



Superior Clamping and Gripping



PLANOS

Vakuumspanntechnik
Vacuum Clamping Technology

VADZA

www.vadza.com

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 Spanntechnik 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 Spanntechnik. 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

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 Spanntechnik 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 Werkzeugschulterung.

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 Spanntechnik

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



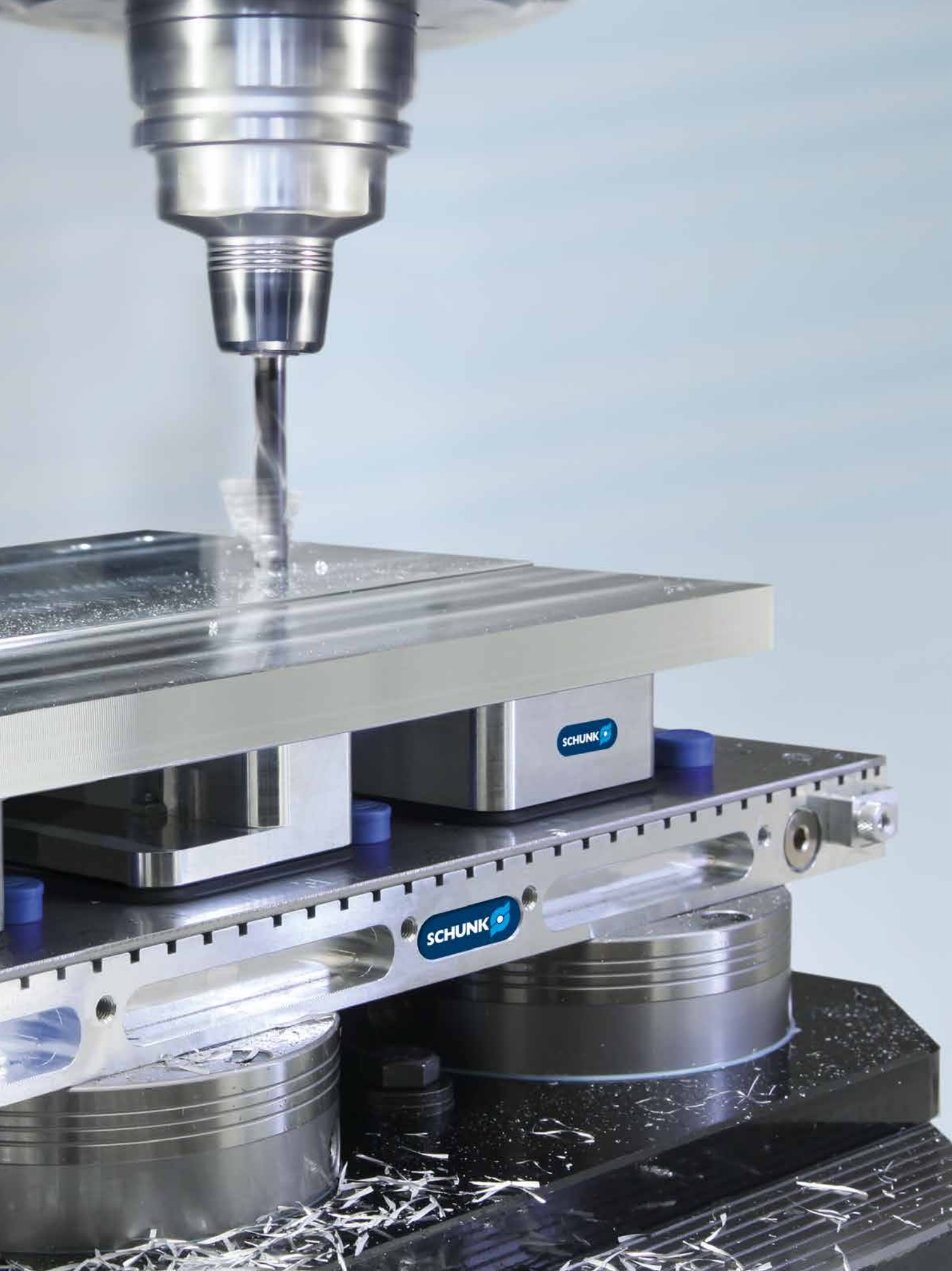
... in Ihrem Bearbeitungszentrum

... 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

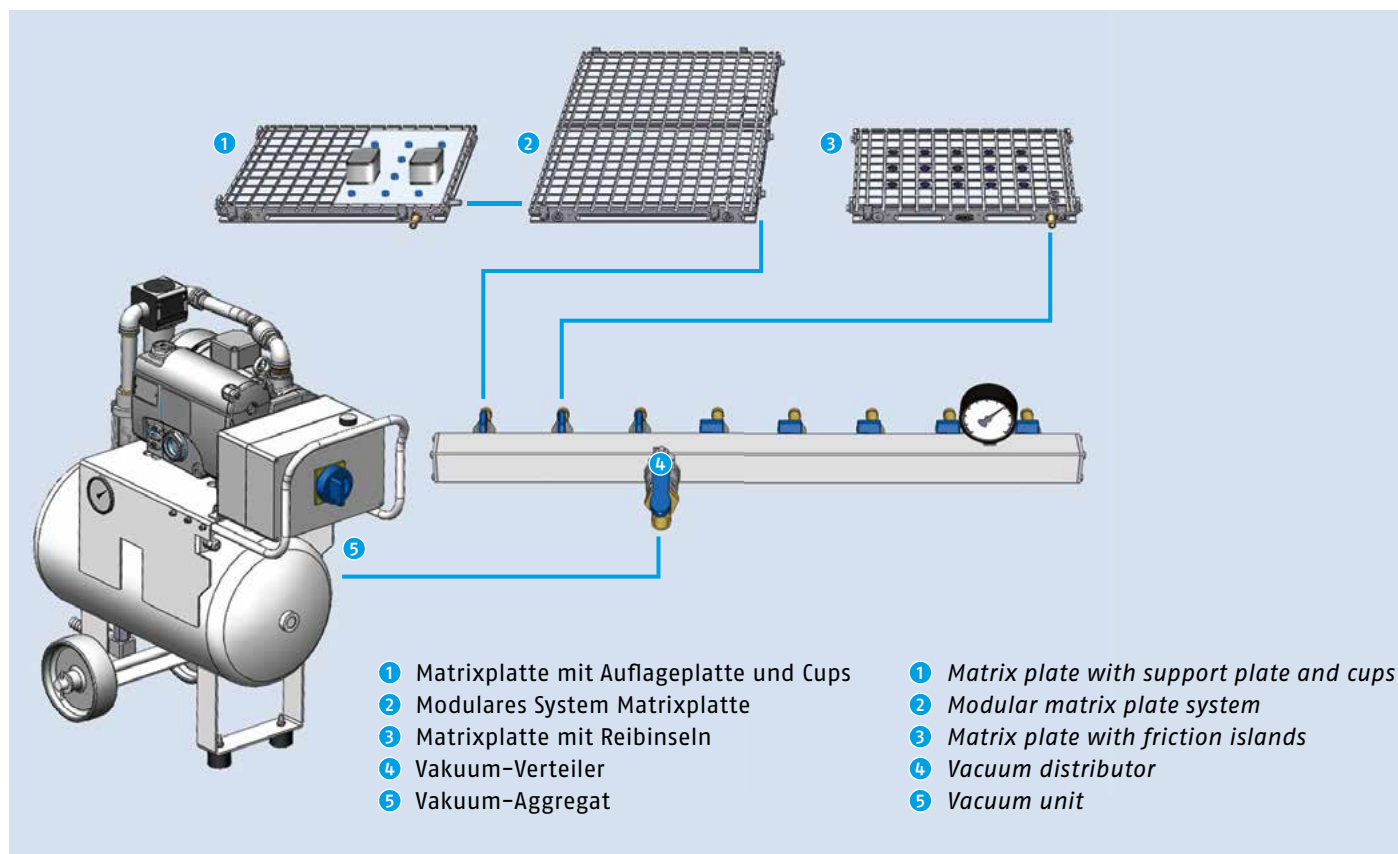
Short set-up times – high holding forces – maximum precision

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 Haltekraft
für eine sichere Spannung

Unique – the PLANOS Friction Islands

Maximum Holding Forces
for reliable Clamping

Unser Leistungsversprechen. Ihr Nutzen.

Our performance promise. Your benefits.

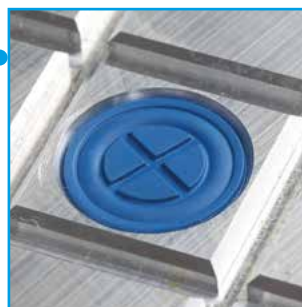
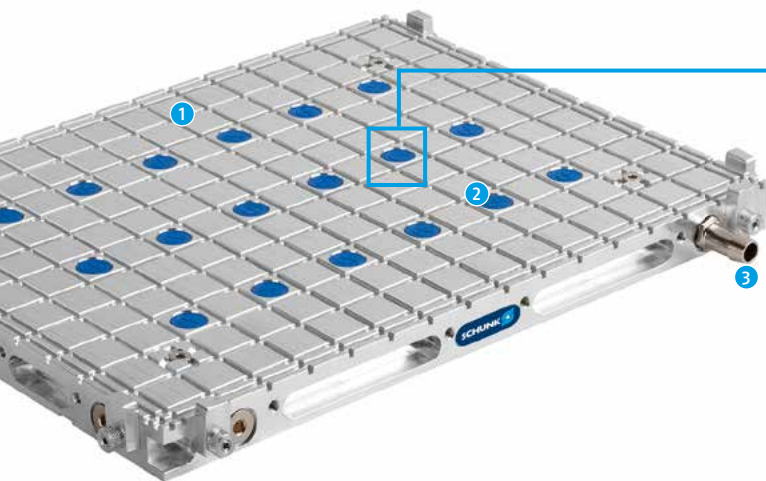
Stärker <i>More powerful</i>	Bis zu 30 % höhere Querkraftaufnahme* <i>Up to 30% higher shearing force absorption*</i>
Schonender <i>More gentle</i>	Keine zusätzliche Kraftwirkung der Reibinseln auf das Werkstück <i>Friction islands exert no additional force on the workpiece</i>
Robuster <i>More robust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

Patentierte 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 Haltekraft 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 ± 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

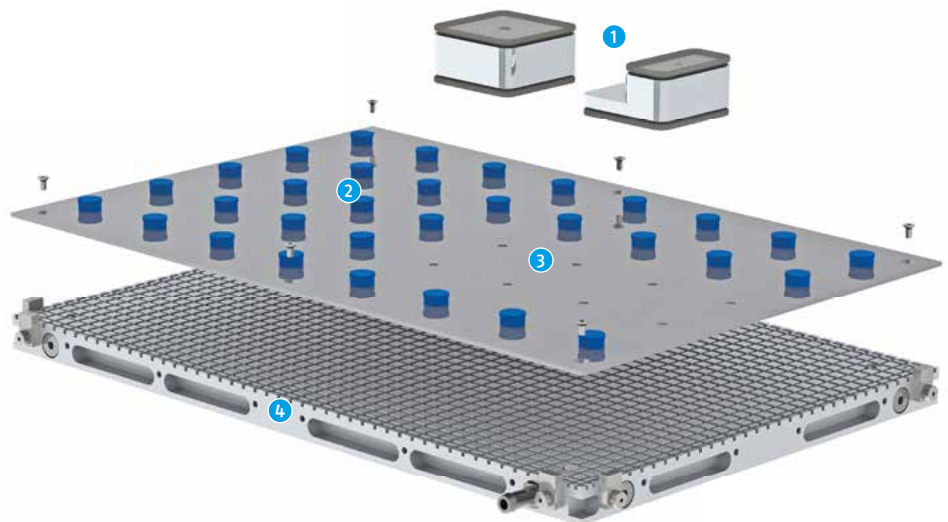
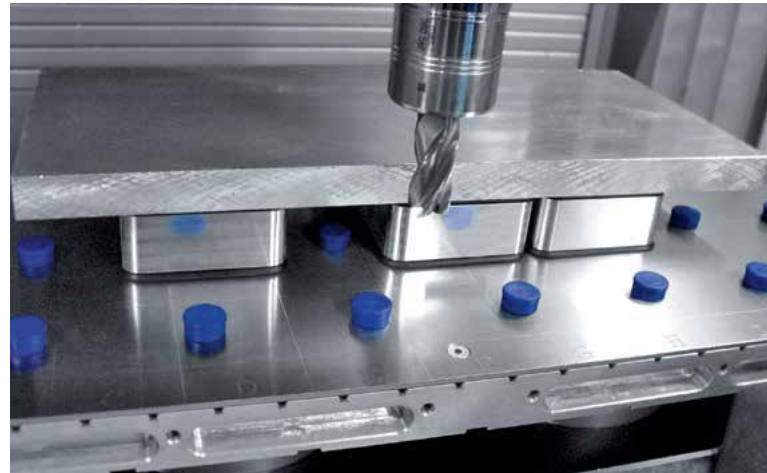
Workpiece Cut-outs in 5-axis Machining

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

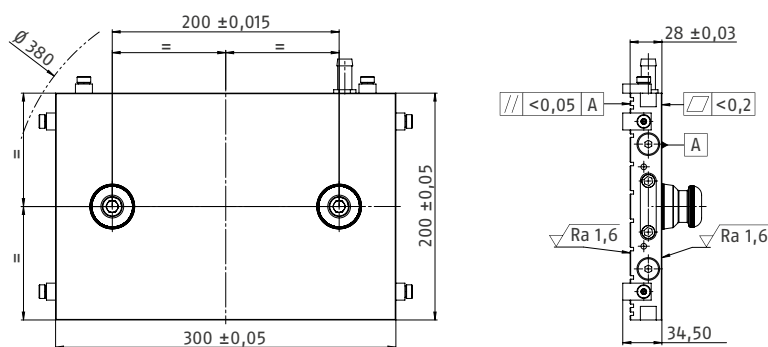
made of high-strength aluminum,
modularly expandable

Matrixplatte ohne Reibinseln
Matrix plate without friction islands



Matrixplatte mit Reibinseln
Matrix plate with friction islands

MPL 300 x 200
Unterseite
Bottom side

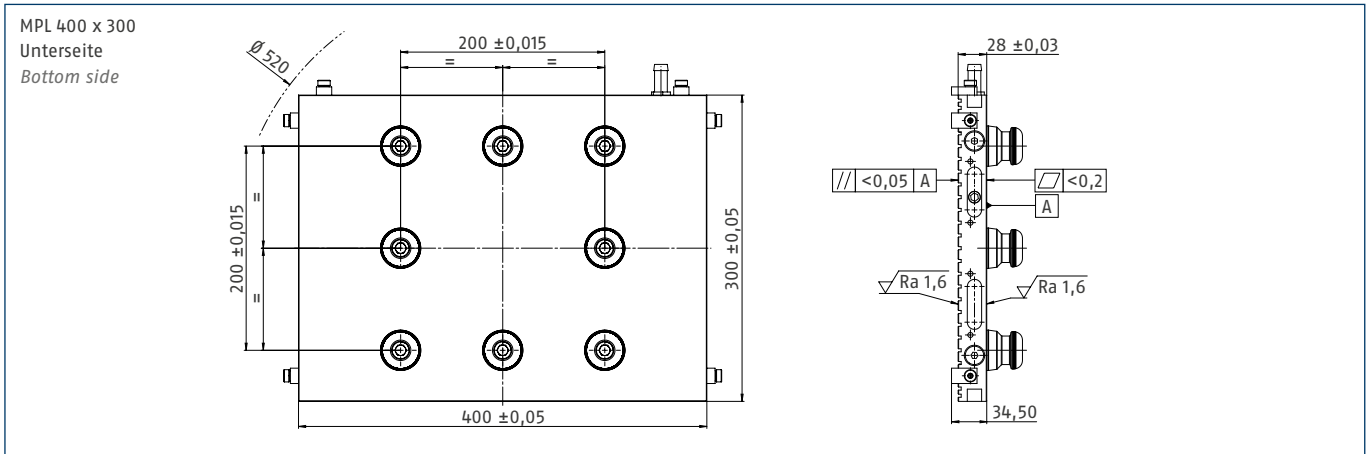


Baugröße Size	Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessung Dimensions [mm]	Rastermaß Grid dimensions [mm]	Rasternutenmaß Grid slot dimensions	Passendes Aggregat Suitable unit
300	SMPL-300x200x28-12.5-3	0425000	300 x 200 x 28	12.5 x 12.5	3 x 3	SVAGG-6-L
300	SMPL-300x200x28-25-3	0425001	300 x 200 x 28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

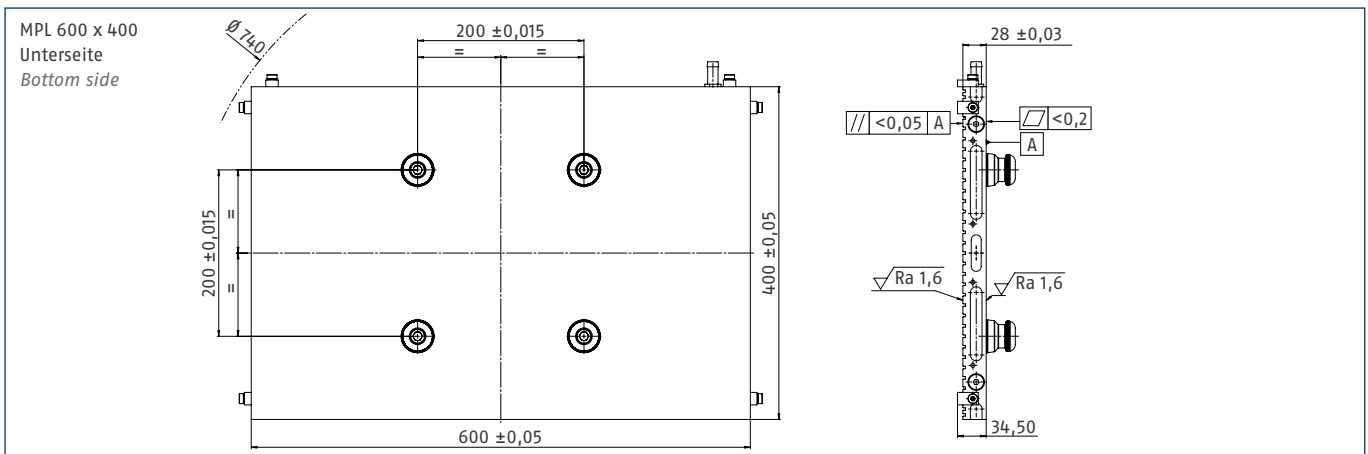
Reibinseln für Rastermaße 25 x 25 und größer erhältlich

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

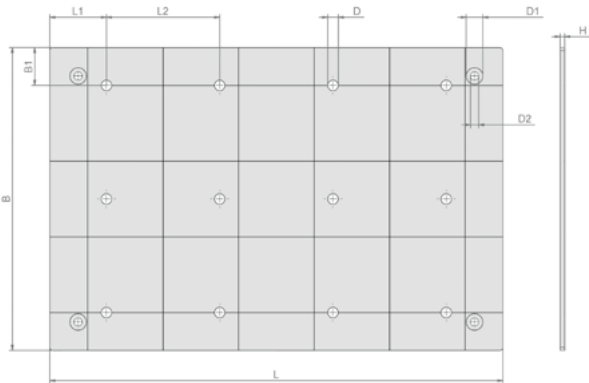
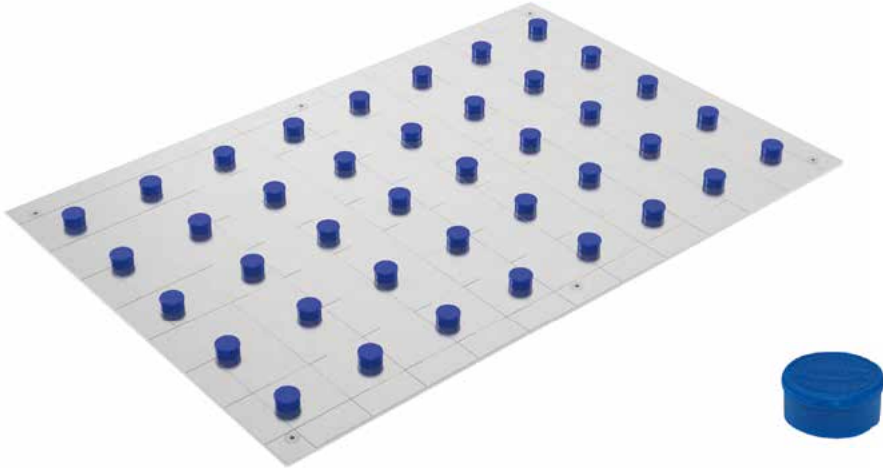
- Scope of delivery complete with back stops, hose barbs, seal plugs, and caulking strip
- SMPL....R variant complete with friction islands
- Support plate for producing cut-outs and additional accessories on page 12
- Fixing bores in matrix plate for support plate

Auflageplatten

Verschlussmagnete, Befestigungsschrauben und Dicht-schnur 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



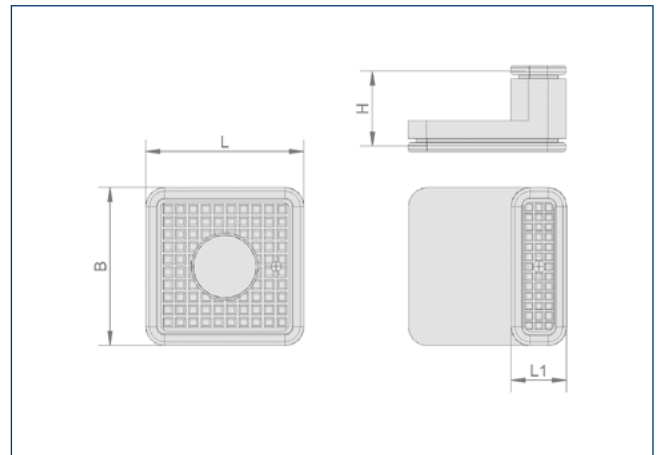
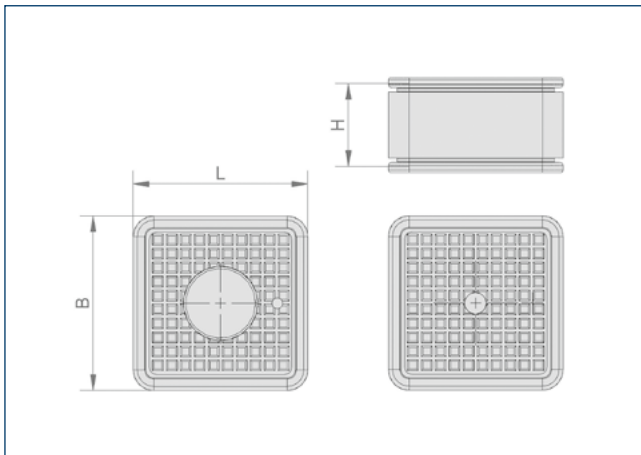
Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessungen Dimensions									Vakuum- öffnungen Vacuum openings	Passend für Matrixplatte Suitable for matrix plate
		L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]		
SZPL-300x200x3 Auflageplatte inkl. Verschlussstopfen SZPL-300x200x3 support 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	Ø 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 ± 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

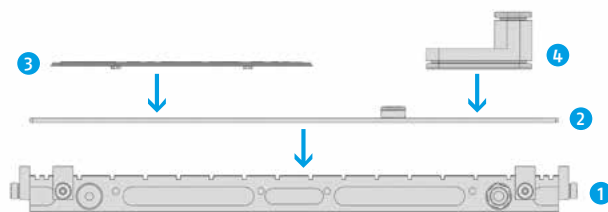
Fräsen mit Teilbelegung der Matte möglich
Fertigung von Durchbrüchen und kostengünstiger Austausch der Matte als Verschleißteil
Hohe Querkraftaufnahme
Größte mögliche Vakuum-Kraft

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

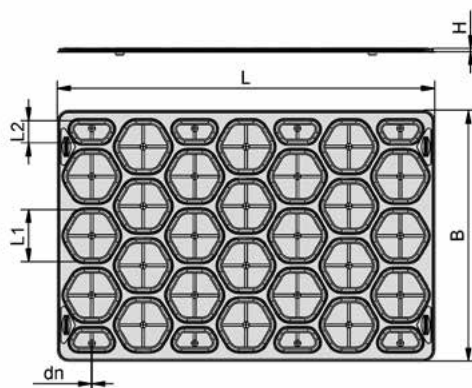
Your benefits

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 Saug- fläche Suction area [mm ²]	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)	Schützt Pumpe vor angesaugten Flüssigkeiten
Integrierter Manometer, Vakuumschalter und Alarmeinrichtung	Visuelle und akustische Überwachung des Betriebsvakuums
Schauglas mit elektronischem Schwimmschalter und Alarmeinrichtung	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

Ihr Mehrwert

Your advantages

Automatic emergency stop function (coupled to the machine)	Protects pump from suctioned liquids
Integrated pressure gauge, vacuum switch, and alarm device	Visual and audible monitoring of the operating vacuum
Sight glass with electronic float switch and alarm device	Visual and audible monitoring of the fill level
Additional digital output warns of loss of the operating vacuum or a critical fill level during machining	By means of synchronization with the machine control system, machining is stopped when there is a loss of clamping force
Mobile use is possible	Ergonomic handling
Energy saving device in automatic mode (at 80% vacuum)	Economical operation

Your benefits

Vakuum-Aggregate | Vacuum Units



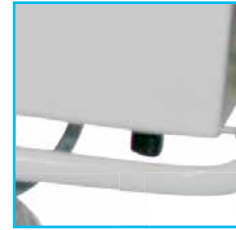
Visuelle Füllstandsanzeige des Speichers und automatische akustische Warnung
Visual fill level indication of the reservoir and automatic audible warning



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



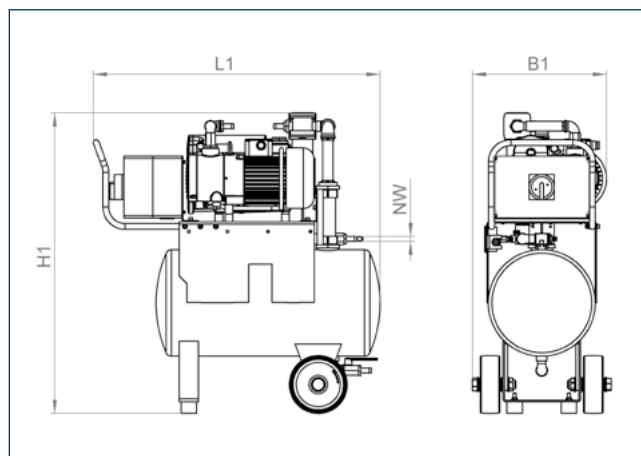
- ① Vakuumpumpe | Vacuum pump
- ② Ölschauglas | Oil sight glass
- ③ Flüssigkeitstank und Vakuumspeicher | Liquid tank and vacuum reservoir
- ④ Manuelles Ablassventil | Manual drain valve
- ⑤ Vakuum-Manometer zur Überwachung des Betriebsvakuums
Vacuum pressure gauge for monitoring the operating vacuum

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

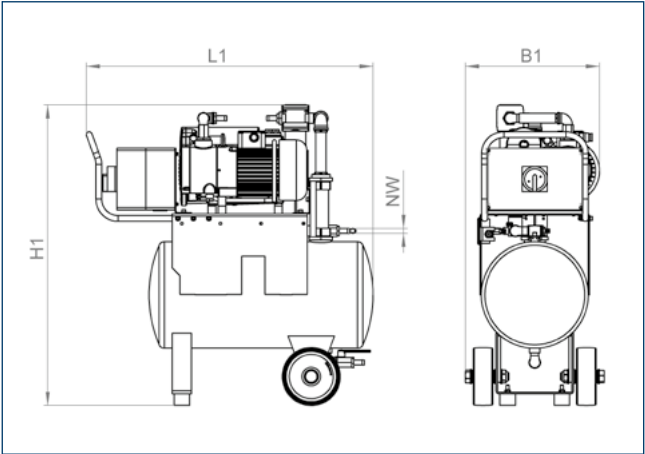
Scope of delivery complete with 2 m vacuum hose

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

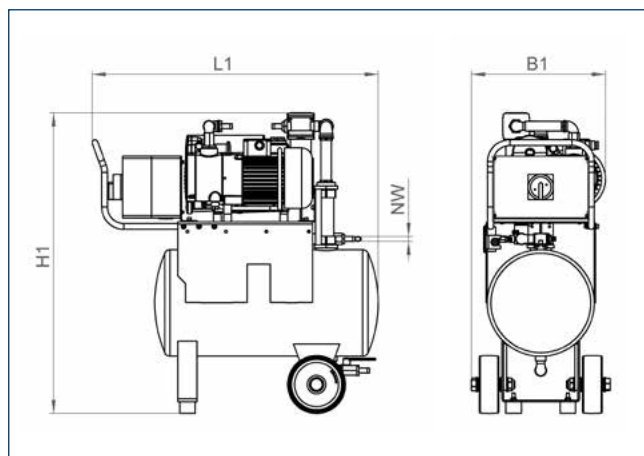
Scope of delivery complete with 2 m vacuum hose

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

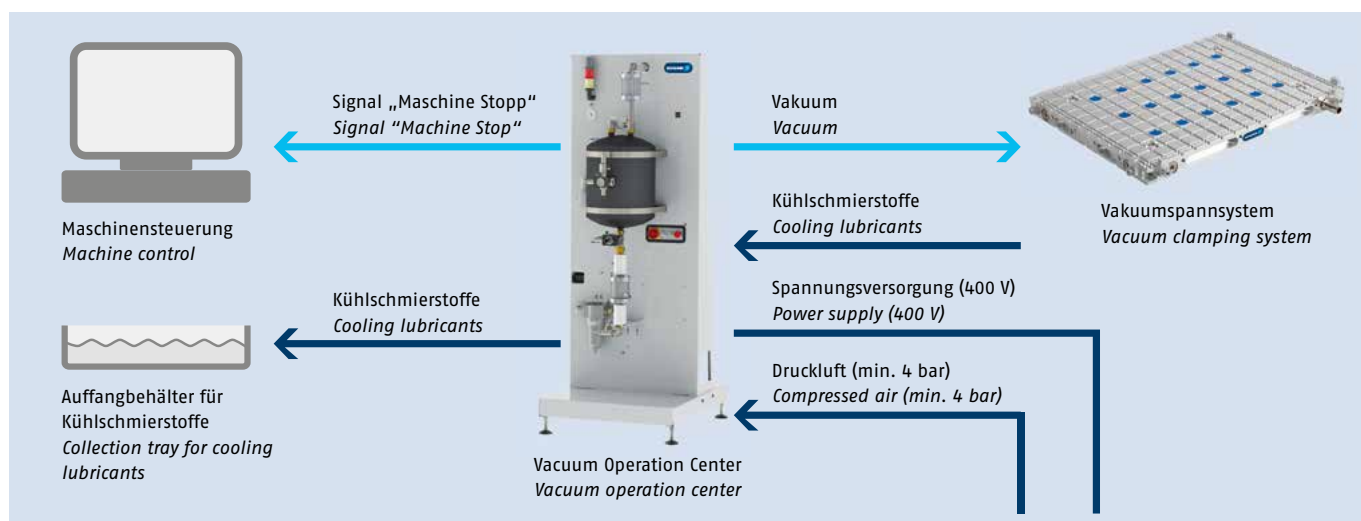
- Maschinenhersteller und OEMs erhalten ein anschlussfertiges Komplettsystem
- Speziell zur Evakuierung von gasförmigen Medien mit Flüssigkeitsgehalt
- Angesaugte Flüssigkeiten wie z. B. Kühlschmierstoffe, werden abgeschieden und automatisch dem Maschinenkreislauf zurückgeführt
- Akustische, visuelle 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*



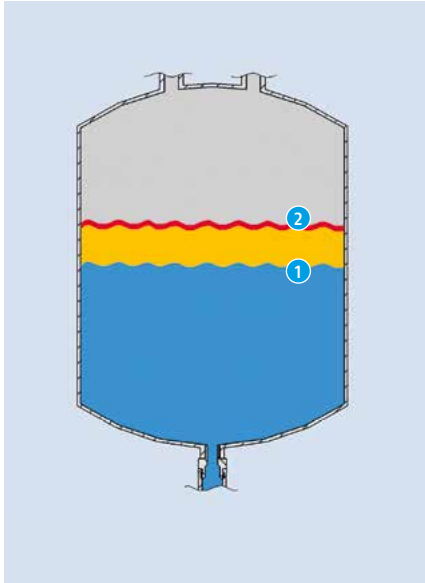
Vacuum Operation Center VOC

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 Flüssigkeits-rückführung
- 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

❶ Kritischer Füllstand erreicht

- Gelbe Signalleuchte blinkt
- Signalhupe ertönt

❷ 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

❶ Critical fill level reached

- Yellow signal lamp flashes
- Signal horn sounds

❷ 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 Vakuum-Überwachung 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

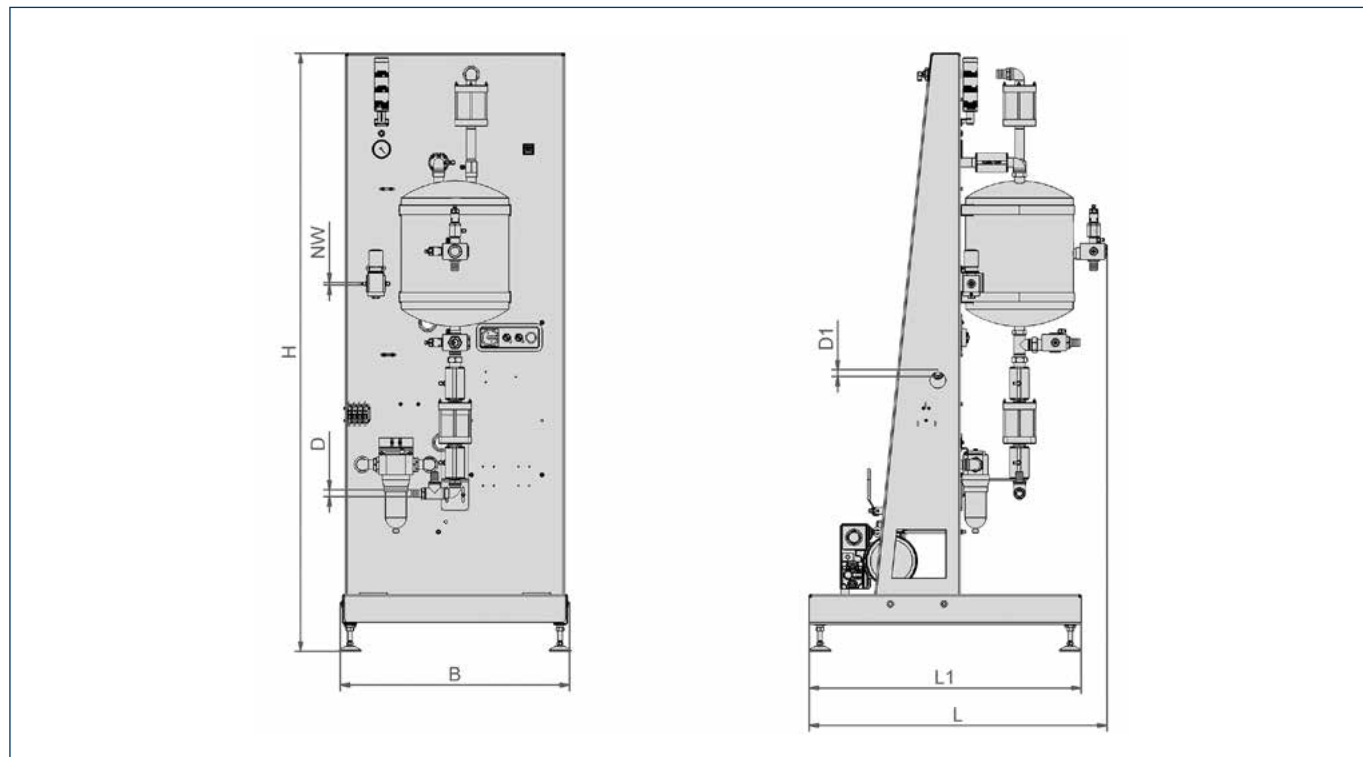
- The operating vacuum is constantly monitored
- If vacuum value falls below the preset value or the preset value is not achieved, the VOC notifies the machine control that the machining process should be interrupted
- The VOC emits audible and visual warning signals (permanent red light)

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 Anpassungs-
flexibilität
- 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 Klemm-
hebel
- 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**

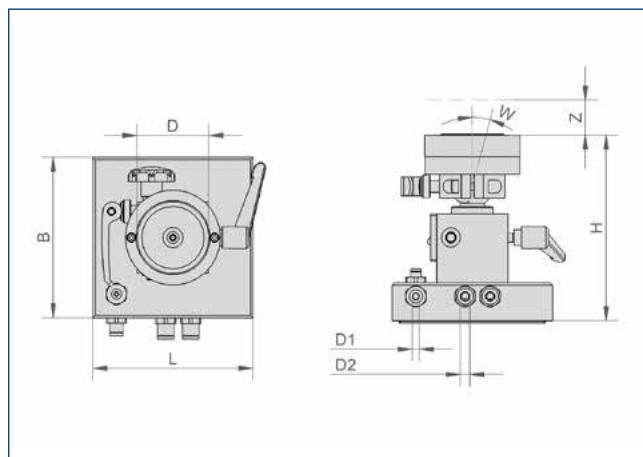
Uni-Base UB

- 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

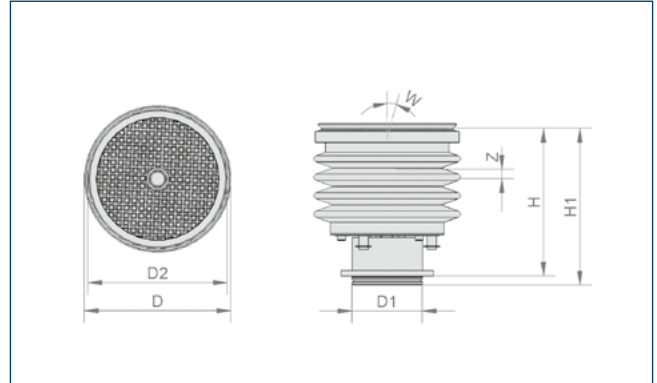
Sauger-Cup Balance SCB

- 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

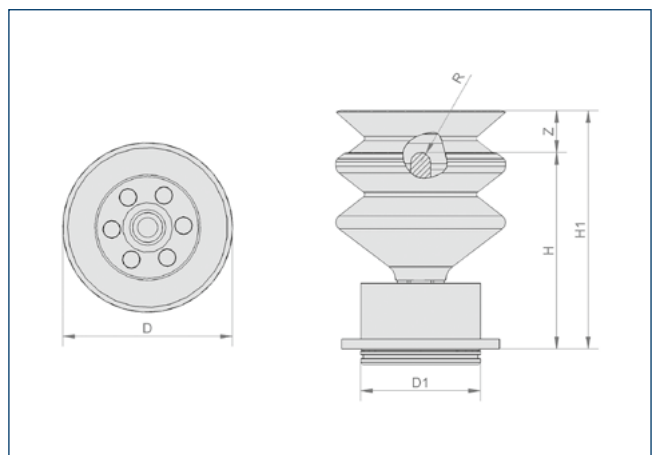
Referenz-Sauger-Cup RSC

- 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

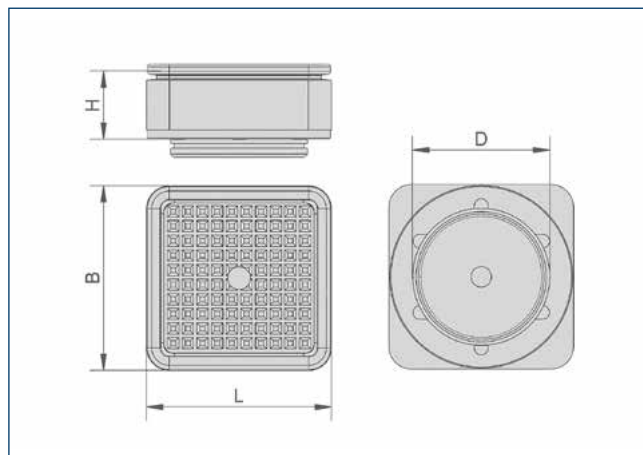
Innospann Sauger-Cup ISCUP

- 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 Description	ID-Nummer ID	Saugfläche L x B Suction area L x W [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.

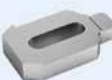
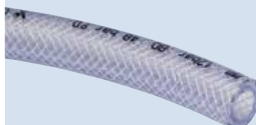


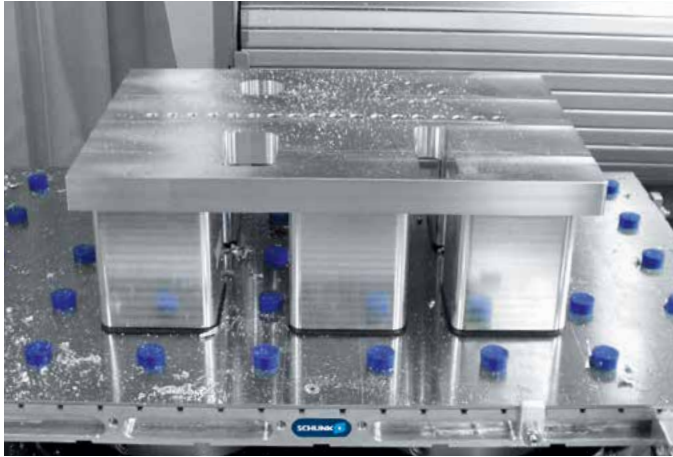
- ① VERO-S
- ② PLANOS
- ③ Werkstück

- ① VERO-S
- ② PLANOS
- ③ Workpiece

PLANOS Zubehör

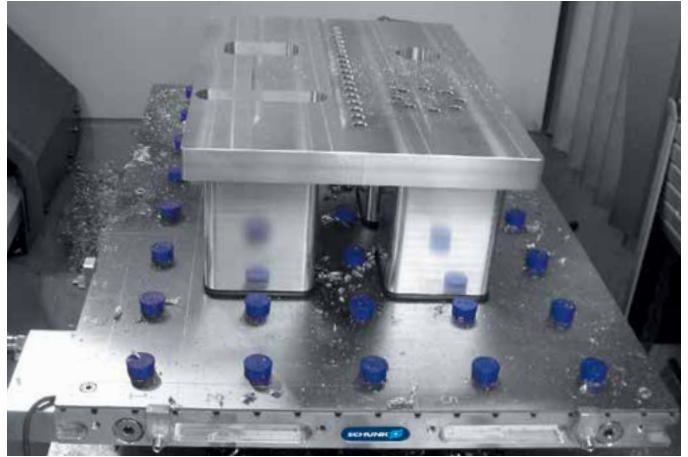
PLANOS Accessories

	Bezeichnung Description	ID-Nummer ID	Abmessungen Dimensions [mm]	Passend für ... Suitable for ...
	SDI-SCHN-CA20 3,5 Dichtschnur Ø 3,5 mm SDI-SCHN-CA20 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-CA20 5,5 Dichtschnur Ø 5,5 mm SDI-SCHN-CA20 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 Vakuum-Schlauch SVSL 21-12 PVC-G vacuum hose	0425107	Ø 12	SVAGG-6-L/SVAGG-18-L
	SVSL 34-25 PVC-G Vakuum-Schlauch 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 Vakuum-Schlauch SVSL 21-12 PVC-G vacuum hose
	SSSB 20-32 Schlauchschelle SSSB 20-32 hose clamp	0425110		SVSL 34-25 PVC-G Vakuum-Schlauch 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



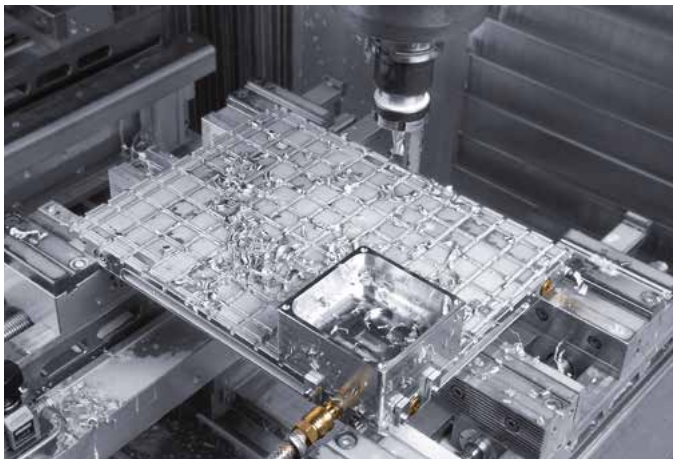
Prozesssicheres Spannen für die 5-Seiten-Bearbeitung

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 spannbar 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.

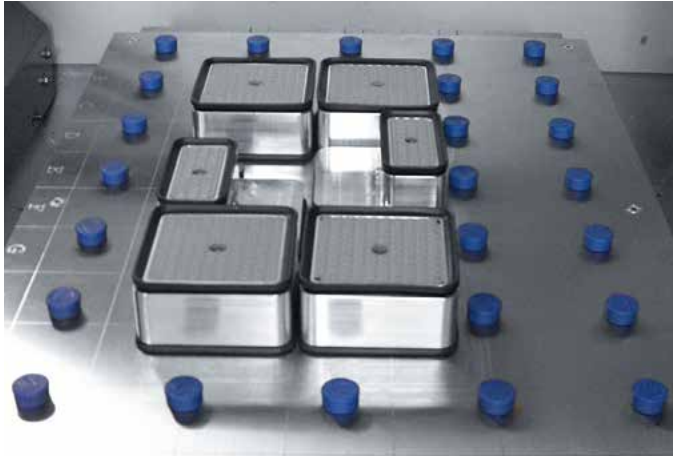


Bearbeitung nicht-metallischer Werkstoffe

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.



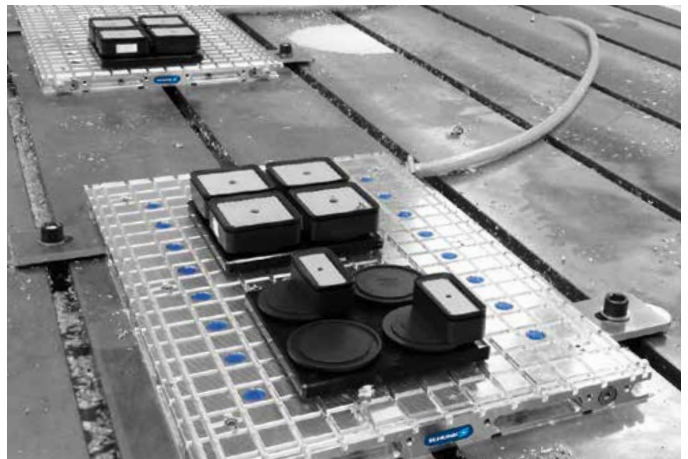
5-sided machining of an intermediate plate

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

Δp = 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*

μ = 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 μ 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 /cm²: Aluminium: 1,33 N/cm²
Stahl: 1,35 N/cm²

Example:

The coefficient of friction μ 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 /cm²: Aluminium: 1.33 N/cm²
Steel: 1.35 N/cm²

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

25 mm

Stegbreite
Bar width

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

12,5 mm

Stegbreite
Bar width

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

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

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

VADZA

www.vadza.com