

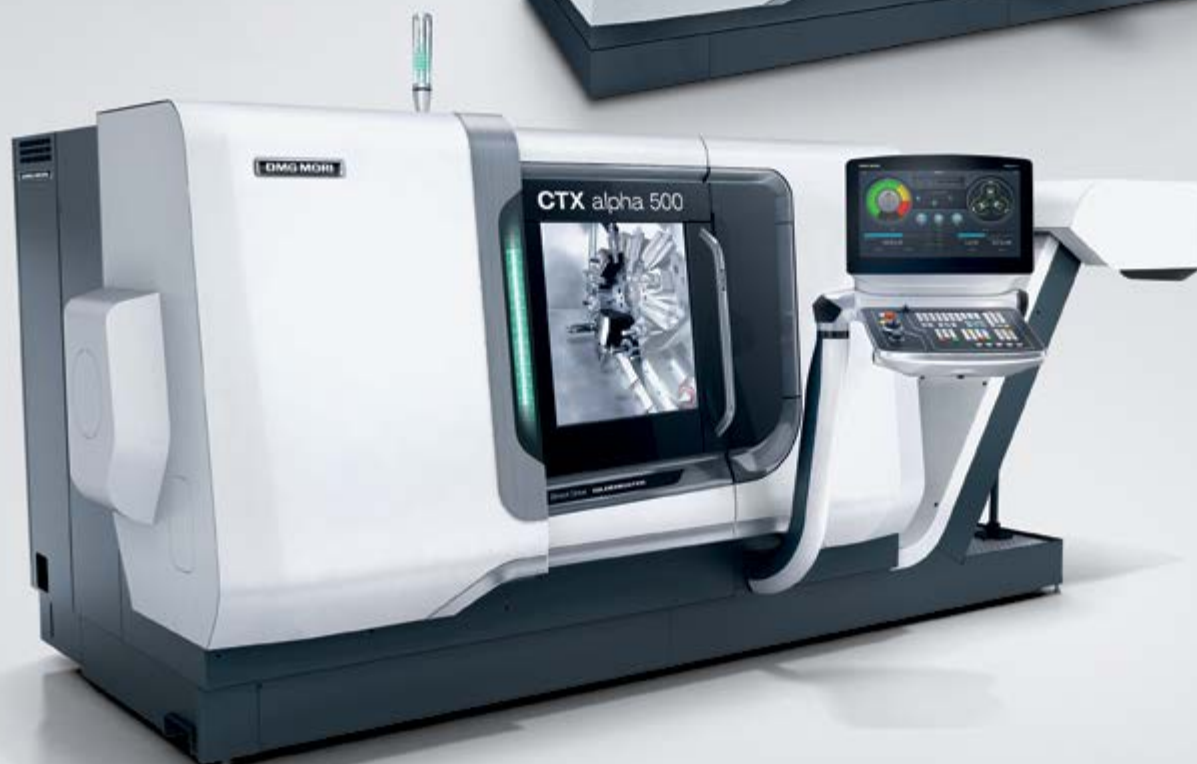
2-осевая универсальная токарная обработка

CTX alpha 300 / 500

CTX beta 500 / 800 / 1250 *linear* / 2000

CTX gamma 1250 / 2000 / 3000

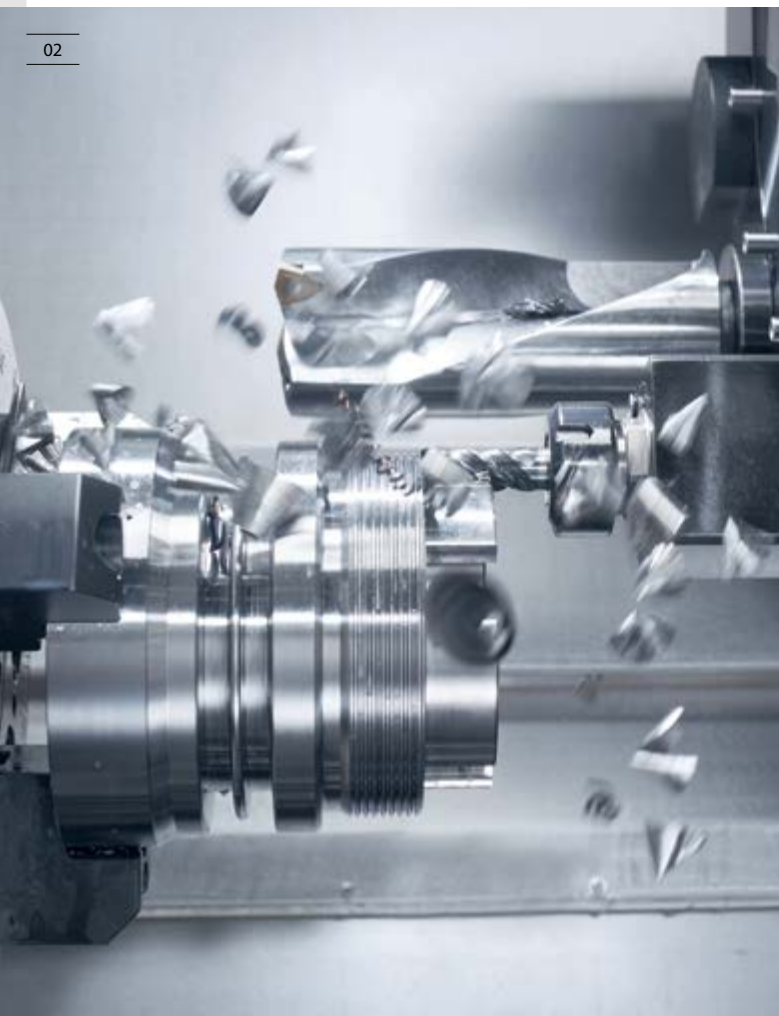
Универсальные токарные станки серии CTX



Универсальные токарные станки CTX

CTX alpha / beta / gamma – универсальная токарная обработка на самом высоком уровне

Серия CTX по-новому определяет универсальную обработку: современная конструкция и расширенная рабочая зона при той же занимаемой площади. Превосходные технические характеристики: большой диаметр обработки и оптимальный отвод стружки.



Особенности

- + **Модульная конструкция** при диаметре обработки от 200 до 700 мм и длине обрабатываемой детали от 335 мм до 3.050 мм
- + **Револьверная головка с приводными инструментами и ось С** в стандартной комплектации
- + **Ось Y для комплексной обработки** с ходом до 160 мм
- + **Уровни дооснащения с противопинделем для 6-сторонней комплексной обработки**
- + **Обработка с противопинделем, исключая столкновения**
- + **Револьверная головка Direct Drive** с крутящим моментом до 34 Нм (опция)
- + **CELOS® от DMG MORI с SIEMENS и ShopTurn 3G: ERGOline® Control** с сенсорным дисплеем с диагональю 21,5 дюйма
- + **Самые современные 3D-системы управления** с системой SIEMENS или HEIDENHAIN и DMG MORI ERGOline®



DIRECT
Drive

Револьверная головка с приводом Direct Drive обеспечивает высокопроизводительную обработку

- + CTX alpha: 12.000 об/мин, VDI 30, 20 Нм и мощность 8,4 кВт (опция)
- + CTX beta: 10.000 об/мин, VDI 40, 34 Нм и мощность 14,2 кВт (опция)
- + CTX gamma: 4.000 об/мин (стандартный привод), VDI 50, 85 Нм, мощность 12,5 кВт и шесть инструментальных оправок Blocktool



TRIFIX

Время наладки инструмента < 30 сек. благодаря применению VDI с системой TRIFIX®

- + Высокая стабильность и повторяемость < 6 мкм
- + Для всех револьверных головок типа «звёздочка» в стандартной комплектации
- + Подпружиненный двойной центрирующий элемент обеспечивает отсутствие зазоров
- + Повышенная жесткость за счет увеличенной контактной поверхности с типовой схемой расположения отверстий



LINEAR
Drive

Линейный привод, обеспечивающий ускорение в 1g

- + Не требующий обслуживания линейный привод по оси X (верхняя револьверная головка), обеспечивающий ускорение в 1g и, как следствие, высокую динамику и долговременную точность (в стандартном исполнении для станков CTX beta 500 / 800 / 1250)
- + Гарантия на линейный привод - 60 месяцев



ShopTurn
3G

CELOS® от DMG MORI с эксклюзивными технологическими циклами

- + Эксклюзивные технологические ноу-хау
- + Программирование сложной обработки в диалоговом режиме непосредственно на станке
- + Составление программ оператором станка; не требуется программирование DIN
- + Максимальная производительность благодаря CELOS® и технологическим циклам DMG MORI

Универсальные токарные станки CTX

Обработка деталей диаметром до 700 мм и длиной до 3 м



04

Особенности CTX alpha 300 / 500

- + Интегрированный мотор-шпиндель ISM 52, 6.000 об/мин, 20 кВт и 170 Нм
- + Интегрированная ось С, разрешение 0,001°
- + Обработка прутка диаметром до 65 мм (опция)
- + Комплексная обработка с использованием дополнительно устанавливаемого протившпинделя и револьверной головки типа «звёздочка» на CTX alpha 500
- + 12-позиционная револьверная головка с Direct Drive (VDI 30), 12.000 об/мин, 8,4 кВт и 20 Нм
- + Задняя бабка
- + Ось Y, ход ±40 мм (опция)

Особенности CTX beta 500 / 800 / 1250 linear

- + Интегрированный мотор-шпиндель ISM 76, 5.000 об/мин, 34 кВт и 380 Нм (CTX beta 1250 linear с ISM 102, 4.000 об/мин, 45 кВт и 770 Нм)
- + Интегрированная ось С, разрешение 0,001°
- + Обработка прутка диаметром до 102 мм (опция)
- + Комплексная обработка с использованием дополнительно устанавливаемого протившпинделя и револьверной головки типа «звёздочка»
- + 12-позиционная револьверная головка с Direct Drive (VDI 40), 10.000 об/мин, 14,2 кВт и 34 Нм (опция)
- + Задняя бабка
- + Ось Y, ход ±60 мм (опция)
- + Линейный привод со скоростью перемещения до 60 м/мин

Длина обработки

CTX alpha 300 / ø макс. 200 мм	335 мм
CTX alpha 500 / ø макс. 200 мм	525 мм
CTX beta 500 linear / ø макс. 410 мм	550 мм
CTX beta 800 linear / ø макс. 410 мм	850 мм
CTX beta 1250 linear / ø макс. 410 мм	1300 мм
CTX beta 2000 / ø макс. 600 мм	2000 мм
CTX gamma 1250 / ø макс. 700 мм	1315 мм
CTX gamma 2000 / ø макс. 700 мм	2065 мм
CTX gamma 3000 / ø макс. 700 мм	3065 мм



Особенности CTX beta 2000

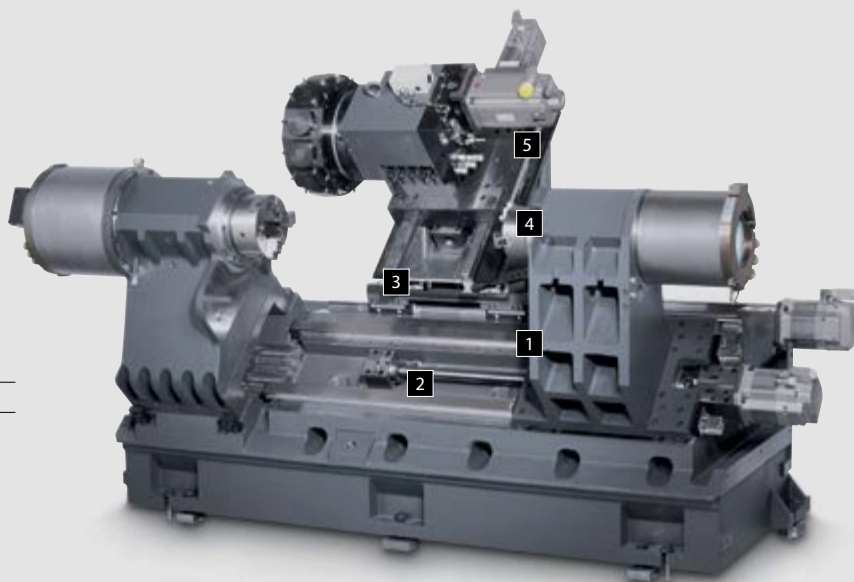
- + Интегрированный мотор-шпиндель ISM 102, 4.000 об/мин, 45 кВт и 770 Нм
- + Интегрированная ось С, разрешение 0,001°
- + Обработка прутка диаметром до 110 мм (опция)
- + 12-позиционная револьверная головка с приводом инструмента (VDI 50), 4.000 об/мин, 12,5 кВт и 85 Нм
- + 6 позиций с инструментальными оправками Blocktool
- + Задняя бабка с ЧПУ в качестве опции
- + Ось Y, ±75 мм (опция)
- + Оптимальный доступ через двойную раздвижную дверь

Особенности CTX gamma 1250 / 2000 / 3000

- + Интегрированный мотор-шпиндель ISM 102 plus на 2.500 об/мин, 52 кВт и 2.200 Нм (CTX gamma 3000 с ISM 127, 2.500 об/мин, 52 кВт и 2.200 Нм)
- + Интегрированная ось С, разрешение 0,001°
- + Обработка прутка диаметром до 102 мм, опция (по требованию CTX gamma 3000)
- + 12-позиционная-револьверная головка с приводом инструмента (VDI 50), 4.000 об/мин, 12,5 кВт и 85 Нм
- + 6 позиций с инструментальными модулями на периферии
- + Задняя бабка, управляемая от ЧПУ
- + Ось Y, ±80 мм (опция)
- + Люнеты до SLU 6, диаметр зажима до 460 мм

Универсальные токарные станки CTX

Высокая стабильность и долговременная точность



Высокая стабильность

Постоянная жесткость благодаря прочным направляющим размером до 55 и приводам с шарико-винтовой парой до 50 мм

Оптимальный отвод стружки

Отсутствие температурного воздействия от горячей стружки за счет станины, расположенной под углом 45°, и отвесных кожухов

Долговременная точность

Система прямого измерения перемещений по оси X (по осям Y и Z - в качестве опции)

Термостабильность

Главный шпиндель и протившпиндель* с жидкостным охлаждением, револьверная головка Direct Drive*

Высокая динамика

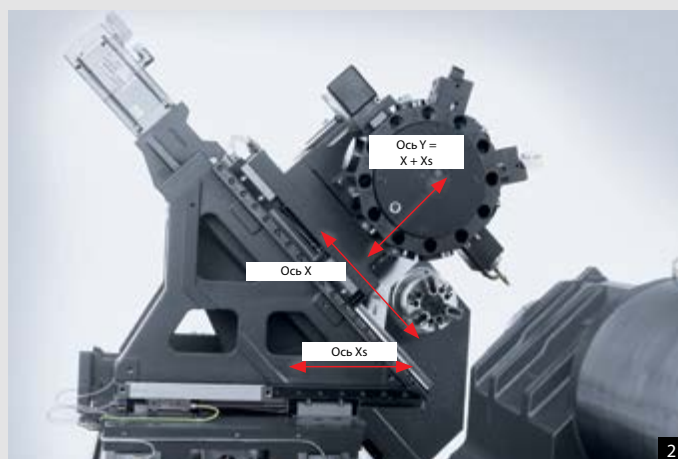
Не требующий обслуживания линейный привод по оси X, обеспечивающий ускорение в 1g, благодаря которому достигается высокая динамика и долговременная точность на CTX beta 500 / 800 / 1250

* Опция

Высококачественные компоненты для любого применения

CTX alpha	CTX beta 500 / 800 / 1250 <i>linear</i>	CTX beta 2000	CTX gamma
35 мм Шариковые направляющие	45 мм Роликовые направляющие	45 / 55 / 55 мм (X / Y / Z) Роликовые направляющие	55 мм Роликовые направляющие
32 мм Приводы с шарико-винтовой парой	40 мм Приводы с шарико-винтовой парой	40 / 40 / 50 мм (X / Y / Z) Приводы с шарико-винтовой парой	50 мм Приводы с шарико-винтовой парой
Оптические линейки по оси X			
Оптические линейки по осям Y и Z (опция)			Оптические линейки по осям Y и Z
Интегрированные мотор-шпиндели с жидкостным охлаждением			
Охлаждение приводов револьверной головки (для Direct Drive)			

Ориентированные на пользователя уровни дооснащения обеспечивают максимальную производительность



Ключевые характеристики

- + Устанавливаемый дополнительно протившпиндель для обработки с тыльной стороны
- + Ось Y* для комплексной обработки эксцентрических поверхностей деталей сложной конфигурации; максимальная жесткость обеспечивается за счет согласованного перемещения по осям X и Xs
 - CTX alpha 300 / 500: 80 мм (± 40)
 - CTX beta 500 / 800 / 1250 *linear*: 120 мм (± 60)
 - CTX beta 2000: 150 мм (± 75)
 - CTX gamma 1250 / 2000 / 3000: 160 мм (± 80)
- + Автоматически перемещаемый люнет* обеспечивает безвибрационную обработку деталей большой длины, например, валов
 - CTX beta 800 / 1250: диаметр зажима от 8 до 200 мм (без контршпинделя)
 - CTX beta 2000: диаметр зажима от 8 до 350 мм (с перемещением с помощью револьвера, или при помощи дополнительно устанавливаемой оси с управлением от ЧПУ)
 - CTX gamma 1250 / 2000 / 3000: диаметр зажима от 20 до 460 мм (управление через собственную ось от ЧПУ)
 - Специальные люнеты по требованию

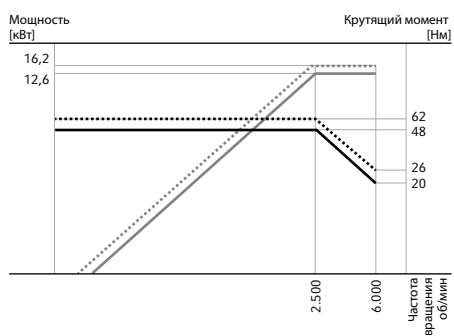
* Опция

1: Линейный привод, обеспечивающий ускорение в 1g и скорость ускоренного хода 60 м/мин 2: Ось Y с повышенной стабильностью, за счет исполнения в варианте согласованного перемещения по осям X и Xs 3: Люнет с автоматическим перемещаемым люнетным суппортом обеспечивает безвибрационную обработку деталей большой длины

Графики мощности

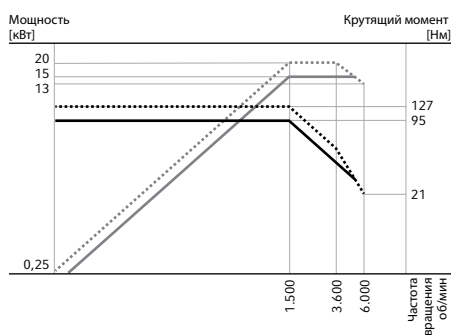
ISM 36

6.000 об/мин / 16,2 кВт / 62 Нм



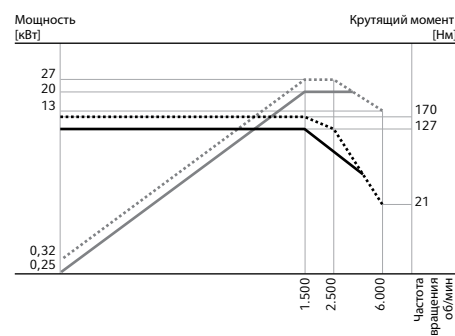
ISM 52

6.000 об/мин / 20 кВт / 127 Нм



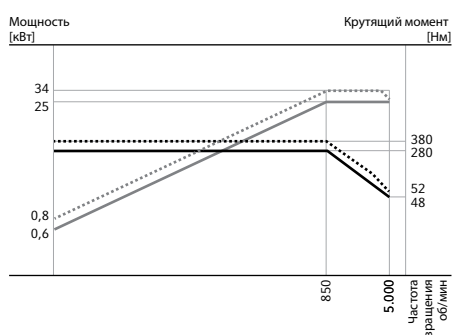
ISM 52 plus

6.000 об/мин / 27 кВт / 170 Нм



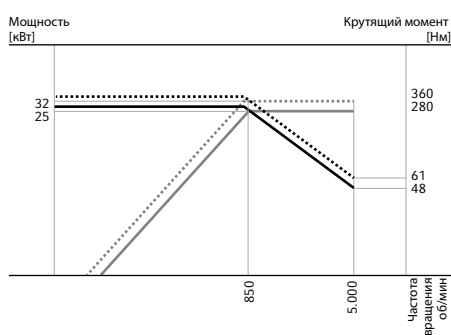
ISM 76

5.000 об/мин / 34 кВт / 380 Нм



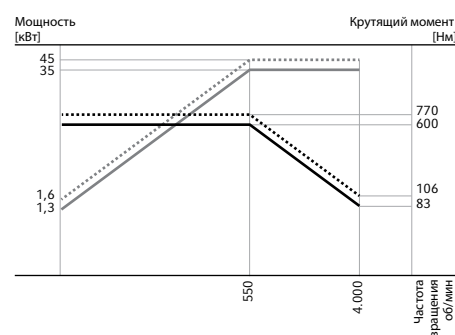
ISM 76 synchro

5.000 об/мин / 32 кВт / 360 Нм



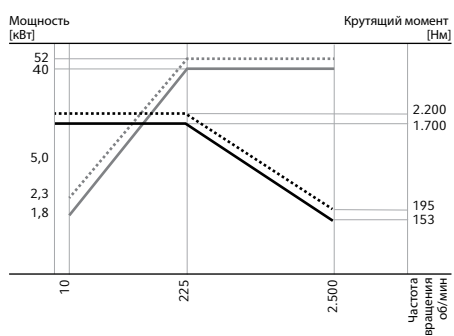
ISM 102

4.000 об/мин / 45 кВт / 770 Нм



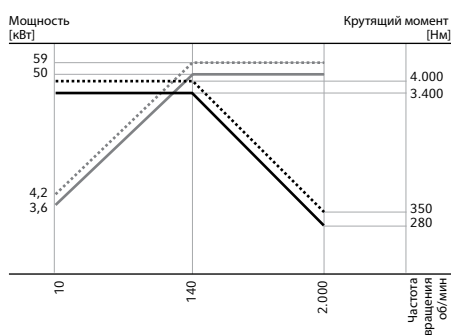
ISM 102 plus / ISM 127

2.500 об/мин / 52 кВт / 2.200 Нм



ISM 127 plus

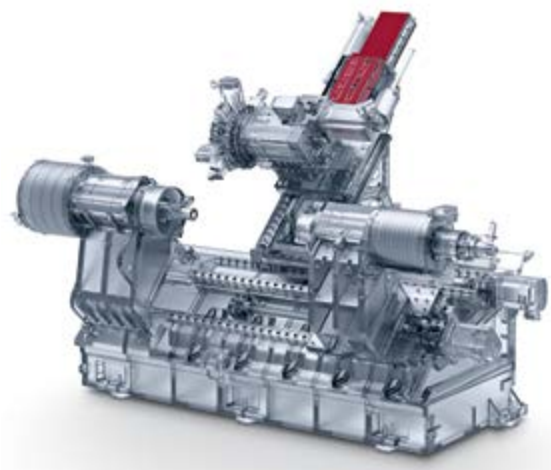
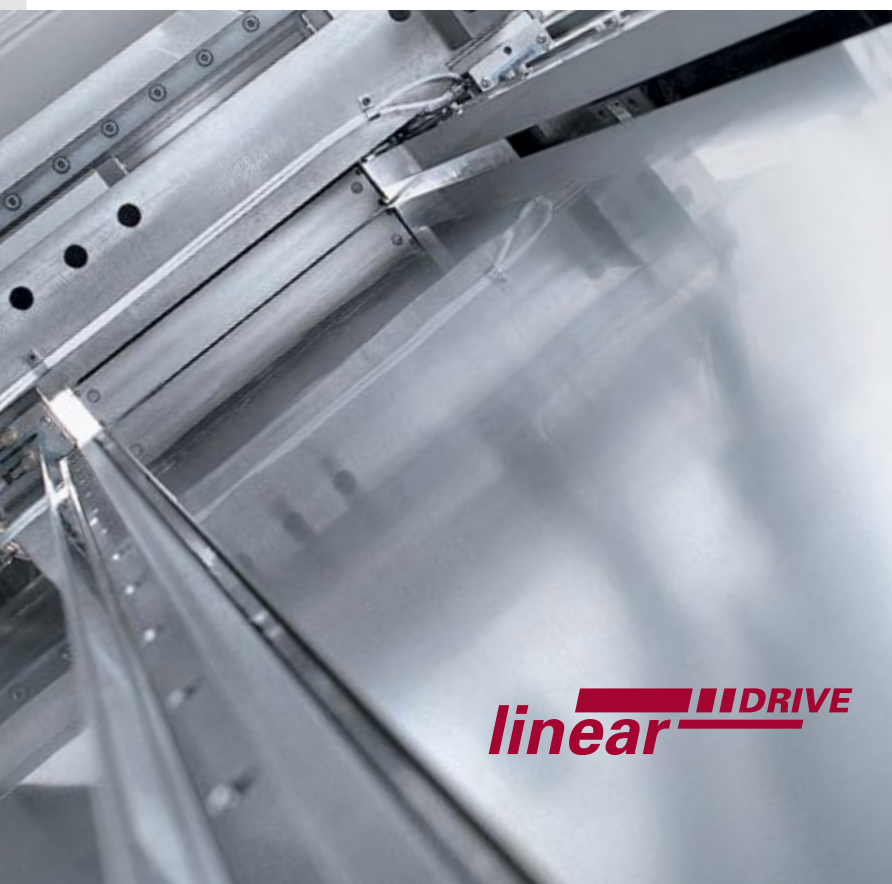
2.000 об/мин / 59 кВт / 4.000 Нм



Линейный привод и TRIFIX®

Еще более высокая точность – теперь в стандартном исполнении

- + Не требующий обслуживания линейный привод по оси X: теперь в стандартном исполнении для CTX beta 500 / 800 / 1250 *linear*
- + Минимизация вспомогательного времени благодаря быстрым перемещениям в 60 м/мин и ускорению в 1g: быстрое позиционирование даже при небольших перемещениях
→ Идеально для проточки пазов и канавок
- + Высокая жесткость = максимально долговременная точность и качество поверхности: точное позиционирование благодаря отсутствию промежуточных элементов в приводах
→ Идеально для обработки твердым точением
- + Не требует обслуживания в большом объеме, расходы на протяжении всего срока эксплуатации минимальны: отсутствуют механические элементы трансмиссии, передающие усилие и износ; действует 5-летняя гарантия
→ Станок идеален для применения в серийном производстве



Энергоэффективность с линейными приводами

- + Экономия энергии до 28% благодаря применению энергосберегающих технологий в стандартном исполнении (по сравнению с моделью 2010 г.)
- + Расход энергии 33.314 кВт·ч /год (на примере CTX beta 800 *linear*)

linear  **DRIVE**



1+2: Инструменты с креплением TRIFIX® обеспечивают высокую стабильность и точность повторений 6 мкм 3: 12-позиционная револьверная головка с креплением TRIFIX® обеспечивает точность позиционирования < 10 мкм



TRIFIX

TRIFIX®: быстрая, точная и совместимая с креплением VDI наладка

- + В стандартном исполнении для всех револьверных головок типа «звёздочка»
- + Время установки инструмента < 30 с благодаря использованию VDI с TRIFIX®
- + Высокая стабильность и длительная точность: подпружиненный двойной центрирующий элемент обеспечивает отсутствие зазоров. Повышенная жесткость за счет увеличенной контактной поверхности с типовой схемой расположения отверстий
- + Повторяемость < 6 мкм (тот же инструмент, та же позиция)
- + Точность позиционирования < 10 мкм при переходе от одной позиции к другой
- + Полностью выставленные приводные инструменты
- + Возможно применение креплений VDI
- + Применение инструментов большого размера с передаточным числом до 4:1 благодаря компактной конструкции револьверной головки

Револьверная головка Direct Drive

Скорость вращения до 12.000 об/мин – для большей производительности благодаря большому объёму снимаемой стружки

Ключевые характеристики

- + Прецизионная система быстрой смены инструмента TRIFIX® на всех станках с противопинделем и револьверной головкой типа «звёздочка»
- + **НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ:** максимальная стабильность благодаря 6 инструментальным позициям Blocktool на револьверных головках VDI 40 и VDI 50 станков CTX beta и gamma (12-позиционная дисковая револьверная головка)
- + Револьверная головка Direct Drive, до 12.000 об/мин в качестве опции на станках alpha и beta (револьверная головка типа «звёздочка»)
- + Использование инструментов больших размеров и высокие усилия резания благодаря передаточному числу редуктора 4:1 для револьверной головки Direct Drive

Револьверная головка	Станок							
	CTX alpha 300	CTX alpha 500	CTX beta 500 / 800	CTX beta 1250	CTX beta 2000	CTX gamma 1250 / 2000	CTX gamma 3000	
Тип // Скорость вращения // Мощность (40 / 100% ED) // Крутящий момент (40 / 100% ED)								
VDI 30, 12-позиционная дисковая револьверная головка* // 12 x 5.000 об/мин // 5,4 / 3,3 кВт // 18 / 13 Нм	•	•						
VDI 30, 16-позиционная дисковая револьверная головка* // 8 x 5.000 об/мин // 5,4 / 3,3 кВт // 18 / 13 Нм	◦	◦						
VDI 30, 12-позиционная дисковая револьверная головка // Direct Drive TRIFIX® / 12 x 12.000 об/мин // 8,4 / 7,5 кВт // 20 / 16 Нм	◦	◦						
VDI 30, 16-позиционная дисковая револьверная головка* // 16 x 4.000 об/мин // 11,3 / 5,6 кВт // 28 / 18 Нм			◦	◦				
VDI 40, 12-позиционная дисковая револьверная головка* // 12 x 4.000 об/мин // 11,3 / 5,6 кВт // 28 / 18 Нм			•	•				
VDI 40, 12-позиционная дисковая револьверная головка // Direct Drive TRIFIX® / 12 x 10.000 об/мин // 14,2 / 10,9 кВт // 34 / 26 Нм			◦	◦	◦			
VDI 40, 16-позиционная дисковая револьверная головка // 16 x 4.000 об/мин // 12,5 / 8 кВт // 85 / 50 Нм					◦	◦	◦	
VDI 50, 12-позиционная дисковая револьверная головка // 12 x 4.000 об/мин // 12,5 / 8 кВт // 85 / 50 Нм					•	•	•	

* Исполнение с револьверной головкой с вертикальной осью с TRIFIX® на станках с противопинделем (alpha: 16-позиционная револьверная головка с вертикальной осью с VDI 25)

• стандартное исполнение, ◦ опция

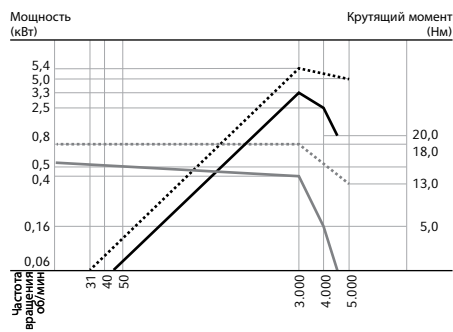
ED - длительность включения



Инструменты с прямым приводом обеспечивают высокую скорость резания

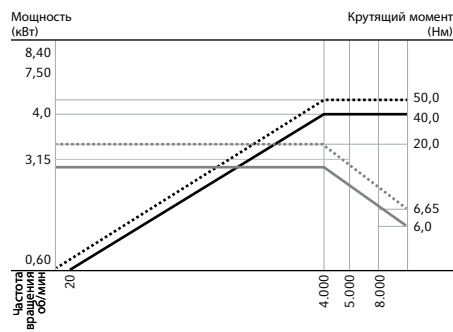
CTX alpha

Привод инструмента



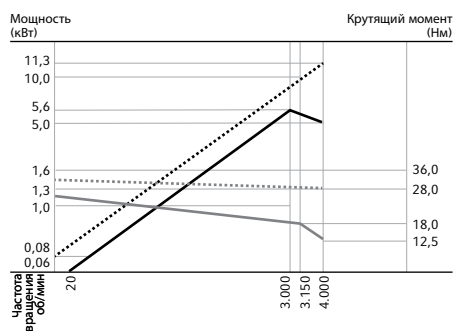
CTX alpha

Привод инструмента, револьверная головка с Direct Drive



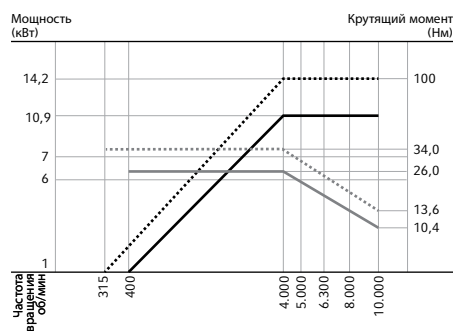
CTX beta 500 / 800 / 1250

Привод инструмента



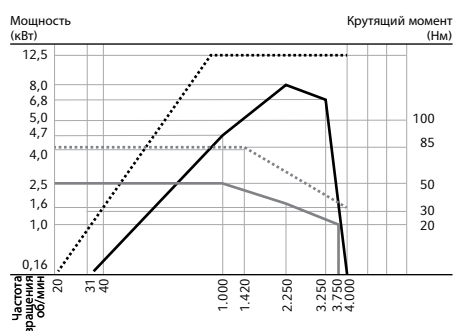
CTX beta

Привод инструмента, револьверная головка с Direct Drive



CTX beta 2000 / CTX gamma

Привод инструмента



Приводные инструменты

Параметры фрезерования до 12.000 об/мин, 14 кВт или 85 Нм



■ **Direct Drive**

Обработка на CTX alpha 500 с приводными инструментами и осью Y

■ **Высокая стабильность**

Максимальная стабильность благодаря 6 дополнительным инструментальным позициям Blocktool со специальным креплением:

В стандартном исполнении для всех 12-позиционных дисковых револьверных головок серий CTX beta и gamma

_ НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ: VDI 40

_ VDI 50

+ Адаптировано для расточных резцов большой длины

+ Адаптировано для токарных резцов



CTX alpha

Силовое фрезерование SK45	
Скорость съема материала	см³/мин
Скорость вращения шпинделя	об/мин
Мощность	кВт
Крутящий момент	Нм
Подача	мм/зуб
Глубина / ширина резания	мм
Скорость резания	м/мин
Число зубьев	
Диаметр фрезы	мм
Спец. усилие резания	Н/мм²
Нарезка внутренней резьбы SK45	
Размер резьбы	мм
Скорость вращения шпинделя	об/мин

В стандартном исполнении: VDI 30
5.000 об/мин, 5,4 кВт, 18 Нм

Привод инструмента 1:1
55
1.910
2,99
14,95
0,09
4 / 20
120
4
20
1.451
M14 × 1,25
341

Опция: VDI 30
Direct Drive 12.000 об/мин, 8,4 кВт, 20 Нм

Привод инструмента 1:1	Привод инструмента 4:1
65	165
1.751	1.432 : 4
3,65	7,37
19,92	49,14
0,08	0,18
2,9 / 40	4 / 40
220	180
4	4
40	40
1.451	1.451
M20 × 1,25	M24 × 1,5
318	265

CTX beta 500 / 800 / 1250 linear

Силовое фрезерование SK45	
Скорость съема материала	см³/мин
Скорость вращения шпинделя	об/мин
Мощность	кВт
Крутящий момент	Нм
Подача	мм/зуб
Глубина / ширина резания	мм
Скорость резания	м/мин
Число зубьев	
Диаметр фрезы	мм
Спец. усилие резания	Н/мм²
Нарезка внутренней резьбы SK45	
Размер резьбы	мм
Скорость вращения шпинделя	об/мин

В стандартном исполнении: VDI 40
4.000 об/мин, 11,3 кВт, 28 Нм

Привод инструмента 1:1
58
1.112
3,15
27,07
0,09
2,3 / 63
220
4
63
1.451
M20 × 1,25
318

Опция: VDI 40
Direct Drive 10.000 об/мин, 14,2 кВт, 34 Нм

Привод инструмента 1:1	Привод инструмента 4:1
87,5	238,7
1.263	5.052 : 4
4,49	11,22
33,98	84,89
0,11	0,15
2,5 / 63	5 / 63
250	250
4	4
63	63
1.451	1.451
M20 × 1,5	M24 × 1,5
318	265

CTX beta 2000 / CTX gamma

Силовое фрезерование SK45	
Скорость съема материала	см³/мин
Скорость вращения шпинделя	об/мин
Мощность	кВт
Крутящий момент	Нм
Подача	мм/зуб
Глубина / ширина резания	мм
Скорость резания	м/мин
Число зубьев	
Диаметр фрезы	мм
Спец. усилие резания	Н/мм²
Нарезка внутренней резьбы SK45	
Размер резьбы	мм
Скорость вращения шпинделя	об/мин

В стандартном исполнении: VDI 50
4.000 об/мин, 12,5 кВт, 85 Нм

Привод инструмента 1:1
238,7
1.263
11,22
84,89
0,15
5 / 63
180
4
63
1451
M30 × 2
212

Опция: VDI 40
Direct Drive 10.000 об/мин, 14,2 кВт, 34 Нм

Привод инструмента 1:1	Привод инструмента 4:1
1,1	318
9.549	5.052 : 4
0,03	10,64
0,03	80,5
0,1	0,5
0,2 / 3	2 / 63
90	250
2	4
3	63
1451	1451
M20 × 1,5	M24 × 1,5
318	265

Универсальные токарные станки СТХ

Высокотехнологичные компоненты обеспечивают высокую точность и производительность

Все станки серии СТХ отличаются применением высококачественных компонентов на высоком техническом уровне. Благодаря этому станки СТХ всегда обеспечивают максимальный уровень характеристик – быстроту, точность и надежность.



Особенности серии СТХ

- + Минимальное время от стружки к стружке обеспечивается минимальным временем переключения revolverной головки (30°, 0,4 с)
- + Время переналадки инструмента < 30 с обеспечивается применением прецизионной системы быстрой смены инструмента TRIFIX® (для revolverной головки типа «звездочка» в стандартном исполнении)
- + Высокая долговременная точность благодаря оптическим линейкам по оси X в стандартном исполнении
- + Максимальная термическая стабильность обеспечивается применением мотор-шпинделей с жидкостным охлаждением
- + Высокие режимы резания благодаря revolverной головке Direct Drive с приводными инструментами до 34 Нм на станках СТХ alpha и beta (опция)
- + **НОВАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ:** 6 инструментальных позиций Blocktool со специальным креплением на revolverной головке для обеспечения максимальной стабильности (СТХ beta и gamma)



2



3

1: Деталь гидравлической системы

2: Алюминиевые радиаторы для бесщеточных двигателей, время обработки 175 с

3: Гидравлическое оборудование, стальная коммутационная гайка, время обработки 190 с



Ременный шкив // CTX beta 500

Отрасль	Гидравлические системы	Размеры детали	ø 80 × 60 мм
Материал	СК45	Время обработки	3,2 мин
Диаметр прутка	85 мм (h11)	Ключевые характеристики	Длинные тонкие валы, высокая гибкость



Распределительный золотник // CTX beta 500

Отрасль	Силовые установки	Размеры детали	ø 80 × 180 мм
Материал	СК45	Время обработки	4,7 мин
Диаметр прутка	80 × 80 мм (h11)	Ключевые характеристики	Силовая токарная обработка, большой объем стружки



Приводной элемент // CTX beta 500

Отрасль	Автомобилестроение	Размеры детали	240 мм
Материал	СК45	Время обработки	45 с.
Диаметр прутка	Поковка	Ключевые характеристики	Силовая токарная обработка



Распределительное устройство // CTX beta 800

Отрасль	Гидравлические системы	Размеры детали	ø 120 × 140 мм
Материал	СК45	Время обработки	3,55 мин
Диаметр прутка	120 мм (× 150)	Ключевые характеристики	Эксцентричная обработка с осью Y



Адаптерное кольцо // CTX beta 800

Отрасль	Силовые установки	Размеры детали	ø 95 × 50 мм
Материал	СК45	Время обработки	2,90 мин
Диаметр прутка	100 мм (h11)	Ключевые характеристики	Приводные инструменты для расточки и нарезания резьбы



Ограничительные стопоры // CTX beta 800

Отрасль	Гидравлические системы	Размеры детали	ø 44 × 100 мм
Материал	Алюминий	Время обработки	3,80 мин
Диаметр прутка	45 мм (h11)	Ключевые характеристики	Комплексная обработка, деталь готова к применению

Системы управления

CELOS® от DMG MORI – от идеи к готовому продукту



Система управления ERGOline® Control с сенсорным дисплеем Multi-Touch с диагональю 21,5 дюйма и системой управления SIEMENS

- + DMG MORI ERGOline® с откидным сенсорным экраном и пиктографическим наглядным интерфейсом
- + 12 приложений для удобства работы оператора
- + Универсальное управление, документирование и визуализация заданий, процессов и данных станка
- + Совместимость с системами PPS и ERP
- + Возможность сетевого подключения к системам CAD/CAM
- + Возможность обновления приложений CELOS® APP



SIEMENS с ShopTurn 3G

- + Программирование в диалоговом режиме
- + 3D-графика, включая моделирование в реальном времени
- + Новый наглядный дизайн дисплея
- + Диагностика при помощи светофорного индикатора
- + Простое графическое программирование
- + Схемы для простой настройки



HEIDENHAIN с DINPlus

- + Графическое программирование в диалоговом режиме (структурируемое время обработки)
- + 3D-моделирование в реальном времени
- + Память для хранения программ обработки деталей > 1 Гб
- + База данных инструментов, 999 позиций под инструмент и 64 под обрабатываемый материал
- + Контроль срока службы инструмента
- + Удобство эксплуатации: Широкий выбор циклов
- + Совместимость с системами управления HEIDENHAIN-1190 и 3190

Производительность на новом уровне

1: Система контроля Easy Tool Monitoring

Контроль нагрузки на приводы инструментов в процессе обработки для исключения повреждений станка и оснастки

2: Эксцентричная токарно-фрезерная обработка

Обработка цилиндрических элементов детали, ось которых не совпадает с осью токарного шпинделя

3: Переменная скорость вращения - для обработки деталей, подверженных вибрациям

Изменение скорости вращения шпинделя для исключения вибраций инструмента при обработке

4: Цикл мультирезьб

Цикл предлагает меню пользователя, в котором вводится шаг, число заходов витков и контур резьбы

5: Контроль состояния программы

Индикация номера детали и данных детали облегчает перезапуск после остановки программы



Центр в противошпинделе

- + Цикл автоматической смены центра задней бабки в патроне противошпинделя через инструментальный суппорт
- + Комплексная обработка валов на станках с противошпинделями в непрерывном технологическом процессе
- + Загрузка и выгрузка центра возможны как через фрезерный шпиндель, так и через revolverную головку



1



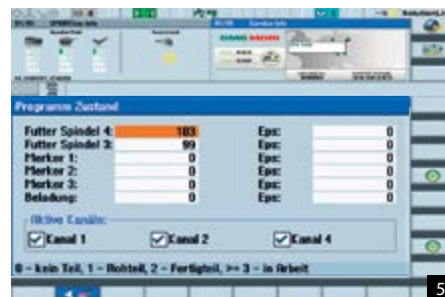
2



3



4



5

Энергетическая эффективность

Экономия энергии на станках DMG MORI до 30 %



20



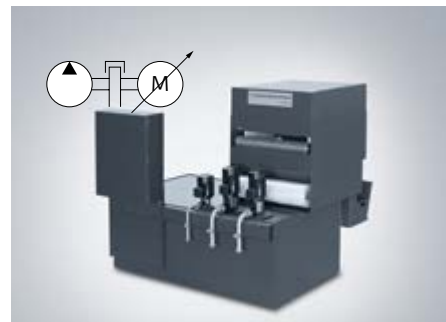
Конструкция

Конструкция, рассчитанная по методу конечных элементов, высокая доля статических и малая доля подвижных масс.



Линейные направляющие

Минимальное трение благодаря последовательному применению подшипников качения.



Сервотехника / регулирование частоты

Насосы СОЖ и гидравлические насосы с частотным регулированием вместо постоянно работающих насосов с применением дросселей.

Оптимальная конструкция

- + Оптимальная компоновка приводов
- + Регенеративные приводы
- + Регулируемые агрегаты*
- + Минимизированное трение

Интеллектуальные системы управления

- + Оптимизирование технологического процесса
- + Виртуальный станок DMG MORI*
- + DMG AUTOshutdown

Система энергосбережения DMG MORI Energy Saving

- + **Интеллектуальная техника экономит до 20% энергозатрат** на протяжении срока эксплуатации вашего станка DMG MORI
- + **DMG AUTOshutdown:** Интеллектуальное регулирование «спящего» режима во избежание ненужного расхода энергии в состоянии покоя



Виртуальный станок DMG Virtual Machine*

Уникальная возможность - ваш станок СТХ на ПК 1:1

- + Эффективный производственный процесс благодаря оптимальной подготовке
- + Отображение реального времени изготовления деталей при помощи встроенного PLC
- + Полная доступность всех циклов и функций ЧПУ
- + Высочайшая надежность процесса благодаря контролю столкновений и рабочего пространства
- + Аутентичная модель станка с точным отображением рабочего пространства
- + Сокращение времени наладки и смены инструмента достигает 80%

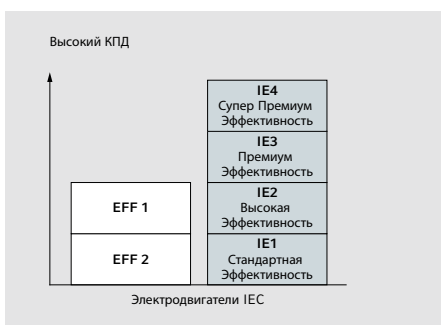


* опция



Приводы

Рекуперация энергии на фазах торможения шпинделей и приводов подачи.



Двигатель

Применение современных приводных двигателей со степенью эффективности до 93%.



Охлаждение*

Охлаждающее устройство с прецизионным регулированием ($\pm 0,1^{\circ}\text{K}$) обеспечивает зависящую от потребности охлаждающую способность.

Решения по автоматизации

Гибкие системы автоматизации обеспечивают максимальную производительность

Система автоматизации WH 10 top

- + Компактная автоматизированная система, рассчитанная на детали массой до 10 кг
- + 6-осевой промышленный робот, грузоподъемность 10 кг и радиус обслуживания 2.017 мм
- + Гибкий, встроенный накопитель деталей по выбору с круглым поворотным столом, ленточным транспортером или системой выдвижных секций с грузоподъемностью 40 кг на выдвижной ящик
- + Для CTX alpha 300 / 500, а также CTX beta 500 / 800 *linear*



CTX beta 800 *linear* с системой манипуляции WH 10 top

Комплексный пакет для обработки прутка

- + Автоматическое устройство приема детали
- + Ленточный транспортер для выгрузки деталей из станка
- + Подготовка под загрузку прутка или магазин загрузки прутков
- + CTX alpha: $\varnothing 65 \times 200$ мм / 3 кг
- + CTX beta: $\varnothing 102 \times 250$ мм / 6 кг
- + CTX gamma: $\varnothing 102 \times 250$ мм / 15 кг

Встроенная система автоматизации для станка CTX beta 800 *linear*

- + Устройство загрузки/выгрузки с ЧПУ с двойным грейфером для работы на главном шпинделе и протившпинделе
- + Детали диаметром до 250 мм, длиной 40 – 160 мм и весом 15 кг
- + Накопитель деталей в форме кругового конвейера с 17 позициями для паллет



Система автоматизации WH 3

- + Дооснащаемая автоматизированная система, рассчитанная на детали массой до 3 кг
- + 6-осевой промышленный робот с грузоподъемностью 10 кг и радиусом обслуживания 892 мм
- + 15-позиционный подъёмник непрерывного действия
- + Опция: подвижная система загрузки/выгрузки обеспечивает оптимальный доступ к станку
- + Для CTX alpha 300 / 500, а также CTX beta 500 / 800 *linear*

Накопитель деталей в виде выдвижных ящиков



CTX alpha 500 с манипулятором WH 3

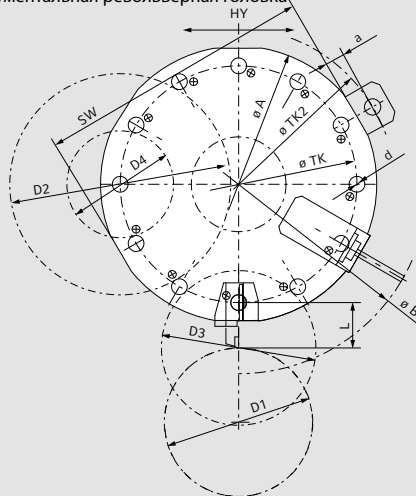
	CTX alpha	CTX beta	CTX gamma
Система автоматизации			
WH 3	•	•	–
WH 10 / WH 25	•	•	–
WH 10 top	•	•	–
Прочие решения			
Робот с шарнирным манипулятором	•	•	•
Портальный загрузчик	•	•	•
Уровни дооснащения/ периферийные устройства			
Ополаскивание детали	•	•	•
Удаление заусенцев	•	•	•
Измерение	•	•	•
Маркировка деталей	•	•	•

Универсальные токарные станки СТХ

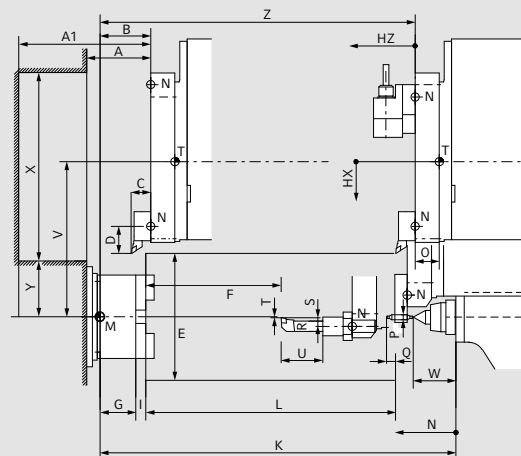
Рабочие зоны

Универсальный станок СТХ alpha / beta / gamma с дисковой револьверной головкой и задней бабкой

Инструментальная револьверная головка



Рабочая зона



	A	B	d	D1	D2	D3	D4	TK	HY	L	TK2	SW	(a)
Револьверная головка													
СТХ alpha 300 / 500	410	540	30	240	310	245	146	340	± 40	65	-	-	-
СТХ beta 500 / 800 / 1250 <i>linear</i>	500	700	40	410	380	240	177	420	± 60	65	568	508	30
СТХ beta 2000	537	730	50	600	370	250	179	420	± 75	85	590	520	35
СТХ gamma 1250 / 2000 / 3000	597	795	50	700	430	286	198	480	± 80	85	650	580	35

Размеры в мм

	A	A1	B	C	D	E	F	G	HX	HZ	I	K	L
Рабочая зона													
СТХ alpha 300	169	285	124	47	65	240	93	75	210	335	17	600	310
СТХ alpha 500	169	285	124	47	65	240	283	75	190	525	17	800	500
СТХ beta 500 <i>linear</i>	161	276	110	54	65	410	272	87	300	550	19	777,5	500
СТХ beta 800 <i>linear</i>	161	276	110	54	65	410	572	87	300	850	19	1.077,5	800
СТХ beta 1250 <i>linear</i>	161	276	110	54	65	410	976	87	300	1.300	19	1.527,5	1.250
СТХ beta 2000	211	658	160	62	80	600	-	100	415	2.025	21	2.408,5	2.000
СТХ gamma 1250	300	700	65	62	85	700	800	122	495	1.315	36	1.599	1.160
СТХ gamma 2000	300	700	65	62	85	700	1.550	122	495	2.065	36	2.349	1.910
СТХ gamma 3000	300	700	165	62	85	700	2.485	207	495	3.065	36	3.341	2.845

Размеры в мм

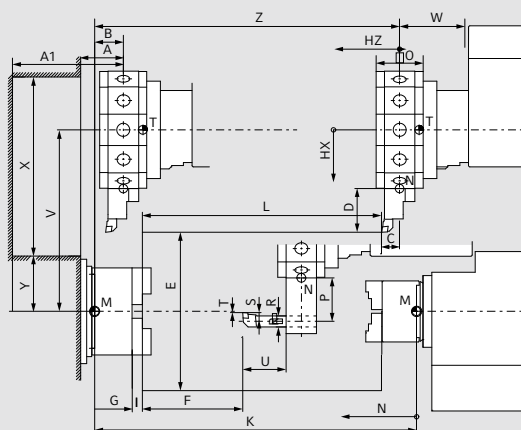
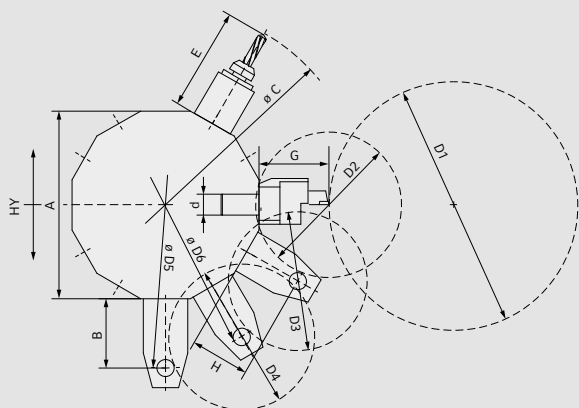
	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Рабочая зона													
СТХ alpha 300	370	67	8	6	25	25	3	100	335	100	500	195	459
СТХ alpha 500	550	67	8	6	25	25	3	100	335	100	500	195	645
СТХ beta 500 <i>linear</i>	500	75	-	-	40	30	2,5	150	480	102,5	795	185	660
СТХ beta 800 <i>linear</i>	800	75	-	-	40	30	2,5	150	480	102,5	795	185	960
СТХ beta 1250 <i>linear</i>	1.250	75	-	-	40	30	2,5	150	480	148,5	795	185	1.415
СТХ beta 2000	2.025	93	20	0	40	35	8	200	590	140	-	190	2.185
СТХ gamma 1250	1.160	93	20	0	40	60	40	200	675	180	700	300	1.380
СТХ gamma 2000	1.910	93	20	0	40	60	40	200	675	180	700	300	2.130
СТХ gamma 3000	2.850	93	20	0	40	60	40	200	675	180	700	300	3.230

Размеры в мм

Револьверная головка типа «звёздочка» для CTX alpha 500, beta 500 / 800 / 1250 *linear* с противощпинделем и осью Y

Инструментальная револьверная головка

Рабочая зона



	A	B	C	d	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E	G	H	HY
Револьверная головка														
CTX alpha 500	270	100	540	30	240	200	195	205	470	440	135	100	85	± 40
CTX beta 500 <i>linear</i>	320	120	650	40	450	244	229	242	560	520	165	120	100	± 60
CTX beta 800 <i>linear</i>	320	120	650	40	450	244	229	242	560	520	165	120	100	± 60
CTX beta 1250 <i>linear</i>	320	120	650	40	450	244	229	242	560	520	165	120	100	± 60

Размеры в мм

	A	A1	B	C	D	E	F	G	HX	HZ	I	K	L	
Рабочая зона														
CTX alpha 500		140	240	95	48	100	240	385	75	170	520	20	780	470
CTX beta 500 <i>linear</i>		117	227	66	57,5	120	450	162,5	87	300	500	24	720	395
CTX beta 800 <i>linear</i>		117	227	66	57,5	120	450	462,5	87	300	800	24	1.020	695
CTX beta 1250 <i>linear</i>		117	227	66	57,5	120	450	912,5	87	300	1.200	24	1470	1.145

Размеры в мм

	N	O	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
Рабочая зона													
CTX alpha 500		550	108	85	25	22	5	100	355	140	700	130	615
CTX beta 500 <i>linear</i>		500	132	100	40	55	27,5	150	505	180,5	795	200	566
CTX beta 800 <i>linear</i>		800	132	100	40	55	27,5	150	505	180,5	795	200	866
CTX beta 1250 <i>linear</i>		1.200	132	100	40	55	27,5	150	505	180,5	795	200	1.316

Размеры в мм

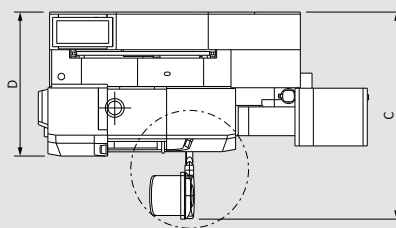
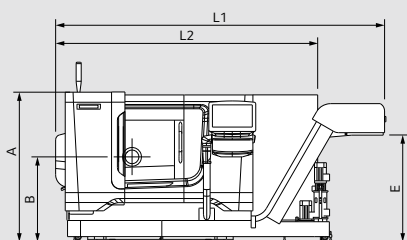
Универсальные токарные станки CTX

Схемы установки

Схемы установки для станков с одной дверцей

Вид спереди

Вид сверху



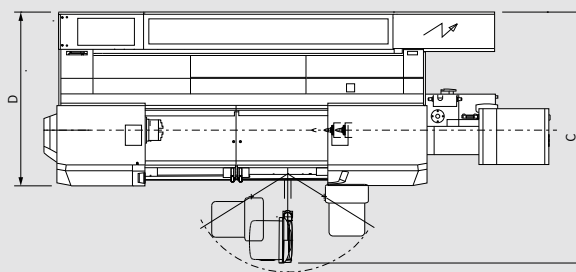
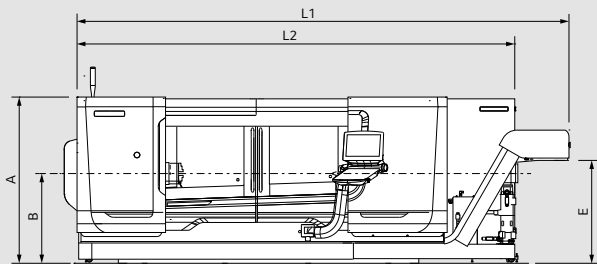
	A	B	C	D	E	L1	L2
Станок							
CTX alpha 300	1.787	1.015	2.583	1.720	1.249	3.929	3.130
CTX alpha 500	1.787	1.015	2.583	1.720	1.249	4.066	3.330
CTX beta 500 <i>linear</i>	2.035	1.040	2.749	1.862	1.252	4.491	3.885
CTX beta 800 <i>linear</i>	2.035	1.040	2.749	1.862	1.252	4.771	4.180
CTX beta 1250 <i>linear</i>	2.035	1.040	2.907	1.875	1.270	5.232	4.670
CTX gamma 1250	2.035	1.290	3.410	2.609	1.290	6.854	5.717

Размеры в мм

Схемы установки для станков с двумя дверцами

Вид спереди

Вид сверху



	A	B	C	D	E	L1	L2
Станок							
CTX beta 2000	2.052	1.108	3.210	2.142	1.270	6.234	5.565
CTX gamma 2000	2.530	1.290	3.410	2.609	1.290	7.601	6.467
CTX gamma 3000	2.655	1.290	3.410	2.609	1.234	9.307	8.141

Размеры в мм

Станки и техническая часть
Технические параметры и опции
Область применения и детали
Системы управления
Энергоэффективность
Решения по автоматизации
Технические характеристики

Универсальные токарные станки CTX

Технические характеристики

		CTX alpha 300	CTX alpha 500
Рабочая зона			
Максимальный диаметр проворота	мм	500	500
Максимальный диаметр обработки	мм	200	200
Расстояние от главного шпинделя до задней бабки (без патрона)	мм	520	700
Максимальная длина детали с задней бабкой (обрабатываемая)	мм	335	525
Расстояние от главного шпинделя до противошпинделя (без патрона)	мм	–	780
Максимальная длина детали с противошпинделем (обрабатываемая)	мм	–	520
Главный шпиндель (в стандартном исполнении)			
Встроенный мотор-шпиндель (ISM) с осью C (0,001°)	об/мин	6.000	6.000
Мощность привода (длительность включения 40 / 100 %)	кВт	20 / 15	27 / 20
Крутящий момент (длительность включения 40 / 100 %)	Нм	127 / 95	170 / 127
Головка шпинделя (плоский фланец)	мм	140 h5	140 h5
Диаметр шпинделя в переднем подшипнике	мм	100	100
Внутренний диаметр зажимной трубы	мм ø	52	52 (67)*
Максимальный диаметр зажимного патрона	мм	215	215
Противошпиндель (опция)			
Встроенный мотор-шпиндель (ISM) с осью C (0,001°)	об/мин	–	6.000
Мощность привода (длительность включения 40 / 100 %)	кВт	–	16,2 / 12,6
Крутящий момент (длительность включения 40 / 100 %)	Нм	–	62 / 48
Головка шпинделя (плоский фланец)	мм	–	140 h5
Диаметр шпинделя в переднем подшипнике	мм	–	90
Внутренний диаметр зажимной трубы	мм ø	–	37
Максимальный диаметр зажимного патрона	мм	–	175
Револьверная головка (в стандартном исполнении)			
Крепление инструмента по VDI / DIN 69880	мм	12 × VDI 30	12 × VDI 30
Количество приводных инструментов / макс. скорость вращения	об/мин	12 / 5.000	12 / 5.000
Мощность привода / крутящий момент (длительность включения 40 %)	кВт / Нм	5,4 / 18	5,4 / 18
Время переключения 30°	с	0,4	0,4
Направляющие револьверной головки (вверху)			
X / Y / Z	мм	190 / ±40 / 335	190 / ±40 / 525
Скорость ускоренного хода X / Y / Z	м/мин	30 / 22,5 / 30	30 / 22,5 / 30
Усилие подачи X / Y / Z	кН	2,8 / 2,8 / 5,6	2,8 / 2,8 / 5,6
Направляющие противошпинделя			
Y	мм	–	550
Скорость ускоренного хода Z	м/мин	–	30
Усилие подачи Z	кН	–	5,6
Задняя бабка			
Ход	мм	370	550
Усилие	кН	6,0	6,0
Крепление в центре задней бабки	МК	4	4
Масса станка	кг	4.350	4.650
Системы управления			
Operate 4.5 на SIEMENS 840D solutionline**		•	•
CELOS® от DMG MORI с SIEMENS и ShopTurn 3G: ERGOline® Control с 21,5" сенсорным дисплеем		•	•
Система управления HEIDENHAIN**		•	•

• Стандартное исполнение, ◦ Опция, – отсутствует, * доступно с 01/2016

**Система ERGOline® Control с 19" дисплеем

		CTX beta 500 <i>linear</i>	CTX beta 800 <i>linear</i>
Рабочая зона			
Максимальный диаметр проворота	мм	700	700
Максимальный диаметр обработки	мм	410	410
Расстояние от главного шпинделя до задней бабки (без патрона)	мм	675	975
Максимальная длина детали с задней бабкой (обрабатываемая)	мм	550	850
Расстояние от главного шпинделя до противошпинделя (без патрона)	мм	720	1.020
Максимальная длина детали с противошпинделем (обрабатываемая)	мм	500	800
Главный шпиндель (в стандартном исполнении)			
Встроенный мотор-шпиндель (ISM) с осью C (0,001°)	об/мин	5.000	5.000
Мощность привода (длительность включения 40 / 100 %)	кВт	34 / 25	34 / 25
Крутящий момент (длительность включения 40 / 100 %)	Нм	380 / 280	380 / 280
Головка шпинделя (плоский фланец)	мм	170 h5	170 h5
Диаметр шпинделя в переднем подшипнике	мм	130	130
Внутренний диаметр зажимной трубы	мм ø	67 (77)	67 (77)
Максимальный диаметр зажимного патрона	мм	320	320
Противошпиндель (опция)			
Встроенный мотор-шпиндель (ISM) с осью C (0,001°)	об/мин	6.000	6.000
Мощность привода (длительность включения 40 / 100 %)	кВт	20 / 15	20 / 15
Крутящий момент (длительность включения 40 / 100 %)	Нм	127 / 95	127 / 95
Головка шпинделя (плоский фланец)	мм	140 h5	140 h5
Диаметр шпинделя в переднем подшипнике	мм	100	100
Внутренний диаметр зажимной трубы	мм ø	52	52
Максимальный диаметр зажимного патрона	мм	215	215
Револьверная головка (в стандартном исполнении)			
Крепление инструмента по VDI / DIN 69880	мм	12 × VDI 40 + 6 Blocktool	12 × VDI 40 + 6 Blocktool
Количество приводных инструментов / макс. скорость вращения	об/мин	12 / 4.000	12 / 4.000
Мощность привода / крутящий момент (длительность включения 40 %)	кВт / Нм	11,3 / 28	11,3 / 28
Время переключения 30°	с	0,4	0,4
Направляющие револьверной головки (вверху)			
X / Y / Z	мм	300 / ±60 / 550	300 / ±60 / 855
Скорость ускоренного хода X / Y / Z	м/мин	22,5 / 30	22,5 / 30
Усилие подачи X / Y / Z	кН	5,6 / 5,6 / 7,4	5,6 / 5,6 / 7,4
Направляющие противошпинделя			
Y	мм	500	800
Скорость ускоренного хода Z	м/мин	30	30
Усилие подачи Z	кН	7,4	7,4
Задняя бабка			
Ход	мм	500	800
Усилие	кН	8,0	8,0
Крепление в центре задней бабки	МК	5	5
Масса станка	кг	5.000	6.100
Системы управления			
Operate 4.5 на SIEMENS 840D solutionline**		○	○
CELOS® от DMG MORI с SIEMENS 840D solutionline и ShopTurn 3G: ERGOline® Control с 21,5" сенсорным дисплеем		●	●
Системы управления HEIDENHAIN**		○	○

● Стандартное исполнение, ○ Опция, – отсутствует, * доступно с 01/2016

**Система ERGOline® Control с 19" дисплеем

ED - длительность включения

CTX beta 1250 <i>linear</i>	CTX beta 2000	CTX gamma 1250	CTX gamma 2000	CTX gamma 3000
700	800	900	900	900
410	600	700	700	700
1.379	2.285	1.419	2.169	3.161
1.300	2.000	1315	2.065	3.065
1.470	-	-	-	-
1.200	-	-	-	-
ISM 102	ISM 102	ISM 102 plus	ISM102 plus	ISM 127
4.000	4.000	2.500	2.500	2.500
45 / 35	45 / 35	52 / 45	52 / 45	52 / 45
770 / 600	770 / 600	2200 / 1700	2200 / 1700	2200 / 1700
220 h5	220 h5	220 h5	220 h5	A15
160	160	160	160	220
95 (104)	104 (111)	104	104	127
400	500	500	500	630
ISM 52				
6.000	-	-	-	-
20 / 15	-	-	-	-
127 / 95	-	-	-	-
140 h5	-	-	-	-
100	-	-	-	-
52	-	-	-	-
215	-	-	-	-
12 × VDI 40 + 6 Blocktool	12 × VDI 50 + 6 Blocktool	12 × VDI 50 + 6 Blocktool	12 × VDI 50 + 6 Blocktool	12 × VDI 50 + 6 Blocktool
12 / 4.000	12 / 4.000	12 / 4.000	12 / 4.000	12 / 4.000
11,3 / 28	12,5 / 85 (25% ED)	12,5 / 85 (25% ED)	12,5 / 85 (25% ED)	12,5 / 85 (25% ED)
0,4	0,44	0,44	0,44	0,44
300 / ±60 / 1300	415 / ±75 / 2025	495 / ±80 / 1315	495 / ±80 / 2065	495 / ±80 / 3065
22,5 / 30	30 / 22,5 / 35	40 / 28 / 30	40 / 28 / 30	40 / 28 / 30
5,6 / 5,6 / 7,4	7,5 / 7,5 / 10,0	14,0 / 5,3 / 9,5	14,0 / 5,3 / 9,5	14,0 / 5,3 / 14
1200	-	-	-	-
30	-	-	-	-
7,4	-	-	-	-
1.250	2.025	1.160 с ЧПУ	1.910 с ЧПУ	2.850 с ЧПУ
12,0	18,0	18,0	18,0	25,0
5	5	6	6	6
7.650	10.000	14.000	18.500	24.000
○	○	○	○	○
●	●	●*	●*	●*
○	-	○	○	-

Станки и техническая часть
Технические параметры и опции
Область применения и детали
Системы управления
Энергоэффективность
Решения по автоматизации
Технические характеристики
› Опции

Универсальные токарные станки СТХ

Опции

Опции станочного оборудования

Противошпindelь

Регулируемое усилие зажима на главном шпинделе

Регулируемое усилие зажима на противошпинделе

Устройство измерения инструмента

Ось Y для револьверной головки 1 (верхняя)

Оптические линейки по осям Y и / или Z

Обработка прутка / автоматизация

Пакет для обработки прутка с приемником обработанных деталей, гидравлическим полым зажимным приспособлением, четырехцветным сигнальным маячком и интерфейсом для подключения податчика прутков

Магазин загрузки прутков для прутков длиной от 1,2 до 3,2 м

Подготовка для внешнего манипулятора с интерфейсом для подключения робота, автоматически открываемой дверью и функцией ополаскивания патрона

Автоматический загрузочный люк для автоматизации с 6-осевым роботом // электрическим интерфейсом для 6-осевого робота

Обработка валов

Функция задней бабки для противошпинделя

Люнетный суппорт с автоматическим позиционированием, диапазон зажима люнета до 165 мм

Люнетный суппорт с ЧПУ, диапазон зажима люнета до 350 мм

Люнетный суппорт с ЧПУ, диапазон зажима люнета до 460 мм

Зажимные приспособления на главном шпинделе

Зажимной патрон диаметром до 215 мм, вкл. переходные элементы и кулачки

Зажимной патрон диаметром до \varnothing 325 мм, вкл. переходные элементы и кулачки

Зажимной патрон диаметром до \varnothing 400 мм, вкл. переходные элементы и кулачки

Зажимной патрон диаметром до \varnothing 500 мм, вкл. переходные элементы и кулачки

Зажимной патрон диаметром до \varnothing 630 мм, вкл. переходные элементы и кулачки

Зажимные приспособления на противошпинделе

Зажимной патрон диаметром до \varnothing 175 мм, вкл. переходные элементы и кулачки

Зажимной патрон диаметром до \varnothing 250 мм, вкл. переходные элементы и кулачки

Зажимной патрон диаметром до \varnothing 325 мм, вкл. переходные элементы и кулачки

СОЖ и удаление стружки

Транспортер стружки

Промывка зажимных кулачков

Установка внутренней подачи СОЖ на 8 бар, 600 л и бумажный ленточный фильтр с тонкостью очистки 40 мкм

Установка внутренней подачи СОЖ на 8/20 бар, 600 л и бумажный ленточный фильтр с тонкостью очистки 40 мкм

Установка внутренней подачи СОЖ на 8/20 бар, 980 л и бумажный ленточный фильтр с тонкостью очистки 40 мкм

Установка внутренней подачи СОЖ на 8/20 бар, 980 л, бумажный ленточный фильтр с тонкостью очистки 40 мкм и охладитель

Установка внутренней подачи СОЖ на 8/20/80 бар, 980 л, бумажный ленточный фильтр с размером ячейки 40 мкм, охладительным агрегатом и дополнительно 80 бар на 4 независимых выхода в револьверной головке (верхней)

Устройство удаления масляного тумана

• Стандартное исполнение, ◦ опция, – нет в наличии

Универсальные токарные станки CTX

Опции

Программное обеспечение

- Технологический цикл ShopTurn 3G для нарезания зубчатых колес методом обкатки
- Технологический цикл ShopTurn 3G для нецентральной токарно-фрезерной обработки
- Технологический цикл ShopTurn 3G "Easy tool monitoring" для контроля износа инструмента
- Технологический цикл ShopTurn 3G "Переменная скорость вращения" для зажима деталей, подверженных вибрациям
- Технологический цикл ShopTurn 3G для нарезки резьбы со свободным контуром
- Технологический цикл ShopTurn 3G "Центр противопинделя" для комплексной обработки валов в непрерывном процессе
- Технологический цикл "Контроль состояния программы" для визуализации номера программы, статуса и номера детали
- Системы управления однотипными инструментами Tool Monitor
- DMG Netservice / DMG Service Agent

Прочее

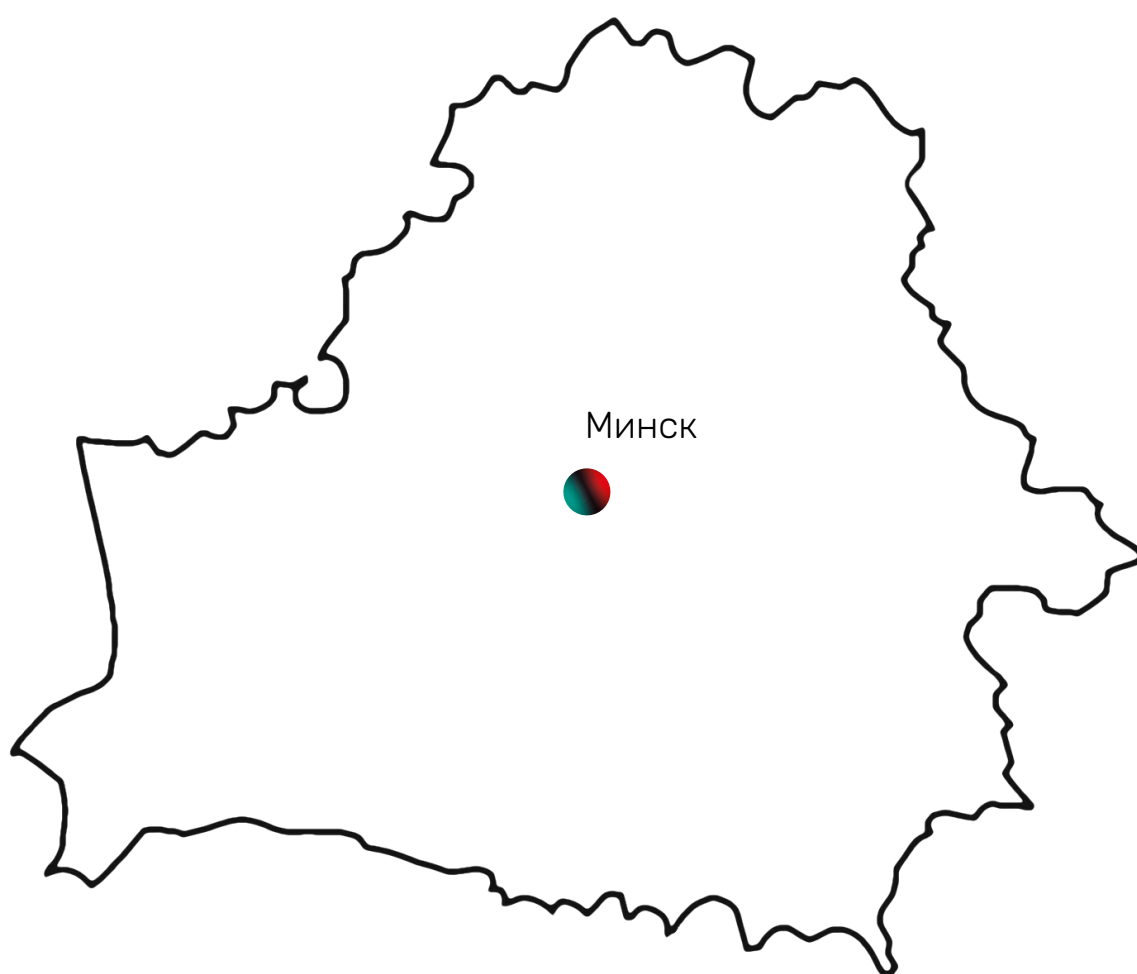
- Адаптация станка для работы при повышенных температурах окружающей среды до 50° (тропическое исполнение)

• Стандартное исполнение, ◦ опция, – нет в наличии



CTX alpha 300	CTX alpha 500	CTX beta 500 <i>linear</i>	CTX beta 800 <i>linear</i>	CTX beta 1250 <i>linear</i>	CTX beta 2000	CTX gamma 1250 / 2000	CTX gamma 3000
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
-	o	o	o	o	-	-	-
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o





 **ИнтерТехноМаркет**

Представитель
DMG MORI в Минске, Беларуси
ИнтерТехноМаркет
ул. Филимонова 25Г, офис 202
тел. +375 29 619 31 28
itmstanki.by

DMG MORI