



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

68 01/14 ENGLISH



The bar-turning
machine for
prismatic parts



Discover
the ideal workshop



A carefully
chosen machine



Westwind reduces
subcontract
costs with Tornos
investment

SwissNano에서의 강성 태핑(Rigid Tapping)

SwissNano 기계는 1차 가공(primary operation)과 2차 가공(secondary operation) 모두에서 강성 태핑을 수행할 수 있습니다. 그 적용 사례는 아래에서 확인할 수 있습니다.



RIGID TAPPING FOR
PRIMARY OPERATIONS WITH S1
VERSION: 0312



Example 1a:

Tapping: M2 to the right
Rotation speed: 300 rpm
Tap fitted at: T33

Example 1b:

Tapping: M2 to the left
Rotation speed: 300 rpm
Tap fitted at: T33

This function is programmed using the following variables:

```
G0 X0 Y0 T33
G0 Z1
M129 S300
G84 Z-4 P100 F0.4
G80
G28 W0
```

This function is programmed using the following variables:

```
G0 X0 Y0 T33
G0 Z1
M129 M104 S300
G84 Z-4 P100 F0.4
G80
G28 W0
```

Explanations:

M129	Command for programming rigid tapping
G84	Longitudinal rigid tapping
Z-4	Tapping depth
P100	Time delay (0.1 sec) at the end of tapping before rotation is reversed
F0.4	Pitch 0.4 mm
G80	Cancel function G84
G28 W0	Return Z axis to reference position

Explanations:

M129	Command for programming rigid tapping
M104	Used for tapping to the left
G84	Longitudinal rigid tapping
Z-4	Tapping depth
P100	Time delay (0.1 sec) at the end of tapping before rotation is reversed
F0.4	Pitch 0.4 mm
G80	Cancel function G84
G28 W0	Return Z axis to reference position

코멘트:

M150 및 M151은 불필요합니다. 회전은 M129 에서 완전히 차단됩니다. 좌측 태핑(tapping to the left)을 위해서는 M104가 필수적입니다.



신중하게 선택된 기계

스위스 Court에 본사를 둔 시계 부품 및 장비 제조업체인 Ultra는 지난 몇 달 동안 새로운 Tornos SwissNano 기계를 사용하고 있습니다. 그의 형과 함께 회사를 공동으로 이끌고 있으며, 사업을 소유한 가문의 4세대를 대표하는 Benoît Marchand 이사와의 인터뷰입니다.



Mr Marchand has opted for a standard colour SwissNano. He comments on the excellent ergonomics of the small watchmaking machine from Tornos.

이사는 바로 본론으로 들어갔습니다. "저는 단순히 Tornos의 기계라는 이유만으로 구매하지 않습니다. 우리는 기계 구매에 대한 엄격한 검증 절차가 있으며, SwissNano는 여러 가지 이유로 두각을 나타냈습니다." 생산량의 90%가 시계 제조 산업으로 향하는 이 회사는 치수 및 기하학적 공차뿐만 아니라 표면 마감 및 외관 측면에서도 만족하는 부품을 제조할 수 있는 기계가 필요합니다.

캠 방식 기계의 종말인가?

Ultra는 여전히 뛰어난 생산 능력을 제공하는 다양한 캠 방식 기계(cam-type machines)를 사용합니다. 이사 본인이 설명했듯이, "우리의 와인딩 스템(winding stems) 생산 능력은 엄청납니다. 한 달에 150만 개 이상을 만들 수 있습니다." 생산 실행 규모가 줄어들고 있지만,

매년 수백만 개의 이러한 유형 부품이 여러 고객에게 여전히 납품됩니다. Marchand 씨는 계속해서 말했습니다. "이러한 유형의 부품을 대량으로 생산하기 위해 우리는 오직 캠 방식 기계에 의존합니다." 이 캠 방식 기계를 NC 선삭기(NC turning machines)로 대체할 가능성에 대해 질문하자, 그는 설명했습니다. "우리는 주로 가격과 품질로 경쟁하며, SwissNano는 이제 캠 방식 기계와 비교할 때 극도로 경쟁력이 있습니다. 일주일 미만의 생산 실행에서는 캠 방식 기계보다 SwissNano를 사용할 정도입니다."

상호 보완적인 기계 구성

매우 복잡한 부품의 경우 Ultra는 Deco 10 기계를 사용합니다. SwissNano가 도착하기 전에는 캠 방식 기계에 비해 생산 실행이 "너무 작은" 비교적 간단한 부품은 Delta 기계를 사용하여 제조되었습니다.

Presentation



The SwissNano machine and lemca bar feeder have a very small footprint. The director plans to set up machines equipped with 2 m bar feeders to increase the number of machines installed.



The Ultra workshop has a range of different machines, which means that the best machine can be chosen for the part to be made. For lead times of less than a week, the SwissNano has replaced the existing cam-type machines.

ULTRA IN BRIEF

Founded:	1906, expanded in 1920, 1992 and 2007 Further expansion is planned for 2015-2016
Management:	Benoît and Sylvain Marchand, fourth generation
Machine inventory:	Bar turning: 40 cam-type machines 3 Deco 10 5 Delta 1 SwissNano cutting (15 machines), rolling (30 machines), terminating devices (5 machines)
Size of runs:	from 25 parts to several million a month
Markets:	90% watchmaking industry, equipment
Type of parts:	barrel arbours, chronograph spindles, split-second pins, barrel bridges, screw feet, pinions, stem extensions, column wheels, posts, pallet fork stems, winding stems, split stems, screws. Certain universal standard parts, such as stems and winding stem extensions, are in stock and can be delivered immediately.



The company has a large rolling workshop which allows it to deliver fully finished parts to its customers.

이 기계들도 SwissNano로 대체될 수 있는지 질문하자, 이사는 설명했습니다. "일정 수의 부품에 대해서는 Delta에서 Nano로 전환했지만, 이 기계가 모든 것을 할 수 있는 것은 아닙니다. 4mm가 넘는 직경의 강한 재료로 만든 부품의 경우, Delta가 더 견고하고 적합합니다." Ultra는 다양한 기계 구성을 갖추고 있어 제작할 부품에 가장 적합한 기계를 선택할 수 있습니다. 작은 직경의 부품에 대해서는 이제 경영진이 SwissNano를 선호합니다.

설정하기 쉬운 간단한 기계

Marchand 씨는 ISO 프로그래밍 가능 버전의 SwissNano를 선택했습니다. 그는 우리에게 말했습니다. "우리 부품은 프로그래밍이 간단하기 때문에 Isis와 같은 시스템이 필요하지 않습니다." 그는 덧붙였습니다. "이 기계는 일반적이고 프로그래밍 및 사용이 쉬우며, NC에 익숙하지 않은 작업자도 몇 가지 설명만 듣고도 다룰 수 있습니다." 그는 결론지었습니다. "일반적인 ISO를 사용하는 것은 또한 우리 작업자들이 더 다재다능해지고 작업에 참여할 수 있다는 것을 의미합니다."

독특한 디자인

"가공 과정에서 작업 영역을 가리지 않고 볼 수 있는 것이 중요합니다. 이 점에서 SwissNano는 이상적입니다. 유리 스크린이 문제가 되지 않고, 180°로 시야가 훌륭하며, 유리가 가공 영역에서 충분히 떨어져 있어 깨끗하게 유지됩니다." Marchand 씨가 설명했습니다. 이사는 또한 더 작은 설치 공간(footprint)과 더 이상 기계 뒤에 넓은 공간을 남겨둘 필요가 없다는 사실을 마음에 들어 했습니다. 그는 설명했습니다. "우리는 설치 공간이 매우 작은 Iemca 바 피더를 기계에 장착하기로 결정했습니다. 앞으로는 2m Iemca 바 피더를 갖춘 SwissNano 기계를 구매할 계획입니다."

그렇게 되면 캠 방식 기계와 맞교환할 수 있을 뿐만 아니라 같은 공간에 더 많은 기계를 배치할 수 있습니다. 우리 건물은 오래되었고 꽤 좁습니다. 기계와 바 피더의 길이가 핵심입니다."

매우 경쟁력 있는 가격

Marchand 씨가 이전에 언급했듯이, SwissNano 기계의 선택은 객관적인 기준에 근거했습니다. 설치 공간, 가격, 정밀도, 그리고 기계의 전반적인 품질입니다. 이 주제에 대해 스위스 영업 관리자인 Almeida 씨는 설명했습니다. "SwissNano 기계는 스위스에서 설계 및 제작되었습니다. 이것은 '스위스 메이드(Swiss Made)' 시계 제조를 위한 '스위스 메이드' 제품입니다. Tornos에게 시계 제조는 매우 중요하며, 우리는 고객들을 위해 이 기계를 개발했습니다." Marchand 씨는 계속했습니다. "새 기계 조달을 위한 협의의 절차를 시작했을 때, Almeida 씨가 우리에게 디자인을 보여주었고, 우리는 Tornos가 우리 고객들에게 경쟁력 있는 조건을 제공하면서 투자 수익을 낼 수 있는 가격으로 '시계 제조 기계'를 제공할 수 있는지 지켜보았습니다." 1년 후, SwissNano는 원래 논의된 가격으로 출시되었고 Ultra는 첫 번째 기계를 주문했습니다.

광범위한 서비스

회사 특유의 측면에 대해 질문하자, 이사는 상호 보완적인 기계 구성뿐만 아니라 높은 자격을 갖춘 직원과 고객에게 포괄적인 솔루션을 제공하려는 Ultra의 열망에 대해서도 이야기했습니다. 이것이 회사가 절단 작업장과 압연 작업장(rolling workshop)을 모두 갖춘 이유입니다. 특정 기계를 갖춘 이 작업장들은 제공되는 서비스에 가치를 더합니다. 그는 설명합니다. "우리는 100년 이상 시계 제조를 전문으로 해왔으며 시장을 잘 압니다. 우리는 고객에게 완벽한 서비스를 제공할 준비가 되어 있으며, 모든 배치 규모를 신속하게 처리할 수 있는 조직을 구축했습니다."

Presentation



The inspection department has the latest tools available on the market and offers several options for dimension checking.



Where necessary, Ultra can also perform 100% quality control of the manufactured parts.

이 회사는 또한 펠팅(felting) 또는 기타 부가가치 작업을 통해 부품별로 생산 실행을 마무리할 수 있는 가능성도 제공합니다. Marchand 씨는 결론을 내립니다. "우리는 고급 시계 제조 산업에 맞춘 서비스를 제공합니다. 예를 들어, 고객이 특정 마감이나 100% 품질 관리를 원한다면, 우리는 그것을 제공할 준비가 되어 있습니다."

미래? SwissNano와 함께!

우리는 SwissNano 사용 3개월 후의 상황을 정리하고 싶었습니다. Marchand 씨는 완전히 만족합니다. "가격과 크기 덕분에 매우 경쟁력을 가질 수 있기 때문에 이 기계가 출시될 때까지 기다린 것을 후회하지 않습니다. 정밀도와 안정성은 훌륭합니다." Ultra는 이제 SwissNano에서 새로운 응용 분야를 테스트할 계획입니다. "이 기계는 시장에서 가장 좋은 가성비를 제공합니다. 우리는 매우 합리적인 가격으로 가공 부품을 생산하고 있으며, 우리의 테스트가 만족스럽다면 앞으로 몇 년 동안 매년 여러 대의 SwissNano 기계를 구매할 계획입니다. 우리는 최상의 솔루션을 찾기 위해 각 투자를 신중하게 분석하지만, Tornos 기계만을 보유하고 있습니다. 오늘날 시계 제조를 위해 SwissNano는 최고의 선택입니다."

ULTRA
DECOLLETAGE SA

Ultra Décolletage SA
Rue des Gorges 3
CH-2738 Court
Tel. +41 32 497 90 09
Fax +41 32 497 97 94
info@ultradec.ch
www.ultradec.ch