



ВАША ДЕТАЛЬ – НАШЕ ОРИГИНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ПО ОБРАБОТКЕ



## DELTA

Новая серия токарных автоматов  
компании TORNOS, предназначенная  
для изготовления простых деталей

# НОВАЯ СЕРИЯ СТАНКОВ

Компания TORNOS, в течение длительного времени специализирующаяся на выпуске токарных автоматов, предназначенных для производства деталей средней и высокой сложности, представляет новую серию простых станков для производства простых деталей.

## Основные характеристики

- Высочайшее качество и точность обработки, присущие всем станкам компании TORNOS.
- Станки с 3, 4 или 5 линейными осями для изготовления деталей из прутков диаметром до 20 мм.

	3 оси	4 оси	5 осей
Ø 12	✓	✓	✓
Ø 20	✓	✓	✓

- Быстрая и простая настройка.
- Обработка с направляющей втулкой или без нее.
- Эргономичность и универсальность конструкции.
- Очень привлекательная цена.

С помощью токарного автомата Delta компании TORNOS Вы можете производить простые детали без всяких затруднений так же, как и на специализированном станке.

Главный шпindel с встроенным двигателем



Блок охлаждения шпинделей с помощью масла

Четкая и понятная информационная панель



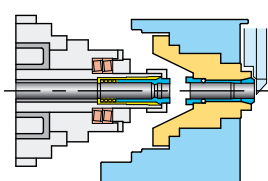
Электронный маховик

# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКОВ DELTA

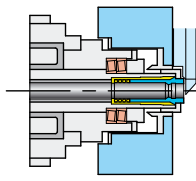


# ОБОРУДОВАНИЕ СТАНКА И ДОСТУПНЫЕ ОПЦИИ

- Вращающаяся и синхронизированная направляющая втулка несущего типа
- Стационарная направляющая втулка
- Комплект оборудования без направляющей втулки



С направляющей втулкой

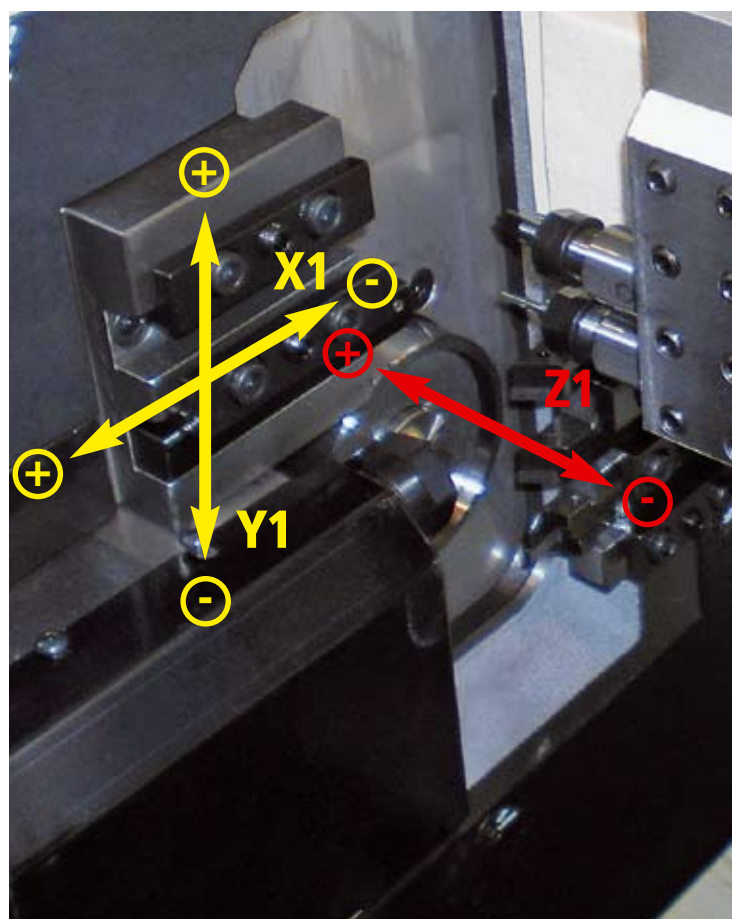


Без направляющей втулки

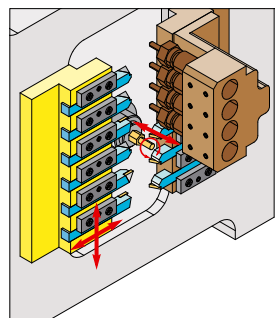
Макс. длина обработки 45 мм

Переналадка в пределах 30 минут!

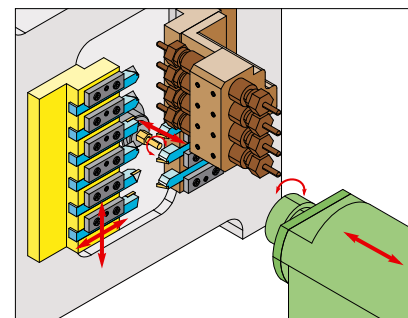
- Угол индексирования главного шпинделя и контршпинделя 1°
- Ось С главного шпинделя
- 3-х шпиндельное приспособление для поперечного сверления / фрезерования
- Насос высокого давления с управлением по M-кодам
- Включая:
  - Подачу масла к плите 1 спереди
  - Подачу масла к плите 1 сзади
  - Подачу масла при операциях в контршпинделе
- Сигнализатор
- Приемник деталей
- Выталкиватель деталей с системой очистки цанг с помощью СОЖ
- Конвейер деталей
- Податчик прутка
- Разъем для связи с податчиком прутка
- Разъем для соединения с системой предотвращения пожара



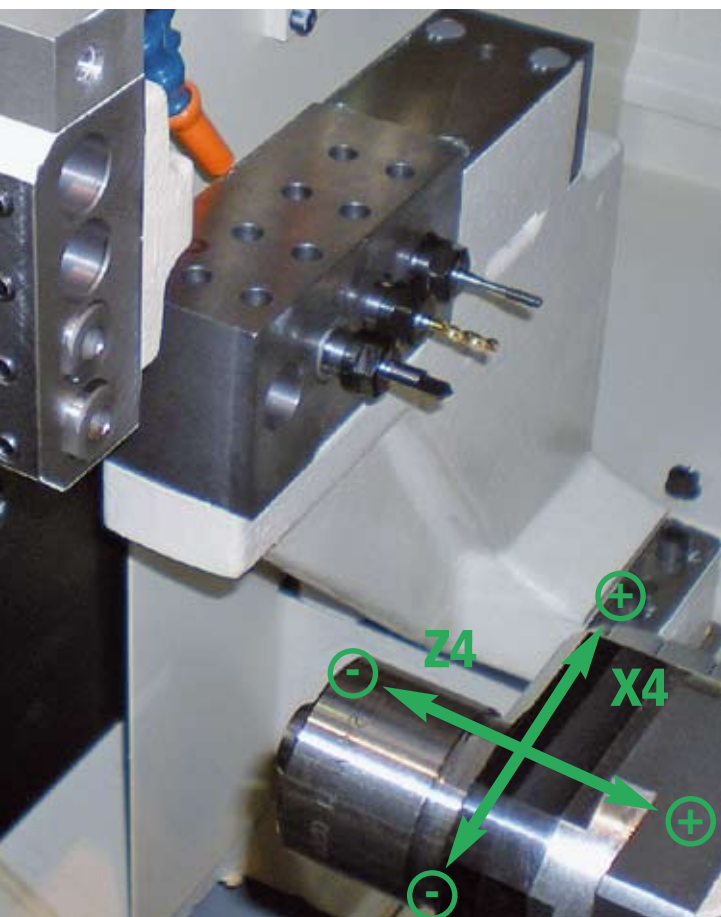
3 оси



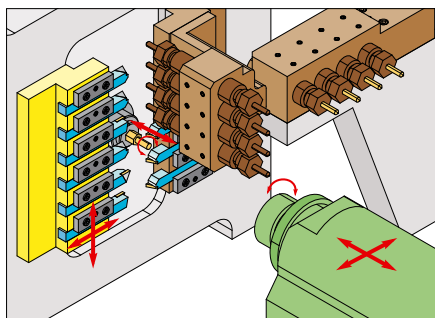
4 оси



# ОБОРУДОВАНИЕ СТАНКА И ДОСТУПНЫЕ ОПЦИИ



5 осей



**Delta 12/3 II**  
Размер детали:  
Ø 3.5 x 130 мм



**Delta 12/4 I**  
Размер детали:  
Ø 9.6 x 5.46 мм



**Delta 20/5 II**  
Размер детали:  
Шестигранник 14 x 24.2 мм



**Delta 12/4 I**  
Размер детали:  
Ø 3.5 x 130 мм



**Delta 20/5 II**  
Размер детали:  
Шестигранник 17 x 29 мм



**Delta 20/4 I**  
Размер детали:  
Ø 15.5 x 17 мм



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Delta 12/3

Диаметр прутка



3 линейные оси

1 независимая система инструментов

До 13 инструментов

Скорость шпинделя 200-12000 об/мин

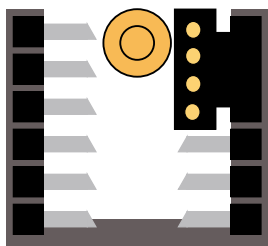
### МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ

Неподвижная  
направл. втулка:

**210 мм**

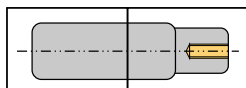
Вращающаяся  
направл. втулка:

**80 мм**



Нет операций в  
контршпинделе

Операции в главном  
шпинделе



## Delta 12/4

Диаметр прутка



4 линейные оси

1 независимая система инструментов

До 17 инструментов

Скорость шпинделя 200-12000 об/мин

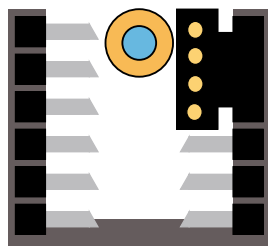
### МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ

Неподвижная  
направл. втулка:

**210 мм**

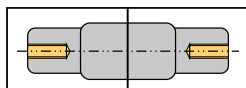
Rotary  
guide bush:

**80 мм**



Операции в  
контршпинделе

Операции в главном  
шпинделе



## Delta 12/5

Диаметр прутка



5 линейных осей

2 независимые системы инструментов

До 21 инструмента

Скорость шпинделя 200-12000 об/мин

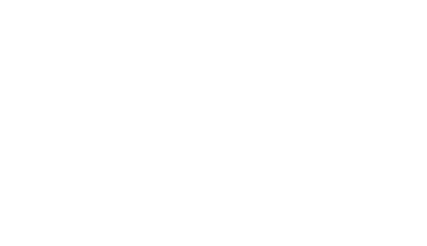
### МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ

Неподвижная  
направл. втулка:

**210 мм**

Вращающаяся  
направл. втулка:

**80 мм**



Операции в  
контршпинделе

Операции в главном  
шпинделе



Модель I

Обозначение



Токарный инструмент

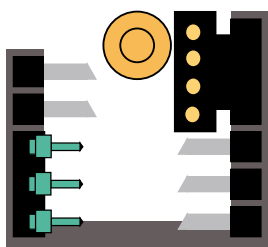


Неподвижный инструмент для  
обработки детали с обоих торцов



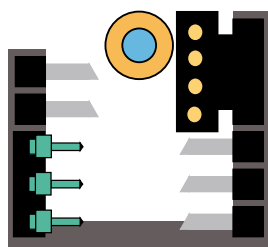
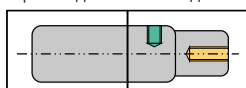
3 радиальных вращающихся  
инструментальных модуля

Модель II



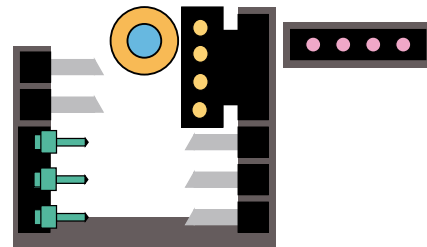
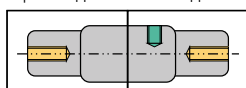
Нет операций в  
контршпинделе

Операции в главном  
шпинделе



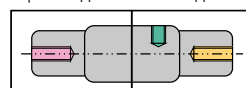
Операции в  
контршпинделе

Операции в главном  
шпинделе



Операции в  
контршпинделе

Операции в главном  
шпинделе



Модель III

### Полная комплектация

#### МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ

Неподвижная  
направл. втулка:

**210 мм**

Вращающаяся  
направл. втулка:

**80 мм**

### Полная комплектация

#### МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ

Неподвижная  
направл. втулка:

**210 мм**

Вращающаяся  
направл. втулка:

**170 мм**

Примечания

- Модель I
- Модель II
- Модель III

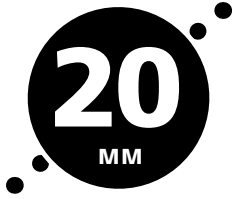
- Модель I
- Модель II
- Модель III

- Модель I
- Модель II
- Модель III

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## Delta 20/3

Диаметр прутка



3 линейные оси

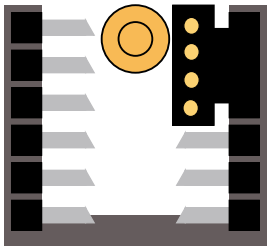
1 независимая система инструментов

До 13 инструментов

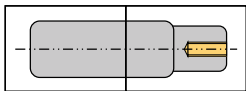
Скорость шпинделя 200-12000 об/мин

### МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ

Неподвижная направл. втулка :	Вращающаяся направл. втулка :
<b>210 ММ</b>	<b>80 ММ</b>

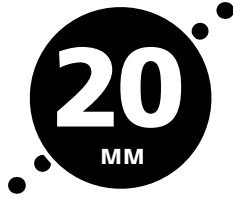


Нет операций в  
контршпинделе      Операции в главном  
шпинделе



## Delta 20/4

Диаметр прутка



4 линейные оси

1 независимая система инструментов

До 16 инструментов

Скорость шпинделя 200-12000 об/мин

### МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ

Неподвижная направл. втулка :	Вращающаяся направл. втулка :
<b>210 ММ</b>	<b>80 ММ</b>

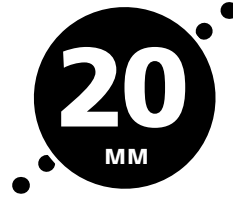


Нет операций в  
контршпинделе      Операции в главном  
шпинделе



## Delta 20/5

Диаметр прутка



5 линейных осей

2 независимые системы инструментов

До 20 инструментов

Скорость шпинделя 200-12000 об/мин

### МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ

Неподвижная направл. втулка :	Вращающаяся направл. втулка :
<b>210 ММ</b>	<b>80 ММ</b>



Нет операций в  
контршпинделе      Операции в главном  
шпинделе



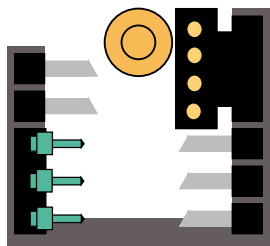
Неподвижный инструмент для  
обработки с торцов для  
операций в контршпинделе



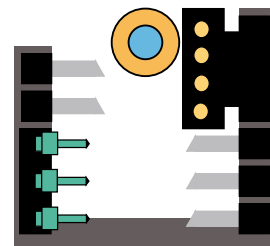
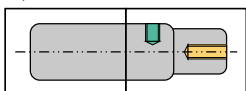
Шпиндель



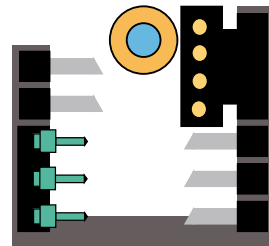
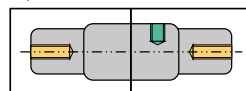
Контршпиндель



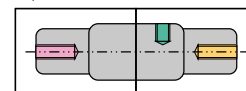
Нет операций в  
контршпинделе      Операции в главном  
шпинделе



Операции в  
контршпинделе      Операции в главном  
шпинделе



Операции в  
контршпинделе      Операции в главном  
шпинделе



### Полная комплектация

<b>МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ</b>	
Неподвижная направл. втулка :	Вращающаяся направл. втулка :
<b>210 ММ</b>	<b>80 ММ</b>

### Полная комплектация

<b>МАКС. ДЛИНА ДЕТАЛИ</b>	
Неподвижная направл. втулка :	Вращающаяся направл. втулка :
<b>210 ММ</b>	<b>170 ММ</b>

Модель I   
Модель II   
Модель III

Модель I   
Модель II   
Модель III

Модель I   
Модель II   
Модель III

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		DELTA 12/3	DELTA 20/3
Рабочий диаметр прутковой заготовки	мм	От Ø 3 до Ø 12	От Ø 3 до Ø 20
Макс. длина детали	мм	210	210
Макс. диаметр сверления в главном шпинделе	Ø мм	7	7
Макс. диаметр нарезания резьбы метчиком в главном шпинделе		M6 x 1	M6 x 1
Макс. диаметр прутковой заготовки в противошпинделе	Ø мм	–	–
Макс. диаметр сверления в противошпинделе	Ø мм	–	–
Макс. диаметр нарезки резьбы метчиком в противошпинделе	Ø мм	–	–
Макс. диаметр поперечного сверления	Ø мм	6 (опция)	6 (опция)
Макс. диаметр при поперечном нарезании резьбы метчиком		M5 x 0,8 (опция)	M5 x 0,8 (опция)
Скорость вращения главного шпинделя	об/мин	От 200 до 12000	От 200 до 12000
Скорость вращения противошпинделя		–	–
Общая емкость инструментального магазина		13 инструментов	13 инструментов
Размер инструментов	мм	12 x 12 x 85	12 x 12 x 85
Скорость быстрой подачи	м/мин	32 (X : 24)	32 (X : 24)
Число управляемых осей		3 оси	3 оси
Мощность двигателя главного шпинделя	кВт	1,5 / 2,2	1,5 / 3,7
Мощность двигателя противошпинделя	кВт	–	–
Мощность привода осей X1, X4, Z1, Z4	кВт	0,5	0,5
Мощность двигателя оси Y1	кВт	0,75	0,75
Мощность двигателя насоса подачи СОЖ	кВт	0,18	0,18
Мощность насоса подачи смазки	Вт	3	3
Вес нетто	кг	1500	1500
Требуемая мощность электропитания	кВА	7	7
Требование к давлению сжатого воздуха	бары	6	6
Величина расхода воздуха	норм. л/мин	30	30
Емкость бака для СОЖ	л	115	115
Ширина x глубина x высота	мм	1640 x 1035 x 1725	1640 x 1035 x 1725
Система ЧПУ		FANUC 0i-TD	FANUC 0i-TD
Число управляемых осей		3 оси	3 оси
Обозначение осей		X1, Y1, Z1	X1, Y1, Z1
Минимальное приращение при вводе	мм	0,001 (X по диаметру)	0,001 (X по диаметру)
Минимальное командное приращение	мм	X : 0,0005, остальные : 0,001	X : 0,0005, остальные : 0,001
Максимальная программируемая величина		± 8 цифр	± 8 цифр
Метод интерполяции		Линейный, круговой	Линейный, круговой
Скорость быстрой подачи	м/мин	32 (X1 : 24)	32 (X1 : 24)
Рабочая подача	мм/мин	От 1 до 6000	От 1 до 6000
Ручная коррекция подачи		От 0 до 150% с шагом 10%	От 0 до 150% с шагом 10%
Задержка		G04 от 0 до 99999,9	G04 от 0 до 99999,9
Величина коррекции инструмента		± 6 цифр	± 6 цифр
Число пар корректоров инструмента		99	99
ЖКД / режим ручного ввода данных		Цветной ЖКД 8,4 дюйма	Цветной ЖКД 8,4 дюйма
Объем памяти для хранения программ обработки деталей	килобайты	128	128
Число регистрируемых программ		400	400
Дополнительная функция		M5-число	M5-число
Функция управления шпинделем		S5-число	S5-число
Функция определения инструмента		T4-число	T4-число



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>DELTA 12/4</b>	<b>DELTA 20/4</b>	<b>DELTA 12/5</b>	<b>DELTA 20/5</b>
От Ø 3 до Ø 12	от Ø 3 до Ø 20	От Ø 3 до Ø 12	От Ø 3 до Ø 20
210	210	210	210
7	7	7	7
M6 x 1	M6 x 1	M6 x 1	M6 x 1
12	20	12	20
7	7	7	7
M6 x 1	M6 x 1	M6 x 1	M6 x 1
6 (опция)	6 (опция)	6 (опция)	6 (опция)
M5 x 0,8 (опция)	M5 x 0,8 (опция)	M5 x 0,8 (опция)	M5 x 0,8 (опция)
От 200 до 12000	от 200 до 12000	От 200 до 12000	От 200 до 12000
От 200 до 12000	От 200 до 12000	От 200 до 12000	От 200 до 12000
17 инструментов	17 инструментов	20 инструментов	20 инструментов
12 x 12 x 85	12 x 12 x 85	12 x 12 x 85	12 x 12 x 85
32 (X : 24)	32 (X : 24)	32 (X : 24)	32 (X : 24)
4 оси	4 оси	5 осей	5 осей
1,5 / 2,2	1,5 / 3,7	1,5 / 2,2	1,5 / 3,7
1,5 / 2,2	1,5 / 2,2	1,5 / 2,2	1,5 / 2,2
0,5	0,5	0,5	0,5
0,75	0,75	0,75	0,75
0,18	0,18	0,18	0,18
3	3	3	3
1800	1800	1950	1950
10	10	11	11
6	6	6	6
30	30	30	30
115	115	115	115
1640 x 1035 x 1725	1640 x 1035 x 1725	1640 x 1035 x 1725	1640 x 1035 x 1725
FANUC 0i-TD	FANUC 0i-TD	FANUC 0i-TD	FANUC 0i-TD
4 оси	4 оси	5 осей	5 осей
X1, Z1, Y1, Z4	X1, Z1, Y1, Z4	X1, Z1, Y1, X4, Z4	X1, Z1, Y1, X4, Z4
0,001 (X по диаметру)	0,001 (X по диаметру)	0,001 (X по диаметру)	0,001 (X по диаметру)
X : 0,0005, остальные : 0,001	X : 0,0005, остальные : 0,001	X : 0,0005, остальные : 0,001	X : 0,0005, остальные : 0,001
± 8 цифр	± 8 цифр	± 8 цифр	± 8 цифр
Линейный, круговой	Линейный, круговой	Линейный, круговой	Линейный, круговой
32 (X1 : 24)	32 (X1 : 24)	32 (X1 : 24)	32 (X1 : 24)
От 1 до 6000	От 1 до 6000	От 1 до 6000	От 1 до 6000
От 0 до 150% с шагом 10%	От 0 до 150% с шагом 10%	От 0 до 150% с шагом 10%	От 0 до 150% с шагом 10%
G04 от 0 до 99999,9	G04 от 0 до 99999,9	G04 от 0 до 99999,9	G04 от 0 до 99999,9
± 6 цифр	± 6 цифр	± 6 цифр	± 6 цифр
99	99	99	99
Цветной ЖКД 8,4 дюйма	Цветной ЖКД 8,4 дюйма	Цветной ЖКД 8,4 дюйма	Цветной ЖКД 8,4 дюйма
512	512	512	512
400	400	400	400
M5-число	M5-число	M5-число	M5-число
S5-число	S5-число	S5-число	S5-число
T4-число	T4-число	T4-число	T4-число

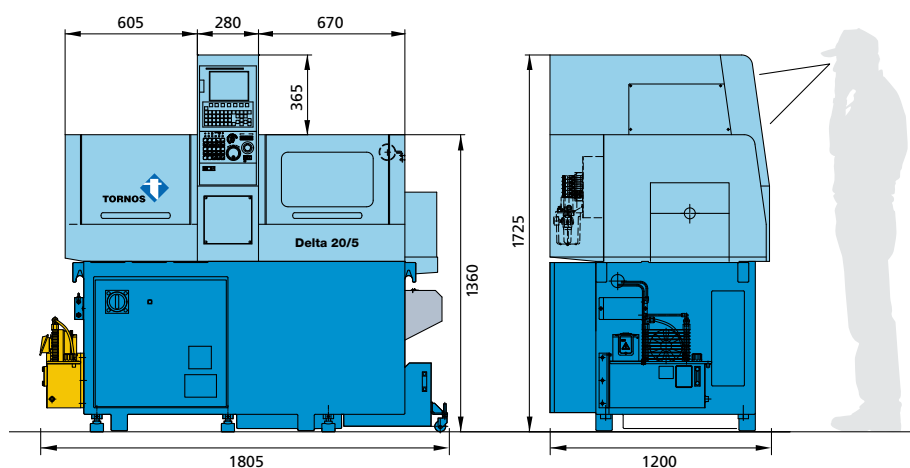
# ОПЦИИ

МОДЕЛИ	I	II	III	III	ПРИМЕЧАНИЯ
	12 и 20 3 ИЛИ 4 ОСИ	12 и 20 3, 4 ИЛИ 5 ОСЕЙ	12 и 20 4 ОСИ	12 и 20 5 ОСЕЙ	
Стационарная направляющая втулка	○	○	○	○	
Вращающаяся и синхронизированная направляющая втулка	●	●	●	–	
Комплект оборудования без направляющей втулки	○	○	●	●	
Приводная втулка	–	–	–	●	
Индексация главного шпинделя с шагом 1°	●	●	–	–	
Управление осью C главного шпинделя	–	–	●	●	
Индексация протившпинделя с шагом 1°	–	–	●	●	
3-х шпиндельное приспособление для поперечного сверления	–	●	●	●	
Насос высокого давления	–	–	●	●	
Продувка маслом (ось X1 спереди и сзади, ось Z4)	–	–	●	●	
Приемник деталей	●	●	●	●	
Конвейер деталей	–	–	●	●	
Передняя разгрузка путем продувки маслом	–	–	●	●	
Сигнализатор состояния станка	●	●	●	●	
Лампа освещения	●	●	●	●	
Простой держатель сверл	○	○	○	○	
Редукционная труба для шпинделя	○	○	○	○	
Разъем для связи с податчиком прутка	●	●	●	●	
Разъем для связи с системой предотвращения пожара	●	●	●	●	
Стопор прутка	○	○	○	○	
Интерфейс RS232	●	●	●	●	
Податчик прутка	○	○	○	○	
Сборник масляного тумана	○	○	○	○	
Конвейер для стружки	○	○	○	○	

● Стандартное оборудование

○ Опция

– Не доступно



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ ЧИСЛОВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Цикл нарезания многозаходной резьбы	Прямое программирование размеров
Ручной генератор импульсов	Компенсация радиуса режущей кромки
Редактирование в фоновом режиме	Многokrратно повторяемый цикл
Отображения времени обработки и количества деталей	Стандартные циклы для сверления
Макросы В пользователя	Жесткая нарезка резьбы (главный шпиндель, протившпиндель)
Регулирование постоянной скорости резания G96	Контроль отрезания (дифференциальный)
Синхронное управление работой шпинделя (скорость/угол)	Контроль флуктуации скорости вращения шпинделя
Коррекция геометрии и износа инструмента	Преобразование "дюймы – метрическая система единиц"
Ввод программируемых данных G54-G59	Разрешающая способность 0,1 микрона
Снятие фасок и закругление углов по радиусу R	

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		3 ОСИ	4, 5 ОСЕЙ
Макс. длина	мм	1640	1640
Макс. ширина	мм	1035	1035
Макс. высота	мм	1725	1725
Высота до центра шпинделя	мм	1100	1100
Масса	кг	1500	1950
Емкость бака для СОЖ	л	115	115
Регулируемая величина подачи	л/мин	75-100	75-100
Емкость бака для стружки	л	45	45
Установленная мощность	кВА	11	11
Давление воздуха	бары	6	6
Рабочая температура	градусы	5-35	5-35
Марка краски: серая RAL 7035, синяя RAL 5013			
Сертификаты EC/CEM			



## ПОДАТЧИКИ ПРУТКА

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		SBF 320 - D12	SBF 320 - D20
Токарный автомат		Delta 12	Delta 20
Мин. размер канала для прохода прутка	мм	3	3
Макс. размер канала для прохода прутка без подготовки прутка	мм	12	20
Диапазон с двумя направляющими для прутков	мм	3 – 12	3 – 12 / 5 – 20
Система		Масляная ванна	Масляная ванна
Перенастройка на круглые, шестигранные и квадратные прутки		Да	Да
Длина прутка	м	3	3
Извлечение остатков		Сзади	Сзади
Емкость		5 мм – 54 прутка	16 мм – 17 прутков
Макс. скорость вращения прутка	об/мин	12000	12000
Требуемая электрическая мощность	кВт	1,5	1,5
Емкость бака для смазки	л	40	40
Регулируемая направляющая опора		Да	Да
Встроенный удлинитель		Нет	Нет
Соответствие CE/CEM стандартам		Да	Да
Масса	кг	340	340
Требование к давлению воздуха	бары	6	6

**TORNOS S.A.**

Rue Industrielle 111  
CH - 2740 Moutier  
Tel. +41 (0)32 494 44 44  
Fax +41 (0)32 494 49 03  
contact@tornos.com  
www.tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES****DEUTSCHLAND GmbH**

Karlsruher Str. 38  
D - 75179 Pforzheim  
Tel. +49 (0)7231 / 910 70  
Fax +49 (0)7231 / 910 750  
contact@tornos.de

**TORNOS TECHNOLOGIES****FRANCE**

Boîte postale 330  
St-Pierre en Faucigny  
F - 74807 La Roche  
s / Foron Cedex  
Tel. +33 (0)4 50 038 333  
Fax +33 (0)4 50 038 907  
contact@tornos.fr

**TORNOS TECHNOLOGIES****IBERICA**

Pol. Ind. El Congost  
Avda. St Julia, 206 Nave 8  
E - 08403 Granollers  
Tel. +34 93 846 59 43  
Fax +34 93 849 66 00  
commercial.tti@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES****ITALIA SRL**

Via Cesare Pavese 21  
I - 20090 Opera / MI  
Tel. +39 02 57 68 15 01  
Fax +39 02 57 68 15 230  
italia.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES****US CORPORATION**

840 Parkview Boulevard  
US - Lombard, IL 60148  
Tel. +1 630 812 2040  
Fax +1 630 812 2039  
info-us@tornos.com  
www.tornos.us

**TORNOS TECHNOLOGIES****UK LTD**

Tornos House  
Whitwick Business Park  
Coalville  
UK - Leicestershire LE67 4JQ  
Tel. +44 (0) 1530 513100  
Fax +44 (0) 1530 814212  
sales@tornos.co.uk

**TORNOS TECHNOLOGIES****POLAND Sp. z o.o.**

Ul. Brukselska 44 lok. 21A  
PL - 03-973 Warszawa  
Poland  
Tel. +48 226 72 91 81  
Fax +48 226 16 55 81  
poland.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES****(Shanghai) LTD**

Hui Feng Creativity Garden  
Feng Yu Building, 1-2F  
No. 239, Xitai Rd. XuHui District.  
CN - Shanghai 200232  
Tel. +86 21 6235 1235  
Fax +86 21 6235 1938  
china.contact@tornos.com

**TORNOS BEIJING OFFICE**

Rm.1706, Tower A  
Dongyu Office Building  
Jia #1 Shuguang Xili  
Chaoyang District  
CN - Beijing 100028  
Tel. +86 10 5979 8583  
Fax +86 10 5822 0483  
beijing.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES****ASIA LTD**

Unit 4, Ground Floor, Transport City  
Building  
1-7 Shing Wan Road  
Tai Wai, Shatin  
N.T., Hong Kong  
Tel. +852 2691 2633  
Fax +852 2691 2133  
asiapacific.contact@tornos.com

**TORNOS S.A. THAILAND****REPRESENTATIVE OFFICE**

Flat 1B, The U.N. Residence  
27/28 Sukhumvit Soi 33  
Bangkok 10110  
Thailand  
Tel. +66 2 662 3908  
Fax +66 2 662 3910  
thailand.contact@tornos.com

**TORNOS TECHNOLOGIES ASIA LTD****MALAYSIA****REPRESENTATIVE OFFICE**

Suite 8.07, 8th Floor, MWE Plaza  
No. 8, Lebuhr Farquhar  
10200 Penang  
Malaysia  
Tel. +6 04 2630118 / 2635118  
Fax +6 04 2624118  
malaysia.contact@tornos.com

**Conforms to the European CE/CEM Safety Standards**

This document is based on information available at the time of publication. While every effort has been made to be accurate, the information contained herein does not purport to cover all details or variations in hardware and software, nor to provide for every possible contingency in connection with installation, operation and maintenance. TORNOS S.A. assumes no obligation of notice to holders of this document with respect to changes subsequently made. TORNOS S.A. makes no representation or warranty, expressed, implied, or statutory with respect to, and assumes no responsibility for the accuracy, completeness, sufficiency or usefulness of the information contained herein. No warranties of merchantability nor fitness for purpose shall apply.