

## SWISSNANO – UNBEGRENZTE MÖGLICHKEITEN

Die Besucher der Uhrentage 2014 konnten sich von den herausragenden Vorzügen der SwissNano bei der Produktion von Uhrwerkteilen überzeugen. Ihr einfaches Aussehen täuscht: Die SwissNano bietet außerordentliche Fertigungsmöglichkeiten und eine auf dem Markt unvergleichliche Flexibilität. Letztere verdankt sie einer breiten Auswahl an Optionen, aber auch einer gehörigen Portion Erfindergeist. Im Folgenden stellen wir Ihnen diese Optionen ausführlicher vor:



Die 6-Achsen-Kinematik dieser Maschine ermöglicht numerische Einstellungen in allen Dimensionen. Alle Benutzer loben den hohen Bedienkomfort der Gegenspindel auf 3 Linearachsen. Zusätzlich zur Gegenspindel kann der zweite Kamm Werkzeuge unter der Gegenspindel aufnehmen, was die Bearbeitungskapazitäten beträchtlich erhöht. Je nach Halter können 2, 3 oder 4 Werkzeuge unter der Gegenspindel aufgenommen werden, so dass die Maschine auf beiden Kämmen gleichzeitig bearbeiten kann.

### Simultandrehen

Dank dieser Kinematik können beispielsweise sogenannte Schrapp-/Schlichtbearbeitungen vorgenommen werden, aber nicht nur. Es kann auch gleichzeitig gedreht und gebohrt, entgratet und verzahnt oder bei heiklen Bearbeitungen ein Werkstück gehalten werden. Um die Kinematik bestmöglich auszuschöpfen, entwickelte Tornos verschiedene Vorrichtungen, so dass die SwissNano von Anfang an sehr vielseitige Möglichkeiten bietet.

Videoclip Unruhwellen  
<http://www.youtube.com/watch?v=D1xwDbUKH6A>





### Gewindefräsapparate

Diese Vorrichtung wird manchmal als Mehrkantdrehanapparat, meistens jedoch für das Gewindefräsen bei sehr kleinen Schrauben verwendet. Sie kann als vorteilhafte Alternative für Strehlbearbeitungen montiert werden. An den Uhrentagen wurden auf einer SwissNano Schrauben mit einem sehr feinen Gewinde von S 0.5 hergestellt. Sehen Sie sich die Bearbeitung dieses Werkstücks im Detail auf unserem Youtube-Kanal an.

*Videoclip Schraube*  
<http://www.youtube.com/watch?v=NB6EL8Lq7qw>



### Abwälzfräsen

Die SwissNano ermöglicht nicht nur Dreh-, Fräs- und Mehrkantdrehbearbeitungen, sondern auch das Verzahnen. Sie erzeugt äußerst wettbewerbsfähige Verzahnungen und vereinfacht dadurch die Wertschöpfungskette Ihrer Produktion erheblich, da sie diese komplexe Bearbeitung auf ein und derselben Maschine ermöglicht. An den Uhrentagen wurden ein Minutenrohr und ein Sekundentrieb gefertigt. Schauen Sie sich die Bearbeitung dieser Werkstücke in den Videoclips an.

*Videoclip Minutenrohr mit Zahnung*  
<http://www.youtube.com/watch?v=cvaG4qwwZ5M>



*Videoclip Sekundentrieb*  
[http://www.youtube.com/watch?v=sJ5Awws\\_wHU](http://www.youtube.com/watch?v=sJ5Awws_wHU)



### Führungsbuchse? Angetrieben, fest oder ohne

SwissNano ist die einzige Maschine auf dem Markt, die das Umsteigen derart einfach macht: Wenige Minuten genügen, um von der Bearbeitung mit Führungsbuchse auf die Bearbeitung in der Spannzange zu wechseln. Dank der einfachen TMI-Schnittstelle ist der Wechsel auf die Bearbeitung mit fester, angetriebener oder ohne Führungsbuchse vollständig automatisiert. Die Betriebsart wird ganz einfach in der Schnittstelle ausgewählt und die Maschine nimmt die Einstellungen automatisch vor. Diese Möglichkeit erhöht die außergewöhnliche Flexibilität der Maschine und macht aus ihr den idealen Partner für die Fertigung von kleinsten Präzisionsteilen.



### Hochfrequenzspindeln

SwissNano kann in der Haupt- und Gegenbearbeitung speziell mit Hochfrequenzspindeln ausgestattet werden, um spezifischen Ansprüchen gerecht zu werden. An den Uhrentagen wurde eine zweiteilige Rolle mit zwei frontalen Spindeln realisiert. Dieses Uhrwerkteil gehört zu den am schwierigsten auf einem Drehautomaten realisierbaren Teilen überhaupt. Im Videoclip können Sie sehen, dass die SwissNano diese Aufgabe mit Bravur meistert.

Videoclip zweiteilige Rolle  
[http://www.youtube.com/watch?v=Nsn\\_7LmNQ7A](http://www.youtube.com/watch?v=Nsn_7LmNQ7A)



### Fräsen

Alternativ zu den Hochfrequenzspindeln kann die SwissNano auch mit einem oder zwei mechanischen Bohrvorrichtungen für spezifische Bohr- oder Fräsarbeiten ausgestattet werden. Damit ist auch das Schlitzen mit der SwissNano möglich.

### Bewährte Präzision und Wiederholgenauigkeit

Die Konstruktion der Maschine ist so ausgelegt, dass sie höchsten Ansprüchen der Uhrenindustrie in Bezug auf Präzision, Wiederholgenauigkeit und Oberflächengüte genügt. Dank ihrer hohen Flexibilität ist die SwissNano eine effiziente und wettbewerbsfähige Lösung für die Uhrenindustrie, aber nicht nur. Die SwissNano entpuppt sich als der ideale Partner für die Fertigung von allen Mikropräzisionsteilen. Klein aber oho: Die SwissNano überrascht durch außerordentliche Leistung und Flexibilität!

Sie können die SwissNano auf den folgenden Fachmessen (wieder) sehen:

- SIAMS vom 6. bis 9. Mai
- Gewatech vom 26. bis 28. Juni
- IMTS vom 8. bis 13. September
- AMB vom 16. bis 20. September
- BIMU vom 20. September bis 10. Oktober
- PRODEX vom 18. bis 21. November



**TORNOS**

Tornos SA  
 Industrielle 111  
 2740 Moutier  
 Tel. +41 32 494 44 44  
 Fax +41 32 494 49 07  
[www.tornos.ch](http://www.tornos.ch)