



Superior Clamping and Gripping



## PLANOS

Vakuumspanntechnik  
*Vacuum Clamping Technology*

# Superior Clamping and Gripping



Henrik A. Schunk, Kristina I. Schunk, Markenbotschafter Jens Lehmann und Heinz-Dieter Schunk  
*Henrik A. Schunk, Kristina I. Schunk, brand ambassador Jens Lehmann, and Heinz-Dieter Schunk*

## Spitzenleistung im Team

Bei Greifsystemen und Spannentechnik 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 3.500 Mitarbeitenden.

Weiterhin beste Ergebnisse mit unseren Qualitätsprodukten wünscht Ihnen Ihre Familie Schunk.

## Top Performance in the Team

*SCHUNK is the world's No. 1 for gripping systems and clamping technology – from the smallest parallel gripper to the largest chuck jaw program.*

*As a competence leader, we recognize and develop standards with a large potential for the future, which will drive the rapid progress in many industries.*

*Our customers profit from the expert knowledge, the experience, and the team spirit of more than 3,500 employees in our innovative family-owned company.*

*The Schunk family wishes you improved end results with our quality products.*

Heinz-Dieter Schunk

Henrik A. Schunk

Kristina I. Schunk

## Superior Clamping and Gripping

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

*Jens Lehmann stands for safe, precise gripping and holding. As a brand ambassador of the SCHUNK team, the No. 1 goalkeeper represents our global competence leadership for gripping systems and clamping technology. The top performance of SCHUNK and Jens Lehmann are characterized by dynamics, precision, and reliability.*

Erfahren Sie mehr unter:

For more information visit our website:  
[schunk.com/lehmann](http://schunk.com/lehmann)

Jens Lehmann



... in Ihrer Drehmaschine  
... in your Lathe

# 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 Greifsystemen und Spannentechnik macht unsere Kunden in Sachen Produktivität zum Champion ...

# It's time to use your machine's full potential!

Our superior components can unlock potential you didn't even know you had. In your machine. SCHUNK Synergy – the perfectly harmonized relationship between gripping systems and clamping technology turns our customers into productivity champions ...



## Drehfutter

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

### Lathe Chucks

*The whole world of lathe chucks. Precise hold at full dynamics.*



## Magnettechnik

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

### Magnetic Technology

*5-sided machining in one set-up. Deformation-free within seconds.*



## Werkzeughalter

Mit System zur perfekten Werkzeugspannung.

### Toolholders

*The perfect system for tool clamping.*



## Spannbacken

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

### Chuck Jaws

*Unique diversity. The world's largest standard chuck jaw program from one source.*



## Stationäre Spannentechnik

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

### Stationary Workholding

*The largest modular system for individualists. Pneumatic, hydraulic, or mechanic.*



## ... in Ihrem Automatisierten Handlingsystem

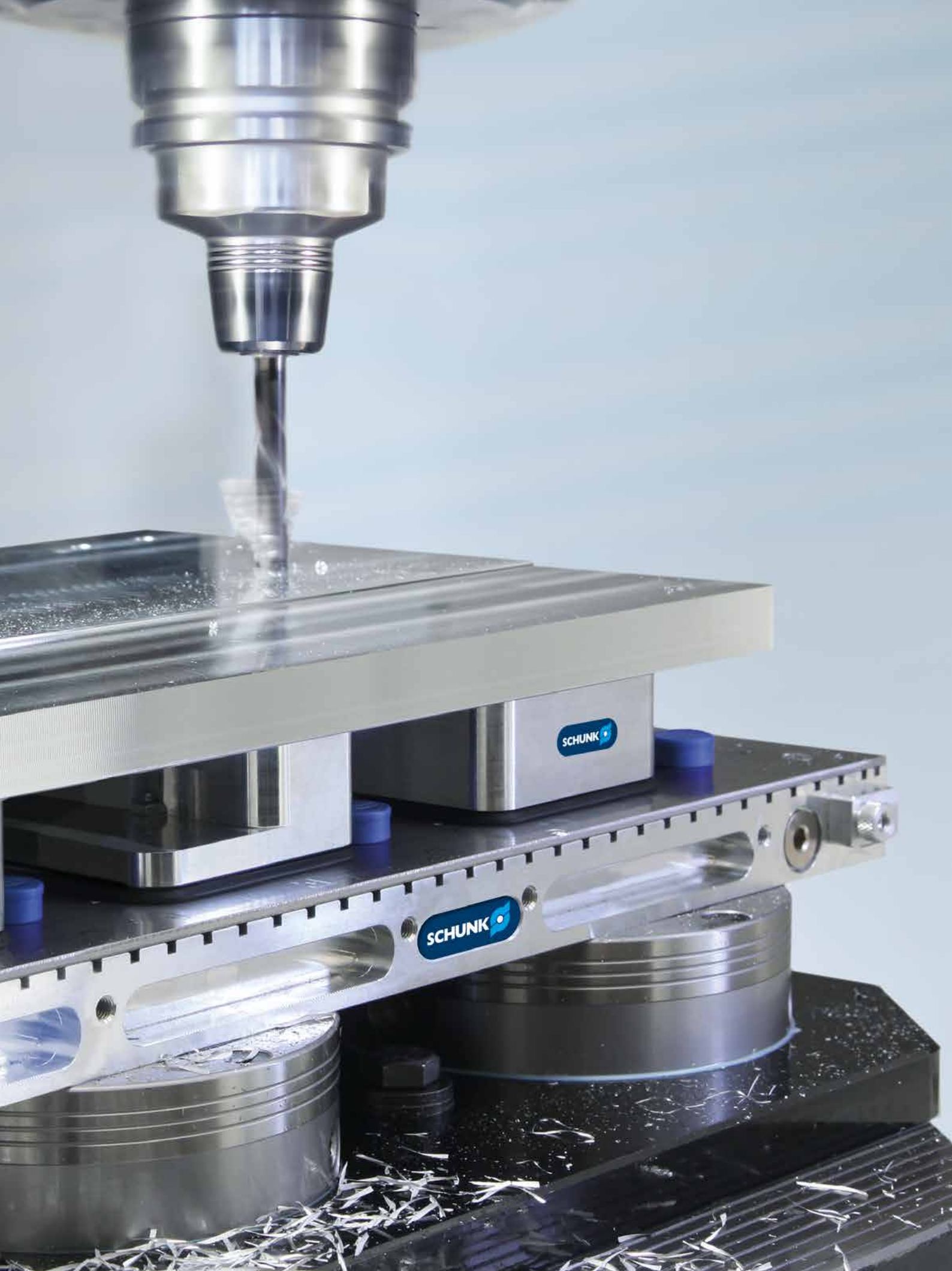
*... in your Automated Handling System*



**... bei Ihrer Automatisierten Maschinenbeladung**  
*... for your Automated Machine Loading*

**... in Ihrem Bearbeitungszentrum**  
*... in your Machining Center*

**... in Ihrer Automatisierten Montage**  
*... in your Automated Assembly*



# 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

## The universal Clamping System

**Short set-up times – high holding forces – maximum precision**

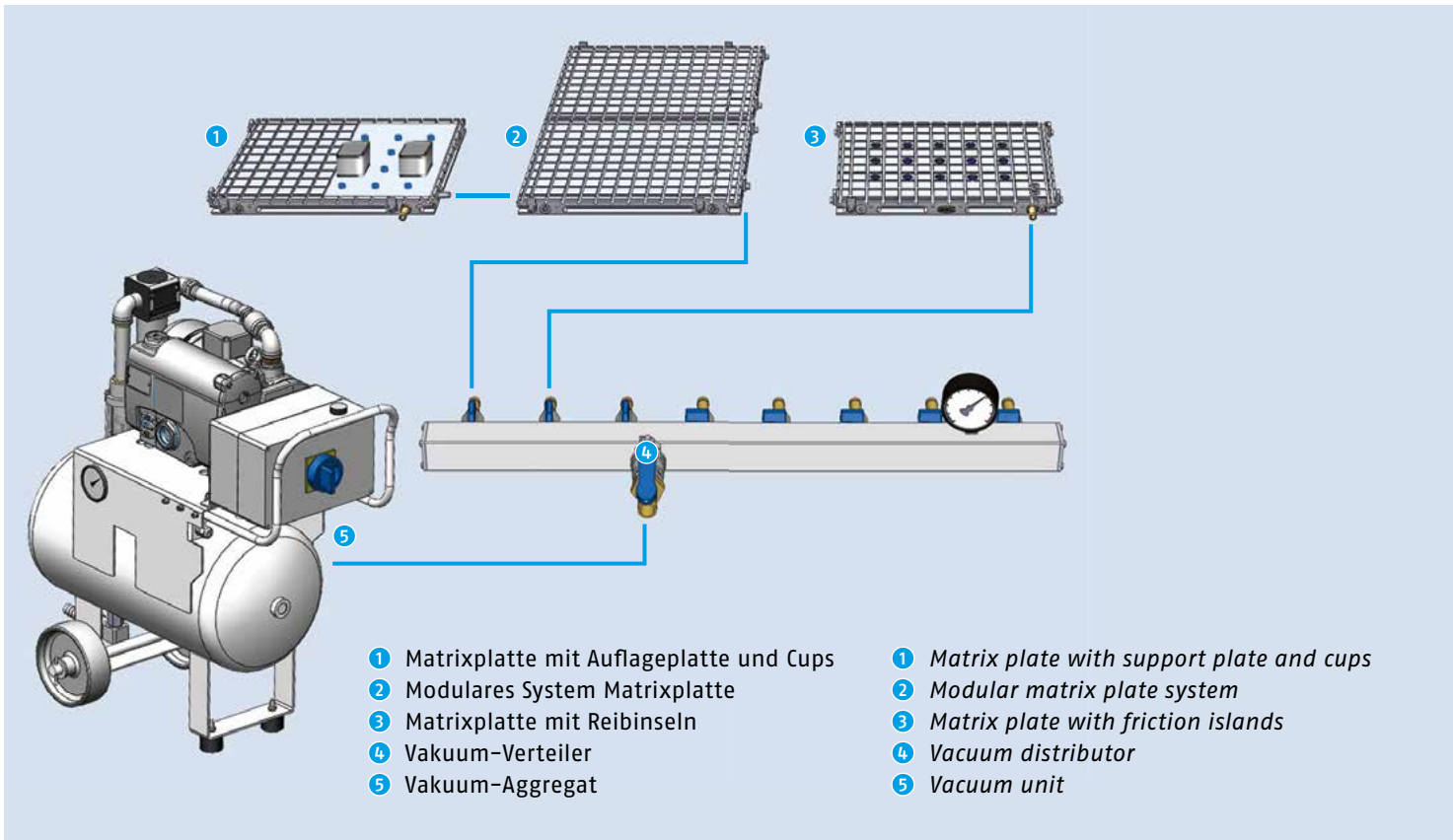
*PLANOS matrix plates from SCHUNK clamp flat workpieces and workpieces with a flat bottom reliably and quickly. They ensure minimal set-up times for machining centers. Even components that are difficult to clamp mechanically are child's play with PLANOS, which holds them precisely and without deformation.*

*PLANOS is a modular system that uses clamping claws or a quick-change pallet system to connect the matrix plates to the machine table. The matrix plates can be combined in a way that suits the workpiece geometry, the machining method, and the horizontal forces to be absorbed.*

*The PLANOS support plate in combination with suction cups is the optimum solution for 5-sided machining and for the machining of workpiece cut-outs. The support plate can be easily fastened to the base plate.*

## Ein flexibler Baukasten

## A flexible Modular System



## Spannsysteme für die Metall- und Kunststoffbearbeitung

### Rüstzeiten senken, Flexibilität steigern

Die Matrixplatte von SCHUNK garantiert minimale Rüstzeiten beim Spannen von flächigen und an der Unterseite planen Werkstücken auf CNC-Bearbeitungszentren. Auch Bauteile, die nur schwer mechanisch spannbar sind (z. B. Werkstücke aus Aluminium), lassen sich mit Hilfe des Vakuum-Aufspannsystems präzise, schnell und verzugsfrei fixieren. In Kombination mit der Innospann Steel-Plate wird die Flexibilität noch einmal erhöht. Insbesondere bei häufigen Werkstückwechseln lassen sich Produktivität und Rüstzeiten weiter optimieren.

## *Clamping Systems for Metal and Plastic Processing*

### *Reduce set-up times, increase flexibility*

*The SCHUNK matrix plate guarantees minimal set-up times when clamping flat workpieces with flat undersides on CNC machining centers. Using the vacuum clamping system, even components that are difficult to clamp mechanically (e.g. aluminum workpieces) can be secured precisely, quickly and without distortion. Flexibility is increased again when combined with the Innospann Steel-Plate. Productivity and set-up times can be further optimized, particularly when workpieces are changed frequently.*



# Einzigartig – die PLANOS Reibinseln

Höchste Haltekräfte  
für eine sichere Spannung

# Unique – the PLANOS Friction Islands

Maximum Holding Forces  
for reliable Clamping

Unser Leistungsversprechen. Ihr Nutzen.

Our performance promise. Your benefits.

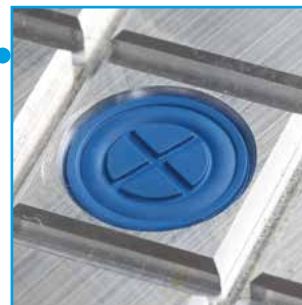
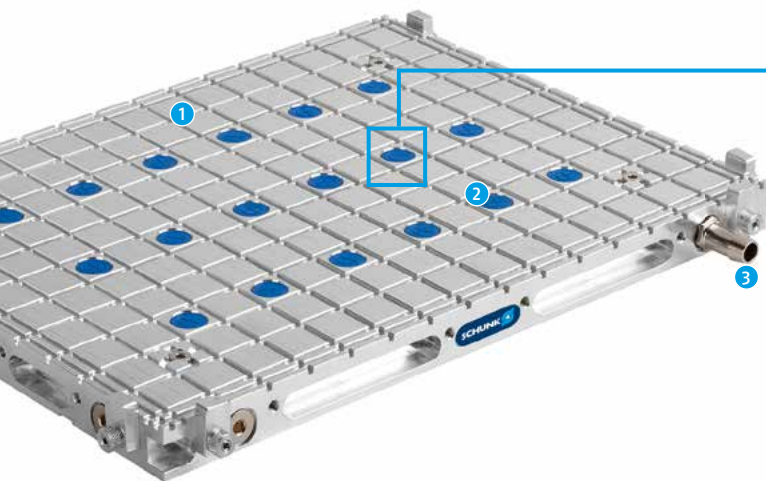
<b>Stärker</b> <i>More powerful</i>	Bis zu <b>30 %</b> höhere Querkraftaufnahme* <i>Up to 30% higher shearing force absorption*</i>
<b>Schonender</b> <i>More gentle</i>	Keine zusätzliche Kraftwirkung der Reibinseln auf das Werkstück <i>Friction islands exert no additional force on the workpiece</i>
<b>Robuster</b> <i>More robust</i>	Öl- und ozonbeständig, bei Verschleiß einzeln austauschbar <i>Oil- and ozone-resistant, can be replaced individually when worn out</i>
<b>Einfacher</b> <i>Simpler</i>	Automatische Aktivierung und Deaktivierung über Vakuum-Zufuhr <i>Automatic activation and deactivation via vacuum supply</i>

\*Haltekraftberechnung siehe Seite 37

\*For holding force calculation, see page 37

## Matrixplatte mit patentierten Reibinseln

## Matrix Plate with patented Friction Islands



Reibinsel inaktiv  
*Inactive friction island*



Reibinsel aktiv  
*Active friction island*

- 1 Grundkörper aus hochfestem Aluminium
  - 2 Reibinseln
  - 3 Vakuum-Anschluss
- 1 Base body made of high-strength aluminum
  - 2 Friction islands
  - 3 Vacuum connection

# Flexibel und effizient – PLANOS Matrixplatten

## Flexible and efficient – PLANOS Matrix Plates

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.

*PLANOS is a modular system and can be expanded in many different ways. The matrix plates in combination with friction islands and with support plates and suction cups always offer the optimum solution for different tasks. Flexibility and efficiency are significantly increased when clamping is performed with PLANOS. PLANOS is designed for clamping workpieces made of aluminum and other non-ferromagnetic materials such as CFRP and plastic. Even workpieces with geometrically undefined contours can be clamped without trouble.*



### Ihre Vorteile

Grundkörper aus hochfestem und präzise gefertigtem Aluminium, Höhentoleranz  $\pm 0,02$  mm

Einfaches Handling

Seitlich angebrachte mechanische Anschläge

Patentierete Reibinseln optional

Auflageplatte in Kombination mit Cups

Modulares Baukastensystem

### Ihr Mehrwert

Verzugsfreies Spannen von flächigen und dünnen Bauteilen

Kurze Rüstzeiten

Einfaches Positionieren des Werkstücks und zusätzliche Aufnahme von Querkräften

Steigerung der Haltekräfte um bis zu 30 % ohne Verformung des Werkstücks

5-Seiten-Bearbeitung und einfache Fertigung von Durchbrüchen und Aussparungen

Flexible Gestaltung des Werkstücks

### Your advantages

*Base body made of high-strength and precisely produced aluminum, height tolerance  $\pm 0.02$  mm*

*Easy handling*

*Mechanical back stops attached at the side*

*Patented friction islands as an option*

*Support plate in combination with cups*

*Modular system*

### Your benefits

*Distortion-free clamping of flat and thin components*

*Short set-up times*

*Simple positioning of the workpiece and additional absorption of shearing forces*

*Increase in the holding forces by up to 30% without deformation of the workpiece*

*5-sided machining and simple production of cut-outs and recesses*

*Flexible design of the workpiece*



# PLANOS SAPL Auflageplatte

## PLANOS SAPL Support Plate

### Werkstückdurchbrüche in der 5-Achs-Bearbeitung

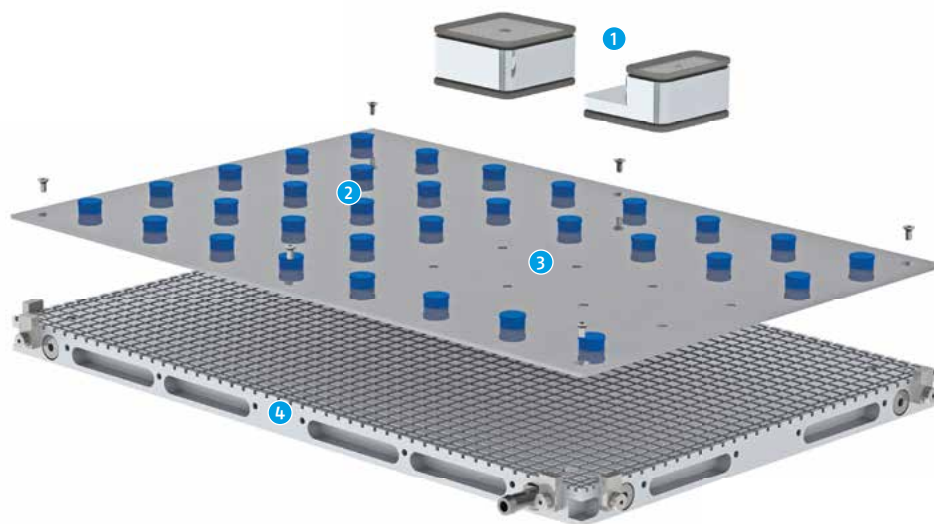
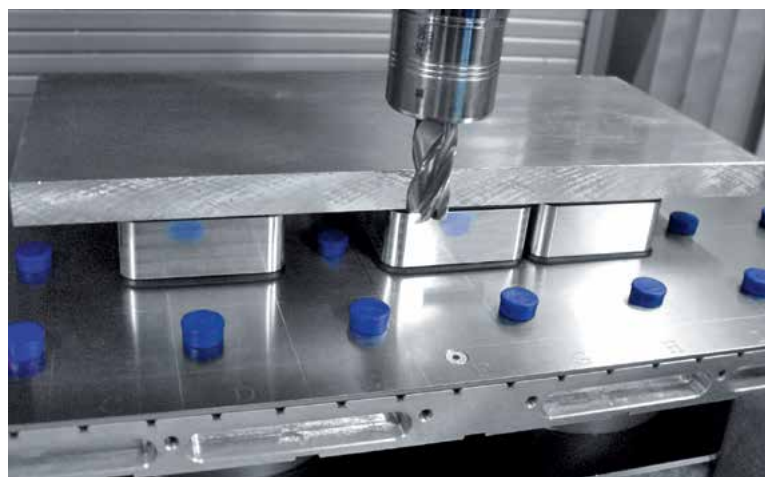
#### Workpiece Cut-outs in 5-axis Machining

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. Ebenfalls eignet sie sich optimal, um Werkstückdurchbrüche zu fertigen.

Die Montage der PLANOS-Auflageplatte erfolgt unkompliziert und schnell. So kann die Maschine in kürzester Zeit flexibel gerüstet werden.

*To fulfill the high requirements in production technology, a PLANOS support plate was developed which, in combination with the suction cups, can be used as an ideal solution for 5-sided machining and is therefore optimally suited for machining workpiece cut-outs. The PLANOS support plate can be easily fastened to the matrix plate.*

*The PLANOS support plate is available in all standard dimensions of the PLANOS matrix plates (300 x 200 mm, 400 x 300 mm, and 600 x 400 mm).*



- 1 Saugercups | Suction cups
- 2 Verschlussstopfen | Seal plugs
- 3 SAPL Auflageplatte | SAPL support plate
- 4 Matrixplatte | Matrix plate

#### Effizient aufspannen in wenigen Schritten | Efficient clamping in just a few steps



Blocksauger positionieren  
Position suction cups



Nicht belegte Saugöffnungen  
verschließen  
Close uncovered vacuum  
openings



Werkstück auflegen  
Position workpiece



Vakuum aktivieren – Fertig!  
Activate vacuum – done!

## PLANOS Matrixplatten

aus hochfestem Aluminium  
modular erweiterbar

## PLANOS Matrix Plates

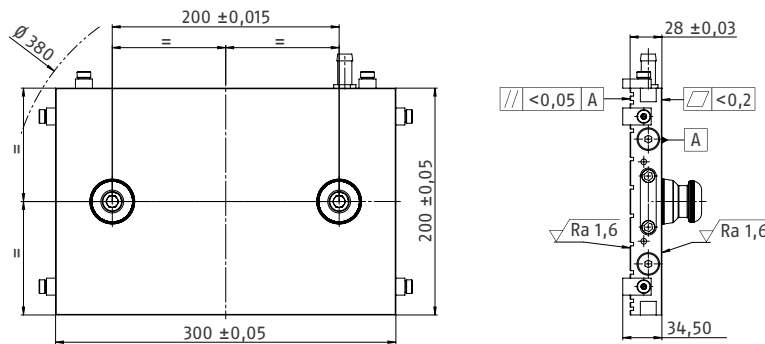
made of high-strength aluminum,  
modularly expandable

Matrixplatte ohne Reibinseln  
Matrix plate without friction islands



Matrixplatte mit Reibinseln  
Matrix plate with friction islands

MPL 300 x 200  
Unterseite  
Bottom side

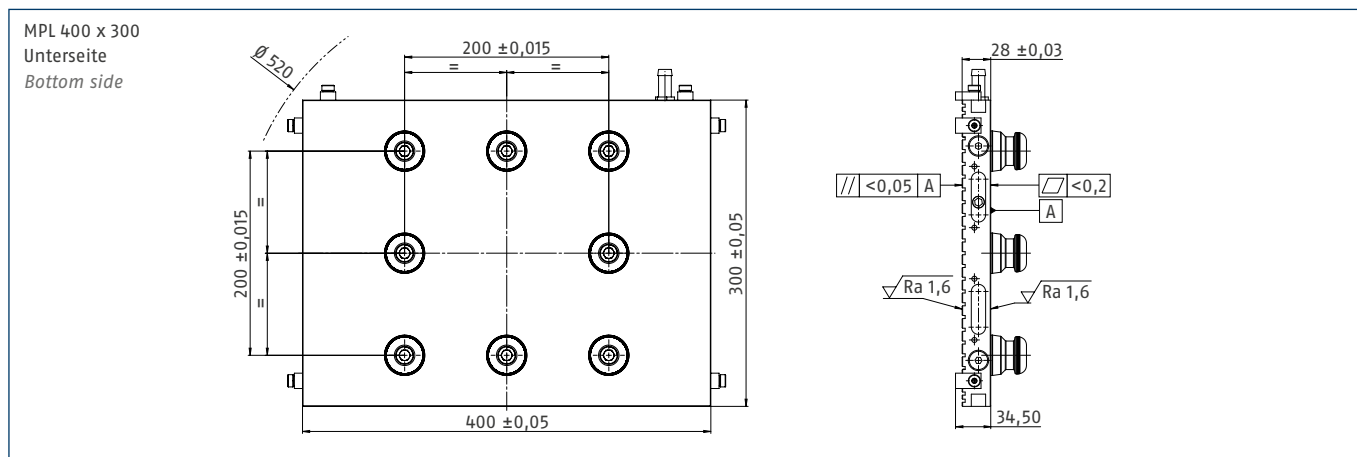


Baugröße Size	Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessung Dimensions [mm]	Rastermaß Grid dimensions [mm]	Rasternutenmaß Grid slot dimensions	Passendes Aggregat Suitable unit
300	SMPL-300x200x28-12.5-3	0425000	300 x 200 x 28	12.5 x 12.5	3 x 3	SVAGG-6-L
300	SMPL-300x200x28-25-3	0425001	300 x 200 x 28	25 x 25	3 x 3	SVAGG-6-L
300	SMPL-300x200x28-25-3-R	0425002	300 x 200 x 28	25 x 25	3 x 3	SVAGG-6-L

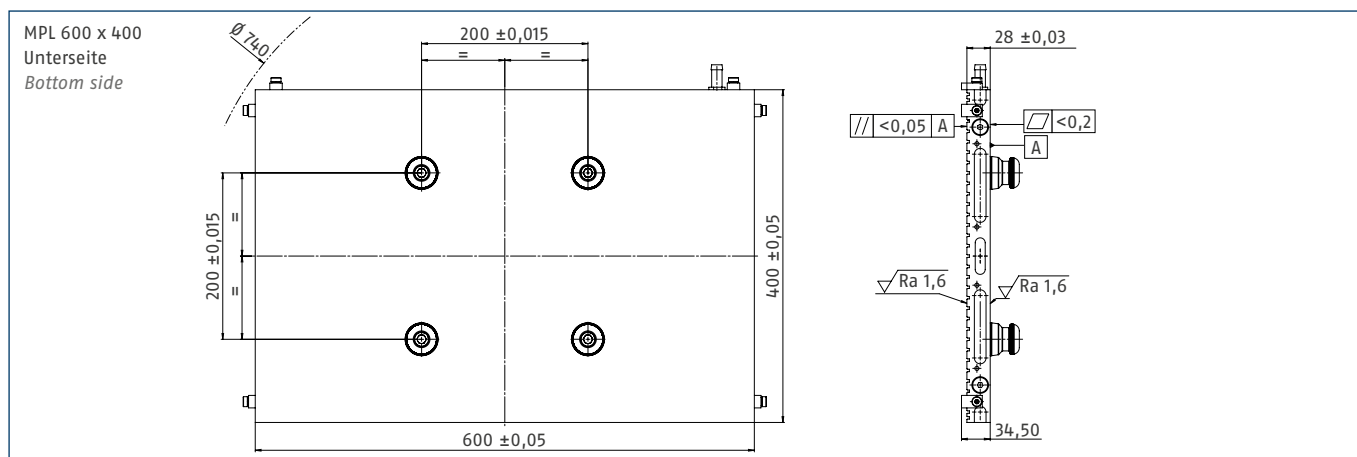
Reibinseln für Rastermaße 25 x 25 und größer erhältlich

Friction islands available for grid dimensions 25x25 and up

VERO-S Spannbolzen (nicht im Lieferumfang enthalten) VERO-S clamping pins (not included in the scope of delivery)	ID
Spannbolzen SPA 40-16RF   Clamping pins SPA 40-16RF	0471064
Spannbolzen SPB 40-16RF   Clamping pins SPB 40-16RF	0471065
Spannbolzen SPC 40-16RF   Clamping pins SPC 40-16RF	0471066



Baugröße Size	Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessung Dimensions [mm]	Rastermaß Grid dimensions [mm]	Rasternutenmaß Grid slot dimensions	Passendes Aggregat Suitable unit
400	SMPL-400x300x28-12.5-3	0425003	400 x 300 x 28	12.5 x 12.5	3 x 3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-25-3	0425004	400 x 300 x 28	25 x 25	3 x 3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-25-3-R	0425005	400 x 300 x 28	25 x 25	3 x 3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-30-5	0425006	400 x 300 x 28	30 x 30	5 x 5	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-30-5-R	0425007	400 x 300 x 28	30 x 30	5 x 5	SVAGG-18-L



Baugröße Size	Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessung Dimensions [mm]	Rastermaß Grid dimensions [mm]	Rasternutenmaß Grid slot dimensions	Passendes Aggregat Suitable unit
600	SMPL-600x400x28-12.5-3	0425008	600 x 400 x 28	12.5 x 12.5	3 x 3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-25-3	0425009	600 x 400 x 28	25 x 25	3 x 3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-25-3-R	0425010	600 x 400 x 28	25 x 25	3 x 3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-30-5	0425011	600 x 400 x 28	30 x 30	5 x 5	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-30-5-R	0425012	600 x 400 x 28	30 x 30	5 x 5	SVAGG-18-L

- Lieferumfang komplett mit Anschlägen, Schlauchtülle, Verschlussstopfen und Dichtschnur
- SMPL....R-Variante komplett mit Reibinseln
- Auflageplatte zur Fertigung von Durchbrüchen und weiteres Zubehör auf Seite 12
- Befestigungsbohrungen für Auflageplatte in Matrixplatte vorhanden

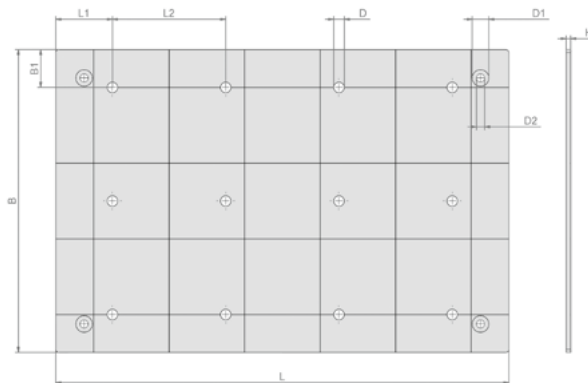
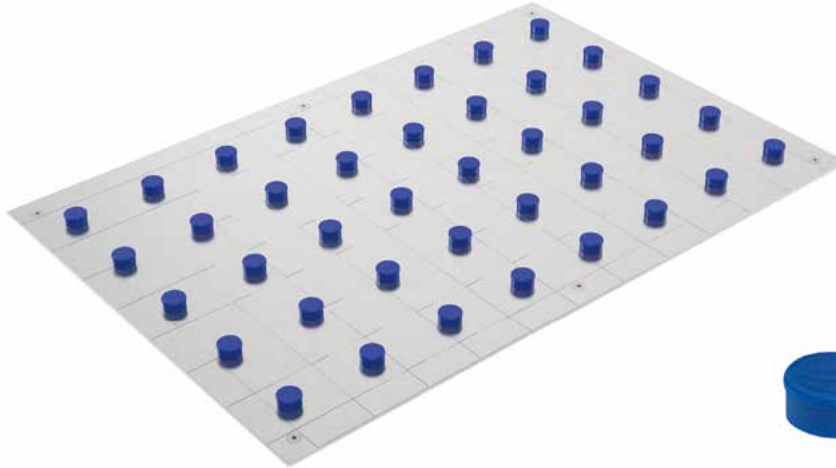
- Scope of delivery complete with back stops, hose barbs, seal plugs, and caulking strip
- SMPL....R variant complete with friction islands
- Support plate for producing cut-outs and additional accessories on page 12
- Fixing bores in matrix plate for support plate

## Auflageplatten

Verschlussmagnete, Befestigungsschrauben und Dichtschnur sind im Lieferumfang der Steel-Plate enthalten

## Support plates

Sealing magnet, fastening screws and sealing gasket are included in the Steel-Plate's scope of delivery



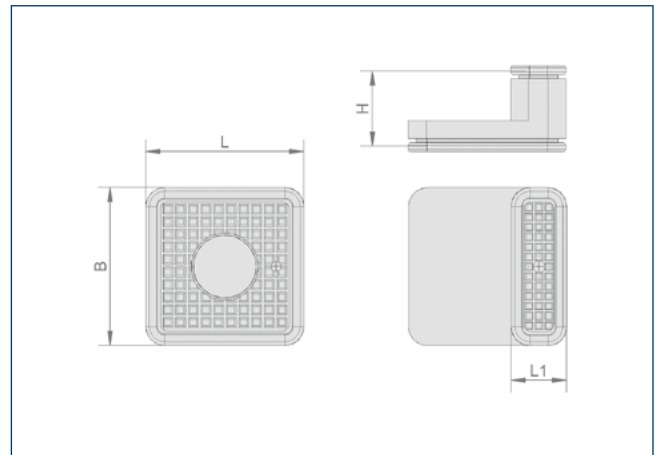
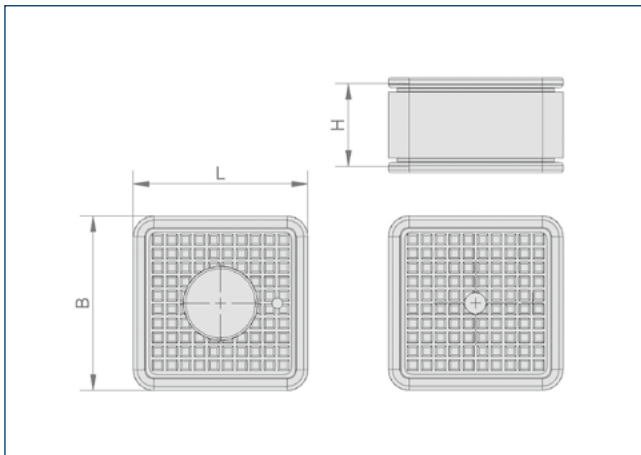
Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessungen Dimensions									Vakuüm- öffnungen Vacuum openings	Passend für Matrixplatte Suitable for matrix plate
		L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]		
SZPL-300x200x3 Auflageplatte inkl. Verschlussstopfen SZPL-300x200x3 support plate incl. seal plugs	0425133	300	37.5	75	200	25	3	7	11	5.5	12	300 x 200
SZPL-400x300x3 Auflageplatte inkl. Verschlussstopfen SZPL-400x300x3 support plate incl. seal plugs	0425134	400	37.5	75	300	25	3	7	11	5.5	20	400 x 300
SZPL-600x400x3 Auflageplatte inkl. Verschlussstopfen SZPL-600x400x3 support plate incl. seal plugs	0425135	600	37.5	75	400	25	3	7	11	5.5	40	600 x 400
Verschlussstopfen für Auflageplatte Seal plug for support plate	0425142	∅ 19										

## Saugercups

- Blocksauger aus Aluminium mit speziellem Reibbelag für die Metallbearbeitung
- Magnetische Vorfixierung auf der Steel-Plate
- Dichtrahmen oben und unten austauschbar
- Höhe maßhaltig bis  $\pm 0,05$  mm

## Suction Cups

- Aluminum suction cups with special friction pad for metal working
- Magnetic pre-fastening on Steel-Plate
- Upper and lower sealing frame replaceable
- High size accuracy to  $\pm 0.05$  mm



Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessungen Dimensions [mm]	L [mm]	L1 [mm]	B [mm]	H [mm]
Sauger Cup niedrig 80x80* Low suction cup 80x80*	0425136	80 x 80 x 38	80	80	80	38
Sauger Cup niedrig 80x40* Low suction cup 80x40*	0425137	80 x 40 x 38	80	40	80	38
Sauger Cup niedrig 80x28* Low suction cup 80x28*	0425138	80 x 28 x 38	80	28	80	38
Sauger Cup hoch 80x80* High suction cup 80x80*	0425139	80 x 80 x 97	80	80	80	97
Sauger Cup hoch 80x40* High suction cup 80x40*	0425140	80 x 40 x 97	80	40	80	97
Sauger Cup hoch 80x28* High suction cup 80x28*	0425141	80 x 28 x 97	80	28	80	97

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

\* Low suction cups are needed for the production of cut-outs and for 5-sided machining, high suction cups for additional end-edge machining.

## FlexMat SFM

### zum Einsatz in Kombination mit Matrixplatten

- Elastomermatte zum Aufspannen von flächigen Metall- und Kunststoffwerkstücken durch Vakuum
- Mehrere Vakuum-Kammern ermöglichen es verschieden große und geformte Teile sicher zu spannen, auch ohne die vollständige Belegung der gesamten Oberfläche
- Speziell für die Fertigung von Durchbrüchen und komplexen Teilen entwickelt und bei Beschädigungen einfach austauschbar
- Kompatibel zum bestehenden Baukasten der Metall-Spannsysteme, d. h. Nutzung in Verbindung mit Matrix-Plate MPL und Steel-Plate ISST-MPL

## FlexMat SFM

### for metal and plastic processing

- Elastomer mat to be used for clamping flat metal or plastic workpieces with vacuum
- Multiple suction chambers make it possible to clamp workpieces with several sizes and shapes, even without covering the whole surface
- Special designed to create breakthroughs and to process complex shaped parts; easy and cheap replacement of the mat in case of damage during processing the part
- Compatible with existing portfolio for metal and plastic processing, meaning the FlexMat can be combined with the matrix-plate MPL and the Steel-Plate ISST-MPL



### Ihre Vorteile

Vakuum verteilt auf mehrere einzelne Saugstellen

Matte speziell als Verschleißteil entwickelt für kontrolliertes Einfräsen

Hohe Reibkraft durch Auflage auf der Elastomeroberfläche

Max. Nutzung der Fläche durch Wabenstruktur der Saugstellen

### Ihr Mehrwert

Fräsen mit Teilbelegung der Matte möglich

Fertigung von Durchbrüchen und kostengünstiger Austausch der Matte als Verschleißteil

Hohe Querkraftaufnahme

Größte mögliche Vakuum-Kraft

### Your advantages

Vacuum distributed to several vacuum ports

Mat special designed to be milled carefully

High friction force due to elastomer surface

Max. coverage of the suction area due to the honeycomb structure

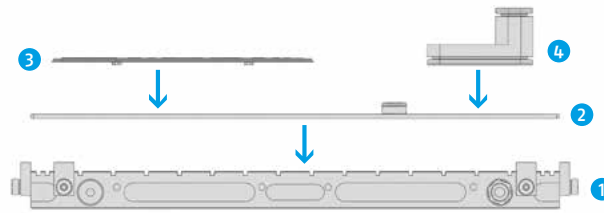
### Your benefits

Processing still possible even with partial coverage of FlexMat

The FlexMat is a price-attractive replacement part when it is milled into (e.g. when creating breakthroughs)

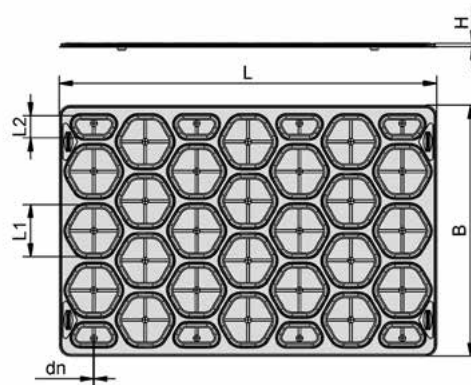
High absorption of horizontal forces

Maximum suction force



- 1 Matrix-Plate MPL aus hochfestem Aluminium zur Montage auf dem Maschinentisch
- 2 Innospann Steel-Plate ISST-MPL zur Adaption von Spannmitteln
- 3 FlexMat SFM
- 4 Innospann Blocksauger ISBL aus Aluminium

- 1 Matrix-plate made of high-strength aluminum to be assembled on the machine table
- 2 Innospann Steel-Plate ISST-MPL to adapt clamping devices
- 3 FlexMat SFM
- 4 Innospann vacuum-blocks ISBL made of aluminum



Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessungen Dimensions						Effektive Saugfläche Suction area [mm <sup>2</sup> ]	Material
		L [mm]	B [mm]	H [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	dn [mm]		
SFM-298.5x198.5 FlexMat SFM-298.5x198.5 FlexMat	1378520	298.5	198.5	2.5	41	18	0.4	38.775	EVA
ISST-MPL-300x200x3 Steel-Plate ISST-MPL-300x200x3 Steel-Plate	1378522	300	200	3	-	-	-	-	-
ISST-MPL 400x300x3 Steel-Plate ISST-MPL 400x300x3 Steel-Plate	1378523	400	300	3	-	-	-	-	-
ISST-MPL 600x400x3 Steel-Plate ISST-MPL 600x400x3 Steel-Plate	1378524	600	400	3	-	-	-	-	-

## Vakuum-Erzeugung für CNC-Bearbeitungszentren

### Leistungsstark. Prozesssicher. Einfach integrierbar.

Die Vakuum-Erzeugung leistet einen wesentlichen Beitrag zur Prozesssicherheit beim Spannen von Werkstücken auf CNC-Bearbeitungszentren. Speziell für die Anforderungen in der Metall- und Glasbearbeitung hat SCHUNK Vakuum-Erzeuger entwickelt, die das Medium nicht nur bereitstellen, sondern auch überwachen und dabei angesaugte Flüssigkeiten oder Späne abscheiden.

## Vacuum Generation for CNC Machining Centers

### Powerful. Reliable. Easy to integrate.

The vacuum generation contributes significantly to process reliability when clamping workpieces on CNC machining centers. SCHUNK has developed vacuum generators specially to meet the demands in the metal and glass working industry. These systems not only prepare the material, but also monitor and separate liquids or chips that have been sucked in.





# Vakuum-Aggregate | Vacuum Units

## Flexibilität und Sicherheit bei der Vakuum-Erzeugung

### Flexible and reliable Vacuum Generation

#### 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.

#### Powerful and reliable

For vacuum generation, SCHUNK offers special vacuum units that ensure maximum flexibility and process reliability. Various components for monitoring the system, and interfaces for integration in the machine control system ensure maximum reliability.



#### Ihre Vorteile

- Automatische Not-Aus Funktion (koppelbar mit der Maschine)
- Integrierter Manometer, Vakuumschalter und Alarmeinrichtung
- Schauglas mit elektronischem Schwimmschalter und Alarmeinrichtung
- Zusätzlicher digitaler Ausgang warnt vor Verlust des Betriebsvakuums bzw. vor kritischem Füllstand während der Bearbeitung
- Mobiler Einsatz möglich
- Energiespareinrichtung im Automatik-Betrieb (bei 80 % Vakuum)

#### Ihr Mehrwert

- Schützt Pumpe vor angesaugten Flüssigkeiten
- Visuelle und akustische Überwachung des Betriebsvakuums
- Visuelle und akustische Überwachung des Füllstandes
- Durch Synchronisation mit Maschinensteuerung wird die Bearbeitung bei einem Spannkraftverlust gestoppt
- Ergonomisches Handling
- Wirtschaftlicher Betrieb

#### Your advantages

- Automatic emergency stop function (coupled to the machine)
- Integrated pressure gauge, vacuum switch, and alarm device
- Sight glass with electronic float switch and alarm device
- Additional digital output warns of loss of the operating vacuum or a critical fill level during machining
- Mobile use is possible
- Energy saving device in automatic mode (at 80% vacuum)

#### Your benefits

- Protects pump from suctioned liquids
- Visual and audible monitoring of the operating vacuum
- Visual and audible monitoring of the fill level
- By means of synchronization with the machine control system, machining is stopped when there is a loss of clamping force
- Ergonomic handling
- Economical operation

## Vakuum-Aggregate | Vacuum Units



Visuelle Füllstandsanzeige des Speichers und automatische akustische Warnung  
*Visual fill level indication of the reservoir and automatic audible warning*



Zusätzlicher Wasserabscheider für Langlebigkeit der Pumpe  
*Additional water separator for long service life of the pump*



Vakuum-Boost zur Erhöhung des Vakuumlevels und Wartung des Pumpenöls  
*Vacuum boost for increasing the vacuum level and maintaining the pump oil*



Schnittstelle zur Kopplung mit Not-Aus der Maschine (Wenn Vakuumlevel oder Füllstand im kritischen Bereich)  
*Interface for coupling with emergency stop of the machine (if vacuum level or fill level is in the critical range)*



Vakuumschlauch Anschluss mit Kugelhahn zur Aktivierung des Vakuums  
*Vacuum hose connection with ball valve for activating the vacuum*



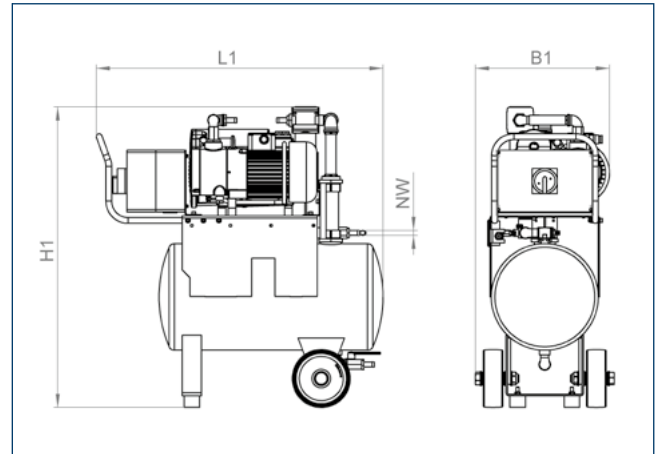
- 1 Vakuumpumpe | Vacuum pump
- 2 Ölschauglas | Oil sight glass
- 3 Flüssigkeitstank und Vakuumspeicher | Liquid tank and vacuum reservoir
- 4 Manuelles Ablassventil | Manual drain valve
- 5 Vakuum-Manometer zur Überwachung des Betriebsvakuums  
*Vacuum pressure gauge for monitoring the operating vacuum*

## Vakuum-Aggregate

zum Einsatz in Kombination mit Matrixplatten

## Vacuum Units

for use in combination with matrix plates



Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	L1 L1 [mm]	B1 B1 [mm]	H1 H1 [mm]	NW NW [mm]	Gewicht Weight [kg]	Max. Vakuum Max. vacuum [mbar]	Schutzart Protection class
SVAGG-6-L Basic	0425050	715	335	700	12	44	-980	IP54

Bezeichnung Description	Saugvermögen bei 50 Hz Suction capacity at 50 Hz [m³/h]	Spannung bei 50 Hz Voltage at 50 Hz [V]	Strombereich bei 50 Hz Current range at 50 Hz [A]	Nennleistung bei 50 Hz Nominal power at 50 Hz [kW]	Schallpegel bei 50 Hz Sound level at 50 Hz [db/A]
SVAGG-6-L Basic	6	175-260/300-450	1.9/1.1	0.25	48

Lieferumfang komplett mit 2 m Vakuumschlauch

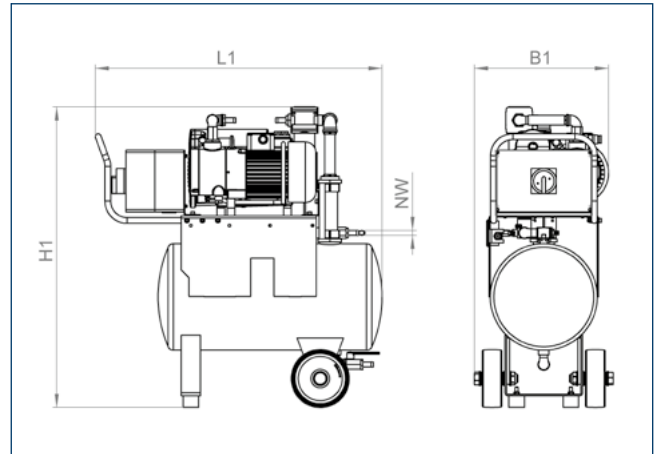
Scope of delivery complete with 2 m vacuum hose

## Vakuum-Aggregate

zum Einsatz in Kombination mit Matrixplatten

## Vacuum Units

for use in combination with matrix plates



Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	L1 L1 [mm]	B1 B1 [mm]	H1 H1 [mm]	NW NW [mm]	Gewicht Weight [kg]	Max. Vakuum Max. vacuum [mbar]	Schutzart Protection class
SVAGG-18-L Basic	0425051	742	314	767	12	60	-980	IP54

Bezeichnung Description	Saugvermögen bei 50 Hz Suction capacity at 50 Hz [m³/h]	Spannung bei 50 Hz Voltage at 50 Hz [V]	Strombereich bei 50 Hz Current range at 50 Hz [A]	Nennleistung bei 50 Hz Nominal power at 50 Hz [kW]	Schallpegel bei 50 Hz Sound level at 50 Hz [db/A]
SVAGG-18-L Basic	18	190-260/300-450	3.3/1.95	0.55	63

Lieferumfang komplett mit 2 m Vakuumschlauch

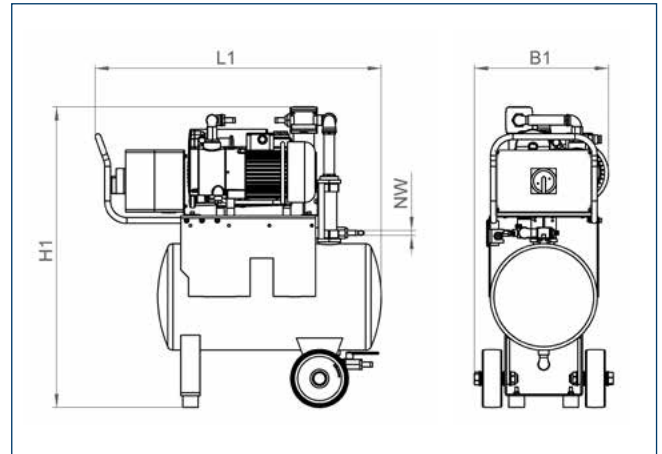
Scope of delivery complete with 2 m vacuum hose

## Vakuum-Aggregate

zum Einsatz in Kombination mit Matrixplatten

## Vacuum Units

for use in combination with matrix plates



Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	L1 L1 [mm]	B1 B1 [mm]	H1 H1 [mm]	NW NW [mm]	Gewicht Weight [kg]	Max. Vakuum Max. vacuum [mbar]	Schutzart Protection class
SVAGG-40-L Basic	0425052	1016	435	965	25	100	-980	IP54
SVAGG-63-L Basic	0425053	1016	435	998	25	105	-980	IP54

Bezeichnung Description	Saugvermögen bei 50 Hz Suction capacity at 50 Hz [m³/h]	Spannung bei 50 Hz Voltage at 50 Hz [V]	Strombereich bei 50 Hz Current range at 50 Hz [A]	Nennleistung bei 50 Hz Nominal power at 50 Hz [kW]	Schallpegel bei 50 Hz Sound level at 50 Hz [db/A]
SVAGG-40-L Basic	40	200-240/345-420	4.8/2.8	1.1	64
SVAGG-63-L Basic	63	200-240/345-420	6.2/3.6	1.5	65

Lieferumfang komplett mit 2 m Vakuumschlauch

Scope of delivery complete with 2 m vacuum hose

## Auswahl des geeigneten Aggregats

## Choosing the suitable unit

Vakuum-Aggregat Vacuum unit	Spannfläche Clamping area [cm²]	Empfohlene Saugleistung Recommended suction power [m³/h]
SVAGG-6-L	< 1200	6
SVAGG-18-L	< 5000	18
SVAGG-40-L	< 10000	40
SVAGG-63-L	< 20000	63

### 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

### Important notes on system design:

A complete system comprises a matrix plate and a vacuum unit. In addition to the vacuum on/off and fill level monitoring functions, the SCHUNK vacuum unit also includes system monitoring using a built-in vacuum switch that can be synchronized on site via the interface with the machine control system. If there is a loss of clamping force, the machining process can be automatically interrupted. In accordance with BGI 5003, Section 2.5.2.7

# Vacuum Operation Center VOC

## *Vacuum Operation Center VOC*

### Zentrales Vakuum-Management für CNC-Bearbeitungszentren mit Vakuum-Spanntechnik

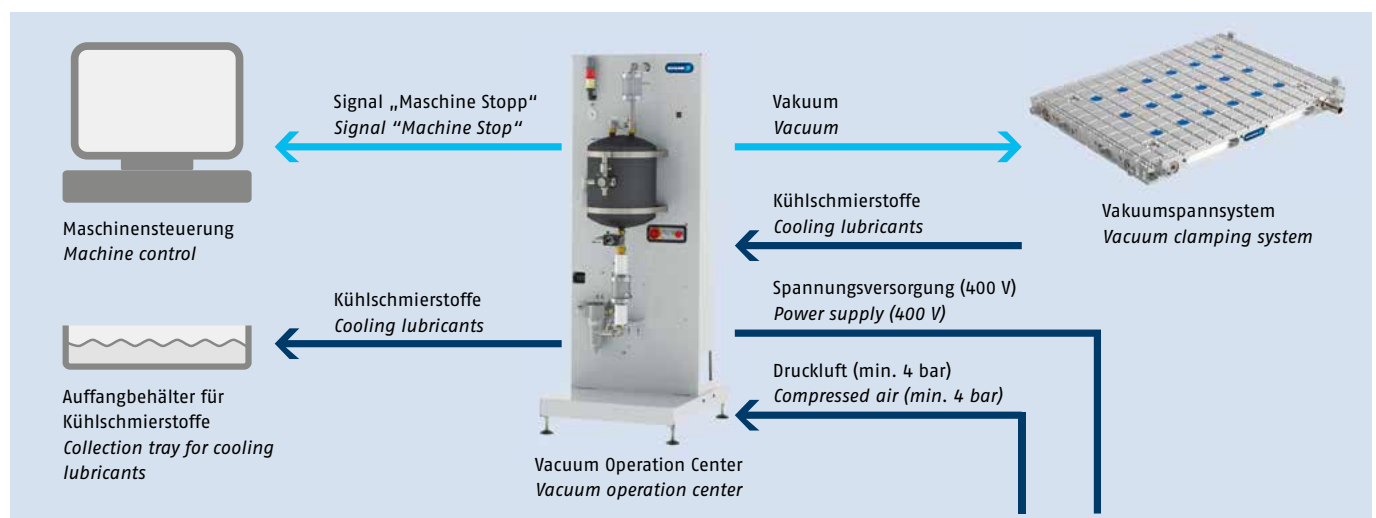
- Maschinenhersteller und OEMs erhalten ein anschlussfertiges Komplettsystem
- Speziell zur Evakuierung von gasförmigen Medien mit Flüssigkeitsgehalt
- Angesaugte Flüssigkeiten wie z. B. Kühlschmierstoffe, werden abgeschieden und automatisch dem Maschinenkreislauf zurückgeführt
- Akustische, visuelle und elektronische Systemüberwachung für maximale Sicherheit und Kontrolle im Standard-Maschinenbetrieb

### Central vacuum management for CNC machining centers with vacuum clamping technology

- Machine manufacturers and OEMs receive a complete system ready to connect
- Specifically for evacuation of gaseous media containing liquids
- Liquids sucked in, such as cooling lubricants are separated and automatically returned to the machining cycle
- Audible, visual and electronic system monitoring for maximum security and control in standard machine operation



### Schnittstellen und Funktion | *Interfaces and function*

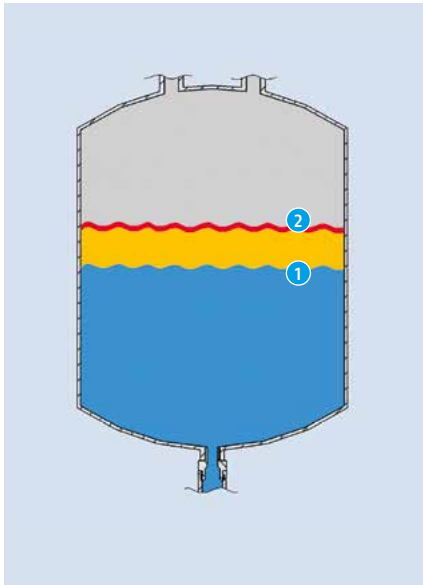


## Vacuum Operation Center VOC

*Vacuum Operation Center VOC*

- ❶ Signalleuchten und akustische Warnsignale
- ❷ Vakuum-Manometer für Vakuum-Level im Speicher
- ❸ Vakuum-Schalter
- ❹ Vakuum- und Flüssigkeitsspeicher
- ❺ Netzschalter, Not-Aus und restliche Bedienelemente
- ❻ Schnittstelle für die automatische Flüssigkeitsrückführung
- ❼ Wasserabscheider
- ❽ Vakuum-Pumpe

- ❶ *Signal lamps and audible alarm sounds*
- ❷ *Vacuum gauge for vacuum level in reservoir*
- ❸ *Vacuum switch*
- ❹ *Vacuum and liquid reservoir*
- ❺ *Power switch, emergency stop and other operating elements*
- ❻ *Interface for automatic liquid recirculation*
- ❼ *Water separator*
- ❽ *Vacuum pump*



### Automatische Füllstandsüberwachung

- Ein Füllstandssensor überwacht den Flüssigkeitspegel im Speicherbehälter
- Signalleuchten zur visuellen Überwachung und eine Signalhupe zur akustischen Überwachung warnen vor kritischen Systemzuständen

#### 1 Kritischer Füllstand erreicht

- Gelbe Signalleuchte blinkt
- Signalhupe ertönt

#### 2 Maximaler Füllstand erreicht

- Notabschaltung wird aktiviert
- Rote Signalleuchte leuchtet dauerhaft
- Signalhupe verstummt

### Automatic Fill Level Monitoring

- A fill level sensor monitors the liquid level in the reservoir
- Signal lamps and a signal horn provide visual and audible monitoring to warn of critical system states

#### 1 Critical fill level reached

- Yellow signal lamp flashes
- Signal horn sounds

#### 1 Maximum fill level reached

- Emergency shutdown activated
- Red signal lamp remains illuminated
- Signal horn stops



### Automatische Flüssigkeitsrückführung

- Angesaugte Flüssigkeiten (Kühlschmierstoffe) werden abgeschieden, im Speicherbehälter gesammelt und permanent dem Maschinenkreislauf zurückgeführt
- Das Betriebsvakuum wird aufrechterhalten
- Der Bearbeitungsprozess läuft unterbrechungsfrei

### Automatic Liquid Recirculation

- The liquids sucked in (cooling lubricants) are separated, collected in the reservoir and constantly returned to the machining cycle
- The operating vacuum is maintained
- Machining process runs without interruption



### Automatische Vakuumüberwachung und Not-Aus

- Das Betriebsvakuum wird ständig überwacht
- Wird ein voreingestellter Vakuumwert unterschritten oder nicht erreicht, meldet das VOC der Maschinensteuerung, dass der Bearbeitungsprozess unterbrochen werden soll
- Das VOC sendet akustische und visuelle Warnsignale (rote Dauerleuchte) aus

### Automatic Vacuum Monitoring and Emergency Stop

- The operating vacuum is constantly monitored
- If vacuum value falls below the preset value or the preset value is not achieved, the VOC notifies the machine control that the machining process should be interrupted
- The VOC emits audible and visual warning signals (permanent red light)

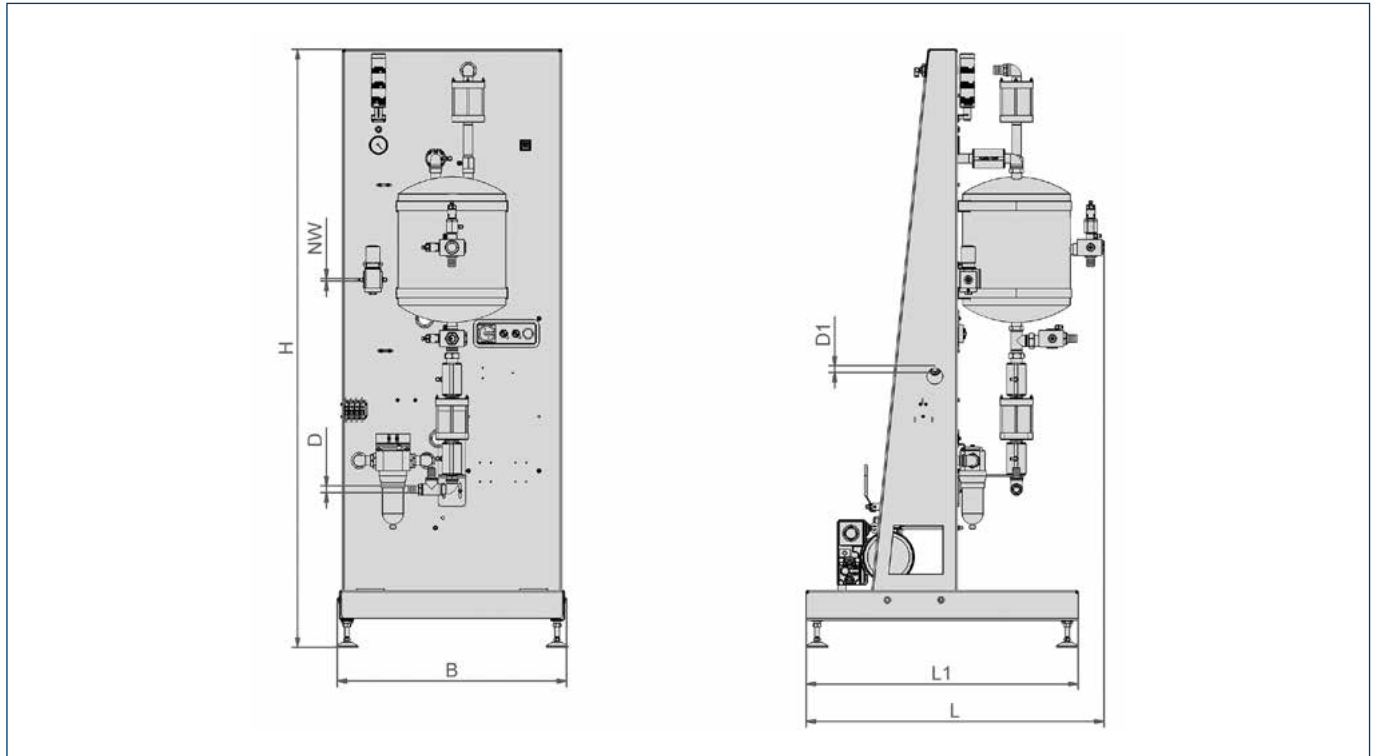


## Vacuum Operation Center VOC

- CEE-Stecker und potenzialfreier Kontakt zur Integration in den Überwachungsprozess der Maschine im Lieferumfang enthalten
- Weitere Saugleistungen und kundenspezifische Konfigurationen auf Anfrage

## Vacuum Operation Center VOC

- CEE plug and potential-free contact for integration in the machine monitoring process included in delivery
- Other suction capacities and customer specific configurations on request



Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Speichervolumen Reservoir [l]	Max. Saugvermögen bei 50 Hz Max. suction capacity at 50 Hz [m³/h]	Flüssigkeitsrückführung Liquid recirculation [l/min]	Spannung bei 50 Hz Voltage at 50 Hz [V]
VOC-AD-S-40	0425143	60	40/48	3.5	380-415/440-460
VOC-AD-S-63	0425144	60	63/76	3.5	380-415/440-460
VOC-AD-S-100	0425145	60	100/100	3.5	380-415/440-460

Bezeichnung Description	Nennleistung bei 50 Hz Nominal power at 50 Hz [kW]	Max. Vakuum Max. vacuum [bar]	L [mm]	L1 [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]	NW [mm]
VOC-AD-S-40	1.5/1.7	-980	1095.25	1000	842.6	25		25	7.2
VOC-AD-S-63	2.0/2.4	-980	1095.25	1000	842.6	25		25	7.2
VOC-AD-S-100	2.7/3.4	-980	1095.25	1000	842.6	25		25	7.2

## 3D-Spannsysteme

### Komplexe Geometrien einfach im Griff

Werkstücke mit unebenen, runden oder gewölbten Konturen stellen die Aufspanntechnik vor neue Herausforderungen. Mit dem Spannsystem Basic Holding Fixture von SCHUNK lassen sich komplexe Bauteile für die CNC-Bearbeitung und Messvorgänge einfach aufspannen. Bewegliche und höhenverstellbare Spannelemente sowie wechselbare Sauger-Cups ermöglichen die optimale Anpassung des Spannsystems an verschiedenste Oberflächen, Konturen und Werkstoffe.

## 3D Clamping Systems

### Complex geometries under control

Workpieces with uneven, rounded or curved contours present a new challenge for clamping technology. With the SCHUNK Basic Holding Fixture clamping system, complex components for CNC machining and measurement processes can be clamped without a problem. Mobile and height adjustable clamping elements as well as quick-change suction cups enable optimum adaptation of the clamping system for a wide variety of surfaces, contours and materials.



# Basic Holding Fixture BHF

## *Basic Holding Fixture BHF*

### Universelles Spannen von komplex geformten, biegesteifen Werkstücken aus den unterschiedlichsten Materialien

- Einsatz bei CNC-Laser- und Fräsbearbeitungen in der Holz-, Metall-, Kunststoff- und Faserverbundbranche
- Manuelle Bearbeitung und Nachbearbeitung von Bauteilen wie z. B. Sägen, Bohren oder Schleifen
- Herstellung von Urmodellen aus Ureol im Modellbau
- Einsatz auf Glatttischen, T-Nutentischen oder anderen Maschinentischarten in Kombination mit der SCHUNK Steel-Plate
- Flexibles manuelles Einstellen von Hub- und Schwenkwinkel
- Große, einfach einstellbare Freiheitsgrade in allen Achsen

### *Universal clamping of complex shaped, rigid workpieces in a wide variety of materials*

- *For use with CNC laser and milling processes in the wood-working, metal, plastics and fiber composite industry*
- *Manual processing and finishing of components, for example during sawing, drilling or sanding processes*
- *Manufacturing master forms from Ureol when working with models*
- *For use on flat tables, T-nut tables or other types of machine table in combination with SCHUNK Steel-Plate*
- *Flexible manual adjustment of stroke and swivel angle*
- *High and easily adjustable degree of freedom in all axes*



### Flexibel aufspannen in wenigen Schritten | *Flexible clamping in just a few steps*



Uni-Base positionieren  
*Position uni-base*



Neigung und Höhe einstellen  
*Set incline and height*



Werkstück auflegen  
*Position workpiece*



Vakuum aktivieren – Fertig!  
*Activate vacuum – done!*

**Basic Holding Fixture BHF**

*Basic Holding Fixture BHF*



- 1 **Sauger-Cup**  
Verschiedene Geometrien für optimale Anpassungsflexibilität
- 2 **Klemmhebel**  
Schnelle Fixierung des eingestellten Winkels
- 3 **Kugelgelenk**  
Einfaches Einstellen des Neigungswinkels
- 4 **Klemmhebel**  
Schnelle Fixierung der eingestellten Höhe
- 5 **Sterngriff**  
Präzise Höheneinstellung, Fixierung mittels Klemmhebel
- 6 **Magnetische Bodenplatte**  
Einfaches Positionieren und Vorfixieren, selbst bei nicht aktiviertem Betriebsvakuum
- 7 **Druckluftanschluss**

- 1 **Suction cup**  
*Various geometries for optimum adaptability*
- 2 **Clamping lever**  
*Quickly secures the angle set*
- 3 **Ball joint**  
*Simple adjustment of angle of inclination*
- 4 **Clamping lever**  
*Quick fixes the height set securely*
- 5 **Star grip**  
*Precise height adjustment, securely fixed using clamping lever*
- 6 **Magnetic base plate**  
*Simple positioning and pre-fastening, even without activated operating vacuum*
- 7 **Compressed air connection**

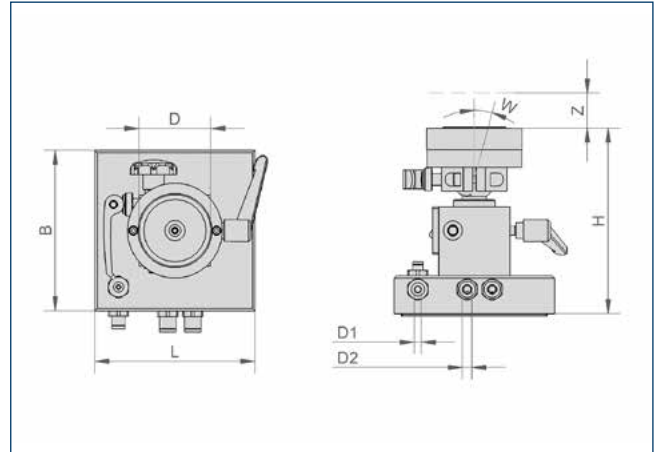
### Uni-Base UB

- Für glatte Oberflächen mit Schlauchanschluss (UB...G) oder für Innospann Steel-Plate (UB...ISST)
- Vorfixierung auf Maschinentisch erfolgt durch Vakuum- oder Magnetkraft



### Uni-Base UB

- For smooth surfaces with hose connection (UB...G) or for Innospann Steel-Plate (UB...ISST)
- Pre-fastening on machine table using vacuum or magnetic force



Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Hub Stroke [mm]	Schwenkwinkel Swivel angle [°]	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	Z [mm]	W [°]
UB 135x135x156 29.5 15 G	0425146	30	max. 15	135	135	155	60	6	8	30	15
UB 135x135x156 29.5 15 ISST	0425147	30	max. 15	135	135	155	60	6		30	15

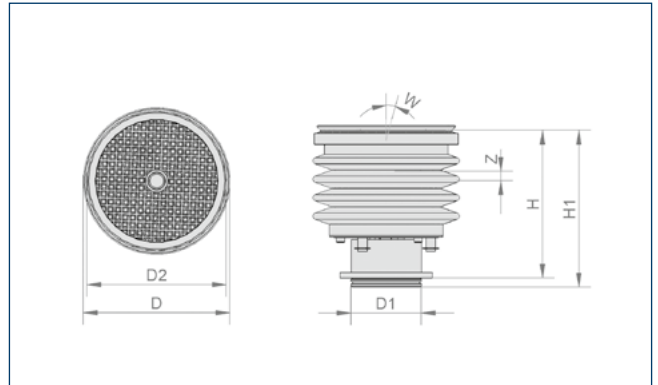
### Sauger-Cup Balance SCB

- Sauger-Cup mit Winkelausgleich für 3D-Freiformflächen
- Drucklos fixierte Werkstückauflage



### Suction Cup Balance SCB

- Suction cup with angle compensation for 3D freeform surfaces
- Depressurized fixed workpiece support



Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Saugfläche Ø Suction area Ø [mm]	Hub Stroke [mm]	Werkstückwinkel Workpiece angle [°]	H [mm]	H1 [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	Z [mm]	W [°]
SCB 63x119 KG-60 NBR 10 IS BHF	0425148	63	10	max. 10	110	119	89	60	63	20	10
SCB 117x125 PYR-85 NBR 15 IS BHF	0425149	117	8	max. 40	130	138	123	60	104	8	15

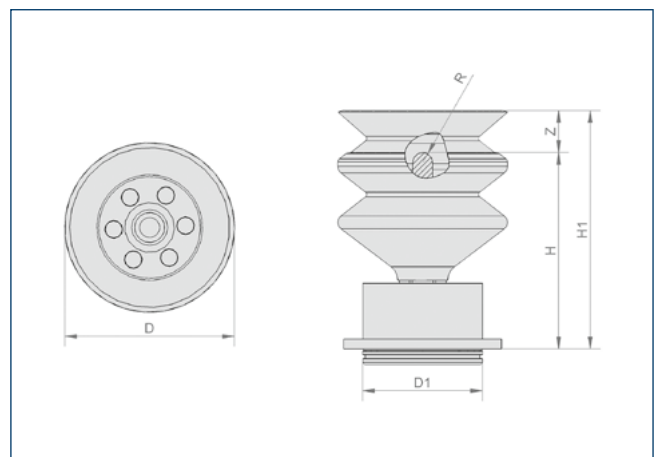
### Referenz-Sauger-Cup RSC

- Referenz-Sauger-Cup mit Winkelausgleich für 3D-Freiformflächen
- Auflagedorn zur Referenzierung



### Reference Suction Cup RSC

- Reference suction cup with angle compensation for 3D freeform surfaces
- Rounded surface for referencing



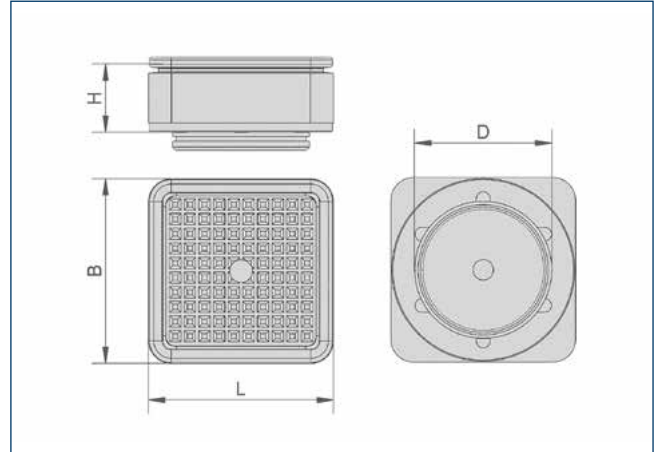
Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Saugfläche Ø Suction area Ø [mm]	Hub Stroke [mm]	Werkstückwinkel Workpiece angle [°]	H [mm]	H1 [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	Z [mm]	W [°]
RSC 85x120 VU1 40 IS BHF	0425150	85	21	max. 40	98.5	119.5	85	60	5	21	40

## Innospann Sauger-Cup ISCUP

- Sauger-Cup aus Kunststoff mit zweidimensionaler Saugfläche
- Winkelausgleich erfolgt über Saugeraufnahme Uni-Base, wenn erforderlich

## *Innospann Suction Cup ISCUP*

- *Plastic suction cup with two dimensional suction area*
- *Angle compensation via Uni-Base if necessary*



Bezeichnung <i>Description</i>	ID-Nummer <i>ID</i>	Saugfläche L x B <i>Suction area L x W</i> [mm]	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
ISCUP Cup 1 80x80x30	0425151	80 x 80	80	80	30	60
ISCUP Cup 2 80x40x30	0425152	80 x 40	80	40	30	60
ISCUP Cup 3 80x28x30	0425153	80 x 28	80	28	30	60

## Direkte Spannung mit VERO-S

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

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

## *Direct clamping with VERO-S*

*With the SCHUNK VERO-S quick-change pallet system, you benefit from advantages such as set-up during processing time and high repeat accuracy.*

*The VERO-S clamping pins can be screwed directly into the matrix plates.*



- 1 VERO-S
- 2 PLANOS
- 3 Werkstück

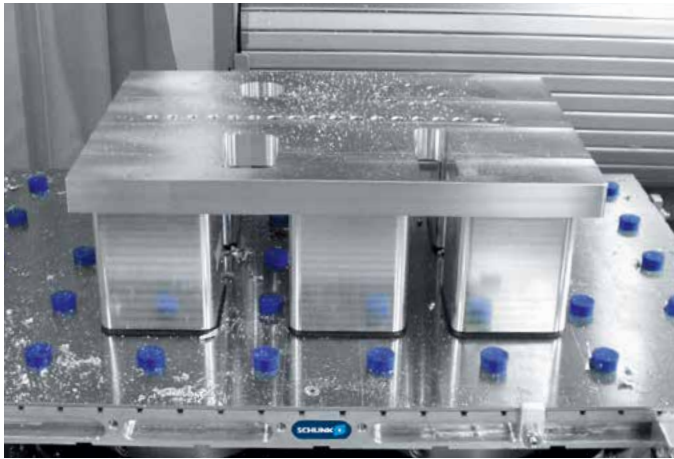
- 1 VERO-S
- 2 PLANOS
- 3 Workpiece



PLANOS Zubehör

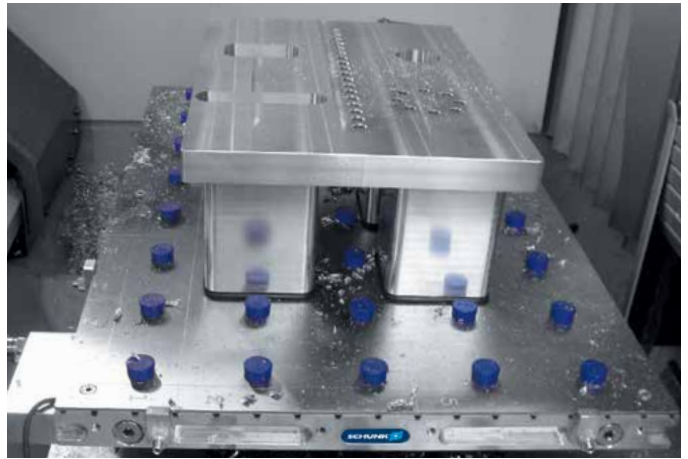
PLANOS Accessories

	Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessungen Dimensions [mm]	Passend für ... Suitable for ...
	SDI-SCHN-CR20 3,5 Dichtschnur Ø 3,5 mm SDI-SCHN-CR20 3.5 caulking strip Ø 3.5 mm	0425101	100 x 3.5	Rasternutenmaß 3 x 3 Grid slot dimensions 3 x 3
	SDI-SCHN-CR20 5,5 Dichtschnur Ø 5,5 mm SDI-SCHN-CR20 5.5 caulking strip Ø 5.5 mm	0425103	100 x 5.5	Rasternutenmaß 5 x 5 Grid slot dimensions 5 x 5
	SSPAN-PRA-M 12 Spannpratze SSPAN-PRA-M 12 clamping claw	0425104		alle all
	SANSg-MPL Anschlag (mit Gewindestift und Rändelmutter) SANSg-MPL back stop (with set-screw and knurled nut)	0425105		alle all
	SREIB-IN Reibinsel SREIB-IN friction island	0425106		Rastermaß 25 x 25 und 30 x 30 Grid dimensions 25 x 25 and 30 x 30
	SVSL 21-12 PVC-G Vakuumschlauch SVSL 21-12 PVC-G vacuum hose	0425107	Ø 12	SVAGG-6-L/SVAGG-18-L
	SVSL 34-25 PVC-G Vakuumschlauch SVSL 34-25 PVC-G vacuum hose	0425108	Ø 25	SVAGG-40-L/SVAGG-63-L
	SSSB 16-27 Schlauchschelle SSSB 16-27 hose clamp	0425109		SVSL 21-12 PVC-G Vakuumschlauch SVSL 21-12 PVC-G vacuum hose
	SSSB 20-32 Schlauchschelle SSSB 20-32 hose clamp	0425110		SVSL 34-25 PVC-G Vakuumschlauch SVSL 34-25 PVC-G vacuum hose
	SST G1/4-AG12 Schlauchtülle SST G1/4-AG12 hose barb	0425111		SVAGG-6-L
	SST G3/4-AG12 Schlauchtülle SST G3/4-AG12 hose barb	0425112		SVAGG-18-L
	SST G1/4-AG25 Schlauchtülle SST G1/4-AG25 hose barb	0425113		SVAGG-40-L/SVAGG-63-L
 8 x Ø 12 1 x Ø 25	SVTR Verteiler zur Versorgung mehrerer Matrixplatten mit einem Aggregat SVTR distributor for connecting several matrix plates to one unit	0425114		alle all
	Öl für Aggregat (1 l) Oil for unit (1 l)	0425131		alle all
	Anschlussset für Matrixplatte inkl. Manometer zur Bedienung an der Platte Connection set for matrix plate incl. pressure gauge for operation on the plate	0425132	134 x 107 x 30	alle all



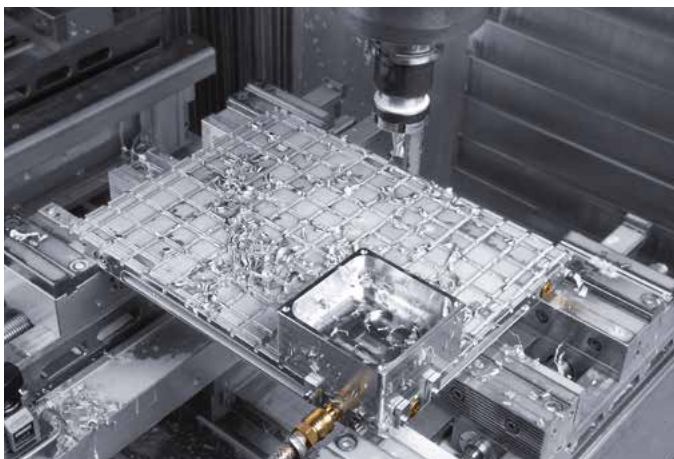
**Prozesssicheres Spannen für die 5-Seiten-Bearbeitung**

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



**Process-reliable clamping for 5-sided machining**

*To produce an aluminum cover with various bore holes and pockets, a support plate and high suction cups are used on the PLANOS matrix plate. This enables the smooth 5-sided machining and the milling of the cut-outs.*



**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 Rädern an den Einsatzort gefahren werden.



**Efficient clamping of aluminum cubes**

*The PLANOS matrix plate is mounted on the machine table using mechanical clamping modules. It clamps the thin-walled bottom of the workpiece precisely and without distorting it, thus allowing efficient 5-axis machining in a single clamping operation.*

*The vacuum is generated by the powerful SCHUNK SVAGG vacuum unit. The SVAGG's compact design makes mobile use possible and allows it to be transported to the usage site on rollers.*



**Bearbeitung einer Kunststoffplatte**

Kunststoff-Bauteile, die nur schwer mechanisch spanubar sind, lassen sich mit Hilfe von PLANOS präzise, schnell und verzugsfrei fixieren. Bei der Bearbeitung von Kunststoffplatten erhöht die Kombination mit der Innospann Steel-Plate noch einmal die Flexibilität.

**Machining of a plastic plate**

*Plastic components which are difficult to clamp mechanically, can be fixed precise, fast, and without distortion with PLANOS. Additionally, if PLANOS is combined with an Innospann Steel-Plate, flexibility during machining of plastic plates increases again.*



**Bearbeitung eines CFK-Bauteils**

Der Leichtbau-Trend stellt die Aufspanntechnik vor neue Herausforderungen. Bei der Bearbeitung von Faserverbundstoffen mit Freiformflächen bietet PLANOS mit Basic Holding Fixture BHF eine sichere und verzugsarme Fixierung.

**Machining of CFRP components**

*The trend to lightweight design is a new challenge for the clamping technology. PLANOS with BHF basic holding fixture offers a safe and low-deformation fixing when fibrous composite materials with freeform surfaces are machined.*

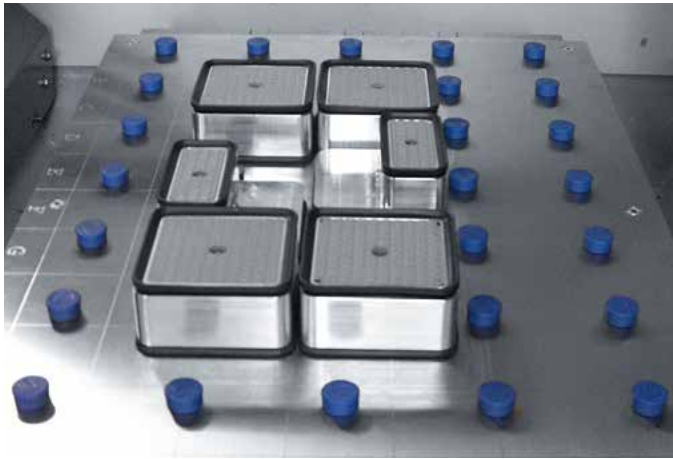


**Bearbeitung nicht-metallischer Werkstoffe**

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.

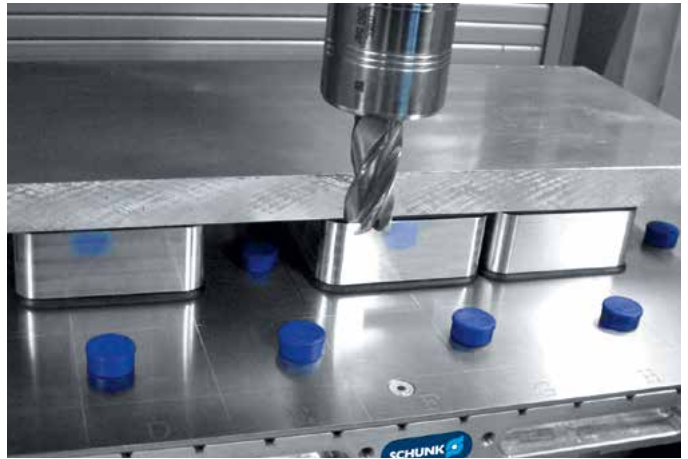
**Machining non-metal materials**

*Non-metal materials such as plexiglass, CFRP, and other plastics also can be excellently machined with PLANOS. The materials are directly clamped to the PLANOS matrix plate, or a support plate and suction cups are used for 5-sided machining and cut-outs.*



### 5-Seiten-Bearbeitung einer Zwischenplatte

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



### 5-sided machining of an intermediate plate

For the contour machining of an intermediate plate with a center bore hole, the workpiece is clamped on the PLANOS matrix plate. Cut-outs and recesses can be created by using suction cups.



### Bearbeitung eines Aluminium-Werkstücks

Die Spannung des Aluminium-Werkstücks erfolgt auf drei Matrixplatten mit Reibinseln. Zur Erzeugung des Vakuums auf allen drei Matrixplatten wird lediglich ein Vakuum-Aggregat Typ SVAGG-63 mit Verteiler benötigt.



### Machining of an aluminum workpiece

Clamping of the aluminum workpiece is carried out by three matrix plates with friction islands. For vacuum generation on all three matrix plates a vacuum unit type SVAGG-63 with distributor is required.

# Grundlagen der Haltekraftberechnung

## Basic Principles of the Holding Force Calculation

### Senkrecht zum Werkstück wirkende Normalkraft $F_N$

### Normal force $F_N$ acting perpendicularly to the workpiece

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

$F_N$  = Normalkraft | Normal force  
 $\Delta p$  = Druckdifferenz | Pressure difference  
 $A$  = Effektive Saugfläche | Effective suction area

**Beispiel:**

Werkstoff: Aluminium (kurzspanend)  
Automatenstahl

Effektive Saugfläche: 300 mm x 200 mm  
(Beide Werkstücke)

Druckdifferenz: 0,8 bar  
(Beide Werkstücke)

Normalkraft  $F_N$ : 4.800 N  
(Beide Werkstücke)

**Example:**

Material: Aluminum (short chipping)  
Machining steel

Effective suction area: 300 mm x 200 mm  
(Both workpieces)

Pressure difference: 0.8 bar  
(Both workpieces)

Normal force  $F_N$ : 4,800 N  
(Both workpieces)

### Horizontal zum Werkstück wirkende Reibkraft $F_R$

### Friction force $F_R$ acting horizontally to the workpiece

$$F_R = \mu \cdot F_N$$

$F_R$  = Reibkraft\* | Friction force\*  
 $\mu$  = Reibungskoeffizient | Coefficient of friction depending on the material pairing and the surface condition  
 $F_N$  = Normalkraft | Normal force

\*Bei Verwendung von Reibinseln Erhöhung der Querkraftaufnahme um bis zu 30 %

\*When friction islands are used, the shearing force absorption is increased by up to 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:

Reibkraft  $F_R$ : Aluminium: 800 N,  $\mu = 0,167$   
Stahl: 810 N,  $\mu = 0.169$

Reibkraft  $F_R/cm^2$ : Aluminium: 1,33 N/cm<sup>2</sup>  
Stahl: 1,35 N/cm<sup>2</sup>

**Example:**

The coefficient of friction  $\mu$  can vary greatly across different applications and must be determined by testing. For the aforementioned examples, the workpieces were clamped with cooling lubricant (8% oil content). However, the following values should be viewed as only guide values:

Friction force  $F_R$ : Aluminium: 800 N,  $\mu = 0.167$   
Steel: 810 N,  $\mu = 0.169$

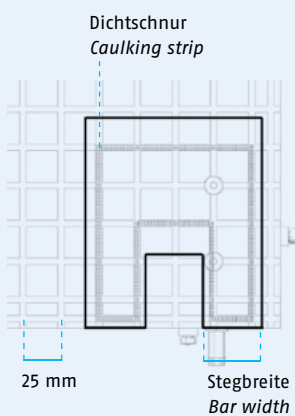
Friction force  $F_R/cm^2$ : Aluminium: 1.33 N/cm<sup>2</sup>  
Steel: 1.35 N/cm<sup>2</sup>

## 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.

## Section of grid dimensions

PLANOS matrix plates are available different grid dimensions. For simple workpieces, only coarse grid dimensions are required. For complex workpieces, matrix plates with fine grid dimensions ensure that the caulking strip is positioned close to cut-outs and recesses, thus allowing flexible sealing of cut-outs, retaining the system vacuum and minimizing losses of clamping force.



**Dichtschnur**  
Caulking strip

**Einfaches Werkstück**

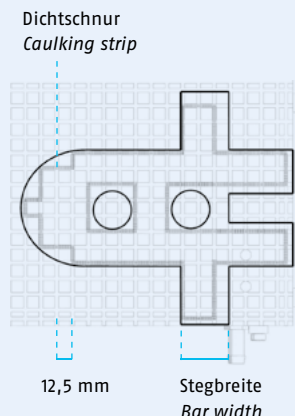
- Geometrisch einfach strukturiert
- Wenig Stege und Aussparungen/ Durchbrüche
- Stegbreite > 30 mm

**Empfehlung:**  
Rastermaß 25 x 25 mm

**Simple workpiece**

- Simple geometric structure
- Few bars and recesses/cut-outs
- Bar width < 30 mm

**Recommendation:**  
Grid dimensions 25 x 25 mm



**Dichtschnur**  
Caulking strip

**Komplexes Werkstück**

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

**Empfehlung:**  
Rastermaß 12,5 x 12,5 mm

**Complex workpiece**

- Complex geometric structure
- Several bars and recesses/cut-outs
- Bar width < 30 mm

**Recommendation:**  
Grid dimensions 12.5 x 12.5 mm

# SCHUNK Service



Wir setzen uns kompetent und engagiert für die Optimierung der Verfügbarkeit und die Werterhaltung Ihrer SCHUNK-Produkte ein.

*Competent and skilled personnel ensure optimal availability of your SCHUNK products, and make sure that their value will be maintained.*

## Ihre Vorteile:

- Schnelle Versorgung mit Originalteilen
- Minimierung von Ausfallzeiten
- Das gesamte Teilespektrum aus einer Hand
- Qualität und Verfügbarkeit, die nur der Hersteller garantiert
- 12 Monate Gewährleistung

## Your advantage:

- Fast supply of original spare parts
- Reduction of down-times
- The complete spectrum of components from one source
- Quality and availability that can only be guaranteed by the original manufacturer
- 12-month warranty



## Inbetriebnahme

- Fachmännische Montage
- Schnell und reibungslos

## Initial operation

- Professional assembly
- Fast and trouble-free



## Inspektion

- Inspektion durch qualifizierte Service-Techniker
- Vermeidung von ungeplanten Spannmittelausfällen

## Inspection

- Inspection is carried out by skilled service engineers
- Avoiding unplanned failures of workholding and toolholding equipment



## Wartung

- Regelmäßige Wartungen durch qualifizierte Service-Techniker
- Erhöhung und Sicherung der Verfügbarkeit Ihres Spannmittels

## Maintenance

- Regular maintenance carried out by skilled service engineers
- Increasing and ensuring the availability of your workholding and toolholding equipment



## Instandsetzung

- Kurze Ausfallzeiten durch schnelle Reaktion der SCHUNK Service-Techniker
- Ersatzteile und Zubehör

## Repairs

- Short down-times due to fast intervention of the SCHUNK service engineers
- Spare parts and accessories

## Schulung

- Schnelle und praxisnahe Schulung
- Effiziente Anwendung Ihrer SCHUNK-Produkte durch Ausbildung Ihres Bedienpersonals
- Basis für die fehlerfreie Bearbeitung der Werkstücke
- Sicherung der Langlebigkeit Ihrer SCHUNK-Produkte

## Individueller Service – für bessere Ergebnisse

- Telefonische Hotline zu unseren Spezialisten im Innendienst an allen Arbeitstagen von 07:00 bis 18:00 Uhr
- Projektorientierte technische Beratung bei Ihnen vor Ort
- Schulungen zu Neuheiten und SCHUNK-Produkten – deutschlandweit in unseren Niederlassungen

## Online-Service – für Ihre schnelle Übersicht

Alle Informationen digital, übersichtlich und tagesaktuell auf unserer Homepage [www.de.schunk.com/service](http://www.de.schunk.com/service)

- Ansprechpartnerliste
- Online-Produktrecherche nach Produktbezeichnung
- Produktneuheiten und Trends
- Datenblätter
- Bestellformulare für die einfache und bequeme Bestellung
- Kostenloser Downloadbereich für Produkt-Katalogseiten und technische Daten, für Software- und Berechnungsprogramme zu unseren Greif- und Schwenkmodulen
- 2D/3D-CAD-Modelle kostenlos und in den unterschiedlichsten CAD-Formaten – für die einfache Einbindung in Ihre Konstruktion!

## Training

- *Fast and practical training*
- *Efficient use of your SCHUNK products by training of the operating personnel*
- *The basis for proper machining of workpieces*
- *Ensures longevity of your SCHUNK products*

## Individual service – for better results

- *Hotline to our inside technical consultants weekdays from 7 a.m. to 6 p.m.*
- *Project-oriented and on-site technical advice at your location*
- *Training on innovations and SCHUNK products – across the world in our local subsidiaries*

## Online service – for a fast overview

All information in digital form, clearly structured and up-to-date on our website at [www.schunk.com](http://www.schunk.com)

- *List of contact persons*
- *Online product search based on product descriptions*
- *Product news and trends*
- *Data sheets*
- *Order forms for easy and convenient ordering*
- *Free download area for pages from our product catalogs and technical data, for software and calculation programs for your gripping and rotary modules*
- *Free 2D/3D CAD design models, provided in a wide range of different CAD formats – for easy integration into your design!*



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





**Austria**  
SCHUNK Intec GmbH  
Friedrich-Schunk-Straße 1  
4511 Allhaming  
Tel. +43-7227-22399-0  
Fax +43-7227-21099  
info@at.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



**Brazil, Chile**  
SCHUNK Intec-BR  
Rua Doutor Jalles Martins Salgueiro  
Nr. 241 - Galpão A  
09372-000 - Mauá - SP  
Tel. +55-11-4468-6888  
Fax +55-11-4468-6883  
info@br.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



**China**  
SCHUNK Intec Precision Machinery Trading  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Xinzhuang Industrial Park,  
1F, Building 1, No. 420 Chungdong Road,  
Minhang District  
Shanghai 201108  
Tel. +86-21-54420007  
Fax +86-21-54420067  
info@cn.schunk.com



**Czech Republic**  
SCHUNK Intec s.r.o.  
Tuřanka 115 | CZ 627 00 Brno  
Tel. +420-513-036-213  
info@cz.schunk.com



**Denmark**  
SCHUNK Intec A/S  
Forskerparken 10 C  
DK-5230 Odense M  
Tel. +45-43601339  
info@dk.schunk.com



**Finland**  
SCHUNK Intec Oy  
Valtakatu 49  
53100 Lappeenranta  
Tel. +358-9-23-193861  
Fax +358-9-23-193862  
info@fi.schunk.com



**France**  
SCHUNK Intec SARL  
Parc d'Activités des Trois Noyers  
15, Avenue James de Rothschild  
Ferrières-en-Brie  
77614 Marne-la-Vallée, Cedex 3  
Tel. +33-1-64663824  
Fax +33-1-64663823  
info@fr.schunk.com



**Great Britain**  
SCHUNK Intec Ltd.  
3 Drakes Mews  
Crownhill  
Milton Keynes MK8 0ER  
Tel. +44-1908-611127  
info@gb.schunk.com



**Hungary**  
SCHUNK Intec Kft.  
Bocskaï út 134 - 146 | 1113 Budapest  
Tel. +36-1-211-2402  
Fax +36-1-211-2400  
info@hu.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



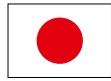
**Indonesia**  
Trade Representative Office of  
SCHUNK Intec Pte. Ltd.  
JL Boulevard Utama BSD  
Foresta Business Loft 1 Blok C no. 16  
Tangerang, 15339  
Tel. +62-811-21000-96  
info@id.schunk.com



**Ireland**  
SCHUNK Intec Ireland  
Unit G8 | Maynooth Business Campus  
Maynooth, Co. Kildare W23 C6T7  
Tel. +353-1-223-3488  
Fax +353-1-904-1612  
info@ie.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



**Japan**  
SCHUNK Intec K.K.  
Minamishinagawa JN Bld. 1F  
2-2-13 Minamishinagawa  
Shinagawa-ku Tokyo 140-0004, Japan  
Tel. +81-3-6451-4321  
Fax +81-3-6451-4327  
info@jp.schunk.com



**Mexico**  
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



**Netherlands**  
SCHUNK Intec B.V.  
Titaniumlaan 14  
5221 CK 's-Hertogenbosch  
Tel. +31-73-6441779  
Fax +31-73-6448025  
info@nl.schunk.com



**Norway**  
SCHUNK Intec AS  
c/o SCHUNK Intec AB  
Box 190571  
152 26 Södertälje  
Sverige



**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



**Romania**  
SCHUNK Intec SRL  
Magheranului 113  
550125 Sibiu  
Tel. +40-269-702767  
Fax +40-269-702744  
info@ro.schunk.com



**Russia**  
SCHUNK Intec 000  
ul. Beloostrovskaya, 17, korp. 2, lit. A  
St. Petersburg, 197342  
Tel. +7-812-326-78-35  
Fax +7-812-326-78-38  
info@ru.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



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



**South Korea**  
SCHUNK Intec Korea Ltd  
# 1207 ACE HIGH-END Tower 11th,  
361 Simin-daero, Dongan-gu,  
Anyang-si, Geonggido, 14057, Korea  
Tel. +82-31-382-6141  
Fax +82-31-382-6142  
info@kr.schunk.com



**Spain, Portugal**  
SCHUNK Intec S.L.U.  
Avda. Ernest Lluch, 32  
TCM 3-6.01, ES-08302 Mataró (Barcelona)  
Tel. +34-937-556-020  
Fax +34-937-908-692  
info@es.schunk.com



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



**Switzerland, Liechtenstein**  
SCHUNK Intec AG  
Im Ifang 12 | 8307 Effretikon  
Tel. +41-52-35431-31  
info@ch.schunk.com



**Taiwan**  
SCHUNK Intec Taiwan Ltd.  
3F., No. 31-6, Sec. 1, Wanhe Rd.  
Nantun District, Taichung City 40877  
Taiwan (R.O.C.)  
Tel. +886-4-2380-1788  
Fax +886-4-2389-1233  
info@tw.schunk.com



**Turkey**  
SCHUNK Intec Bağlama Sistemleri ve  
Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Cumhuriyet Mah.  
Kartepe Sokak No: 4/1  
34876 Kartal Istanbul  
Tel. +90-216-366-2111  
Fax +90-216-366-2277  
info@tr.schunk.com



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



**Vietnam**  
SCHUNK Intec Company Limited /  
CÔNG TY TNHH SCHUNK INTEC  
Pearl Plaza 17th floor,  
561A Dien Bien Phu street, ward 25,  
Binh Thanh district, HCMC  
Tel. +84-28-2253-7696  
Fax +84-28-2253-7697  
info@vn.schunk.com





## Argentina

Rubén Costantini S.A.  
Ing. Huergo 1320 (Parque Industrial) 2400  
San Francisco | Córdoba  
Tel. +54-3564-421033  
Fax +54-3564-428877  
info@costantini-sa.com | costantini-sa.com

### TEC MAHE

Av. De Los Constituyentes 1500 (B1650)lwg  
Villa Maipú | San Martín | Buenos Aires  
Tel. +54-011-4752-3811  
info@tecmahe.com | tecmahe.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 | romheld.com.au



## Colombia

CAV Ingenieros –  
Control y Automatización Virtual Ltda.  
Calle 78 # 63-29 | Bogotá  
Tel. +57-1-5410383  
Fax +57-660-8719  
info@cavingenieros.com  
cavingenieros.com



## Costa Rica

RECTIFICACION ALAJUELENSE, S.A.  
100 Mts Oeste y 75 Mts Sur  
Cementerio General | Alajuela  
Tel. +506-2430-5111  
Fax +506-2430-5138  
rect.alajuelense@gmail.com  
dcespedes@rectificacionalajuelense.com  
rectificacionalajuelense.com



## Croatia

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

### Okret d.o.o.

Majurina 16 | 21215 Kastel Luksiz  
Tel. +385-21-228449  
Fax +385-21-228464  
okret@okret.hr | okret.hr



## Ecuador

ELIMED CIA. LTDA.  
Calle El Progreso 0e1-111 Y Manglaralto  
Quito, Pichincha  
Tel. +593-302-267-9788  
Fax +593-302-291-1980  
ventasuo@elimed.com.ec  
elimed.com.ec



## Estonia

DV-Tools OÜ  
Peterburi tee 34/4 | 11415, Tallinn  
Tel. +372-6030508  
Fax +372-6030508  
info@dv-tools.ee | dv-tools.ee



## Greece

G. Gousoulis & Co. OE  
27, Riga Fereou Str.  
14452 Metamorfosi-Athens  
Tel. +30-210-2846771  
Fax +30-210-2824568  
mail@gousoulis.gr | gousoulis.gr



## Iceland

Formula 1 ehf  
Breydamörk 25 | 810 Hveragerði  
Tel. +354-5172200  
Fax +354-5172201  
formula1@formula1.is



## Iran

Iran Int. Procurement of Industries Co.  
(I.I.P.I.)  
No. 10, First alley, Golshan St.,  
Khoramshahr Ave. | Tehran, 1554814771  
Tel. +98-21-88750965  
Fax +98-21-88750966  
info@iipico.com  
iipico.com



## Israel

Ilan and Gavish Automation Service Ltd.  
26, Shenkar St. | Qiryat-Arie 49513  
Tel. +972-3-9221824  
Fax +972-3-9240761  
nava@ilan-gavish.com  
ilan-gavish.co.il

### M. K. Sales

Arimon 41 St. | Mosave Gealya 76885  
Tel. +972-52-8283391  
Fax +972-8-9366026  
mkobo@zahav.net.il  
mk-sales.com

### Neumo-Vargus Marketing Ltd.

26, Hamashbir St. | 58859 Holon  
Tel. +972-3-53732-75  
Fax +972-3-53721-90  
neumo@neumo-vargus.co.il  
neumo-vargus.co.il



## Latvia

Sia Instro  
Lacplesa 87 | Riga, 1011  
Tel. +371-67-288545  
Fax +371-67-287787  
instro@instro.com | instro.lv



## Malaysia

Precisetech Sdn. Bhd  
Plant 1, 15 Lorong Perusahaan Maju 11  
13600 Perai | Prai Penang  
Tel. +60-4-5080288  
Fax +60-4-5080988  
sales@precisetech.com.my  
precisetech.com.my

### SK-TEC

Automation & Engineering Sdn. Bhd  
No. 54-A, Jalan PU7/3,  
Taman Puchong Utama  
47100 Puchong, Selangor D.E.  
Tel. +60-3-8060-8771  
Fax +60-3-8060-8772  
jeffery.koo@sk-tec.com.my  
sk-tec.com.my

### PGTC Industries

No. 35-1 (1st Floor), Jalan Putri  
4/1, Bandar Puteri Puchong  
47100 Puchong, Selangor D.E.  
Tel. +603-8060-3348  
Fax +603-8060-7848  
sales@pgtc.com.my



## Peru

ANDES TECHNOLOGY S.A.C.  
Av. Flora Tristán 765  
Urb. Santa Patricia La Molina | Lima 12  
Tel. +51-1-3487611  
ventas@andestechnology.com  
jazcoytia@andestechnology.com  
andestechnology.com

### MAQUINAS CNC, S.A.C.

Jr. Los Jazmines 149  
Urb. Valle Hermoso Surco | Lima  
Tel. +51-1-279-2014  
Fax +51-1-2236717  
info@cncperu.com  
cncperu.com

### MIRS – MI ROBOTIC SOLUTIONS S.A.

Av. Camino Real 456, Torre Real  
Oficina 1603, San Isidro | Lima  
Tel. +51-1-7130494  
contacto@mirs.cl  
jclucero@mirs.cl  
mirs.cl



## Philippines

MESCO  
Mesco Building  
Brixton Streets | Pasing City  
Tel. +63-631-1775  
Fax +63-631-4028  
mesco@mesco.com.ph  
mesco.com.ph



## 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  
inmaacro.com



## Saudi Arabia

Alruqee Machine Tools Co. Ltd.  
Head Office  
New al Kharj Road Exit-18  
11565 Riyadh  
Tel. +966-3-8470449  
Fax +966-3-847992  
mailbox2@alruqee.com  
alruqee.net



## 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  
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  
alfred@agm-machinery.com  
agm-machinery.com



## South Korea

MAPAL HITECO Co., Ltd.  
27, MTV24-RO, Siheung-Si,  
Gyeonggi-do, 15117  
Tel. +82-1661-0091  
Fax +82-31-3190-861  
mh@mapalhiteco.com  
mapalhiteco.com



## Thailand

BRAINWORKS CO., LTD.  
1/161-162 Soi Watcharapol 2/7, Tharang  
Bangkhen, Bangkok 10220  
Tel. +66-2-0241470 to 1  
Fax +66-2-0241472  
chatchai@brainworks.co.th  
brainworks.co.th



## Ukraine

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



## Venezuela

ALPIN VENEZUELA  
Pirineos 515 Nave 18  
Parque Micro-Industrial Santiago  
Zona Industrial Benito Juárez  
Querétaro, Qro.  
Tel. +52-442-209-5092  
Fax +52-442-209-5094  
info@alpindemexico.com  
alpindemexico.com



## Headquarters 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  
schunk.com



## Brackenheim-Hausen

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



## Werk Winkler Lauffen/Neckar

Winkler Präzisionswerkzeuge GmbH  
Im Brühl 64  
74348 Lauffen/Neckar  
Member of SCHUNK Lauffen  
Tel. +49-7133-97440-0  
Fax +49-7133-97440-99  
post@winkler-gmbh.de  
schunk.com



## Werk Eberhardt Clebronn

Eberhardt GmbH & Co. KG  
Maybachstr. 2  
74389 Clebronn  
Member of SCHUNK Lauffen  
Tel. +49-7135-9862-0  
Fax +49-7135-9862-299  
info@eberhardt-stanztechnik.com  
schunk.com

## International | *International*



## Morrisville/North Carolina, USA | USA

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



## Aadorf, Schweiz | Switzerland

GRESSEL AG  
Schützenstr. 25  
8355 Aadorf  
Tel. +41-52-368-16-16  
Fax +41-52-368-16-17



## Caravaggio, Italien | Italy

S.P.D. S.p.A.  
Via Galileo Galilei 2/4  
24043 Caravaggio (BG)  
Tel. +39-0363-350360  
Fax +39-0363-52578

**Copyright:**

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

Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

**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 or its respective licensors.*

*All rights reserved. Any reproduction, processing, distribution (making available to third parties), translation or other usage – even excerpts – of the manual is especially prohibited and requires our written approval.*

**Technical Changes:**

*The data and illustrations in this catalog 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 catalog, e.g. in respect of technical data, design, fittings, material and external appearance.*

# Nr. 1

für sicheres, präzises  
Greifen und Halten.

*for safe, precise  
gripping and holding.*



*J. Lehmann*

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende,  
seit 2012 SCHUNK-Markenbotschafter  
für sicheres, präzises Greifen und Halten.  
*Jens Lehmann, German goalkeeper legend,  
SCHUNK brand ambassador since 2012  
for safe, precise gripping and holding.  
[schunk.com/lehmann](http://schunk.com/lehmann)*

**852** Minuten ohne Gegentor  
in der Champions League  
*minutes without a goal against  
him in the Champions League*

**681** Minuten ohne Gegentor  
im Nationaltrikot  
*minutes without a goal against  
him in the national team*

**2** gehaltene Elfmeter bei der WM 2006  
*intercepted penalties in the  
2006 World Cup*

**1** Kopfballtor als Torwart  
*headed goal as a goalie*

**0** Niederlagen als Englischer Meister  
*defeats English Soccer Champion*

und  
*and*

über **2.000.000**  
verkaufte Präzisionswerkzeughalter  
*More than 2,000,000 sold precision toolholders*

Rund **1.000.000**  
ausgelieferte SCHUNK Greifer  
*About 1,000,000 delivered SCHUNK grippers*

Mehr als **100.000**  
Drehfutter und Stationäre  
Spannsysteme weltweit im Einsatz  
*More than 100,000 lathe chucks and stationary  
workholding systems are in use worldwide*

über **16.000.000**  
verkaufte Standard-Spannbacken  
*More than 16,000,000 sold standard chuck jaws*

Mehr als **75.000** realisierte  
kundenspezifische Lösungen in der  
Hydro-Dehnspanntechnik  
*More than 75,000 implemented hydraulic  
expansion customized solutions*

Heinz-Dieter SCHUNK GmbH & Co.  
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-1055  
Fax +49-7572-7614-1039  
[spanntechnik@de.schunk.com](mailto:spanntechnik@de.schunk.com)  
[schunk.com](http://schunk.com)

Folgen Sie uns | *Follow us*

