



TANDEM® KSP3-A

Пневматические силовые
блоки с компенсационной
функцией

Компактные, пневматически управляемые силовые блоки с компенсационной функцией, позволяющей снизить вибрации и деформации при зажатии длинных заготовок

TANDEM KSP3-A от компании SCHUNK — это высокопроизводительные силовые зажимные блоки с пневматическим приводом и функцией компенсации. Тиски оснащены «плавающим» поршнем, который обеспечивает компенсацию хода кулачков $\pm 0,5$ мм. Это делает их особенно подходящими для зажатия длинных заготовок, где необходимо свести к минимуму вибрации и деформации. Все тиски KSP3-A полностью совместимы с серией KSP3, что позволяет замену 1 к 1.



Преимущества – Ваша выгода

- + Компенсационная функция**
Обеспечивает аксиальную компенсацию кулачков, а значит — компенсационный зажим длинных заготовок
- + Прецизионный клиновый силовой зажимной блок для задач с высочайшими требованиями к качеству**
Позволяет добиться превосходных результатов обработки
- + Конструкция прямоугольной формы с идеальным выступающим контуром**
Идеально подходит для 6-сторонней обработки в двух положениях, со свободным боковым доступом
- + Высокая эффективность благодаря клиновому механизму**
Надежная фиксация за счет большого усилия зажатия
- + Базовые кулачки с соединением «паз-шип» или мелкой насечкой с двойным интерфейсом в стандартном исполнении**
Универсальность системных кулачков
- + Оптимальное опирание кулачков благодаря использованию очень длинных направляющих**
Обеспечивает большие усилия зажатия при длительном сроке службы
- + Все стороны рабочих деталей отшлифованы и закалены**
Обеспечивает продолжительный срок службы

Функция KSP3-A

Усилие передается от пневмоцилиндра с осевым ходом на базовые кулачки с помощью диагональной тяги клинового механизма и обеспечивает синхронное движение кулачков к центру зажима. «Плавающий» поршень позволяет реализовать аксиальную компенсацию кулачков $\pm 0,5$ мм.

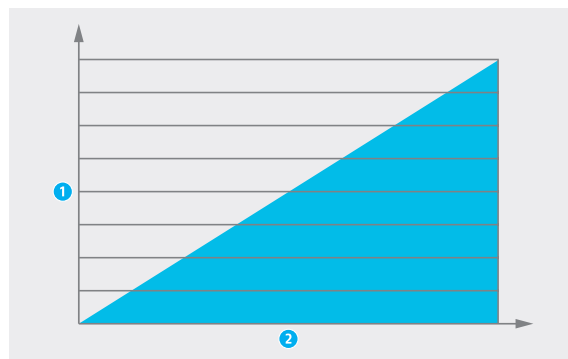


- 1 Клиновый механизм**
Обеспечивает стабильно высокие усилия зажатия при обработке
- 2 Плавающий поршень**
Позволяет реализовать аксиальную компенсацию кулачков $\pm 0,5$ мм
- 3 Закаленное и очень жесткое основание**
Поэтому удастся увеличить срок службы с сохранением высочайшей точности. Даже при максимальном усилии зажатия
- 4 Инновационная система смазки**
Для повышения эффективности и обеспечения постоянного усилия зажатия
- 5 Большой направленный ход кулачков**
Обеспечивает оптимальное опирание при наружном и внутреннем зажатии
- 6 Низкопрофильная конструкция**
Расширяет рабочее пространство вашего станка
- 7 Усовершенствованная конструкция, нечувствительная к грязи**
Благодаря адресному уплотнению
- 8 Стандартное сопряжение кулачков**
Для использования стандартных кулачков SCHUNK
- 9 Идеальный наружный контур**
Для максимального доступа и оптимального отвода стружки
- 10 Управление силовым зажимным блоком**
Со стороны или снизу, в зависимости от требований
- 11 Каналы смазки в пластине крышки**
Позволяет осуществлять смазку подачей ее снизу через центральную систему
- 12 Установочные винты заказываются дополнительно**
Для позиционирования зажимного устройства с высокой повторяемостью

Усилие зажатия в зависимости от давления активации

Усилие зажатия увеличивается прямо пропорционально увеличению давления активации. Давление воздуха по ходу этого процесса не должно опускаться ниже 2 бар.

- 1 Зажимное усилие
- 2 Давление срабатывания



Отверстия для отвода смазочно-охлаждающей жидкости

Все силовые зажимные блоки оснащены двумя отверстиями для отвода смазочно-охлаждающей жидкости. Это позволяет отводить смазочно-охлаждающую жидкость, которая проникает в устройство. Дренажные отверстия закрыты фильтром из спеченного порошка, который предотвращает попадание вовнутрь стружки.



Система смазки

Все силовые зажимные блоки оснащены двойной системой смазки.

- 1 Ручная смазка
Для равномерной смазки всех трущихся поверхностей (направляющие кулачков, направляющие поршня и диагональная тяга) используется смазочный шприц.
- 2 Централизованная смазка
Для равномерной подачи смазки на все трущиеся поверхности (направляющие кулачков, направляющие поршня и диагональная направляющая) используются соединения со стороны основания. С помощью базовой плиты одновременно может смазываться несколько тисков.



Консольные панели

Консольные панели имеют несколько вариантов установки силовых зажимных блоков на станочном столе. Для минимизации времени наладки силовые зажимные блоки можно устанавливать на модулях быстрой смены паллет VERO-S NSE3 с защитой от проворачивания, используя имеющийся интерфейс VERO-S. Кроме того, их можно крепить на станочном столе или делительной головке с помощью цилиндрических зажимов или пазовых сухарей.

- 1 Монтаж с помощью системы быстрой смены паллет
- 2 Монтаж с помощью цилиндрических прижимов
- 3 Монтаж пазовыми сухарями



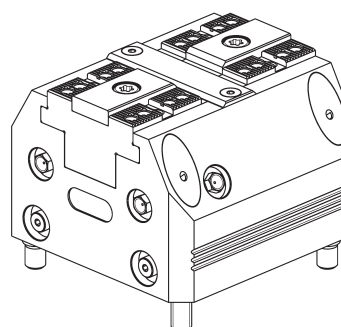
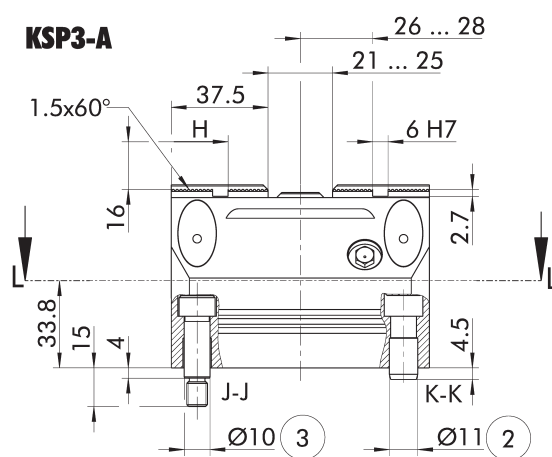
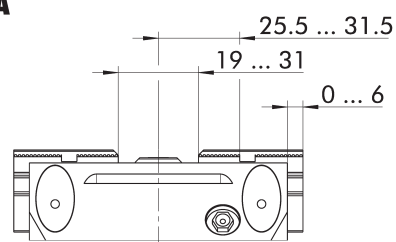
Пример применения



При зажатии длинных заготовок возможны вибрации и деформации заготовки. Чтобы эффективно противодействовать этим явлениям, между внешними точками зажима могут использоваться «компенсирующие» силовые зажимные блоки. За счет компенсации системные кулачки прилегают к заготовке и удерживают ее в нужном положении.

- 1 Силовой зажимной блок в стандартном исполнении**
Для двух внешних точек зажима используются силовые зажимные блоки в стандартном исполнении.
- 2 Компенсирующий силовой зажимной блок**
Внутренние зоны зажима оснащаются компенсирующими силовыми блоками для предотвращения деформации заготовки.

- 3 Максимальная компенсация длины**
Для всех силовых зажимных блоков значение составляет $\pm 0,5$ мм.



Возможны технические изменения.

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Исполнение Z: $\pm 0,01$ относительно центра зажатия | ③ | Установочный винт $\pm 0,02$ мм к центру зажима |
| ② | Установочная втулка $\pm 0,04$ мм по отношению к центру зажатия | ④ | Соединение M5 для продувки воздухом |

Технические характеристики

Описание	Идент. №	Установочные отверстия, изготовленные координатным шлифованием	Компенсационная функция	Усилие зажима при максимальном рабочем давлении	Компенсация кулачков	Рабочее давление
				[kN]	[mm]	[bar]
KSP3 100-A	1607221		●	18	±0.5	2 – 9
KSP3 100-Z-A	1607234	●	●	18	±0.5	2 – 9
KSP3-LH 100-A	1607222		●	8	±0.5	2 – 9
KSP3-LH 100-Z-A	1607235	●	●	8	±0.5	2 – 9

Комплект поставки

Силовой зажимной блок, монтажные винты для системных кулачков и силового зажимного блока, заглушки, установочные винты, зажимные втулки и руководство по эксплуатации

Примечания

Определение усилия зажатия

Усилие зажатия — это арифметическая сумма отдельных сил, действующих со стороны кулачков, расстояние «Н» при максимальном давлении.

Компенсация кулачков

Обеспечивает равномерное зажатие длинных заготовок и снижение вибрации и деформации.

Общие сведения

Параметры действительны только при применении консистентной смазки LP 410, используемой SCHUNK.

Прочие технические данные

Описание	Варианты хода	Ход на губку	Макс. высота кулачка	Повторяемость	Расход воздуха на двойной ход при 6 бар	Время закрывания / открывания	Масса
		[mm]	[mm]	[mm]	[cm³]	[s]	[kg]
KSP3 100 ...	Стандартный ход	2	60	0.01	1000	0.2	3.7
KSP3-LH 100 ...	Длинный ход (-LH)	6	150	0.01	1000	0.2	4

Системные кулачки

Опорные кулачки TBA-D

Переворачиваемые опорные кулачки с мелкой насечкой для крепления стандартных накладных кулачков SCHUNK.



подходит для	Описание	Сопряжение	Идент. №
KSP3 100-A	TBA-D 100	W-65-1	0402294

3-осевой кулачковый захват S3A-G5

С зажимной ступенькой, 5 мм. Для деформирующего зажатия незакаленных материалов твердостью до 22 HRC (по шкале Роквелла).



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	S3A-G5 100	1471166

5-осевой кулачковый захват S5A-G5

С зажимной ступенькой, 5 мм. Для деформирующего зажатия незакаленных материалов твердостью до 22 HRC (по шкале Роквелла).



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	S5A-G5 100	1471190

Заготовки накладных губок STR

Заготовки накладных губок с мелкой насечкой для доработки заказчиком.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	STR 100	0402101

Заготовки накладных губок STR-H

Заготовки верхних накладных губок с мелкой насечкой для доработки заказчиком.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	STR-H 100	0402201

Заготовки накладных губок KTR

Заготовки накладных кулачков с соединением «шпонка-паз» и монтажными отверстиями для доработки заказчиком.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	KTR 100	0402121

Заготовки накладных губок KTR-H

Заготовки верхних накладных губок с соединением «шпонка-паз» и монтажными отверстиями для доработки заказчиком.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	KTR-H 100	0402221

Заготовки накладных губок STR-S

Заготовки накладных кулачков с мелкой насечкой и канавками для пазовых сухарей для доработки заказчиком.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	STR-S 100	0402111

Накладные кулачки

Ступенчатая губка

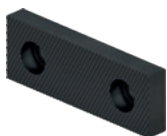
С зажимной ступенькой, 5 мм.
Для деформирующего зажатия
незакаленных материалов твердостью до
22 HRC (по шкале Роквелла).



Описание	Ширина mm	Высота mm	Глубина mm	Сопряжение	Идент. №
GBS-65 65-22-8	65	22	8	W-65-1	1465122

Кулачок с насечкой

Для увеличения трения между кулачком
и заготовкой при минимальных усилиях
зажатия.
Высота = 22 мм.



Описание	Ширина mm	Высота mm	Глубина mm	Сопряжение	Идент. №
GBS 65-22-8	64	22	8	W-65-1	0490565

Шлифованный кулачок

С полностью зашлифованной зажимной
поверхностью.
Высота = 22 мм.



Описание	Ширина mm	Высота mm	Глубина mm	Сопряжение	Идент. №
GBP 65-22-7.7	64	22	7.7	W-65-1	0490566

Кулачок из мягкого металла

Заготовки для доработки заказчиком
Высота = 22 мм.



Описание	Ширина mm	Высота mm	Глубина mm	Сопряжение	Идент. №
GBW 65-22-20	65	22	20	W-65-1	0490567

Зубчатая губка

Для деформирующего зажатия
незакаленных материалов твердостью до
22 HRC (по шкале Роквелла).
Высота = 22 мм.



Описание	Ширина mm	Высота mm	Глубина mm	Сопряжение	Идент. №
GBG 65-22-7.8	64	22	7.8	W-65-1	0430804

Переворачиваемая захватная губка

Переворачиваемые кулачки со
ступенькой 3 мм в вертикальном
направлении и 5 мм в горизонтальном
направлении.



Описание	Ширина mm	Высота mm	Глубина mm	Сопряжение	Идент. №
GBG-W 65-22-8	65	22	8	W-65-1	0430729

Призматическая губка, шлифованная

Для прецизионного зажатия круглых
заготовок.
Высота = 22 мм.



Описание	Ширина mm	Высота mm	Глубина mm	Сопряжение	Идент. №
GVA 65-22-15	65	22	15	W-65-1	0430707

Универсальная ступенчатая губка

Универсальная ступенчатая губка со
ступенчатой шлифовкой.



Описание	Ширина mm	Высота mm	Глубина mm	Сопряжение	Идент. №
GPE 65-22-8-3	65	22	8	W-65-1	0430704

Базовые плиты

Консольная панель

Для непосредственного монтажа на столах VERO-S или T-slot.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	KSL3 100-1	1466119

Одинарная базовая плита

Для непосредственного монтажа и приведения в действие одного силового зажимного блока TANDEM с VERO-S или без него.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	ABP-h plus 100/160-1	1323973

Двойная базовая плита

Для непосредственного монтажа и приведения в действие двух силовых зажимных блоков TANDEM с VERO-S или без него.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	ABP-h plus 100/160-2	1323974

Тройная базовая плита

Для непосредственного монтажа и приведения в действие трех силовых зажимных блоков TANDEM с VERO-S или без него.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	ABP-h plus 100/160-3	1323975

Аксессуары

Устройство для измерения усилия зажатия

Для измерения усилия зажатия кулачков стационарных зажимных устройств.



подходит для	Описание	Идент. №
KSP3 100-A	IFT SST Set	1475766

Зажимные штифты SPx

Зажимной штифт для соединения по форме с зажимными модулями NSE3.



подходит для	Описание	Идент. №
ABP-h plus 100/160-1		
ABP-h plus 100/160-2		
ABP-h plus 100/160-3		
KSL3 100-1	SPA 40	0471151
ABP-h plus 100/160-2		
ABP-h plus 100/160-3	SPB 40	0471152
ABP-h plus 100/160-3	SPC 40	0471153

Фиксирующий штифт

Используются в качестве блокировки от проворачивания для модулей VERO-S с блокировкой от проворачивания V1.



подходит для	Описание	Идент. №
ABP-h plus 100/160-1		
KSL3 100-1	IXB V1	0471980

Заготовки цилиндрических прижимов

Для индивидуального крепления зажимных станций или консольных панелей со всеми стандартными межпазовыми расстояниями на станочных столах



подходит для	Описание	Идент. №
KSL3 100-1	BRR 50	0470020

Консистентная смазка

LP 410

Консистентная смазка с высокими рабочими характеристиками применяется в качестве стандартной для регулярной смазки силовых зажимных блоков SCHUNK TANDEM.



Пучок	Описание	Идент. №
Картридж	Картридж LP 410	0184213

Смазочный шприц

Вспомогательные инструменты для смазки изделий SCHUNK всех видов. Смазочный шприц может использоваться с картриджами всех типов смазки SCHUNK.



Пучок	Описание	Идент. №
Картридж	Смазочный шприц	9900543



**H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com