

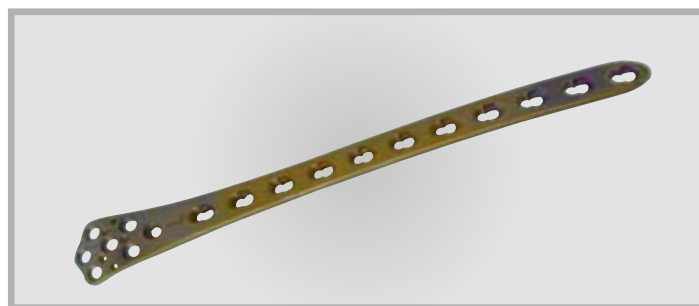
### Łuszczenie gwintów w obróbce wewnętrznej.

Nowoczesne zastosowania, jak w technice medycznej czy dentystycznej wymagają maksimum precyzji i trwałości. Narzędzia do łuszczenia gwintów produkcji firmy Schwanog wykonują śruby czy płytki do zespalania kości z gwintem wewnętrznym w sposób precyzyjny i wysoce efektywny.

Narzędzia do łuszczenia gwintów firmy Schwanog przeznaczone od obróbki średnic wewnętrznych są dostępne dla gwintów o rozmiarach od M1 do M5 oraz o liczbie zębów od 1 do 3, a także jako rozwiązanie specjalne.



Łuszczenie gwintów wewnętrznych



Płytki do zespalania kości

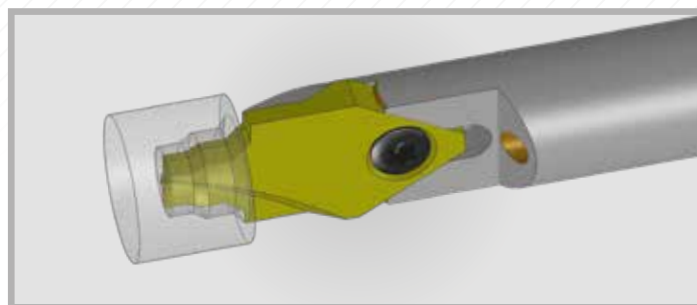
## Wykonywanie otworów:

### Wiercenie kształtowe płytkami wymiennymi i wiertłami z pełnego węgliku.

Do wydajnego wiercenia otworów w precyzyjnych komponentach medycznych Schwanog oferuje dwie opcje.

Wiercenie kształtowe to technologia pozwalająca firmie Schwanog zaoferować rozwiązanie równie wydajne co ekonomiczne finansowo, gdyż profilowana jest tylko płytka ze węgliku, nie zaś całe narzędzie pełnowęglkowe. Dzięki użyciu płytek indywidualnie szlifowanych w oparciu o dostarczone rysunki można realizować wiercenia o tolerancji  $\geq \pm 0,02$  mm.

Jeśli wymagane są mniejsze tolerancje, Schwanog oferuje kompletny program wiertel pełnowęglkowych we wszystkich rodzajach węgliku i powłokach.



Wiercenie kształtowe

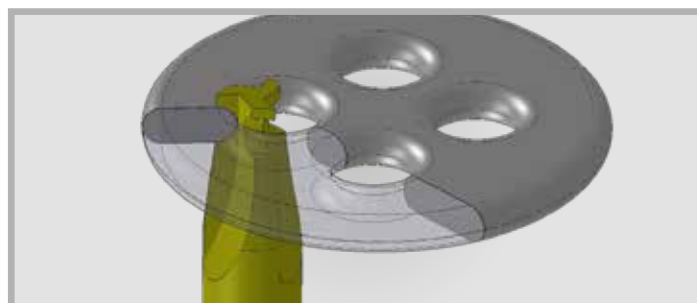
**Generalnie obowiązuje zasada: wszystkie narzędzia do wiercenia kształtowego są poddawane szlifowaniu lub obróbce elektrodrażenia na podstawie rysunku obrabianego detalu.**

## Wykonywanie operacji frezarskich:

### Frezowanie gwintów i konturów wewnętrznych na obrabiarkach wykończeniowych.

Optymalnym rozwiązaniem do frezowania gwintów i konturów wewnętrznych na obrabiarkach są indywidualnie wytwarzane frezy Schwanog.

Zależnie od potrzeb są one dostępne w wersjach o różnej średnicy i liczbie zębów, zapewniając najwyższą produktywność. Narzędzia frezarskie Schwanog można stosować w maszynach do frezowania cyrkularnego.



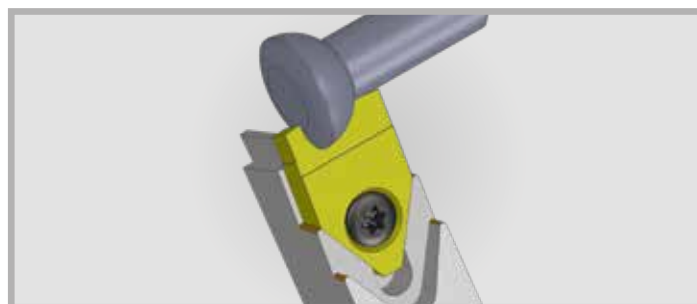
Frezowanie

## Wykonywanie konturów zewnętrznych:

### Toczenie kształtów zewnętrznych narzędziami profilowymi z płytkami wymiennymi.

Proste czy skomplikowane kontury detali medycznych – system Schwanog spełnia wszystkie wymagania z najwyższą efektywnością i precyzją.

Łącznie oferowanych jest 5 systemów o szerokości skrawania od 3,5 do 70 mm. Toczenie kształtowe zamiast toczenia kopiowego obniża koszty jednostkowe do 40% w zależności od stopnia złożoności kształtów.



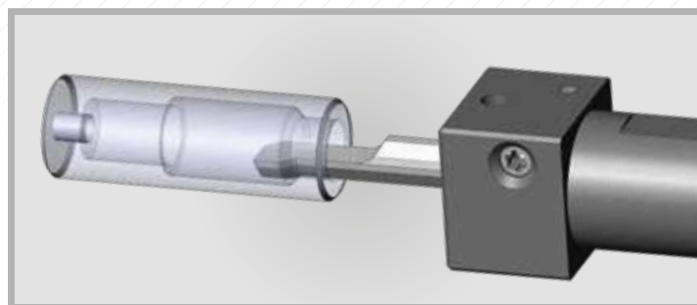
Toczenie kształtów zewnętrznych

### Wykonywanie konturów wewnętrznych:

Toczenie kształtów wewnętrznych i / lub wytaczanie za pomocą profilowanych płytek wymiennych.

System WSI Schwanog umożliwia perfekcyjne toczenie konturów wewnętrznych w krótkim czasie.

Zaletą jest najwyższa elastyczność obróbki dzięki jednoczesnemu toczeniu kształtu i wytaczaniu. Uchwyt narzędziowy jest wyposażony w wewnętrzny układ chłodzenia, wkładki kształtowo-toczące można regulować bezstopniowo na długość wzdłuż osi Z.



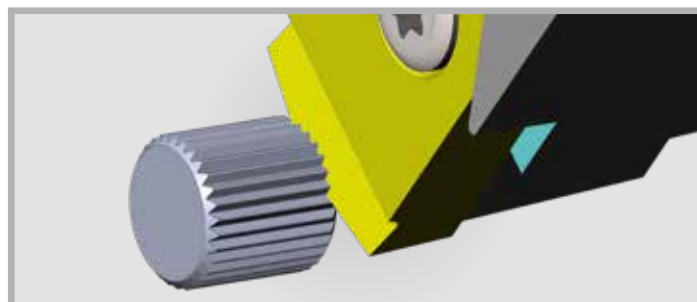
Toczenie kształtów wewnętrznych i wytaczanie

### Wykonanie zębów zewnętrznych i wpustów:

Dłutowanie bez dodatkowej operacji na tej samej obrabiarce.

Aby kontrolować koszty, najlepszym rozwiązaniem są oferowane przez Schwanog narzędzia do dłutowania. Często operacja ta była realizowana przez zewnętrznego wykonawcę lub na dodatkowej obrabiarce.

System Schwanog pozwala na bardzo wydajne wykonanie wpustów, zębatek i wykonywanie wszelkich możliwych kształtów specjalnych na tej samej obrabiarce bez dodatkowej operacji obróbczej. Warunkiem tego jest maszyna wyposażona w oś C.

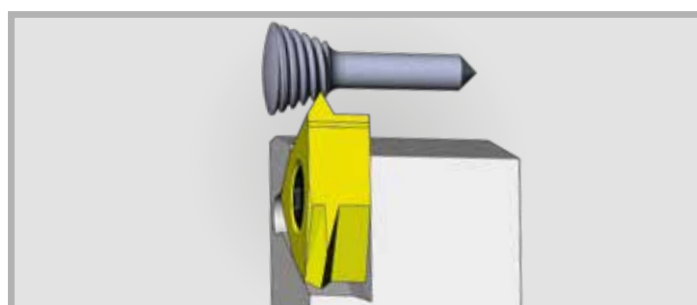


Dłutowanie

### Wykonywanie gwintów zewnętrznych w śrubach kostnych:

Narzędzia do toczenia gwintów z płytkami wymiennymi.

Przy produkcji śruby kostnej posiadającej więcej niż jeden rodzaj gwintu opcja dodatkowego toczenia gwintu jest bez alternatywy, ponieważ nie ma możliwości doposażenia w dodatkowy aparat łuszczący lub taki aparat nie jest dostępny.



Toczenie gwintów

# Wymieniamy systemowo.



Toczenie kształtów zewnętrznych



Toczenie kształtów zewnętrznych na maszynach transferowych



Toczenie kształtów wewnętrznych



Wytaczaki



Wiertła kształtowe z płytkami wymiennymi



Wiertła pełnowęglkowe



Kalibrowanie



Skiving



Toczenie poligonalne



Dłutowanie wielowypustów




Łuszczenie gwintów zewnętrznych





Łuszczenie gwintów wewnętrznych




System selektorowy

 **Schwanog · Siegfried Güntert GmbH**  
Niedereschacher Str. 36 · D-78052 Villingen-Schwenningen  
Phone +49 7721 94 890 · Fax +49 7721 94 8999  
www.schwanog.com · info@schwanog.com


 **Schwanog LLC**  
1301 Bowes Road, Suite A · Elgin, IL 60123  
Phone +1 847 289 1055 · Fax: +1 847 289 1056  
www.schwanog.com · info.usa@schwanog.com

 **Schwanog France**  
ZAC des Léchères · 65 Clos de l'Ouche · F-74460 Marnaz  
Phone +33 450 18 65 16 · Fax +33 450 18 47 75  
www.schwanog.com · info.france@schwanog.com

 **Schwanog Indexable Form Tools (Kunshan) Co. Ltd**  
German Industry Park II · #329 Jujing Road  
215321 Kunshan, Jiangsu Province  
Phone +86 0512 8788 0075  
www.schwanog.com · info.china@schwanog.com

 **Schwanog · Siegfried Güntert GmbH**  
CZ-76326 Pozlovice  
Phone +420 604 577 616  
www.schwanog.com · vladimir.hrib@schwanog.com

 **Schwanog · Siegfried Güntert GmbH**  
PL-05-410 Józefów  
Phone +48 606 177 025  
www.schwanog.com · lukasz.kucinski@schwanog.com

 **Schwanog · Siegfried Güntert GmbH**  
SE-33376 Reftele  
Phone +46 734 472 100  
www.schwanog.com · jonas.lund@schwanog.com

 **UBR SRL**  
Viale Italia 95 · 25064 Gussago (Brescia)  
Phone +39 030 2520842 · Fax +39 030 2521481  
www.ubr.it · ubr@ubr.it