

## MultiLine MS16C

CNC Multi Spindle  
Turning Machines



## 한층 더 강력해진, 부수적인 시간이 더욱더 감소된 CNC multi-spindle machine!

MS16C기종은 기존 INDEX CNC multi-spindle기술의 다양한 기능에 이미 잘 알려진 캠 제어 기계의 생산성이 결합되어 있습니다. MS16C는 5개의 강력하고 견고한 CNC 그루빙 슬라이드 (선택적으로 그루빙 대신에 드릴링 슬라이드로도 적용 가능)와 X축과 Z축으로 구성된 가공 슬라이드와의 조합으로 거의 모든 형상의 가공을 용이하게 수행할 수 있는 최신의 전면개방형의 INDEX CNC multi-spindle machine입니다.

최단의 기종변경시간과 최고의 강력함과 최소의 부수적인 시간으로 최저의 생산원가를 실현합니다.



다양한 기능과 생산성을 실현하는  
전면개방형 MS16C의 기계디자인



#### 최소공간에서 최대생산성을 구현하는 최상의 고출력밀도

- 접근이 용이하며, 편리한 셋업의 작업공간
- 최소의 가공시간으로 최대의 절삭성능을 발휘하는 그루빙 또는 드릴링 슬라이드
- INDEX W-세레이션에 의한 신속한 공구 셋업
- 독립적으로 구동되는 각 주축스핀들로 구성된 스피들 드럼
- 다양한 형상의 완성가공을 위한 크로스 슬라이드
- 후면가공을 위해 스트로크가 확장된 CNC 절단 슬라이드
- 드럼 인덱싱 시간이 더 짧아진 스피들과 통합된 소재공급장치
- 최단시간에 가속 및 감속을 실현하는 최대 2대의 강력한 보조 스피들

#### 선택 사양

- 절단 슬라이드 및 별도의 후면가공 슬라이드

## INDEX로 만드는, 최고 정밀도의 핵심

### 트레이드마크 - 스피들 드럼

컴팩트한 스피들 드럼은 세 부분으로 된 Hirth coupling을 사용하여 각 위치에서 최고의 정밀도를 확보 하였습니다. 핵심은 스피들 드럼에 통합된 6개의 유체냉각방식의 모터스핀들로 구성되어 있습니다. 무단의 변속범위, 강력한 토크, 열에 대한 높은 안정성, 콤팩트한 디자인 및 메인テナンス 프리의 운전등 이들은 여러분이 INDEX CNC multi-spindle machine을 인정하는 기준이 됩니다.

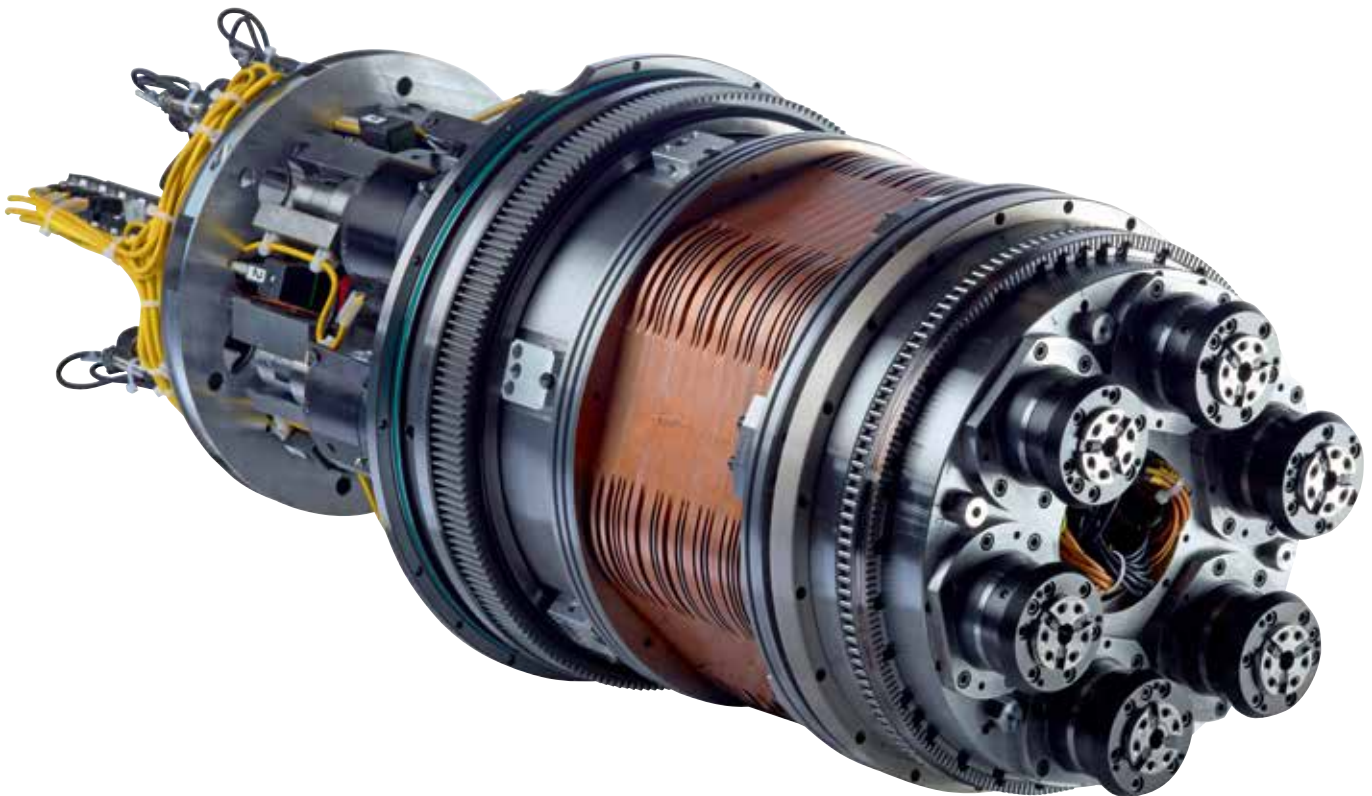
### 독립적인 속도

최적의 절삭조건을 얻기 위해서는 가공 중에 각 스피들에서, 그리고 각 공구의 절삭단에서 최적의 절삭속도로의 변화가 필요합니다. 이를 통해 보다 용이한 칩의 배출, 최고의 표면품질 및 보다 짧은 제품의 생산시간과 보다 긴 공구의 수명을 얻을 수 있습니다. 특히, 지금까지 캠 제어기계에서는 가공이 어려웠던 고강도의 소재 또한 가공이 가능합니다. 그리고, 드럼의 인덱싱 시에도 속도변경이 가능합니다, 따라서 추가적으로 발생할 수 있는 부수적인 시간이 더욱더 감소됩니다.

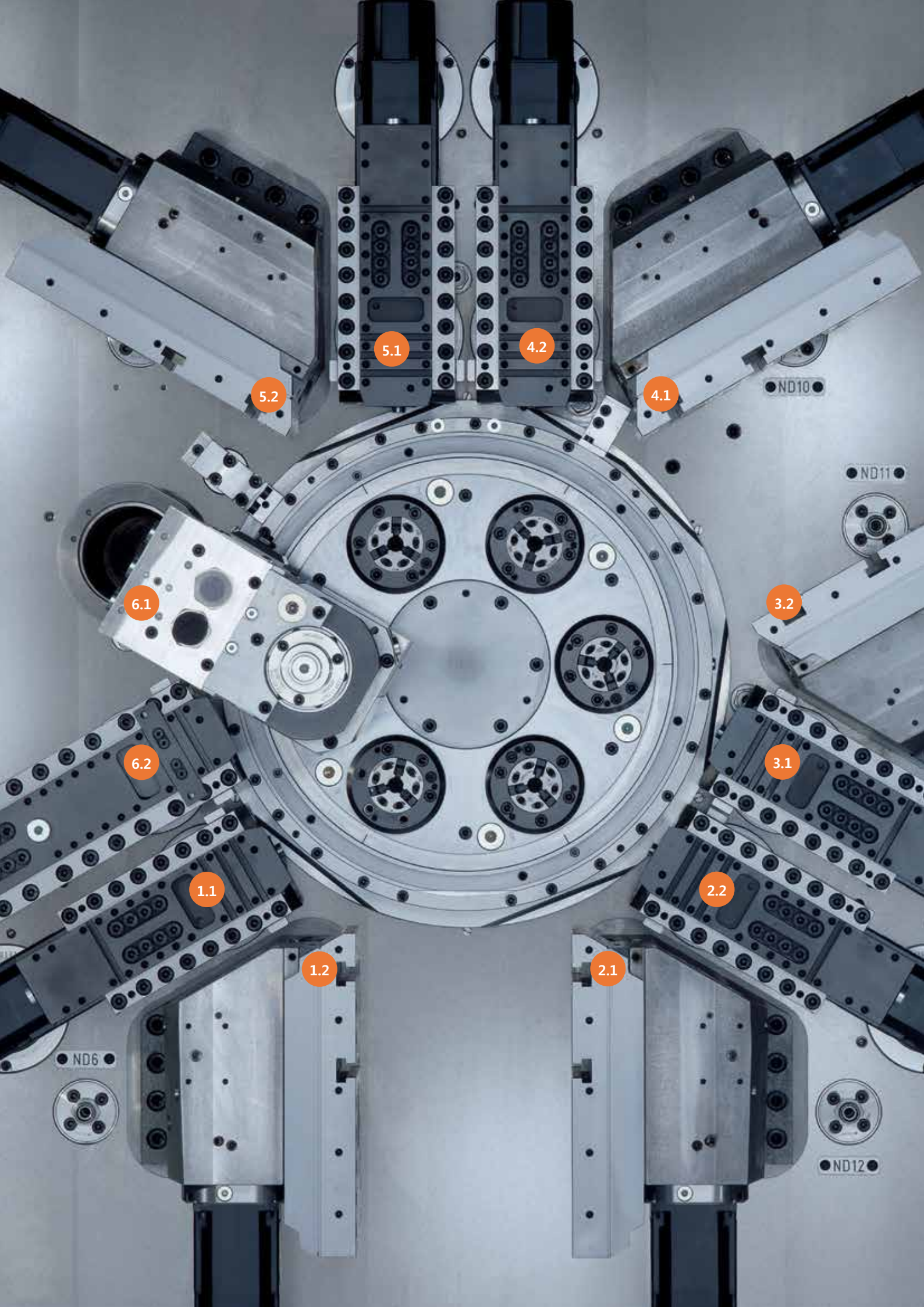
### 선삭 이상의 기능

INDEX CNC multi-spindle machine에서는 회전공구와 C-축을 이용하여 다음과 같이 완전히 새로운 가공을 할 수 있습니다:

- Off-center drilling 및 thread cutting
- Inclined drilling
- Cross drilling
- Contour milling
- Multi-edge turning







5.1

4.2

5.2

4.1

ND10

ND11

3.2

6.1

3.1

6.2

1.1

2.2

1.2

2.1

ND6

ND12

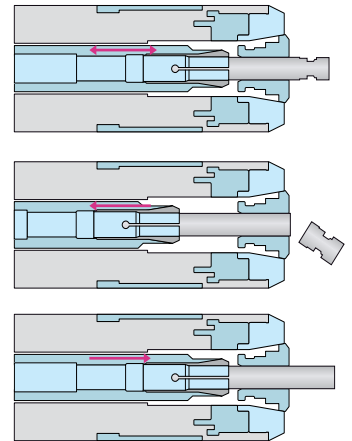
## 상상을 초월하는 가공속도와 인상적인 다양한 기능



### 저렴한 가격으로 적용할 수 있는 강력하고 다양한 옵션들

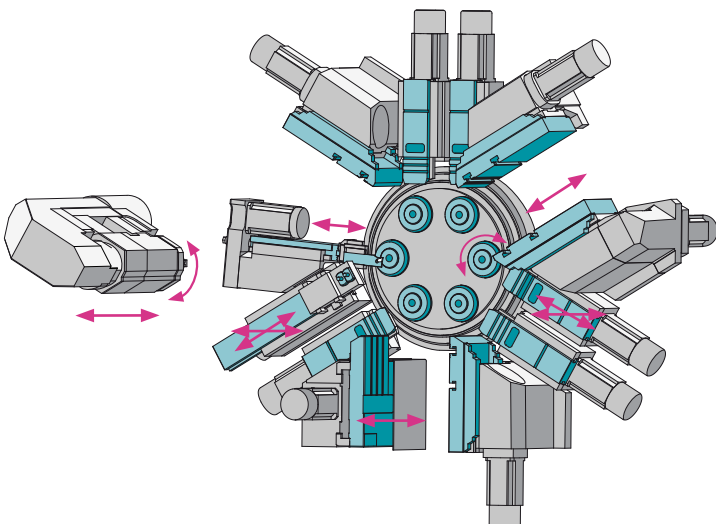
- 1 또는 2개의 이송 축을 가진 최대 12개의 톨 캐리어
- 후면가공용의 최대 2개의 고속보조스핀들
- 각 크로스 슬라이드에 여러 종류의 공구 장착 가능
- 외경용 및 내경용, 고정공구용 및 회전공구용 등 다양한 방식의 톨 캐리어 활용
- 모든 스핀들 위치에서 C-축 가공 가능
- 폴리건 터닝 및 그 외의 다양한 가공 옵션

### 더 짧은 사이클 타임을 위한 통합된 소재공급장치



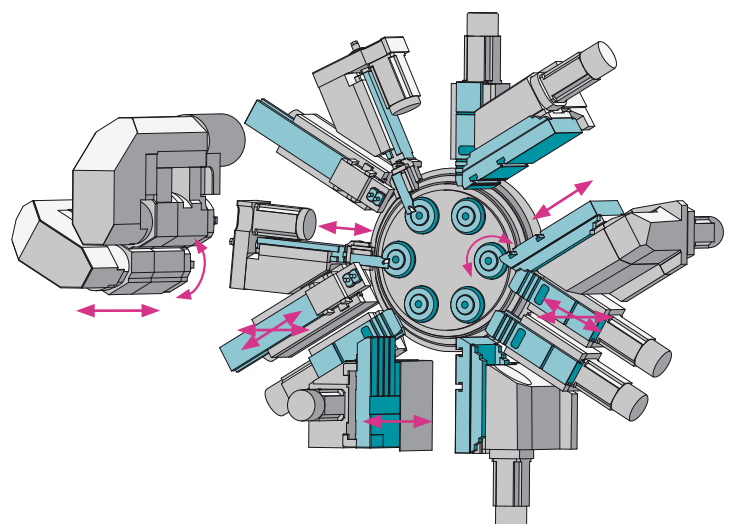
### 싱글 보조스핀들의 구성

- 6.1 위치의 보조스핀들
- 6.2 위치의 절단 및 후면가공 슬라이드
- 각 스핀들 위치 (1 에서 5)에서 선택할 수 있는 그루빙 또는 드릴링 슬라이드
- 확장된 버전의 절단전용 슬라이드 6.0 및 순수후면가공 슬라이드 6.2
- 스핀들 위치 (1에서 5 선택)당 크로스 슬라이드 1개



### 더블 보조스핀들의 구성

- 5.1/ 6.1 위치의 보조스핀들
- 5.2 / 6.2 위치에서의 절단 및 후면가공 슬라이드
- 각 스핀들 위치 (1 에서 4)에서 선택할 수 있는 그루빙 또는 드릴링 슬라이드
- 확장된 버전의 절단전용 슬라이드 5.0 / 6.0 및 순수후면가공 슬라이드 5.2 / 6.2
- 스핀들 위치 (1에서 4 선택)당 크로스 슬라이드 1개





# 다양한 테크날리지

**폴리컨 터닝**

길이방향 및 홈 작업에서 폴리컨 터닝이 가능하며, 또한 고 합금강소재에서도 가능합니다.

예: 가공소재의 회전속도에 대해 공구헤드의 속도 비를 참조한 육각 선삭  $i=2:1$



**밀링**

드리븐 툴 및 C 축 모드를 연계한 밀링 (Transmit)



**크로스 드릴 홀의 타원형 디버링**

드리븐 툴의 Z축 및 C축, X축의 보간을 통한 크로스 드릴 홀의 유니폼 디버링 (원활한 칩 배출)



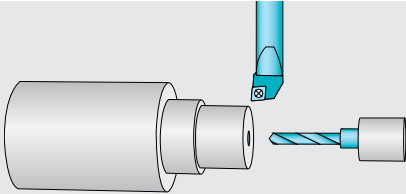
# 간단하게, 더 다양하게

## 각 스�핀들에서 광범위하게 가공이 가능한 작업공간

툴 캐리어에는 각 스�핀들에서 작업에 필요한 다양한 종류의 고정공구 또는 회전공구, 내 외 부가공용 공구 등을 거의 제한 없이 작업 공간에 배치할 수 있으며, 단지 툴 홀더에만 제한을 받을 수 있습니다. 그러므로 모든 스�핀들 위치에서 모든 가공단계를 지정할 수 있습니다. 그리고 또 다른 장점으로 칩의 배출 또한 용이합니다.

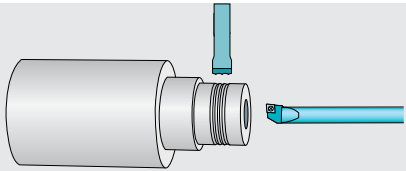
## 성능에 있어서 우리가 이해하는 한,

CNC single-spindle machine의 정밀도와 다양한 기능을 겸비한, 그리고 multi-spindle machine의 최고의 생산성과 비용에 있어 최상의 효율성으로 결합된 최신의 MS16C multi-spindle machine은 여러분을 성공의 지름길로 안내할 것입니다.

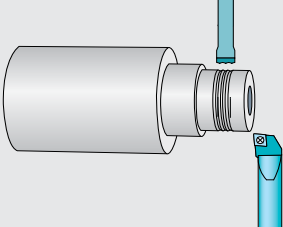


**Machining examples**

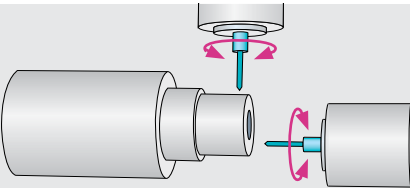
1. External copy turning – Internal drilling



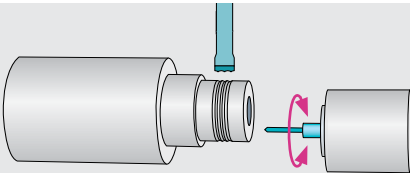
2. External grooving – Internal turning



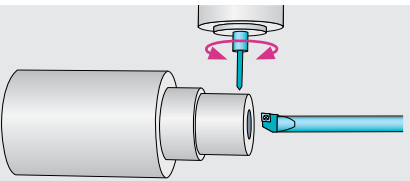
3. External grooving – External turning



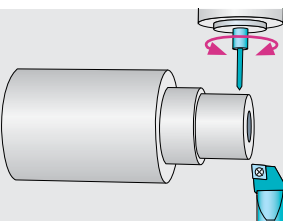
4. Live radially – Live axially



5. External grooving – Live axially (sequential)

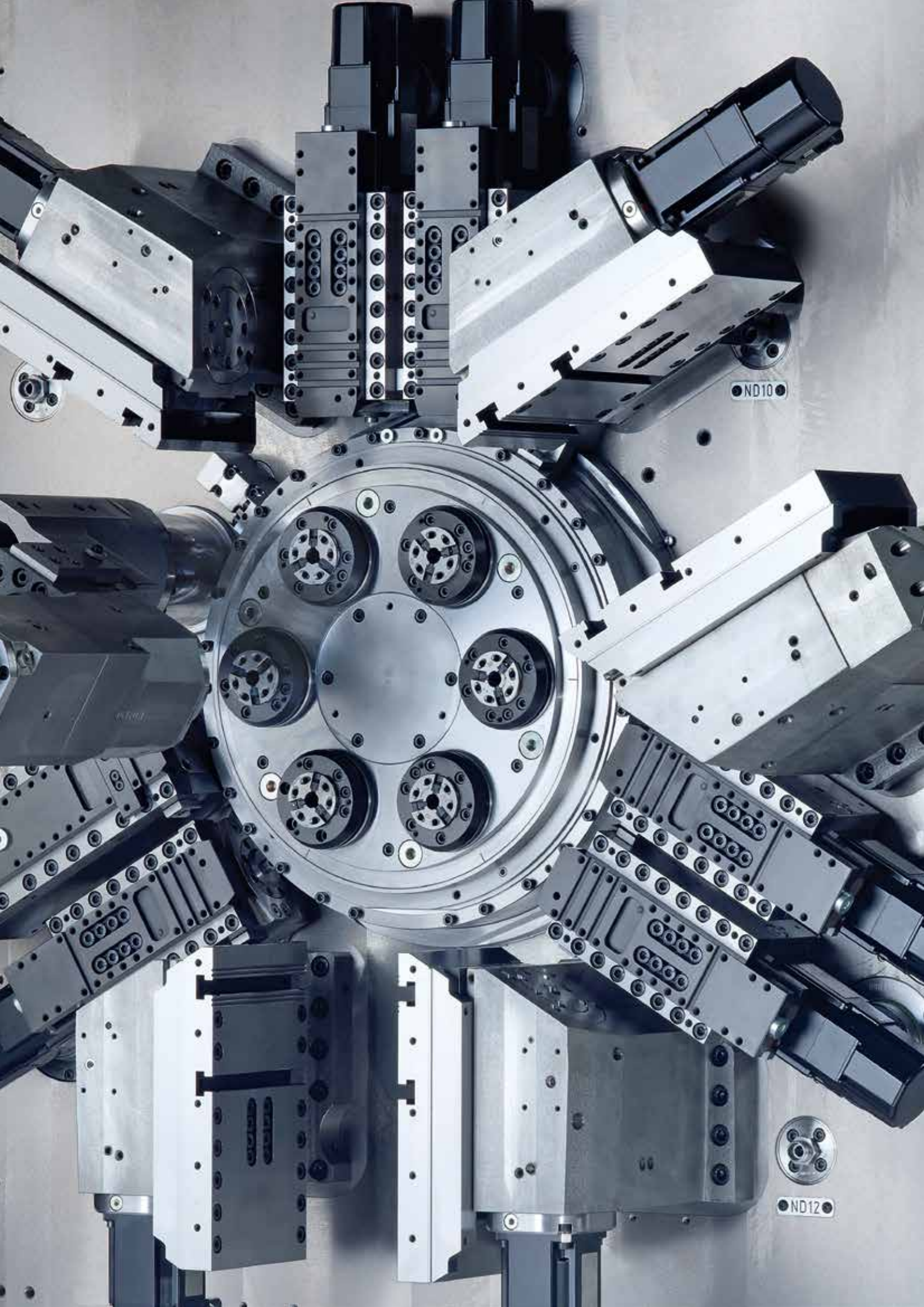


6. Live radially – Internal turning (sequential)



7. Live radially – External turning (sequential)





ND10



ND12

# 강력하고 편리한 콘트롤

## 새로운 그리고 최적화된

새로운 INDEX C200 sl control은 새로운 SIEMENS S840D Solution Line 콘트롤과 SIEMENS SINAMICS 드라이브와 완벽한 조화를 이루고 있으므로 최상의 성능과 기능을 선사합니다. 그러므로 미래의 안전성과 생산성을 보증합니다!

## 유저 인터페이스의 선도

표준장치로, 43.5 cm의 전체 터치스크린방식의 INDEX MS16C가 장착되어 있습니다. 손가락으로 화면의 소프트키를 동작시키는 것만으로 파일 및 폴더, 메뉴트리의 열기 또는 전체페이지를 화면에서 이동시키는 것이 가능합니다.

또한 작업영역의 전환 또는 블록스킵레벨의 인에이블, 디스에이블 등도 스크린에서 간단하게 손가락만을 이용하여 실행할 수 있습니다

## 호환성

혁신적인 기술임에도, 새로운 INDEX C200 sl 콘트롤은 모든 키 조작영역에서 이전의 콘트롤과 호환이 됩니다.

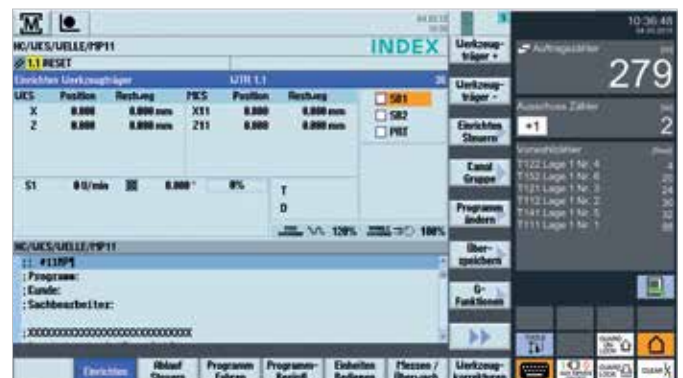
## 혁신적

스크린상에서 직접 터치방식의 유저인터페이스를 통해 다양한 스위치를 선택할 수 있는 방식을 채택한 것에 더하여, LED 백라이트 콘트롤 및 머신 콘트롤패널의 스위치 등은 또한 새로운 콘트롤 개념의 한 부분입니다.

이들은 작업자에게 이동이 가능한 상태나 적용 가능한 스위치를 표시해줍니다. 이동이 불가능하거나 적용할 수 없는 스위치는 어둡게 남게 됩니다.

작업자의 지령이 필요한 스위치는 깜빡이게 됩니다.

이와 같은 방법으로, C200 sl 콘트롤은 작업자와 직접 대화합니다.



## 현대적

- 쉽고 빠른 프로그램을 위한 최신의 모델
- 멀티 에디터, 사이클 애니메이션 등의 편리한 표시기능
- 수학적 기능, 변수 및 제품 카운터 등의 프로그래밍
- 선삭, 밀링, 드릴링 등에 대한 동일한 기능성
- 네트워크 통합 콘트롤 기술을 통한 쉬운 네트워크 통합
- 지능적인 온라인 헬프, 예러의 원인 및 대책에 대한 상세설명

## 효율적

- 이전의 콘트롤과 비교 시 크게 변경되지 않은 설비의 조작방법 및 조작키의 배치 (INDEX)
- 실습용 머시닝 사이클에 의한 안전한, 시간효율적인, 그리고 충돌방지의 설비조작
- 나노 인터플레이션보다 더 나은 내부계산정밀도 (80 비트 실수 연산)
- 선명한 글자체의 모든 표시 및 조작입력
- 20개국 이상의 언어 선택

## 생산적

- 최대성능을 가진 최신세대의 콘트롤
- 드릴링 및 밀링을 위한 완전한 Y축 기능
- 에러가 없는 최적의 가공 품질을 위한 대화형 기능사 이클
- 부가적인 드릴 및 밀링 유닛의 자유로운 지정 및 프로그래밍
- 작업의 (재)선택 시 셋업 데이터의 자동저장 및 자동초기화에 의한 빠르고 안전한 작업지중 변경

## 안전한

- INDEX 또는 여타 옵션장치 (ARTIS) 등에 의한 공구파손 감시
- Safety Integrated 내장: 콘트롤 내의 연속 안전 모니터링 과 통합 테스트
- 포스트 프로세스 및 인프로세스 측정 가능 (옵션)
- PC에서의 오프머신 프로그래밍, 셋업, 최적화 작업을 위한 INDEX Virtual Machine & VPro Programming Studio (옵션)





# Technical data

<b>Working spindles</b>		<b>6</b>
Max. bar diameter	mm	16
Speed *	rpm	10000
Power (at 100%/25%)	kW	8,7 / 15
Torque (at 100%/25%)	Nm	10 / 18
Integr. bar feed in position 6 and / or 1 / stroke	mm	70
<b>Tool carrier / cross slide max.</b>		<b>5</b>
Slide travel X	mm	45
Slide travel Z	mm	70
<b>Tool carrier / cross slide max.</b>		<b>5</b>
Slide travel X	mm	45
<b>Tool carrier / drilling slide max.</b>		<b>5</b>
Slide travel Z	mm	70
<b>Tool carrier / cutoff slide max.</b>		<b>2</b>
Slide travel X	mm	14
<b>Tool carrier / cutoff and back-boring slide max.</b>		<b>2</b>
Slide travel X	mm	94
Slide travel Z	mm	79
Number of tools for rear end machining / synchronous spindle or		2 3, of which 2 are driven
<b>Synchronous spindle max.</b>		<b>2</b>
Max. clamping diameter	mm	16
Speed *	rpm	10000
Power (at 100%/40%)	kW	9,2 / 12
Torque (at 100%/40%)	Nm	11 / 14
Slide travel Z	mm	140
<b>Dimensions, weight and connection values</b> (for maximum configuration level, without bar guide or loading magazine)		
Weight	kg	approx. 5200
Length	mm	2599
Width	mm	1300
Height	mm	3044
Power consumption **		approx. 49 kW

## Control

INDEX C200 sl (based on Siemens S840D sl) with teleservice feature, spindle stop, C-axis in standard scope

## Options

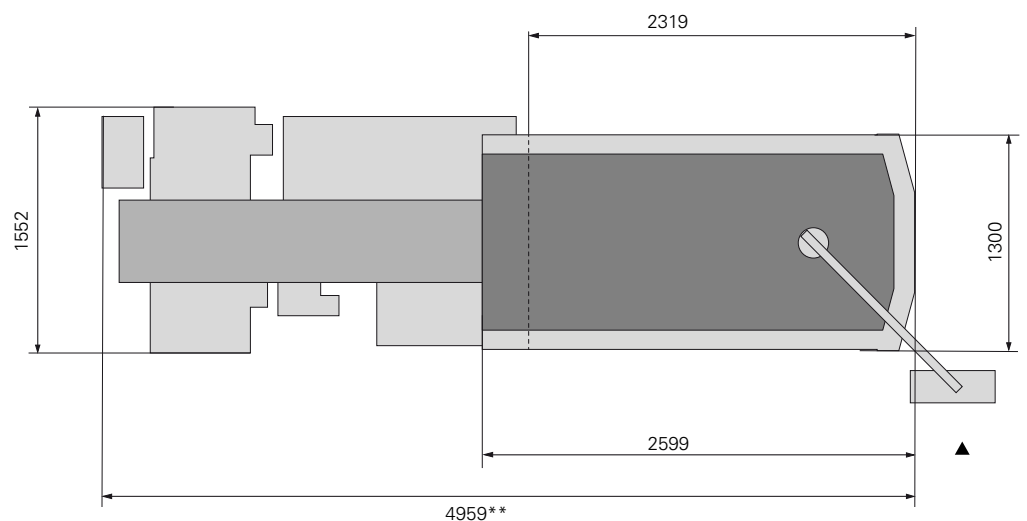
Multi-edge turning, tool monitoring, transmit function

\* Speed limitations are necessary, depending on bar diameter, bar guide, and workpiece clamping

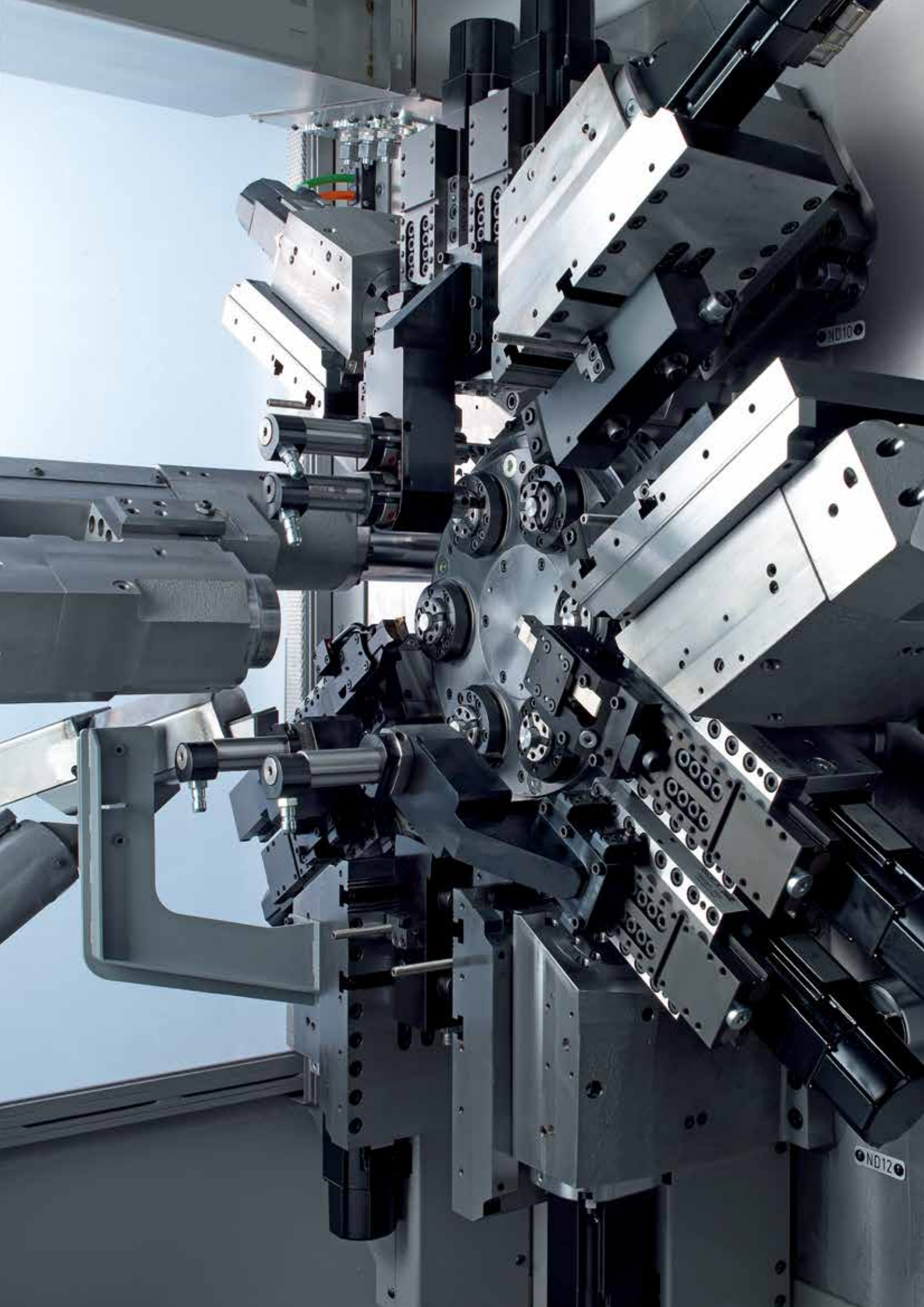
\*\* Dependent on I/O devices

MS16C

INDEX bar guide 3300







**BRAZIL // Sorocaba**

INDEX Tornos Automaticos Ind. e Com. Ltda.  
Rua Joaquim Machado 250  
18087-280 Sorocaba - SP  
Phone +55 15 2102 6017  
vendas@indextornos.com.br  
www.indextornos.com.br

**CHINA // Shanghai**

INDEX Trading (Shanghai) Co., Ltd.  
No. 18 Gu Fang Rd  
Shanghai 201102  
Phone +86 21 54176637  
info-shanghai@indextraub-china.com  
www.index-traub.cn

**CHINA // Dalian**

INDEX DALIAN Machine Tool Ltd.  
17 Changxin Road  
Dalian 116600  
Phone +86 411 8761 9788  
dalian@index-traub.com  
www.index-traub.cn

**DENMARK // Langeskov**

INDEX-TRAUB Danmark  
Havretoften 1  
5550 Langeskov  
Phone +45 65993401  
t.frydensberg@index-traub.dk  
www.index-traub.dk

**GERMANY // Esslingen**

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Plochingen Straße 92  
73730 Esslingen  
Phone +49 711 3191-0  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de

**GERMANY // Deizisau**

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Plochingen Straße 44  
73779 Deizisau  
Phone +49 711 3191-0  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de

**GERMANY // Reichenbach**

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Hauffstraße 4  
73262 Reichenbach  
Phone +49 7153 502-0  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de

**FINLAND // Helsinki**

INDEX-TRAUB Finland  
Hernepellontie 27  
00710 Helsinki  
Phone +35 8 108432001  
pekka.virkki@index-traub.fi  
www.index-traub.fi

**FRANCE // Paris**

INDEX France Sarl  
Avenue du Québec / Z.A. de Courtabœuf  
91941 Les Ulis Cedex  
Phone +33 1 69187676  
info@index-france.fr  
www.index-france.fr

**FRANCE // Bonneville**

INDEX France Sarl  
399, Av. de La Roche Parnale  
74130 Bonneville Cedex  
Phone +33 4 50256534  
info@index-france.fr  
www.index-france.fr

**NORWAY // Oslo**

INDEX-TRAUB Norge  
Postbox 2842  
0204 Oslo  
Phone +47 4695 8385  
a.stjepic@index-traub.no  
www.index-traub.no

**SWEDEN // Stockholm**

INDEX-TRAUB Nordic AB  
Fagerstagatan 2  
16308 Spånga  
Phone +46 8 505 979 00  
h.sars@index-traub.se  
www.index-traub.se

**SLOVAKIA // Malacky**

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky  
Vínohrádok 5359  
Malacky 901 01  
Phone +34 654 9840  
info@index-werke.de  
www.index-traub.com

**UNITED STATES // Noblesville**

INDEX Corporation  
14700 North Point Boulevard  
Noblesville, IN 46060  
Phone +1 317 770 6300  
sale@index-usa.com  
www.index-usa.com

*better.parts.faster.*

**INDEX**  
**TRAUB**

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG  
Hahn & Tessky**

Plochingen Straße 92  
73730 Esslingen

Phone +49 711 3191-0  
Fax +49 711 3191-587  
info@index-werke.de  
www.index-werke.de