

# TANDEM





### Высокопроизводительная инновационная разработка

- Новые 3-5-6-ти осевые обрабатывающие центры TANDEM-это многооперационные центры с двумя режимами обработки - «шаттл» и «тандем», обладают высоким уровнем производительности в мелкосерийной и крупносерийной обработке деталей для автомобильной промышленности, высокоточной механики, а также для производства формованных изделий и матриц.
- 5-ти осевые центры данной линейки станков имеют поворотный шпиндель (диапазон перемещений по оси В - +/- 110 град) и интегрированный подвижный стол с диаметром 660 мм (ось С).
- 6-ти осевые центры оснащены поворотным шпинделем и двумя подвижными столами, встроенными в обе паллеты. Обработка деталей в режиме «шаттл» позволяет сократить время процесса загрузки/разгрузки детали, таким образом обеспечивая высокий уровень производительности и эффективности производства.
- Режим обработки «шаттл» позволяет использовать 2 паллеты (1000 x 730), перемещающиеся автоматически независимо друг от друга по оси Х. Станок имеет 3 станции: центральная рабочая, и две сторонних левая и правая станции для загрузки/разгрузки деталей. В конце каждого цикла паллета с обработанной деталью перемещается на станцию загрузки/разгрузки, тогда как паллета с необработанной деталью подводится к рабочей станции.
- В этом же станке возможно соединять две паллеты вместе, и этот режим называется «тандемный». Этот режим может использоваться в обработке крупных деталей, за счёт перемещений по оси Х, достигающих 2100мм.
- За считанные секунды оператор может сменить режим «шаттл» на режим «тандем» одним нажатием кнопки на панели ЧПУ.
- В станке TANDEM 3A Linear model обе паллеты на оси Х перемещаются благодаря высокоточным линейным электродвигателям, таким образом исключая любые другие двигатели. Благодаря этому достигается высокая скорость перемещений по осям, высокая точность и ускорение в 10 м/с<sup>2</sup>. Охлаждение линейных двигателей осуществляется за счёт охлаждающей жидкости.





## Производительность, эксплуатационная гибкость, и точность в одном решении

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Двойной режим обработки – «шаттл» и «тандем»
- Полное изготовление детали на одном станке, с использованием осей В и С.
- Перемещение по осям X, Y, Z-до 50 м/мин.
- Ускорение по осям X, Y, Z до 10 м/с<sup>2</sup>.
- Сокращение непроизводительного времени, благодаря сокращению времени на процесс загрузки\разгрузки деталей.

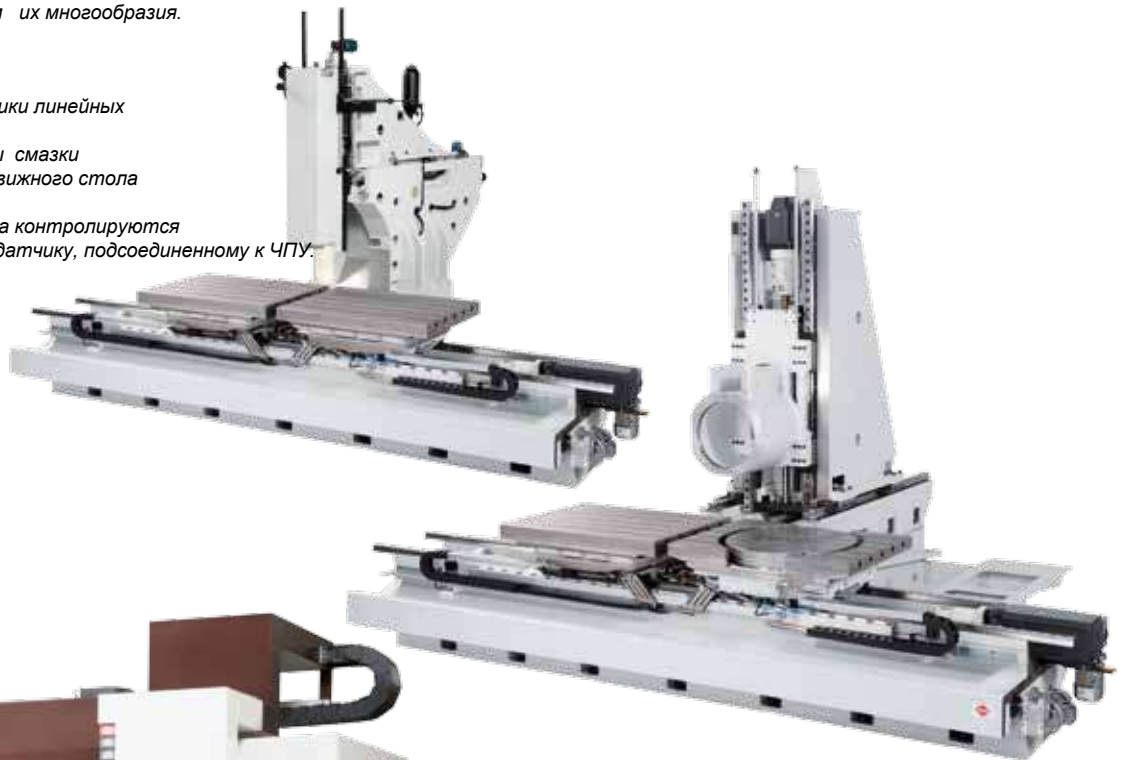
### ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ГИБКОСТЬ

- Возможность смены режимов работы станка при помощи кнопки на панели ЧПУ.
- Обработка серии деталей малых, средних и крупных размеров, с учётом их многообразия.

### ТОЧНОСТЬ

- Heidenhain- оптические датчики линейных перемещений по осям X, Y, Z.
- Регулирование температуры смазки поворотного шпинделя и подвижного стола системой охлаждения.
- Тепловые деформации станка контролируются благодаря температурному датчику, подсоединенному к ЧПУ.

- Прочная станина обрабатывающих центров TANDEM обеспечивает точность операций, и предусматривает перемещения 2-х подвижных столов (ось X).
- Все перемещения происходят благодаря линейным шариковым направляющим (направляющим с рециркулирующими шариками) (TANDEM 3A) и линейным роликовым направляющим (TANDEM 5A-6A).
- Точность обработки на осях X, Y и Z гарантируется оптическими линейками (двойное считывающее устройство для станка с двумя поворотными столами), а также датчиками с высоким разрешением на осях вращения В и С.



- Обрабатывающие центры TANDEM оснащены системами ЧПУ нового поколения Heidenhain iTNC530 HSCI и Siemens 840 SL, обеспечивающими высокий уровень точности и производительности.
- Пульт управления отличается инновационным исполнением и высокой эргономичностью. Он находится рядом с рабочим местом и может перемещаться для удобства оператора.
- Обрабатывающие центры TANDEM оснащены новой системой защиты, созданной согласно самым современным промышленным критериям разработки. Данная система защиты обеспечивает высокую эргономичность, свободный доступ в рабочую зону, широкий обзор во время обработки, удобство при загрузке/разгрузке деталей, оптимальную систему удаления брызг эмульсии и стружки, простоту в управлении и обслуживании.

# Двухпалетные вертикальные обрабатывающие центры

Технические характеристики		TANDEM 3A	TANDEM 5A	TANDEM 6A
<b>Рабочая зона</b>				
Перемещение по оси X (режим «шаттл»)	мм	2 x 1000	2 x 1500	2 x 1500
Перемещение по оси X (режим «тандем»)	мм	2100	2100	2100
Перемещение по оси Y	мм	810	700	700
Быстрое перемещение по оси X	мм	630	950	950
Быстрое перемещение по осям X-Y-Z	м/мин	50	40-50-50	40-50-50
Ускорение по осям X-Y-Z	м/с <sup>2</sup>	10-5-5	3,5	3,5
Хвостовик шпинделя (расстояние до пов. стола)SK (HSK)	мм	150-780	0-835 (0-845)	0-835 (0-845)
Расстояние по горизонтали от шпинделя до пов. стола	мм	нет данных.	225 -1175	225 -1175
Макс. высота обраб. детали (от поверхности стола)	мм	нет данных.	730	730
Тип линейных направляющих	тип	шариковые	роликовые	роликовые
<b>•Стол</b>				
Поверхность стола (режим «шаттл»)	мм	2 x (1000 x 770)	2 x (1000 x 730)	2 x (1000 x 730)
Поверхность стола (режим «тандем»)	мм	2100 x 770	2075 x 730	2075 x 730
Максимальная нагрузка на стол (режим «шаттл»)	кг	2 x 1000	2 x 1400	2 x 1400
Максимальная нагрузка на стол (тандем)	кг	2500	2500	2500
Расстояние от пола до поверхности стола	мм	800	865	865
<b>головка шпинделя (ось B)</b>				
Мощность двигателя	тип	нет данных.	с большим пусковым моментом	
Вращения	°	нет данных.	± 110	± 110
Крутящий момент	Нм	нет данных.	800-1400-4000	800-1400-4000
Быстрое перемещение	об/мин	нет данных.	60	60
<b>Поворотный стол-ось C</b>				
Тип двигателя	тип	нет данных.	с большим пусковым моментом	
Поворот	°	нет данных.	360	360
Диаметр	мм	нет данных.	n. 1 x 660	n. 2 x 660
Максимальная нагрузка	кг	нет данных.	n. 1 x 1000	n. 2 x 1000
Крутящий момент	Нм	нет данных.	890-1800-3700	890-1800-3700
Быстрое перемещение	об/мин	нет данных.	60	60
<b>Стандартное шпиндельное устройство</b>				
Скорость вращения шпинделя	об/мин	15000	12000	12000
Конус (опция)	тип	SK40 (HSK-A-63 / BT40)		
Максимально возможный крутящий момент S6	кВт/Нм	27 / 235	33 / 180	33 / 180
Постоянная скорость вращения шпинделя	об/мин	1100	1750	1750
<b>Шпиндельное устройство (опция)</b>				
Скорость вращения шпинделя (опция)	об/мин	19000	8000	18000
Конус	тип	HSK-A-63	SK50	HSK-A-63
Максимально возможный крутящий момент S6	кВт/Нм	27 / 158	27 / 235	25 / 120
Постоянная скорость вращения шпинделя	об/мин	1650	1100	2000
<b>Инструментальный магазин</b>				
тип магазина	тип	реверсивного типа		
Базовая ёмкость инструментального магазина (опция)	шт.	50	50 (64)	50 (64)
Метод выбора инструмента и устройство смены инструмента	тип	с произвольным расположением /двухзахватная		
Время смены инструмента (от стружки до стружки)	сек.	4,5	4,5	4,5
<b>Точность линейных перемещений</b>				
Измерительная система позиционирования (оси X-Y-Z)	тип	оптические линейки позиционирования HEIDENHAIN		
Точность координатного перемещения (VDI/DG3441)	мкм	8	8	8
<b>точность осей вращения (B-C)</b>				
точность позиционирования/повторяемости	°	нет данных.	±0,0015 / ± 0,0003	±0,0015 / ± 0,0003
<b>Прочие характеристики</b>				
Вес станка	кг	15000	15000	16000
Габаритные размеры: длина x ширина x высота	м	5,65 x 3,7 x 3,21	5,9 x 3,7 x 2,83	5,9 x 3,7 x 2,83

MOD. 05-E • 01.09/11 • SIGMA Technology si riserva la modifica dei dati tecnici senza preavviso.



Sigma Technology Srl • Via S. Giovanni, 109 • 27029 Vigevano (Italia) • Tel. +39 0381 3051 • Fax +39 0381 347864

[www.sigmaekkon.it](http://www.sigmaekkon.it) [sigma@sigmaekkon.it](mailto:sigma@sigmaekkon.it)

Designed by © accentus