

Superior Clamping and Gripping

**SCHUNK** ®

**PLANOS**

Vakuumspanntechnik

Технология вакуумного зажима

# Превосходный зажим и захват



Henrik A. Schunk, Kristina I. Schunk, Markenbotschafter Jens Lehmann und Heinz-Dieter Schunk  
Хенрик А. Шунк, Кристина Л. Шунк, лицо бренда Йенс Леман и Хайнц-Дитер Шунк

## Spitzenleistung im Team

Bei Spanntechnik und Greifsystemen ist SCHUNK weltweit die Nr. 1 – vom kleinsten Parallelgreifer bis zum größten Spannbackenprogramm.

Als Kompetenzführer erkennen und entwickeln wir Standards mit Zukunftspotenzial, die den rasanten Fortschritt in vielen Branchen prägen.

Unsere Kunden profitieren in unserem innovativen Familienunternehmen vom Expertenwissen, der Erfahrung und dem Teamgeist von über 2.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Weiterhin beste Ergebnisse mit unseren Qualitätsprodukten wünscht Ihnen Ihre Familie Schunk

## Высшие достижения в команде

SCHUNK это мировой No. 1 в области зажимных устройств и систем захвата – от маленьких параллельных захватов до широчайшей программы кулачков для токарных патронов.

Как компетентный лидер, мы определяем и развиваем стандарты с большим потенциалом для будущего, которые будут ускорять прогресс во многих отраслях.

Наши покупатели получают выгоду от экспертных знаний, опыта и командного духа более 2000 сотрудников нашей инновационной семейной компании.

Семья ШУНК желает вам повышенных результатов с нашими качественными товарами

Хайнц-Дитер Шунк

Хенрик А. Шунк

Кристина Л. Шунк

## Superior Clamping and Gripping

Jens Lehmann steht für präzises Greifen und konzentriertes, sicheres Halten. Als Markenbotschafter im Team von SCHUNK repräsentiert der Nr.-1-Torwart unsere weltweite Kompetenzführerschaft bei Spanntechnik und Greifsystemen. Die Spitzenleistungen von SCHUNK und Jens Lehmann sind geprägt von Dynamik, Präzision und Zuverlässigkeit.

Erfahren Sie mehr unter:  
[www.de.schunk.com/Lehmann](http://www.de.schunk.com/Lehmann)

## Превосходный зажим и захват

Йенс Леман выступает за точный захват и концентрированное надежное удержание. Как лицо бренда команды SCHUNK, вратарь No. 1 представляет наше всемирное лидерство в технологии зажимных и захватных систем. Высочайшие показатели SCHUNK и Йенса Лемана характеризуются динамичностью, точностью и надежностью.

Больше информации см. наш сайт:  
[www.gb.schunk.com/Lehmann](http://www.gb.schunk.com/Lehmann)



J. Lehmann  
Jens Lehmann

## Es ist Zeit, Potenziale zu nutzen!

Mit überlegenen Komponenten wecken wir Reserven, wo sie niemand erwartet. In Ihrer Maschine. Synergie SCHUNK – das perfekt aufeinander abgestimmte Zusammenspiel von Spanntechnik und Greifsystemen macht unsere Kunden in Sachen Produktivität zum Champion.

## Время использовать возможности!

С превосходными компонентами мы находим потенциал даже там, где вы не ожидали. На вашем станке. Синергия SCHUNK - результат до совершенства доведенного взаимодействия зажимных технологий и систем захвата - делает наших покупателей чемпионами производительности.



### Drehfutter

Die ganze Welt des Drehens. Präziser Halt bei voller Dynamik.

### Токарные патроны

Целый мир токарных патронов. Точное удержание при полной динамике



### Magnettechnik

5-seitige Bearbeitung in einer Aufspannung. Deformationsfrei und sekundenschnell.

### Магнитная технология

5-сторонняя обработка за один установ. Без деформаций, за секунды.



### Werkzeughaltersysteme

Total Tooling von SCHUNK. Für jede Zerspaltung das perfekte System.

### Инструментальные Системы

Полное оснащение от SCHUNK. Лучшая система для любой задачи резания.

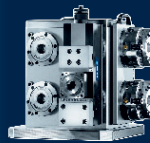


### Spannbacken

Einzigartige Vielfalt. Das weltgrößte Standard-Spannbacken-Programm aus einer Hand.

### Токарные кулачки

Уникальное разнообразие. Самая большая в мире программа стандартных кулачков

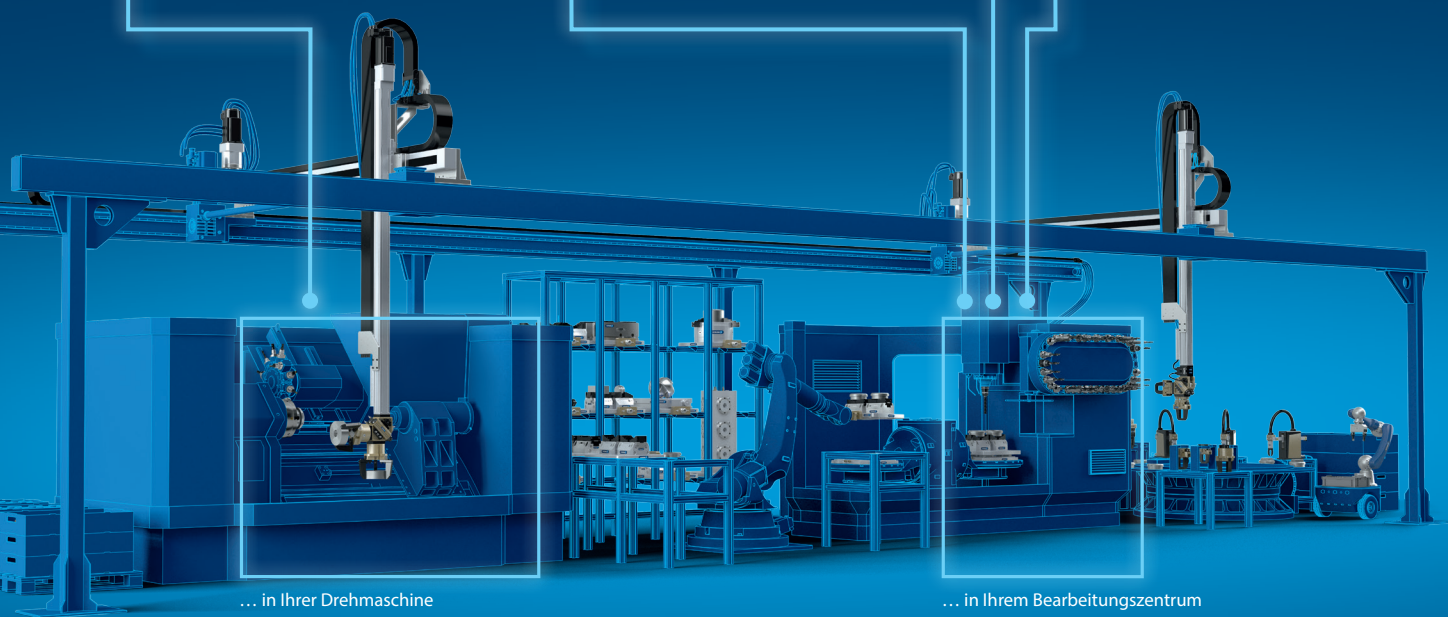


### Stationäre Spansysteme

Der größte Baukasten für Individualisten. Pneumatisch, hydraulisch oder mechanisch.

### Стационарная оснастка

Огромная модульная система для индивидуальности. Пневматика, гидравлика или механика.



... in Ihrer Drehmaschine  
... на вашем токарном станке

... in Ihrem Bearbeitungszentrum  
... на вашем обрабатывающем центре



## PLANOS

### Das universelle Spannsystem

Kurze Rüstzeiten – hohe Haltekräfte – maximale Präzision  
 PLANOS Matrixplatten von SCHUNK spannen flächige und an der Unterseite plane Werkstücke prozesssicher und schnell. Sie sorgen auf Bearbeitungszentren für minimale Rüstzeiten. Sogar Bauteile, die mechanisch nur schwer gespannt werden können, lassen sich mit PLANOS spielend leicht, deformationsfrei und präzise fixieren.

PLANOS ist modular aufgebaut. Über Spannpratzen oder ein Nullpunktspannsystem werden die Matrixplatten mit dem Maschinentisch verbunden. Passend zur Werkstückgeometrie, zur Art der Bearbeitung und den aufzunehmenden Horizontalkräften lassen sich die Matrixplatten miteinander kombinieren.

Für die 5-Seiten-Bearbeitung und die Bearbeitung von Werkstückdurchbrüchen bietet die PLANOS Auflageplatte in Kombination mit Saugercups die optimale Lösung. Die Auflageplatte kann einfach auf der Basisplatte befestigt werden.

## PLANOS

### Универсальная зажимная система

Малое время установки – Высокие усилия прижима – Максимальная точность

PLANOS матричные плиты от SCHUNK быстро и надежно закрепляют заготовки и детали с плоским основанием. Они обеспечивают минимальное время установка для обрабатывающих центров. Даже труднозакрепляемые механическим способом детали становятся детской игрой для PLANOS, который удерживает их точно и без деформаций.

PLANOS это модульная система, для присоединения которой к столу станка используются обычные прихваты или система быстрого базирования. Матричные плиты можно комбинировать в соответствии с оптимальной для заготовки геометрией, способом обработки и компенсацией горизонтальных усилий.

Установочные плиты PLANOS в сочетании с вакуумными подставками дают оптимальное решение для 5-сторонней обработки и сквозных вырезов. Установочная плита может быть легко присоединена к базовой плите.

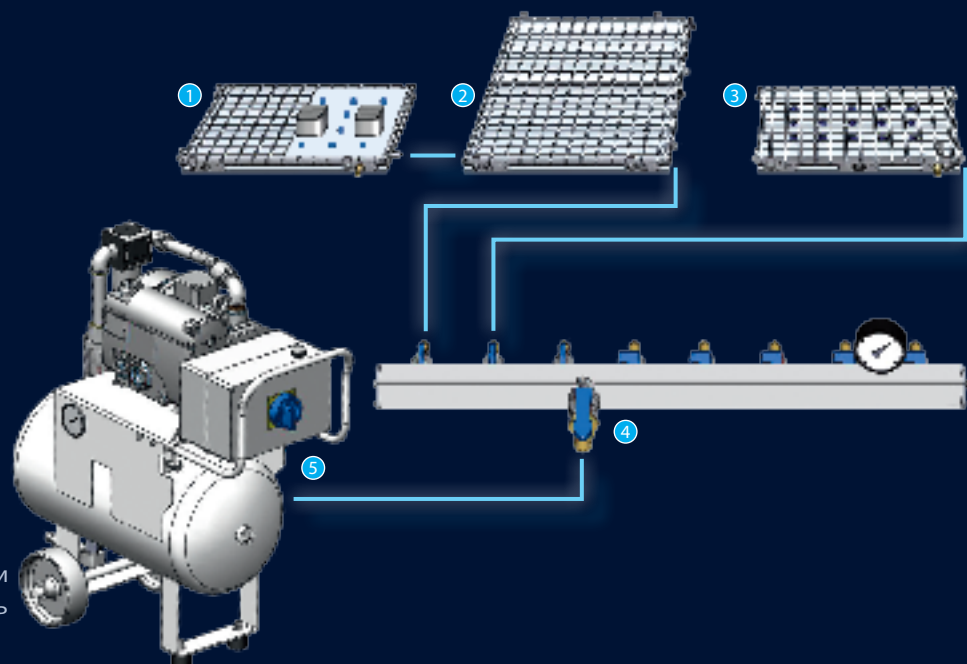
### PLANOS Spannsystem | PLANOS Зажимная система

Ein flexibler Baukasten

- ① Matrixplatte mit Auflageplatte und Cups
- ② Modulares System Matrixplatte
- ③ Matrixplatte mit Reibinseln
- ④ Vakuum-Verteiler
- ⑤ Vakuum-Aggregat

Гибкая модульная система

- ① Матричная плита с установочной плитой и подставками
- ② Модульная система матричных плит
- ③ Матричная плита с фрикционными островками
- ④ Вакуумный распределитель
- ⑤ Вакуумный насос





## Einzigartig – die PLANOS Reibinseln

Höchste Haltekräfte  
für eine sichere Spannung

Unser Leistungsversprechen. Ihr Nutzen.

Stärker Mощнее	Bis zu 30 % höhere Querkraftaufnahme* До 30% выше удерживающее усилие сдвига*
Schonender Аккуратнее	Keine zusätzliche Kraftwirkung der Reibinseln auf das Werkstück Фрикционные островки не влияют на поверхность детали
Robuster Крепче	Öl- und ozonbeständig, bei Verschleiß einzeln austauschbar Устойчивы к воздействию масла и озона, могут независимо заменяться при износе
Einfacher Проще	Automatische Aktivierung und Deaktivierung über Vakuum-Zufuhr Автоматическая активация и деактивация вакуумом

\*Haltekraftberechnung siehe Seite 19

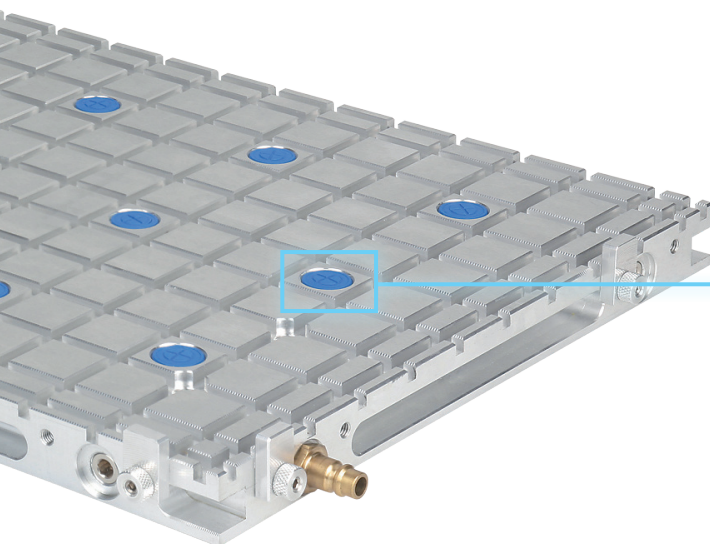
## Уникально – PLANOS Фрикционные островки

Максимальное удерживающее  
усилие для надежного удержания

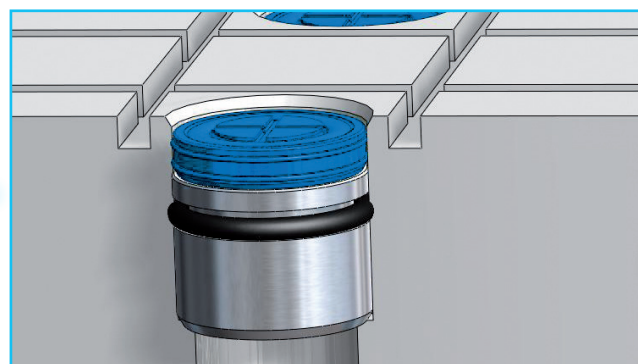
Наше предложение. Ваши преимущества.

\*Для расчета удерживающих сил см. стр. 19.

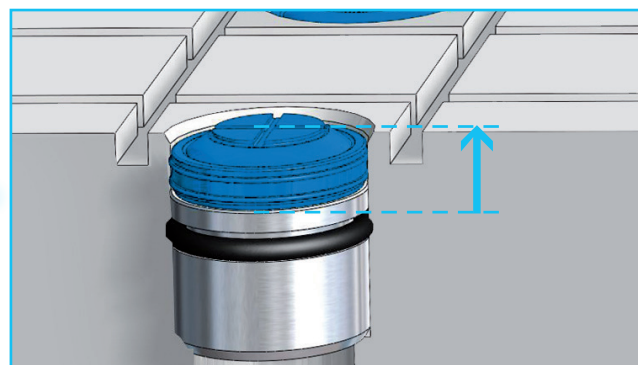
### Matrixplatte mit patentierten Reibinseln



### Матричная плита с патентованными фрикционными островками



Reibinsel inaktiv | Деактивированный фрикционный островок



Reibinsel aktiv | Активированный фрикционный островок

## Flexibel und effizient

PLANOS ist modular aufgebaut und kann vielfältig erweitert werden. Für unterschiedliche Aufgaben bieten die Matrixplatten in Kombination mit Reibinseln sowie Auflageplatten und Saugercups immer die optimale Lösung. Flexibilität und Effizienz steigern sich beim Spannen mit PLANOS spürbar.

PLANOS ist prädestiniert für das Spannen von Werkstücken aus Aluminium und anderen nicht-ferromagnetischen Werkstoffen wie CFK oder Kunststoffe. Auch Werkstücke mit geometrisch undefinierten Konturen können problemlos gespannt werden.

## Гибкость и эффективность

PLANOS это модульная система, которая может быть собрана разными способами. Матричные плиты в комбинации с фрикционными островками, опорными плитами и вакуумными подставками всегда предложат решение для различных задач.

Гибкость и эффективность значительно увеличиваются при использовании PLANOS.

PLANOS сконструирован для закрепления заготовок из алюминия и других немагнитных материалов, таких как текстолит или пластик. Даже детали со сложным контуром могут легко закрепляться.

Ihre Vorteile	Ihr Mehrwert
Grundkörper aus hochfestem und präzise gefertigtem Aluminium, Höhentoleranz $\pm 0,02$ mm	Verzugsfreies Spannen von flächigen und dünnen Bauteilen
Einfaches Handling	Kurze Rüstzeiten
Seitlich angebrachte mechanische Anschläge	Einfaches Positionieren des Werkstücks und zusätzliche Aufnahme von Querkräften
Patentierete Reibinseln optional	Steigerung der Haltekräfte um bis zu 30 % ohne Verformung des Werkstücks
Auflageplatte in Kombination mit Cups	5-Seiten-Bearbeitung und einfache Fertigung von Durchbrüchen und Aussparungen
Modulares Baukastensystem	Flexible Gestaltung des Werkstücks

Ваши преимущества	Ваша польза
Корпус прецизионно изготовлен из высокопрочного алюминия, допуск по высоте $\pm 0,02$ мм	Бездеформационный зажим плоских и тонких заготовок
	Короткое время установки
Механические упоры по сторонам	Простое позиционирование детали и дополнительная компенсация сдвигающих сил
Патентованные фрикционные островки (опция)	Увеличение прижимного усилия до 30% без деформации заготовки
Опорная плита в комбинации с подставками	5-сторонняя обработка и простое изготовление вырезов и окон
Модульная система	Различные формы заготовки

## PLANOS SAPL Auflageplatte

### Werkstückdurchbrüche in der 5-Achs-Bearbeitung

Um den hohen Anforderungen in der Fertigungstechnik gerecht zu werden, wurde eine PLANOS Auflageplatte entwickelt, die in Kombination mit den Sauger Cups als ideale Lösung für die 5-Seiten-Bearbeitung zum Einsatz kommen kann und somit für die Bearbeitung von Werkstückdurchbrüchen optimal geeignet ist. Die PLANOS Auflageplatte kann in einfacher Art auf der Matrixplatte befestigt werden.

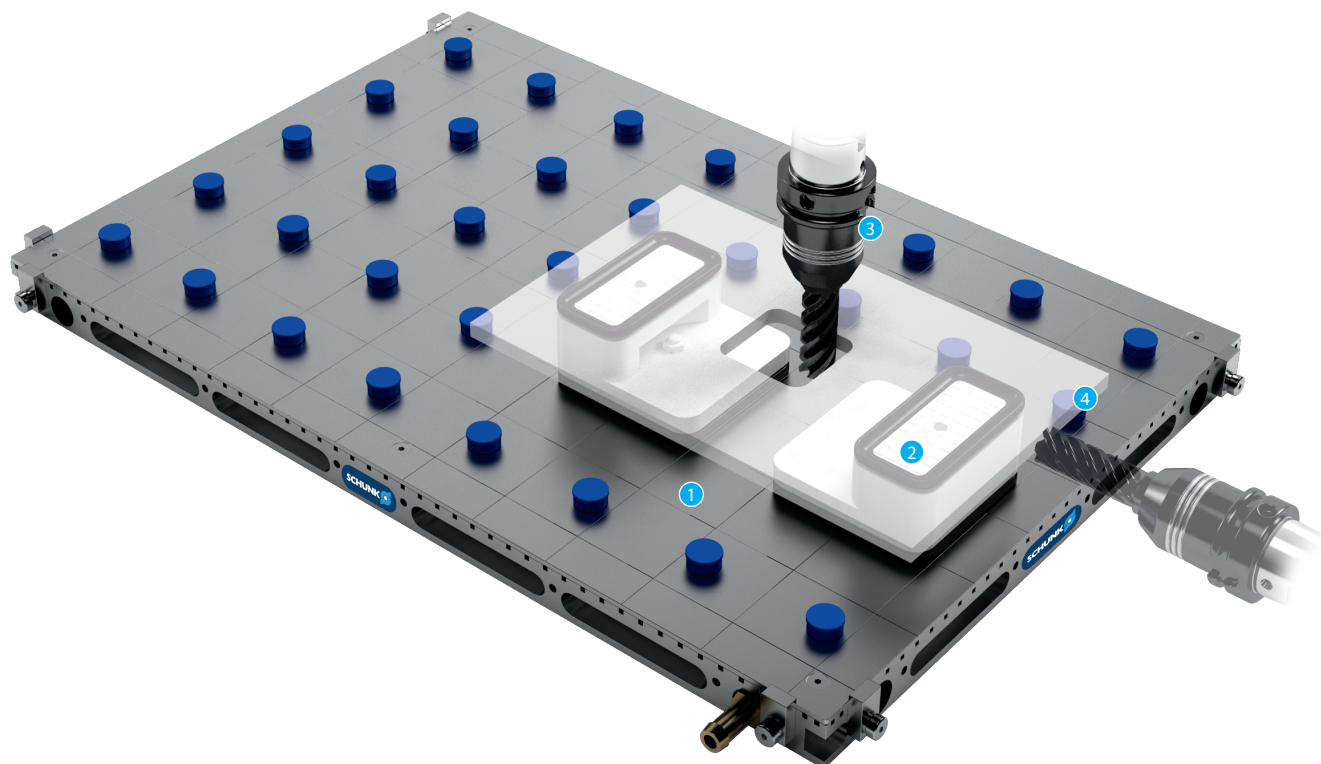
Die PLANOS Auflageplatte ist in allen Standardabmessungen der PLANOS Matrixplatten erhältlich (300x200 mm, 400x300 mm und 600x400 mm).

## PLANOS SAPL Опорная плита

### Отрезка деталей при 5-осевой обработке

Для удовлетворения высоких требований производства была разработана опорная плита PLANOS, которая в комбинации с вакуумными подставками может использоваться в качестве идеального решения при 5-осевой обработке и оптимально подходит для выполнения сквозных вырезов. Опорная плита PLANOS легко привинчивается к базовой плите..

Опорная плита PLANOS доступна для стандартных размеров матричных плит PLANOS (300x200 мм, 400x300 мм, 600x400 мм).



- ① SAPL Auflageplatte
- ② Saugercups
- ③ Fertigung von Durchbrüchen
- ④ Stirnkantenbearbeitung

- ① SAPL опорная плита
- ② Вакуумные подставки
- ③ Обрабатываемое окно
- ④ Обработка торцев



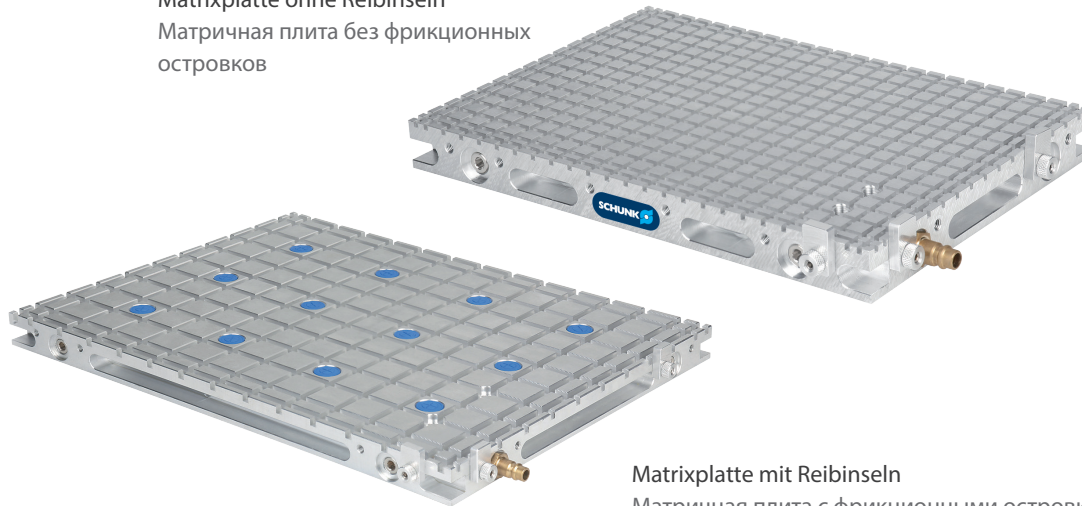
## PLANOS Matrixplatten

aus hochfestem Aluminium  
modular erweiterbar

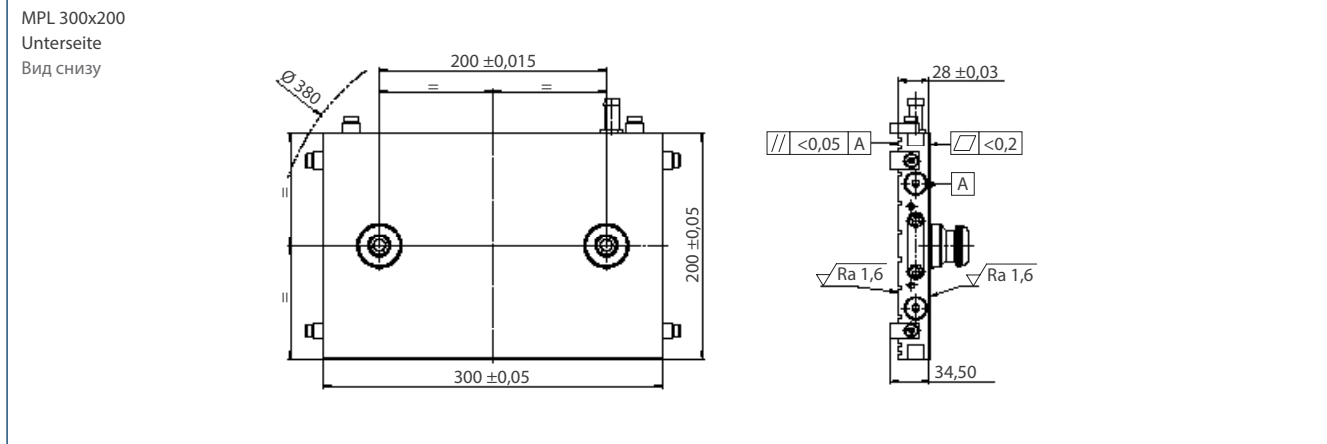
## PLANOS Матричные плиты

изготовлены из высокопрочного алюминия,  
модульная соединяемость

Matrixplatte ohne Reibinseln  
Матричная плита без фрикционных островков



Matrixplatte mit Reibinseln  
Матричная плита с фрикционными островками



Baugröße Размер	Bezeichnung Обозначение	ID	Abmessung Габариты	Rastermaß Размеры ячейки	Rasternutenmaß Профиль пазов	Passendes Aggregat Подходящий насос
	SMPL-300x200x28		mm	mm		
300	SMPL-300x200x28-12.5-3	0425000	300x200x28	12.5x12.5	3x3	SVAGG-6-L
300	SMPL-300x200x28-12.5-3	0425001	300x200x28	12.5x12.5	3x3	SVAGG-6-L
300	SMPL-300x200x28-12.5-3	0425002	300x200x28	12.5x12.5	3x3	SVAGG-6-L

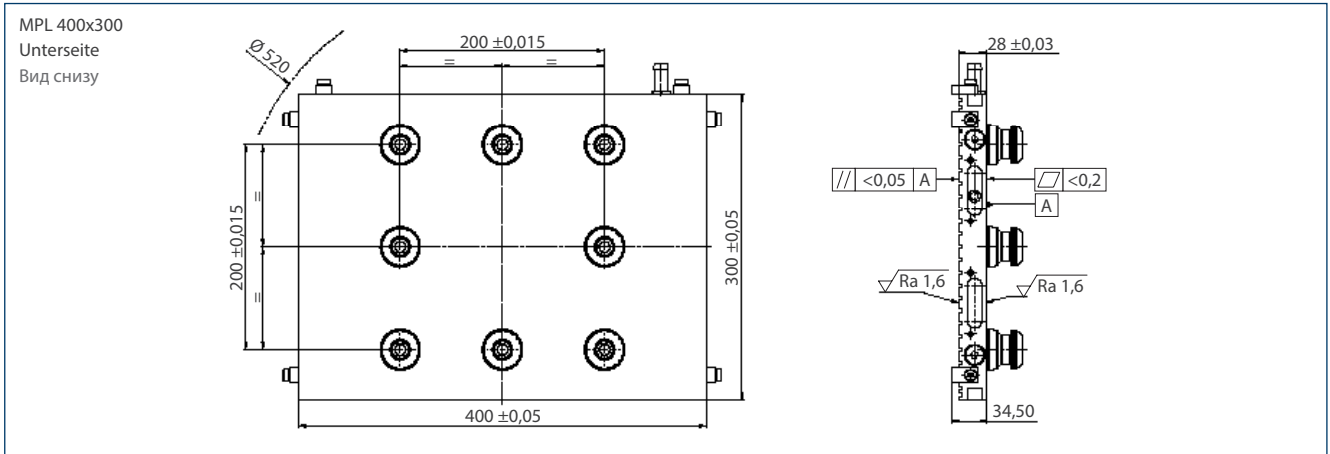
Reibinseln für Rastermaße 25x25 und größer erhältlich

Фрикционные островки доступны для размера 25x25 и выше

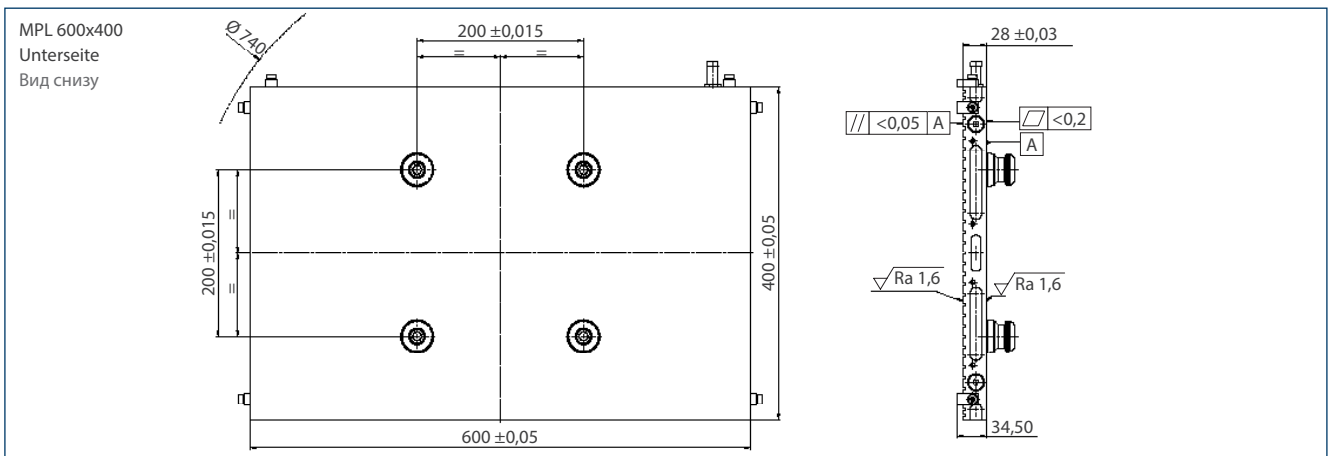
VERO-S Spannbolzen (nicht im Lieferumfang enthalten)  
VERO-S Установочные штифты (не включены в комплект поставки)

ID

Spannbolzen SPA 40-16RF   Установочный штифт SPA 40-16RF	0471064
Spannbolzen SPB 40-16RF   Устаюочный штифт SPB 40-16RF	0471065
Spannbolzen SPC 40-16RF   Установочный штифт SPC 40-16RF	0471066



Baugröße Размер	Bezeichnung Обозначение	ID	Abmessung Габаритные размеры	Rastermaß Размеры ячейки	Rasternutenmaß Профиль паза	Passendes Aggregat Подходящий насос
	SMPL-400x300x28		mm	mm		
400	SMPL-400x300x28-12.5-3	0425003	400x300x28	12.5x12.5	3x3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-25-3	0425004	400x300x28	25x25	3x3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-25-3-R	0425005	400x300x28	25x25	3x3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-30-5	0425006	400x300x28	30x30	5x5	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-30-5-R	0425007	400x300x28	30x30	5x5	SVAGG-18-L



Baugröße Размер	Bezeichnung Обозначение	ID	Abmessung Габаритные размеры	Rastermaß Размеры ячейки	Rasternutenmaß Профиль паза	Passendes Aggregat Подходящий насос
	SMPL-600x400x28		mm	mm		
600	SMPL-600x400x28-12.5-3	0425008	600x400x28	12.5x12.5	3x3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-25-3	0425009	600x400x28	25x25	3x3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-25-3-R	0425010	600x400x28	25x25	3x3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-30-5	0425011	600x400x28	30x30	5x5	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-30-5-R	0425012	600x400x28	30x30	5x5	SVAGG-18-L

- Lieferumfang komplett mit Anschlüssen, Schlauchtülle, Verschlussstopfen und Dichtschnur
- SMPL...R-Variante komplett mit Reibinseln
- Auflageplatte zur Fertigung von Durchbrüchen und weiteres Zubehör auf Seite 14
- Befestigungsbohrungen für Auflageplatte in Matrixplatte vorhanden

- В комплект поставки входят упоры, штуцеры, заглушки, уплотнительный шнур
- Исполнение SMPL...R комплектуется фрикционными островками
- Опорные плиты для выполнения сквозных вырезов и дополнительные аксессуары см. стр. 14
- Крепежные отверстия в матричной плите для установочной плиты

## Flexibilität und Sicherheit bei der Vakuum-Erzeugung

Leistungsstark und sicher

Zur Erzeugung des Vakuums bietet SCHUNK spezielle Vakuum-Aggregate, die maximale Flexibilität und Prozesssicherheit gewährleisten. Diverse Komponenten zur Systemüberwachung und Schnittstellen zur Integration in die Maschinensteuerung sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit.

## Универсальность и надежность Вакуумная генерация

Мощность и надежность. Для создания вакуума SCHUNK предлагает специальные вакуумные устройства, которые обеспечивают максимальную универсальность и надежность процесса. Различные компоненты мониторинга системы и интерфейсы для соединения с ЧПУ станка обеспечивают максимальную надежность.

Ihre Vorteile	Ihr Mehrwert
Automatische NOT-AUS Funktion (gekoppelt mit der Maschine)	Schützt Pumpe vor angesaugten Flüssigkeiten
Integrierter Manometer, Vakuumschalter und Alarmanrichtung	Visuelle und akustische Überwachung des Betriebsvakuums
Schauglas mit elektronischem Schwimmschalter und Alarmanrichtung	Visuelle und akustische Überwachung des Füllstandes
Zusätzlicher digitaler Ausgang warnt vor Verlust des Betriebsvakuums bzw. vor kritischem Füllstand während der Bearbeitung	Durch Synchronisation mit Maschinensteuerung wird die Bearbeitung bei einem Spannkraftverlust gestoppt
Mobiler Einsatz möglich	Ergonomisches Handling
Energiespareinrichtung im Automatik-Betrieb (bei 80 % Vakuum)	Wirtschaftlicher Betrieb

Ваши преимущества	Ваша польза
Автоматическая функция АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ (в связке со станком)	Защищает насос от всасываемой жидкости
Встроенные вакуумметр, вакуумный переключатель и тревожный сигнал	Аудио и визуальный мониторинг рабочего вакуума
Смотровое окно с электронным поплавковым переключателем и сигнальным устройством	Аудио и визуальный мониторинг уровня жидкости
Дополнительный цифровой выход на предупреждение о потере рабочего вакуума или критическом переполнении во время обработки	Благодаря синхронизации с ЧПУ станка обработка останавливается при потере зажимного усилия
Мобильность	Эргономичность
Режим сохранения энергии в автоматическом режиме (до 80% вакуума)	Экономичность



## Technische Details

## Технические особенности



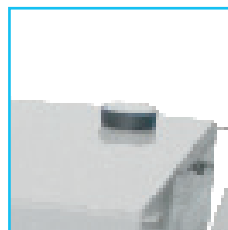
Visuelle Füllstandsanzeige des Speichers und automatische akustische Warnung

Визуальная индикация уровня наполнения резервуара и автоматический звуковой сигнал



Zusätzlicher Wasserabscheider für Langlebigkeit der Pumpe

Дополнительный сепаратор воды для продления срока службы насоса



Vakuum-Boost zur Erhöhung des Vakuumlevels und Wartung des Pumpenöls

Вакуумный бустер для подъема уровня вакуума и обслуживания масляного насоса



Schnittstelle zur Kopplung mit NOT-AUS der Maschine (Wenn Vakuumlevel oder Füllstand im kritischen Bereich)

Присоединительный интерфейс с функцией АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ (если уровень вакуума или уровень наполнения превышают критический)



Vakuumschlauch Anschluss mit Kugelhahn zur Aktivierung des Vakuums

Вакуумный ниппель с шаровым клапаном для активации вакуума



- 1 Vakuumpumpe
- 2 Ölchauglas
- 3 Flüssigkeitstank
- 4 Manuelles Ablassventil
- 5 Vakuum-Manometer zur Überwachung des Betriebsvakuum

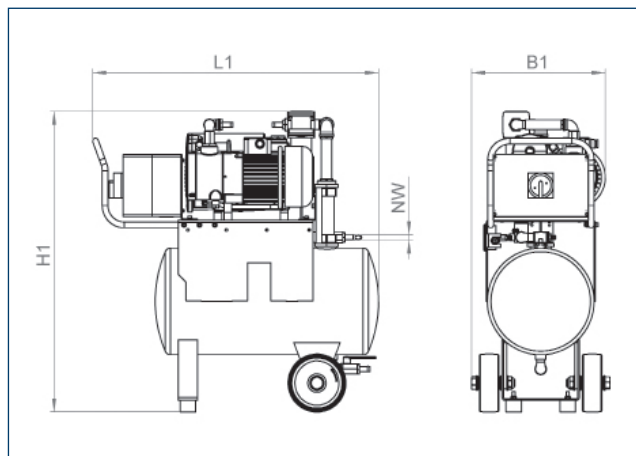
- 1 Вакуумный насос
- 2 Смотровое окно уровня масла
- 3 Бак для жидкости
- 4 Ручной дренажный клапан
- 5 Вакуумный индикатор для мониторинга рабочего вакуума

## Vakuum Aggregate

zum Einsatz in Kombination mit Matrixplatten

## Вакуумные устройства

для использования с матричными плитами



Bezeichnung Обозначение	ID	L1 L1	B1 B1	H1 H1	NW NW	Gewicht Вес	Max. Vakuum Макс. вакуум	Schutzart Класс защиты
		MM	MM	MM	MM	кг	мбар	
SVAGG-6-L Basic	0425050	690	330	700	12	30	- 980	IP54
SVAGG-18-L Basic	0425051	743	377	778	12	48	- 980	IP54
SVAGG-40-L Basic	0425052	1024	435	965	25	85	- 980	IP54
SVAGG-63-L Basic	0425053	1024	435	965	25	100	- 980	IP54

Bezeichnung Обозначение	Saugvermögen bei 50 Hz Производительность всасывания при 50 Гц	Spannung bei 50 Hz Напряжение при 50Гц	Strombereich bei 50 Hz Потребляемый ток при 50Гц	Nennleistung bei 50 Hz Номинальная мощность при 50Гц	Schallpegel bei 50 Hz Уровень шума при 50Гц
	m³/ч	V	A	кВт	дБ/А
SVAGG-6-L Basic	6	175-260/300-450	1.9 / 1.1	0.25	48
SVAGG-18-L Basic	18	190-260/300-450	3.3 / 1.95	0.55	63
SVAGG-40-L Basic	40	200-240/345-420	4.8 / 2.8	1.1	64

Lieferumfang komplett mit 2 m Vakuumschlauch

Поставляется вместе с 2 м вакуумного шланга

### Auswahl des geeigneten Aggregats

### Выбор подходящего насоса

Spannfläche Площадь прижима	Empfohlene Saugleistung рекомендуемая мощность всасывания	Vakuum Aggregat Вакуумное устройство
cm²	m³/h	
< 1.200	6	SVAGG-6-L
< 5.000	18	SVAGG-18-L
< 10.000	40	SVAGG-40-L
< 20.000	63	SVAGG-63-L

#### Wichtiger Hinweis zur Systemauslegung:

Ein Komplettsystem besteht aus Matrixplatte und Vakuum-Aggregat. Das Vakuum-Aggregat von SCHUNK beinhaltet neben den Funktionen Vakuum Ein / Aus, Füllstandsüberwachung auch die Systemüberwachung mittels integriertem Vakuum-Schalter, der per Schnittstelle mit der Maschinensteuerung bauseitig synchronisiert werden kann. Dadurch kann bei Spannkraftverlust der Bearbeitungsvorgang automatisch unterbrochen werden. Gemäß BGI 5003, Abs. 2.5.2.7

#### Важные замечания при проектировании системы:

Полный комплект включает матричную плиту и вакуумное устройство. В дополнение к функциям мониторинга наличия вакуума и уровня наполнения вакуумное устройство SCHUNK также включает встроенный вакуумный выключатель, который может быть синхронизирован по-месту через интерфейс с ЧПУ станка. При потере зажимного усилия процесс обработки может быть автоматически остановлен. Соответствует BGI 5003, Раздел 2.5.2.7

## Direkte Spannung mit VERO-S Прямое крепление через VERO-S

In Verbindung mit dem SCHUNK VERO-S Nullpunktspannsystem profitieren Sie von Vorteilen wie hauptzeitparalleles Rüsten und hoher Wechselwiederholgenauigkeit.

Die VERO-S Spannbolzen können direkt in die Matrixplatten eingeschraubt werden.

- 1 VERO-S
- 2 PLANOS
- 3 Werkstück

С использованием системы быстрого базирования SCHUNK VERO-S, вы получаете минимальное время установки и максимальную точность перепозиционирования.

Зажимные штифты VERO-S могут быть ввернуты непосредственно в матричную плиту.

- 1 VERO-S
- 2 PLANOS
- 3 Деталь



## Spannen in Kombination mit MAGNOS Magnetspanntechnik Закрепление в комбинации с магнитной технологией MAGNOS

Bei bereits vorhandener MAGNOS Magnetspanntechnik lassen sich mit PLANOS auch nicht-ferromagnetische Werkstücke schnell und sicher spannen.

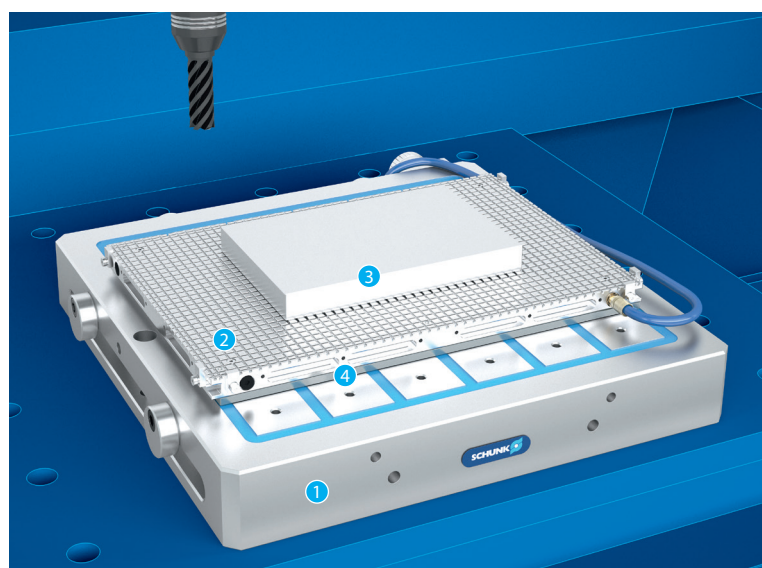
Die PLANOS Platte wird einfach mittels einer Stahl-Adapterplatte auf der MAGNOS Platte gespannt.

- 1 MAGNOS
- 2 PLANOS
- 3 Werkstück
- 4 Stahlplatte

С помощью PLANOS немагнитные заготовки могут быть легко закреплены на имеющейся магнитной плите MAGNOS.

Плита PLANOS легко закрепляется на магнитной плите при использовании промежуточного стального адаптера

- 1 MAGNOS
- 2 PLANOS
- 3 Деталь
- 4 Стальной адаптер





## PLANOS Zubehör

## PLANOS Принадлежности

	Bezeichnung Обозначение	ID	Abmessungen Размеры	Passend für Matrixplatte Подходит для матричной плиты
			mm	
	SZPL-300x200x3 Auflageplatte inkl. Verschlussstopfen SZPL-300x200x3 Установочная плита с заглушками	0425133	300x200x3	300x200
	SZPL-400x300x3 Auflageplatte inkl. Verschlussstopfen SZPL-400x300x3 Установочная плита с заглушками	0425134	400x300x3	400x300
	SZPL-600x400x3 Auflageplatte inkl. Verschlussstopfen SZPL-600x400x3 Установочная плита с заглушками	0425135	600x400x3	600x400
	Sauger Cup niedrig 80x80* Вакуумная подставка низкая 80x80*	0425136	80x80x38	alle vce
	Sauger Cup niedrig 80x40* Вакуумная подставка низкая 80x40*	0425137	80x40x38	alle vce
	Sauger Cup niedrig 80x28* Вакуумная подставка низкая 80x28*	0425138	80x28x38	alle vce
	Sauger Cup hoch 80x80* Вакуумная подставка высокая 80x80*	0425139	80x80x97	alle vce
	Sauger Cup hoch 80x40* Вакуумная подставка высокая 80x40*	0425140	80x40x97	alle vce
	Sauger Cup hoch 80x28* Вакуумная подставка высокая 80x28*	0425141	80x28x97	alle vce
	Verschlussstopfen für Auflageplatte Заглушка уплотнительная для опорной плиты	0425142		
	SDI-SCHN-CR20 3,5 Dichtschnur ø 3,5 mm SDI-SCHN-CR20 3.5 Уплотнительный шнур ø 3.5 mm	0425101	100x3.5	Rasternutenmaß 3x3 Профиль паза 3x3
	SDI-SCHN-CR20 5,5 Dichtschnur ø 5,5 mm SDI-SCHN-CR20 5.5 Уплотнительный шнур ø 5.5 mm	0425103	100x5.5	Rasternutenmaß 5x5 Профиль паза 5x5

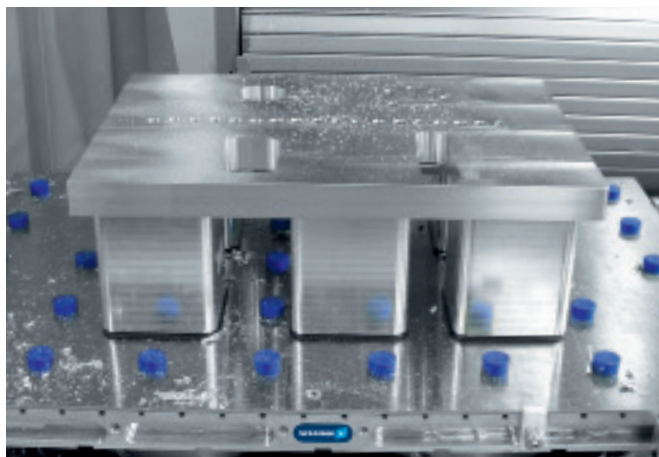
\* Niedrige Saugercups werden zur Fertigung von Durchbrüchen und 5-Seiten-Bearbeitung benötigt, hohe Saugercups bei zusätzlicher Stirnkantenbearbeitung.

\* Низкие вакуумные подставки для сквозных вырезов и 5-сторонней обработки, высокие вакуумные подставки для дополнительного фрезерования торцов

PLANOS Zubehör

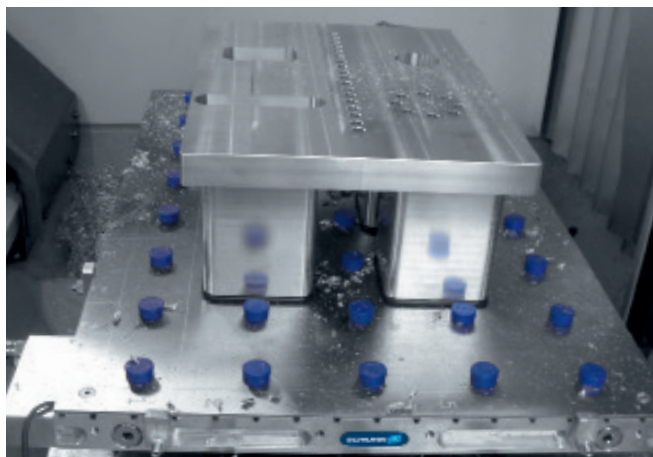
PLANOS Принадлежности

	Bezeichnung Обозначение	ID	Abmessungen Размеры	Passend für ... Подходит для ...
	SANS-G-MPL Anschlag (mit Gewindestift und Rändelmutter) SANS-G-MPL Упор (с установочным винтом и рифленой гайкой)	0425105	mm	alle все
	SREIB-IN Reibinsel SREIB-IN Фрикционный островок	0425106		Rastermaß 25x25 und 30x30 Размер сетки 25x25 и 30x30
	SVSL 21-12 PVC-G Vakuumschlauch SVSL 21-12 PVC-G Вакуумный шланг	0425107	Ø 12	SVAGG-6-L / SVAGG-18-L
	SVSL 34-25 PVC-G Vakuumschlauch SVSL 34-25 PVC-G Вакуумный шланг	0425108	Ø 25	SVAGG-40-L / SVAGG-63-L
	SSSB 16-27 Schlauchschelle SSSB 16-27 Хомут	0425109		SVSL 21-12 PVC-G Vakuumschlauch SVSL 21-12 PVC-G Вакуумный шланг
	SSSB 20-32 Schlauchschelle SSSB 20-32 Хомут	0425110		SVSL 34-25 PVC-G Vakuumschlauch SVSL 34-25 PVC-G Вакуумный шланг
	SST G1/4-AG12 Schlauchtülle SST G1/4-AG12 Ниппель	0425111		SVAGG-6-L
	SST G3/4-AG12 Schlauchtülle SST G3/4-AG12 Ниппель	0425112		SVAGG-18-L
	SST G1/4-AG25 Schlauchtülle SST G1/4-AG25 Ниппель	0425113		SVAGG-40-L / SVAGG-63-L
 8x Ø 12 1x Ø 25	SVTR Verteiler zur Verbindung mehrerer Matrixplatten mit einem Aggregat SVTR Дистрибутор для подсоединения нескольких матричных плит к одному насосу	0425114		alle все
	Öl für Aggregat (1 l) Масло для насоса (1 л)	0425131		alle все
	Anschlussset für Matrixplatte inkl. Manometer zur Bedienung an der Platte Соединитель для матричной плиты с вакууметром	0425132	134x107x30	alle все



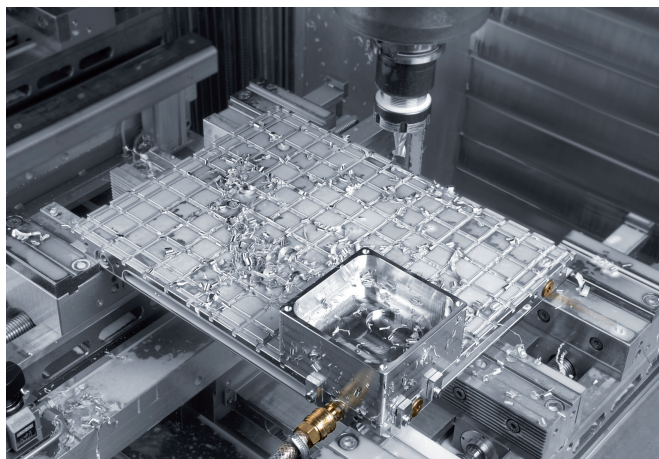
### Prozesssicheres Spannen für die 5-Seiten-Bearbeitung

Für die Fertigung eines Deckels aus Aluminium mit verschiedenen Bohrungen und Taschen werden auf der PLANOS Matrixplatte mit Auflageplatte und hohen Saugercups eingesetzt. Dies ermöglicht die reibungslose 5-Seiten-Bearbeitung sowie das Fräsen der Durchbrüche.



### Надежный прижим при 5-стороннем фрезеровании

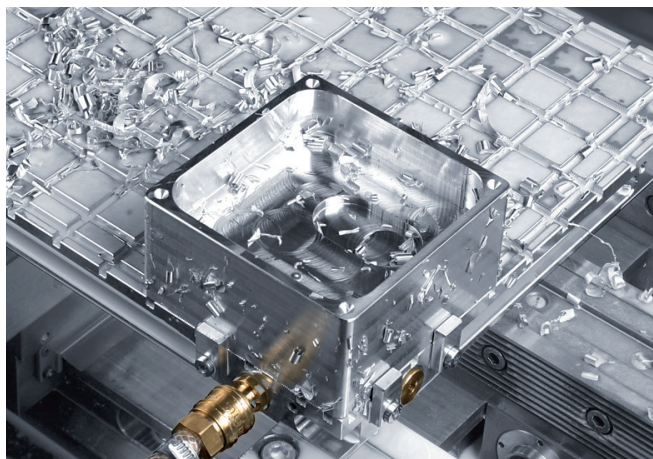
Для изготовления алюминиевой крышки с разными расточенными отверстиями и карманами использована опорная плита с высокими вакуумными подставками на матричной плите PLANOS. Этим достигается чистая 5-сторонняя обработка и фрезерование вырезов.



### Effizientes Spannen von Aluminiumwürfeln

Die PLANOS Matrixplatte ist mit mechanischen Spannern auf dem Maschinentisch fixiert. Sie spannt die dünnwandige Unterseite des Werkstücks verzugsfrei und präzise. So ist eine effiziente 5-Achs-Bearbeitung in einer Aufspannung möglich.

Das leistungsstarke SCHUNK Vakuum-Aggregat SVAGG erzeugt das Vakuum. Aufgrund seiner kompakten Bauweise ist es mobil einsetzbar und kann auf Rollen an den Einsatzort gefahren werden.



### Эффективный прижим алюминиевых кубиков

Матричная плита PLANOS установлена на столе станка в механических тисках. Она равномерно и прецизионно прижимает тонкостенное дно заготовки, позволяя провести 5-стороннюю обработку за один установ.

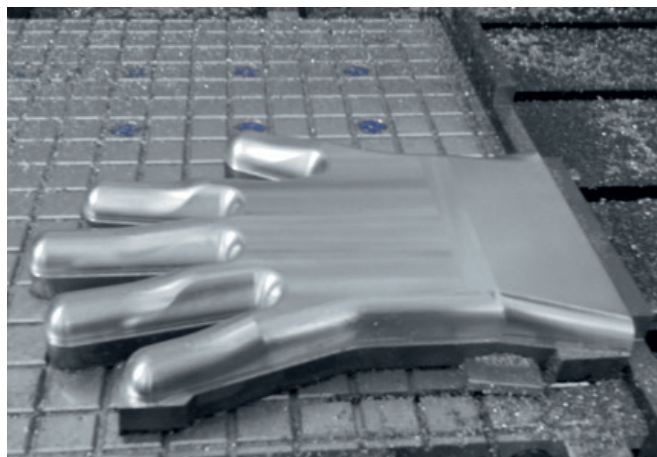
Вакуум создается мощным вакуумным устройством SCHUNK SVAGG. Компактная конструкция SVAGG's обеспечивает его мобильность и позволяет перемещать его на роликах.





Sicheres Spannen für das Hochgeschwindigkeitsfräsen

Highspeed Cutting erfordert hohe Haltekräfte. Bei der Fertigung von Formen für Spezialhandschuhe werden die rohen Werkstücke dreidimensional gefräst. Gefordert sind eine extrem gute Oberflächengüte und freie Zugänglichkeit. Zur Steigerung der horizontalen Haltekräfte sind die PLANOS Matrixplatten mit Reibinseln ausgestattet. Verglichen mit Matrixplatten ohne Reibinseln, steigen die horizontalen Haltekräfte mit Reibinseln um bis zu 30 %.



Безопасный прижим при высокоскоростном фрезеровании.

Высокоскоростное резание требует больших удерживающих сил. При производстве пресс-формы для перчаток заготовка обрабатывается с 3-х сторон. Требуется чрезвычайно высокая чистота поверхности и легкий доступ.. Для увеличения горизонтальных удерживающих сил матричная плита PLANOS оснащена фрикционными островками. Фрикционные островки увеличивают удерживающие усилие от сдвига до 30% по сравнению с матричной плитой без фрикционных островков..



Planfräsen von Aluminium-Paletten

Beim Planfräsen der SCHUNK VERO-S Paletten kommen die Vorteile von PLANOS voll zur Geltung. Die Werkstücke aus Aluminium werden dabei direkt auf der PLANOS Matrixplatte gespannt.

Surface milling of aluminum pallets

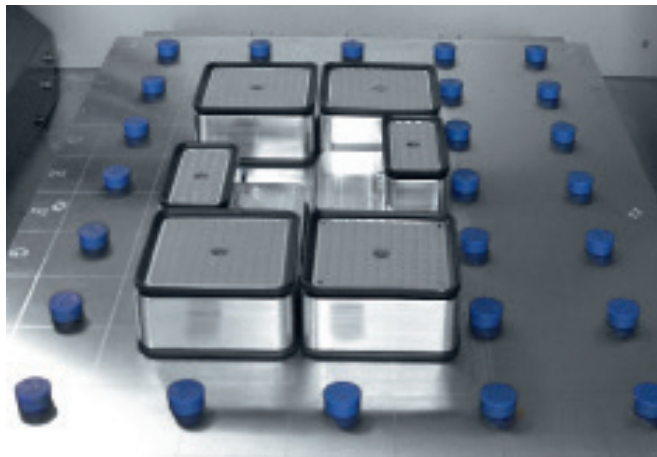
The advantages of PLANOS are fully visible during surface milling of the SCHUNK VERO-S plates. Thereby the aluminum workpieces are directly clamped onto the PLANOS matrix plate.



Gravieren eines Messingschildes

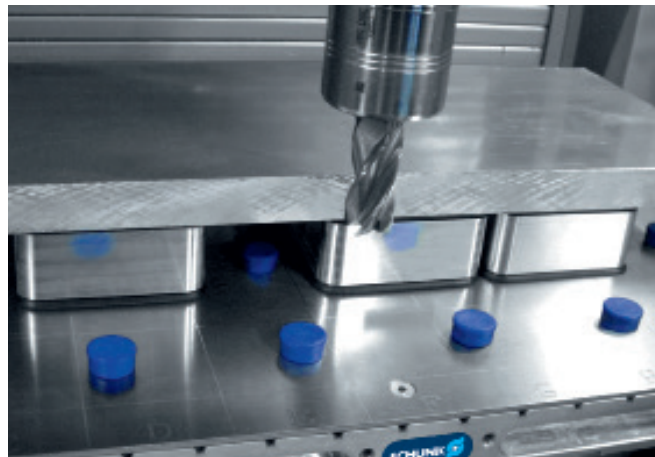
Für das Gravieren von Schildern aus Messing oder anderen amagnetischen Materialien ist PLANOS die ideale Spannlösung. Die gleichmäßig hohe Vakuumhaltekraft über das gesamte Werkstück minimiert Vibrationen. Oberflächen werden verbessert und Werkzeugstandzeiten erhöht.

Гравировка медной таблички. PLANOS - это идеальное решение для гравировки табличек из меди и других немагнитных материалов. Равномерное распределение высоких вакуумных удерживающих сил по всей поверхности детали минимизирует вибрации, повышается качество поверхности и продлевается срок службы инструмента.



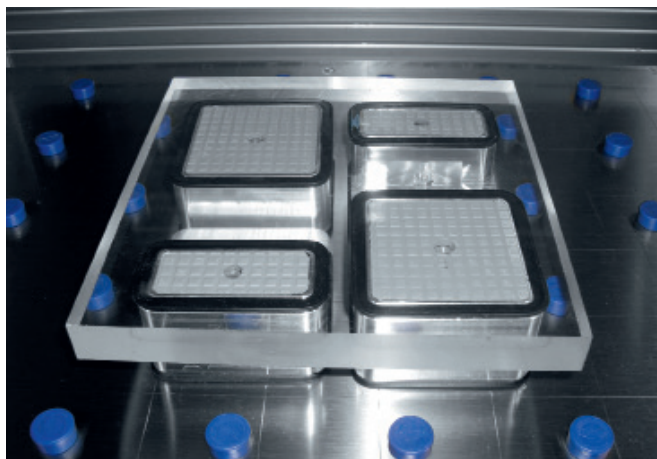
### 5-Seiten-Bearbeitung einer Zwischenplatte

Für die Konturbearbeitung einer Zwischenplatte mit zentraler Bohrung wird das Werkstück auf der PLANOS Matrixplatte gespannt. Durch die Verwendung von Saugercups können Durchbrüche und Aussparungen realisiert werden.



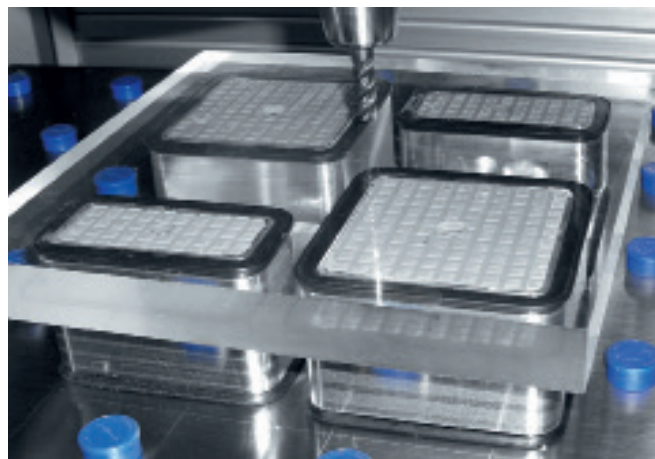
### 5-сторонняя обработка промежуточной плиты

Для контурной обработки промежуточной плиты с центральным расточенным отверстием, заготовка зажимается на матричной плите MAGNOS. Выборки и отверстия делаются благодаря использованию вакуумных подставок.



### Bearbeitung nicht-metallischer Werkstoffe

Auch nicht-metallische Materialien wie Plexiglas, CFK oder weitere Kunststoffe lassen sich mit PLANOS hervorragend bearbeiten. Direktspannung mit PLANOS Matrixplatte oder 5-Seiten-Bearbeitung und Durchbrüche mit Auflageplatte und Saugercups.



### Обработка неметаллических материалов

Неметаллические материалы, такие как оргстекло, текстолит, и прочие пластики также могут быть легко закреплены с помощью PLANOS. Заготовки устанавливаются или напрямую или через через опорную плиту и вакуумные подставки для 5-стороннего фрезерования и вырезов.

# Grundlagen der Haltekraftberechnung

## Базовые принципы расчета прижимного усилия

Senkrecht zum Werkstück wirkende Normalkraft  $F_N$

нормальная сила  $F_N$  действующая перпендикулярно заготовке

$$F_N = \Delta p \cdot A$$

$F_N$  = Normalkraft | Нормальная сила  
 $\Delta p$  = Druckdifferenz | Разница давлений  
 $A$  = Effektive Saugfläche | Эффективная площадь всасывания

Beispiel:	Aluminium (kurzspanend) Automatenstahl	Пример:	Материал:            Алюминий Автоматная сталь
Werkstoff:	Aluminium (kurzspanend) Automatenstahl	Материал:	Алюминий Автоматная сталь
Effektive Saugfläche: (Beide Werkstücke)	300 mm x 200 mm	Эффективная площадь: (Обе детали)	300 mm x 200 mm
Druckdifferenz: (Beide Werkstücke)	0,8 bar	Разница давлений: (Обе детали)	0.8 бар
Normalkraft $F_N$ : (Beide Werkstücke)	4.800 N	Нормальная сила $F_N$ : (Обе детали)	4,800 N

Horizontal zum Werkstück wirkende Reibkraft  $F_R$

Сила трения  $F_R$  воздействующая на деталь горизонтально

$$F_R = \mu \cdot F_N$$

$F_R$  = Reibkraft\* | Сила трения\*  
 $\mu$  = Reibungskoeffizient | Коэффициент трения, зависит от расположения и состояния поверхностей  
 $F_N$  = Normalkraft | Нормальная сила  
 \*Bei Verwendung von Reibinseln Erhöhung der Querkraftaufnahme um bis zu 30 %  
 \*При использовании фрикционных островков поглощение усилия сдвига увеличивается до 30%.

Beispiel:	Der Reibungskoeffizient $\mu$ kann je nach Anwendungsfall stark variieren und ist im Versuch zu ermitteln. Für die oben genannten Beispiele wurden die Werkstücke mit KSS (8 % Ölanteil) gespannt. Die folgenden Werte sind jedoch nur als Richtwerte zu betrachten:	Пример:	Коэффициент трения $\mu$ может сильно меняться в зависимости от задачи и должен определяться экспериментально. В рассматриваемых примерах заготовки прижимались с СОЖ (8% содержания масла). Однако полученные значения можно рассматривать только как ориентировочные:
Reibkraft $F_R$ :	Aluminium: 800 N, $\mu = 0,167$ Stahl: 810 N, $\mu = 0.169$	Сила трения $F_R$ :	Алюминий: 800 Н, $\mu = 0,167$ Сталь: 810 Н, $\mu = 0.169$
Reibkraft $F_R/cm^2$ :	Aluminium: 1,33 N/cm <sup>2</sup> Stahl: 1,35 N/cm <sup>2</sup>	Сила трения $F_R/cm^2$ :	Алюминий: 1.33 Н/см <sup>2</sup> Сталь: 1.35 Н/см <sup>2</sup>

### Auswahl Rastermaß

PLANOS Matrixplatten gibt es mit unterschiedlichen Rastermaßen. Bei einfachen Werkstücken reicht ein grobes Rastermaß aus. Bei komplexen Werkstücken sorgen Matrixplatten mit feinem Rastermaß dafür, dass die Dichtschnur eng an Durchbrüchen und Aussparungen anliegt. So werden Durchbrüche flexibel abgedichtet, das System-Vakuum bleibt erhalten und Spannkraftverluste werden minimiert.

### Выбор размера ячеек

Матричные плиты PLANOS доступны с различными вариантами размеров ячеек. Для простых деталей достаточно больших размеров ячеек. При сложных деталях матричные плиты с малым размером ячеек дают возможность укладки уплотняющего шнура как можно ближе к выполняемым вырезам и выборкам, тем самым обеспечивая сохранения вакуума и минимизирую потери прижимного усилия.

**Einfaches Werkstück**

- Geometrisch einfach strukturiert
- Wenig Stege und Aussparungen / Durchbrüche
- Stegbreite > 30 mm

Empfehlung:  
Rastermaß 25 x 25 mm

**Простая деталь**

- Простая геометрическая форма
- Мало выступов и вырезов
- Ширина выступа > 30 mm

Рекомендации:  
Размер ячейки 25 x 25 mm

**Komplexes Werkstück**

- Geometrisch komplex strukturiert
- Viele Stege und Aussparungen / Durchbrüche
- Stegbreite < 30 mm

Empfehlung:  
Rastermaß 12,5 x 12,5 mm

**Сложная деталь**

- Сложная геометрическая форма
- Несколько вырезов и выступов
- Ширина выступов < 30 mm

Рекомендации:  
Размер ячейки 12,5 x 12,5 mm



# Национальные компании



## Germany – Head Office

SCHUNK GmbH & Co. KG  
Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 – 134  
74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399  
info@de.schunk.com  
www.schunk.com



## Great Britain, Ireland

SCHUNK Intec Ltd.  
Cromwell Business Centre  
10 Howard Way  
Interchange Park  
Newport Pagnell MK16 9QS  
Tel. +44-1908-611127  
Fax +44-1908-615525  
info@gb.schunk.com  
www.gb.schunk.com



## Russia

SCHUNK Intec 000  
ul. Samojlovoj, 5, lit. C  
St. Petersburg 192102  
Tel. +7-812-326-78-35  
Fax +7-812-326-78-38  
info@ru.schunk.com  
www.ru.schunk.com



## Austria

SCHUNK Intec GmbH  
Friedrich-Schunk-Straße 1  
4511 Allhaming  
Tel. +43-7227 223 99 – 0  
Fax +43-7227 210 99  
info@at.schunk.com  
www.at.schunk.com



## Hungary

SCHUNK Intec Kft.  
Széchenyi út. 70. | 3530 Miskolc  
Tel. +36-46-50900-7  
Fax +36-46-50900-6  
info@hu.schunk.com  
www.hu.schunk.com



## Singapore

SCHUNK Intec Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
#03-51/52 German Centre  
Singapore 609916  
Tel. +65-6240-6851  
Fax +65-6240-6852  
info@sg.schunk.com  
www.sg.schunk.com



## Belgium, Luxembourg

SCHUNK Intec N.V./S.A.  
Industrielaan 4 | Zuid III  
9320 Aalst-Erembodegem  
Tel. +32-53-853504  
Fax +32-53-836351  
info@be.schunk.com  
www.be.schunk.com



## India

SCHUNK Intec India Private Ltd.  
# 80 B, Yeshwanthpur, Industrial Suburbs  
Bangalore 560022  
Tel. +91-80-40538999  
Fax +91-80-40538998  
info@in.schunk.com  
www.in.schunk.com



## Slovakia

SCHUNK Intec s.r.o.  
Levická 7 | SK-949 01 Nitra  
Tel. +421-37-3260610  
Fax +421-37-3260699  
info@sk.schunk.com  
www.sk.schunk.com



## Brazil

SCHUNK Intec-BR  
Av. Santos Dumont, 733  
BR 09015-330 Santo André – SP  
Tel. +55-11-4468-6888  
Fax +55-11-4468-6883  
info@br.schunk.com  
www.schunk.com



## Italy

SCHUNK Intec S.r.l.  
Via Barozzo | 22075 Lurate Caccivio (CO)  
Tel. +39-031-4951311  
Fax +39-031-4951301  
info@it.schunk.com  
www.it.schunk.com



## South Korea

SCHUNK Intec Korea Ltd  
#1207 ACE HIGH-END Tower 11th,  
883 Gwanyang-dong | Dongan-gu,  
Anyang-si, Gyeonggi-do 431-804 | Korea  
Tel. +82-1661-0091  
Fax +82-31-3826142  
info@kr.schunk.com  
www.kr.schunk.com



## Canada

SCHUNK Intec Corp.  
370 Britannia Road E, Units 3  
Mississauga, ON L4Z 1X9  
Tel. +1-905-712-2200  
Fax +1-905-712-2210  
info@ca.schunk.com  
www.ca.schunk.com



## Japan

SCHUNK Intec K.K.  
45-28 3-Chome Sanno  
Ohta-Ku Tokyo 143-0023  
Tel. +81-3-37743731  
Fax +81-3-37766500  
info@jp.schunk.com  
www.jp.schunk.com



## Spain, Portugal

SCHUNK Intec S.L.U.  
Foneria, 27 | 08304 Mataró (Barcelona)  
Tel. +34-937 556 020  
Fax +34-937 908 692  
info@es.schunk.com  
www.es.schunk.com



## China

SCHUNK Intec Precision Machinery Trading  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Xinzhuang Industrial Park,  
479 Chungong Road  
Minhang District | Shanghai 201108  
Tel. +86-21-51760266  
Fax +86-21-51760267  
info@cn.schunk.com  
www.cn.schunk.com



## Mexico, Venezuela

SCHUNK Intec S.A. de C.V.  
Calle Pirineos # 513 Nave 6  
Zona Industrial Benito Juárez  
Querétaro, Qro. 76120  
Tel. +52-442-211-7800  
Fax +52-442-211-7829  
info@mx.schunk.com  
www.mx.schunk.com



## Sweden

SCHUNK Intec AB  
Morabergrsvägen 28  
152 42 Södertälje  
Tel. +46-8 554 421 00  
Fax +46-8 554 421 01  
info@se.schunk.com  
www.se.schunk.com



## Czech Republic

SCHUNK Intec s.r.o.  
Drážní 7b | 627 00 Brno-Slatina  
Tel. +420-531-022066  
Fax +420-531-022065  
info@cz.schunk.com  
www.cz.schunk.com



## Netherlands

SCHUNK Intec B.V.  
Speldenmakerstraat 3d  
5232 BH 's-Hertogenbosch  
Tel. +31-73-6441779  
Fax +31-73-6448025  
info@nl.schunk.com  
www.nl.schunk.com



## Switzerland, Liechtenstein

SCHUNK Intec AG  
Im Ifang 12 | 8307 Effretikon  
Tel. +41-52-35431-31  
Fax +41-52-35431-30  
info@ch.schunk.com  
www.ch.schunk.com



## Denmark

SCHUNK Intec A/S  
Flegmøde 11L | 7100 Vejle  
Tel. +45-43601339  
Fax +45-43601492  
info@dk.schunk.com  
www.dk.schunk.com



## Norway

SCHUNK Intec AS  
Kjellstadsveien 5 | 3400 Lier  
Tel. +47-210-33106  
Fax +47-210-33107  
info@no.schunk.com  
www.no.schunk.com



## Turkey

SCHUNK Intec Bağlama Sistemleri ve  
Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Küçükyalı İş Merkezi, Girne Mahallesi  
Irmak Sokak, A Blok, No: 9  
34852 Maltepe | Istanbul  
Tel. +90-216-366-2111  
Fax +90-216-366-2277  
info@tr.schunk.com  
www.tr.schunk.com



## Finland

SCHUNK Intec Oy  
Hatanpään valtatie 34 A/B  
33100 Tampere  
Tel. +358-9-23-193861  
Fax +358-9-23-193862  
info@fi.schunk.com  
www.fi.schunk.com



## Poland

SCHUNK Intec Sp. z o.o.  
ul. Puławska 40A  
05-500 Piaseczno  
Tel. +48-22-7262500  
Fax +48-22-7262525  
info@pl.schunk.com  
www.pl.schunk.com



## USA

SCHUNK Intec Inc.  
211 Kitty Hawk Drive  
Morrisville, NC 27560  
Tel. +1-919-572-2705  
Fax +1-919-572-2818  
info@us.schunk.com  
www.us.schunk.com



**Argentina**  
Ruben Costantini S.A.  
Luis Angel Huergo 1320,  
Parque Industrial | San Francisco  
2400 San Francisco-Córdoba  
Tel. +54-3564-421033  
Fax +54-3564-428877  
alejandro.costantini@costantini-sa.com  
www.costantini-sa.com

**Australia**  
Romheld Automation PTY. LTD.  
Unit 30 | 115 Woodpark Road  
Smithfield NSW 2164  
Tel. +61-2-97211799  
Fax +61-2-97211766  
sales@romheld.com.au  
www.romheld.com.au

**Chile**  
Comercial Araneda y CIA. LTDA.  
Quinta Normal  
Vargas Fontecilla # 4550 | Santiago  
Tel. +56-2-7248123  
Fax +56-2-7102036  
caraneda@rotar.cl | www.rotar.cl

**Colombia**  
Cav -  
Control y Automatización Virtual Ltda.  
43 Oficina 101 Avenida Esperanza N. 72B  
Bogotá D.C.  
Tel. +57-1-6608719  
Fax +57-1-4109846  
info@cavingenieros.com  
www.cavingenieros.com

MIKRA CAD CAM CAE, LTDA  
AC-3 # 31D-87, Bogota  
Tel. +571-201-6379

**Costa Rica**  
RECTIFICACION ALAJUELENSE, S.A.  
100m al Oeste y 75m al Sur del  
Cementerio Central de Alajuela,  
Alajuela  
Tel. +506-2430-5111

**Croatia**  
Bibus Zagreb d.o.o.  
Anina 91 | 10000 Zagreb  
Tel. +385-138-18004  
Fax +385-138-18005  
info@bibus.hr | www.bibus.hr

Okret d.o.o.  
Majurina 16 | 21215 Kastel Luksic  
Tel. +385-21-228449  
Fax +385-21-228464  
okret@okret.hr

**Czech Republic**  
Bibus s.r.o.  
Videňská 125 | 63927 Brno  
Tel. +420-5-45233707  
Fax +420-5-45234444  
adam@bibus.cz | www.bibus.cz

**Ecuador**  
ELIMED CIA. LTDA.  
Calle El Progreso OEI-111 y Manglaralto  
Quito  
Tel. +59-39-7784740

**Estonia**  
DV-Tools OÜ  
Peterburi tee 34/4 | 11415, Tallinn  
Mobile Phone +372-56-655954  
Fax +372-6030508  
info@dv-tools.ee

**Finland**  
Nurminen Tools Oy  
Rautakatu 4 | 21110 NAANTALI, FINLAND  
Tel. +358-2-4389668  
Fax +358-2-4389669  
sales@nurminentools.fi  
www.nurminentools.fi

**Greece**  
Georg Gousoulis Co. O.E.  
27, Riga Fereou Str.  
14452 Metamorfosi-Athens  
Tel. +30-210-2846771  
Fax +30-210-2824568  
mail@gousoulis.gr | www.gousoulis.gr

**Iceland**  
Formula 1 ehf  
Breidamörk 25 | P.O. Box 161  
810 Hveragerdi  
Tel. +354-5172200 | Fax +354-5172201  
formula1@formula1.is

**Indonesia**  
PT. Metaltech Indonesia  
Komplek Puri Niaga 1 Blok K7/IT  
Puri Kencana | Jakarta Barat  
Tel. +62-21-58350434  
Fax +62-21-5918553  
info@metaltechindonesia.com

**Iran**  
Iran Int. Procurement of Industries Co.  
(I.I.P.I.)  
No. 10, First alley, Golshan St.,  
Khoramshahr Ave. | Tehran, 155481471  
Tel. +98-21-88750965  
Fax +98-21-88750966  
info@iipico.com

**Israel**  
Ilan and Gavish Automation Service  
Ltd.  
26, Shenkar St. | Qiryat-Arie 49513  
P.O. Box 10118 | Petach-Tikva 49001  
Tel. +972-3-9221824  
Fax +972-3-9240761  
nava@ilan-gavish.com  
www.ilan-gavish.co.il

M. K. Sales  
Arimon 41 St. | Mosave Gealya 76885  
Tel. +972-52-8283391  
Fax +972-8-9366026  
moti@mk-sales.com  
www.mk-sales.com

**Latvia**  
Sia Instro  
Lacplesa 87 | Riga, 1011  
Tel. +371-67-288546  
Fax +371-67-287787  
maris@instro.lv | www.instro.lv

**Malaysia**  
Precisetech Sdn. Bhd  
Plant 1, 15 Lorong Perusahaan Maju 11  
13600 Perai | Prai Penang  
Tel. +604-5080288  
Fax +604-5080988  
sales@precisetech.com.my  
www.precisetech.com.my

SK-TEC  
Automation & Engineering Sdn. Bhd  
No. 54-A, Jalan PU7/3,  
Taman Puchong Utama  
47100 Puchong  
Selangor Darul Ehsan  
Tel. +603-8060-8771  
Fax +603-8060-8772  
jeffery.koo@sk-tec.com.my  
www.sk-tec.com.my

**Peru**  
ANDES TECHNOLOGY S.A.C.  
Avenida Flora Tristan 765  
Lima  
Tel. +51-1-3487611

MAQUINAS CNC, S.A.C.  
Los Jazmines #143, Lima  
Tel. +51-1-2750649

**Philippines**  
Bon Industrial Sales  
35 Macopa St. | Sta. Mesa Heights  
Quezon City  
Tel. +63-2-7342740  
Fax +63-2-7124771  
bonind@skynet.net

**Poland**  
Bibus Menos Sp. z o.o.  
ul. Spadochroniarzy 18  
80-298 Gdansk  
Tel. +48-58-6609570  
Fax +48-58-6617132  
info@bibusmenos.pl  
www.bibusmenos.pl

**Romania**  
S.C. Inmaacro S.R.L.  
Industrial Machines and Accessories  
Romania  
Avram Iancu Nr. 86  
505600 Sacele-Brasov  
Tel. +40-368-443500  
Fax +40-368-443501  
info@inmaacro.com  
www.inmaacro.com

**Russia**  
Haltec Ltd.  
Federazia St. 8  
432063 Ulyanovsk  
Tel. +7-8422-31-07-38  
Fax +7-8422-31-06-01  
info@haltec.ru  
www.haltec.ru

**Saudi Arabia**  
Alruqee Machine Tools Co. Ltd.  
Head Office  
P.O. Box 36 57 | Alkhobar 31952  
Tel. +966-3-8470449  
Fax +966-3-8474992  
mailbox2@alruqee.com  
www.alruqee.net

**Singapore**  
BALLUFF ASIA PTE LTD  
18 Sin Ming Lane  
#06-41 Midview City  
Singapore 573960  
Tel. +65-625-24384  
Fax +65-625-29060  
balluff@balluff.com.sg  
www.balluff.com.sg

Eureka Tools Pte Ltd.  
194 Pandan Loop, # 04-10 Pantech,  
Industrial Complex | Singapore 128383  
Tel. +65-687-45781  
Fax +65-687-45782  
eureka@eureka.com.sg  
www.eureka.com.sg

**Slovakia**  
Bibus SK, s.r.o.  
Priemyselná 4 | 94901 Nitra  
Tel. +421-37-742525  
Fax +421-37-6516701  
sale@bibus.sk | www.bibus.sk

**Slovenia**  
MB-Naklo Trgovsko Podjetje D.O.O.  
Toma Zupana 16 | 04202 Naklo  
Tel. +386-42-771700  
Fax +386-42-771717  
mb-naklo@mb-naklo.si  
www.mb-naklo.si

**South Africa**  
AGM Maschinenbau Pty. Ltd.  
42 Sonneblom Road, East Village  
Sunward Park 1459, Boksburg  
Tel. +27-11-913-2525  
Fax +27-11-913-2994  
agrau@iafrica.com  
www.agm-maschinenbau.co.za

**South Korea**  
Mapal Hiteco Co., Ltd.  
11A-502, Shihwa Ind. Complex 1254-10,  
Jungwang-dong, Shihung-city  
Kyunggi-do, 429-450  
Tel. +82-1661-0091  
Fax +82-31-3190-861  
hiteco@kornet.net | www.hiteco.co.kr

**Taiwan**  
Accudyna Engineering Co., Ltd.  
2 F, No. 885, Youn-Chun East 1st. Rd  
40877 Taichung City  
Tel. +886-4-23801888  
Fax +886-4-23805511  
sales@accudyna.com.tw  
www.accudyna.com.tw

Yonchin Enterprises, Inc.  
5F, No. 100, Hsing Der Rd.  
San Chung City 241, Taiwan  
Tel. +886-2-2278-9330  
Fax +886-2-2278-9320  
yon.chin@msa.hinet.net  
www.yonchin.com

**Thailand**  
Brainworks Co., Ltd.  
18/16, Soi Ram-intra 65, Tha-Rang  
Bangkhen, Bangkok 10220  
Tel. +66-2-5105908  
Fax +66-2-5105903  
chatthai@brainworks.co.th  
www.brainworks.co.th

**Ukraine**  
Center of Technical Support „Mem“ LLC  
Malysheva str., 11/25  
Dnipropetrovsk 49026  
Tel. +38-056-378-4905  
maxim.bayer@gmail.com  
www.ctp-mem.com.ua

**Venezuela**  
Alpin de Venezuela, C.A.  
Calle G - Residencias Rosita  
Local No. 6 - P.B. - El Paraíso  
Sector El Pinar - Caracas 1020  
Tel. +58-212-4510484  
Fax +58-212-4515886  
alpin@cantv.net



## Lauffen/Neckar

SCHUNK GmbH & Co. KG | Spann- und Greiftechnik  
Bahnhofstr. 106 - 134 | 74348 Lauffen/Neckar  
Tel. +49-7133-103-0  
Fax +49-7133-103-2399  
info@de.schunk.com | www.schunk.com



## Brackenheim-Hausen

SCHUNK GmbH & Co. KG | Spann- und Greiftechnik  
Wilhelm-Maybach-Str. 3 | 74336 Brackenheim-Hausen  
Hotline Verkauf/Technical Sales +49-7133-103-2503  
Hotline Technik/Technical Support +49-7133-103-2696  
Fax +49-7133-103-2189  
automation@de.schunk.com | www.schunk.com



## Huglfing

SCHUNK Montageautomation GmbH  
Auwiese 16 | 82386 Huglfing  
Member of SCHUNK Lauffen  
Tel. +49-8802-9070-30  
Fax +49-8802-9070-340  
info@de.schunk.com | www.schunk.com



## Mengen

H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG  
Lothringer Str. 23 | 88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-0  
Fax +49-7572-7614-1039  
futter@de.schunk.com | www.schunk.com



## St. Georgen

SCHUNK Electronic Solutions GmbH  
Am Tannwald 17 | 78112 St. Georgen  
Tel. +49-7725-9166-0  
Fax +49-7725-9166-5055  
electronic-solutions@de.schunk.com | www.schunk.com

Ihr Fachberater vor Ort | *Your local technical consultant*  
[www.schunk.com/services/ansprechpartner/aussendienst](http://www.schunk.com/services/ansprechpartner/aussendienst)



## International | International



## Morrisville/North Carolina, USA

SCHUNK Intec Inc.  
211 Kitty Hawk Drive | Morrisville, NC 27560  
Tel. +1-919-572-2705  
Fax +1-919-572-2818  
info@us.schunk.com | www.us.schunk.com

### Copyright

Das Copyright für Text, grafische Gestaltung sowie bildliche Darstellung der Produkte liegt ausschließlich bei SCHUNK GmbH & Co. KG

### Technische Änderungen

Die Angaben und Abbildungen in diesem Katalog sind unverbindlich und stellen nur eine annähernde Beschreibung dar. Wir behalten uns Änderungen des Liefergegenstandes gegenüber den Angaben und Abbildungen in diesem Katalog, z. B. im Hinblick auf technische Daten, Konstruktion, Ausstattung, Material und äußerem Erscheinungsbild vor.

### Copyright

All text drawings and product illustrations are subject to copyright and are the property of SCHUNK GmbH & Co. KG

### Technical Changes

The data and illustrations in this catalogue are not binding and only provide an approximate description. We reserve the right to make changes to the product delivered compared with the data and illustrations in this catalogue, e.g. in respect of technical data, design, fittings, material and external appearance.

## Greifsysteme | Gripping Systems



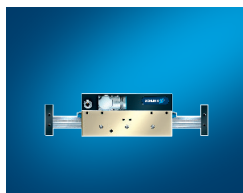
Gesamtprogramm Greifsysteme  
Complete program Gripping Systems



Greifmodule  
Gripping Modules



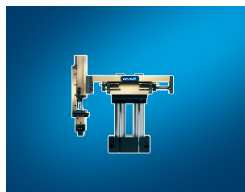
Drehmodule  
Rotary Modules



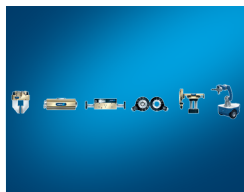
Linearmodule  
Linear Modules



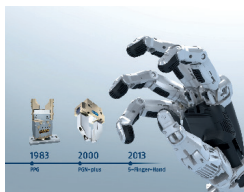
Roboterzubehör  
Robot Accessories



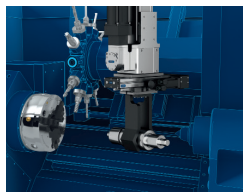
Modulare Montagetechnik  
Modular Assembly Technology



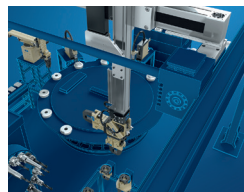
Produktübersicht  
Product Overview



Highlights  
Neuheiten | New Products



Mechatronik  
Mechatronics



Produktübersicht Linearmodule  
Product Overview Linear Modules

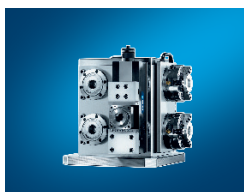
## Spanntechnik | Clamping Technology



Gesamtprogramm Spanntechnik  
Complete program Clamping Technology



Werkzeughaltersysteme  
Toolholding Systems



Stationäre Spannsysteme  
Stationary Workholding



Drehfutter  
Lathe Chucks



Spannbacken  
Chuck Jaws



Magnetspanntechnik  
Magnetic Clamping Technology



Produktübersicht  
Product Overview



Hydro-Dehnspanntechnik  
Sonderlösungen | Hydraulic Expansion Technology Special Solutions



Highlights  
Neuheiten | New Products

Firma | Company

Name | Name

Abteilung | Department

Straße | Street

PLZ | ZIP

Ort | City

Tel.

Fax

E-Mail



Reg. No. 003496 QM08



# Nr. 1

Konzentriertes, sicheres Halten  
an vorderster Front.

Концентрированное безопасное  
удержание на передней линии.



*J. Lehmann*

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende,  
seit 2012 Markenbotschafter des Familienunternehmens SCHUNK  
[www.de.schunk.com/Lehmann](http://www.de.schunk.com/Lehmann)  
Йенс Леман, легендарный немецкий вратарь,  
лицо бренда семейной компании SCHUNK с 2012г.  
[www.gb.schunk.com/Lehmann](http://www.gb.schunk.com/Lehmann)

**852** Minuten ohne Gegentor  
in der Champions League  
„сухие“ минуты  
в Лиге Чемпионов

**681** Minuten ohne Gegentor  
im Nationaltrikot  
„сухие“ минуты в национальной сборной

**2** gehaltene Elfmeter bei der WM 2006  
отбитых пенальти  
в Чемпионате Мира 2006

**1** Kopfballtor als Torwart  
забитый верхом мяч вратаря

**0** Niederlagen als Englischer Meister  
поражений в Английской Лиге

und  
и

Über **2.000.000**

verkaufte Präzisionswerkzeughalter

Более 2,000,000 проданных прецизионных оправок

Rund **1.000.000**

ausgelieferte Greifmodule

Около 1,000,000 поставленных захватов

Mehr als **100.000**

Drehfutter und Stationäre

Spannsysteme weltweit im Einsatz

Более 100,000 токарных патронов и стационарных  
зажимных систем по всему миру

Über **16.000.000**

verkaufte Standard-Spannbacken

Более 16,000,000 проданных стандартных кулачков

Mehr als **75.000** realisierte

kundenspezifische Lösungen in der  
Hydro-Dehnspanntechnik

Более 75,000 внедренных специальных  
гидравлических оправок

SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

ООО „ШУНК Интек“

192102 Санкт-Петербург, Самойловой, 5

Tel. +7-812-326-78-35

Факс +7 812-326-78-38

[info@ru.schunk.com](mailto:info@ru.schunk.com)

[www.schunk.com](http://www.schunk.com)



[www.youtube.com/SCHUNKHQ](http://www.youtube.com/SCHUNKHQ)



[www.twitter.com/SCHUNK\\_HQ](http://www.twitter.com/SCHUNK_HQ)



[www.facebook.com/SCHUNK.HQ](http://www.facebook.com/SCHUNK.HQ)