

Lékařská technika



- Frézování vnějších závitů
- Frézování vnitřních závitů
- Tvarové vrtání
- Frézování
- Vnější zapichování
- Vnitřní zapichování a soustružení
- Obrážení
- Soustružení závitů



Nástroje Schwanogu pro aplikace v medicínské technice:

PERFEKTNÍ ŘEŠENÍ PRO KAŽDOU VÝROBNÍ STRATEGII!

Požadavky v oblasti lékařské techniky neustále stoupají. Celosvětová konkurence, maximální ručení za výrobek a narůstající tlak na náklady vyžadují ve stoupající míře výrobní řešení, která se vyznačují výrazným nárůstem produktivity.

Již desítky let se Schwanog s metodou okružního frézování (tzv. virblování) závitů kostních šroubů etabloval jako specialista na lékařsko-technické aplikace.

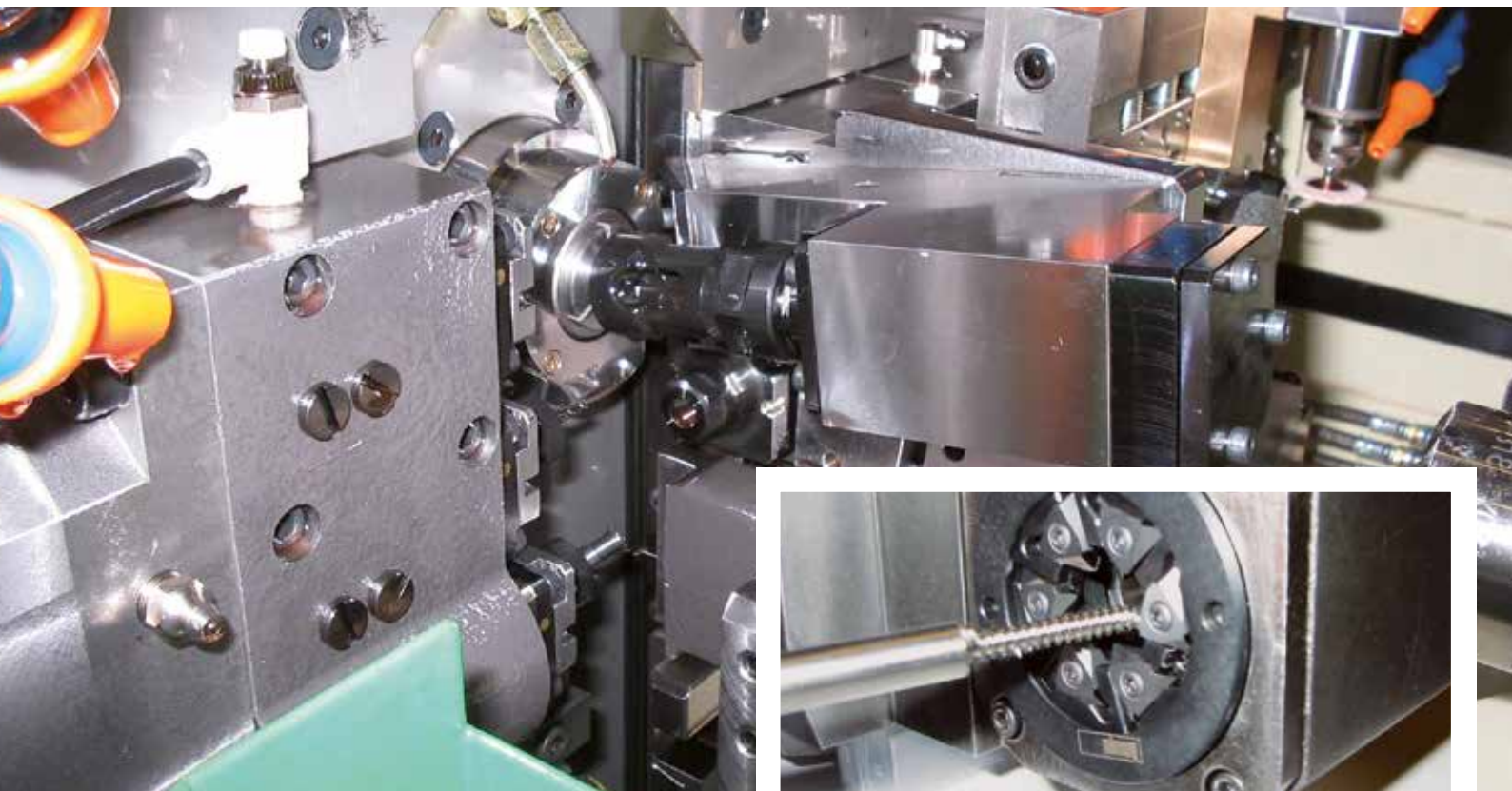
Rostoucí souhrn požadavků vedl k vývoji dalších řešení pro lékařskou techniku, která dnes zajišťují maximální přesnost a zároveň přináší ohromné snížení nákladů.

Přehled řešení:

- ▣ Okružní frézování vnějších závitů na dlouhotočných a krátkotočných soustružnických automatech
- ▣ Okružní frézování vnějších závitů na dokončovacích obráběcích strojích
- ▣ Okružní frézování vnitřních závitů
- ▣ Tvarové vrtání
- ▣ Frézování závitů
- ▣ Vnější zapichování
- ▣ Vnitřní zapichování a soustružení
- ▣ Obrážení
- ▣ Soustružení závitů

Profitujte z maximální hospodárnosti, vynikající kvality a přesnosti, jakož i z flexibility výrobních procesů.

Schwanog. Snižuje Vaše náklady!



Výroba vnějších závitů

Okružovací frézování na dlouhotočných a CNC soustružnických automatech

Základním předpokladem pro kompletní opracování na soustruhu je speciální příslušenství stroje nebo osa B. U výrobců strojů a u výrobců poháněných nástrojů je k dostání toto příslušenství k okružovacímu frézování pro téměř všechny dlouhotočné soustružnické automaty.

Pro toto příslušenství k okružovacímu frézování vyvinul Schwanog speciální nástroje. Okružovací frézování závitů se systémem Schwanog nabízí tu výhodu, že se pracuje s vyměnitelnými destičkami. Tím se dosáhne maximální přesnosti a podstatného snížení nákladů při výměně nástrojů.

S držáky k okružovacímu frézování se 6 destičkami (systém WEP), 9 nebo 12 destičkami (systém DCI), které jsou k dispozici, lze oproti klasickým nástrojům výrazně snížit dobu opracování.

Do mnoha příslušenství lze nasadit 3-dílné držáky k okružovacímu frézování od Schwanogu. Toto uspořádání umožňuje rychlou výměnu systému DCI a systému WEP.



Šrouby do kosti





Výroba vnějších závitů

Frézování závitů a virblování na dokončovacích strojích.

Pro výrobu šroubů do kostí nabízí Schwanog s okružovacím frézováním a frézováním závitů na dokončovacích strojích další perfektní řešení. Šrouby se předsoustruží na soustruhu a závit se v jednom odděleném pracovním kroku zhotoví na dokončovacích strojích okružovacím frézováním

Pro okružovací frézování závitů na dokončovacích strojích vyvinul Schwanog pro různé typy strojů vhodné držáky.



Kompletní opracování na dlouhotočných a CNC soustružnických automatech

Standardní hlavy k okružovacímu frézování jsou k dispozici pro následující stroje:

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

Okružovací frézování závitů na dokončovacích strojích

Nástroje k okružovacímu frézování závitů jsou k dispozici pro následující stroje:

- Monnier & Zahner
- Leistriz



Zhotovení vnitřních závitů

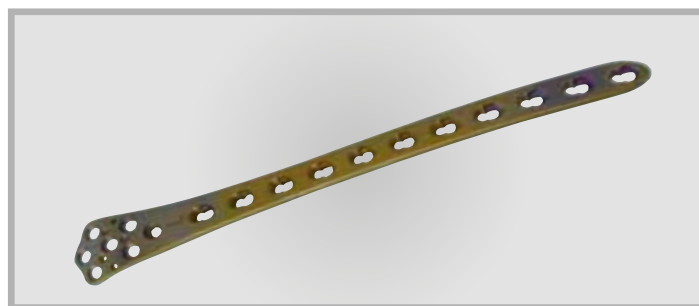
Virblování vnitřních závitů.

High tech aplikace jako lékařská a dentální technika vyžaduje maximální přesnost a velmi dlouhou životnost. Nástroje od Schwanogu k okružovacímu frézování zhotovují šrouby do kostí a destičky do kostí s vnitřním závitem velmi přesně a vysoce efektivně.

Nástroje firmy Schwanog k okružovacímu frézování pro vnitřní opracování se dodávají pro velikosti závitů od M1 až do M5 s počtem zubů 1 až 3, můžeme je také dodat ve speciálním provedení.



Okružovací frézování vnitřních závitů



Destička do kosti

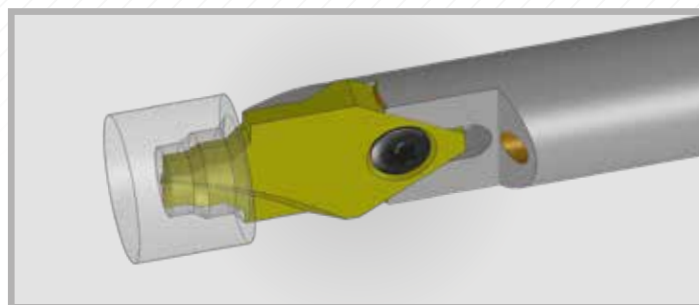
Zhotovení otvorů

Tvarové vrtání s vyměnitelnými destičkami a v celotvrdokovovém provedení.

Pro vysoce účinnou výrobu otvorů do lékařsko-technických přesných dílů nabízí Schwanog dvě možnosti.

S tvarovým vrtáním nabízí Schwanog stejně tak efektivní a z hlediska nákladů úsporné řešení, protože je profilována pouze tvrdokovová destička a ne kompletní nástroj z tvrdokovu. S destičkami individuálně broušenými podle výkresu lze realizovat tolerance vrtání $\geq \pm 0,02$ mm.

Tam kde se vyžadují menší tolerance nebo větší hloubka vrtání, tam Schwanog nabízí individuálně podle výkresu dílu broušené celotvrdokovové vrtáky všech velikostí, se všemi specifikacemi a ze všech materiálů.



Tvarové vrtání

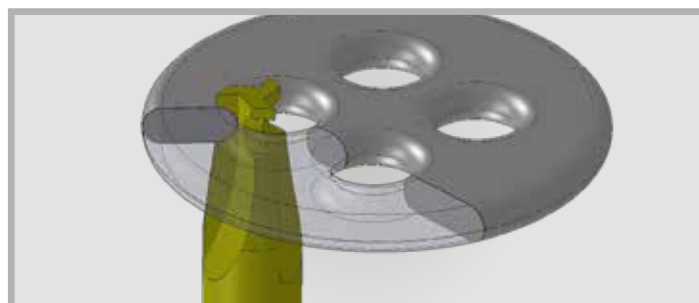
Zásadně platí: Všechna řešení pro tvarové vrtání jsou za účelem maximální produktivity broušena nebo erodována podle specifického výkresu.

Výroba frézováním:

Frézování závitů a vnitřních tvarů na dokončovacích obráběcích strojích.

Pro frézování závitů a vnitřních tvarů nabízí Schwanog optimální řešení pro frézování závitů a vnitřních tvarů na dokončovacích obráběcích strojích.

K zajištění maximální produktivity jsou k dispozici s různými velikostmi průměru pro individuální požadavky. Frézovací nástroje Schwanog lze využívat na strojích s cirkulárním frézovacím cyklem.



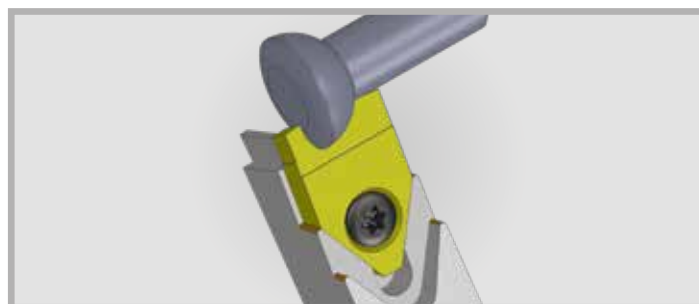
Frézování

Výroba vnějších tvarů:

Vnější zapichování pomocí profilových nástrojů s výměnnými destičkami.

Ať už se jedná o jednoduché nebo o komplexní obrysy lékařsko-technických dílů, pomocí systému Schwanog lze řešit všechny požadavky s maximální produktivitou a přesností.

K tomu je k dispozici pět systémů, které umožňují šířky zápichu od 3,5 do 70 mm. Zapichováním namísto kopírovacího soustružení lze v závislosti na složitosti docílit snížení kusových nákladů až o 40 %.



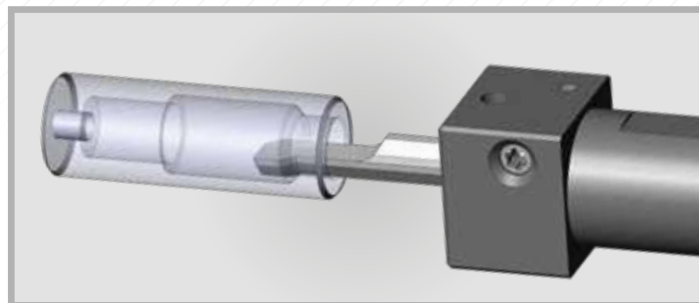
Vnější zapichování

Zhotovení vnitřních obrysů:

Vnitřní zapichování a/nebo vnitřní soustružení s profilovanými výměnnými destičkami.

Pomocí WSI systému od Schwanogu se vnitřní tvary dají vyrábět dokonale a za nejkratší dobu.

Zlatý hřeb spočívá v tom, že je možno jak zapichovat tak také soustružit, což umožňuje maximální flexibilitu. Držák nástroje je vybavený vnitřním chlazením, délka soustružnických nástrojů pro vnitřní zapichování v ose Z se dá plynule nastavovat.



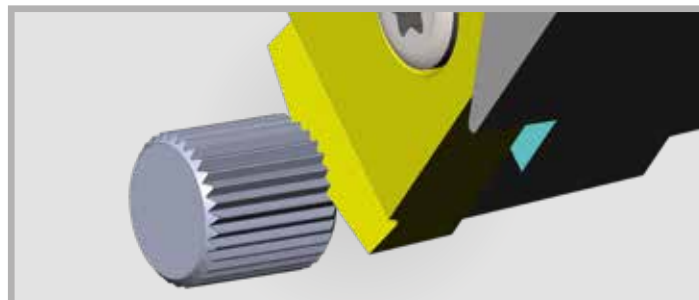
Vnitřní zapichování a soustružení

Výroba vnějších ozubení a drážek:

Obrázení bez přídavného pracovního kroku na stejném obráběcím stroji.

Kdo chce mít náklady pod kontrolou, pro toho jsou obrážecí nástroje Schwanogu optimálním řešením. Tento pracovní krok býval často zadán externě nebo prováděn na samostatném stroji jako přídavný pracovní krok.

Schwanog umožňuje velmi efektivní výrobu drážek, vnějších ozubení a všech myslitelných zvláštních tvarů bez přídavného pracovního kroku na stejném obráběcím stroji. Předpokladem toho je, aby stroj byl vybavený osou C.

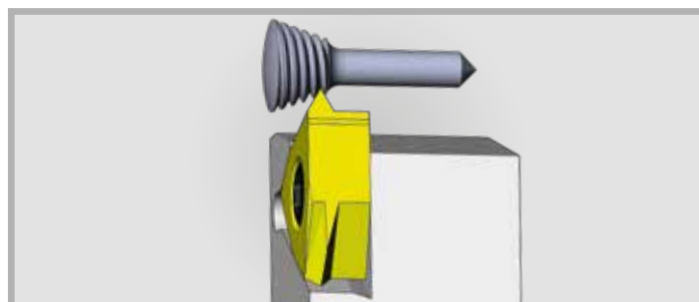


Obrázení

Výroba vnějších závitů na šroubech do kostí:

Nástroje pro soustružení s vyměnitelnými destičkami.

Při výrobě více než jednoho závitu u šroubu do kosti pro medicínské aplikace je použití nástroje pro soustružení závitu často bez jiné alternativy, neboť nasazení dalšího vibrovacího aparátu není možné nebo není k dispozici.



Soustružení závitů

Vyměnitelné systémy.



Vnější zapichování



Stroje s otočným stolem



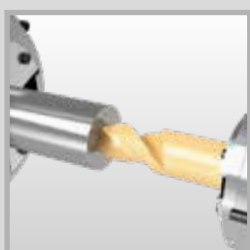
Vnitřní zapichování



Vnitřní zapichování a soustružení



Tvarové vrtání



Celotvrdkovové vrtáky



Kalibrování



Skiving



Frézování vícehranů na soustruhu



Obrázení jemného vroubkování hřídelí




Frézování vnějších závitů





Frézování vnitřních závitů




Systém Selector

 **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