



1945 - 2015

70 Years

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK ®

PLANOS

Vakuumspanntechnik
Vacuum Clamping Technology



Superior Clamping and Gripping

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

Superior Clamping and Gripping

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

Erfahren Sie mehr unter:

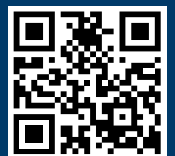
www.de.schunk.com/Lehmann

For more information visit our website:

www.gb.schunk.com/Lehmann



J. Lehmann
Jens Lehmann





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

Um effizient zu produzieren, haben sich Unternehmen über 2.000.000 Mal für einen Präzisionswerkzeughalter von SCHUNK entschieden. 1.000.000 Mal für einen SCHUNK Greifer. 100.000 Mal für ein Drehfutter oder ein Stationäres Spannsystem.

Das macht uns stolz. Und es spornt uns an zu neuen Spitzenleistungen.

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

Unsere Kunden profitieren in unserem innovativen Familienunternehmen vom Expertenwissen, der Erfahrung und dem Teamgeist von über 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

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

Top Performance in the Team

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

In order to boost efficiency, SCHUNK customers have bought more than 2,000,000 precision toolholders, 1,000,000 SCHUNK grippers, and 100,000 lathe chucks and stationary workholding systems so far.

This makes us proud and motivates us to attain new top performances.

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 2,500 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

SCHUNK Nr. 1 Produkte für höhere Produktivität ...

SCHUNK No. 1 Products for higher Productivity ...



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.

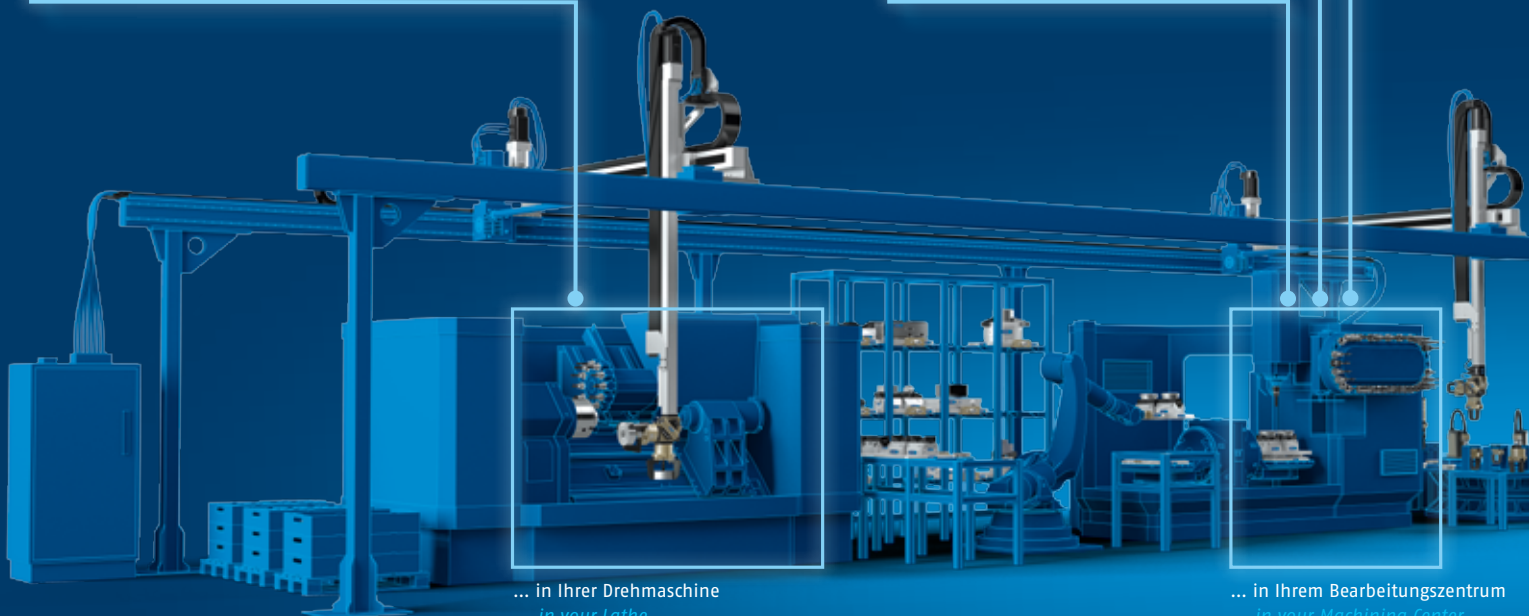


Stationäre Spanntechnik

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

Stationary Workholding

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



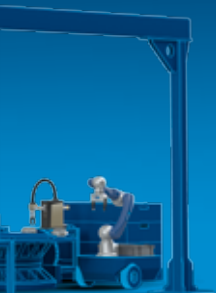
... in Ihrer Drehmaschine
... in your Lathe

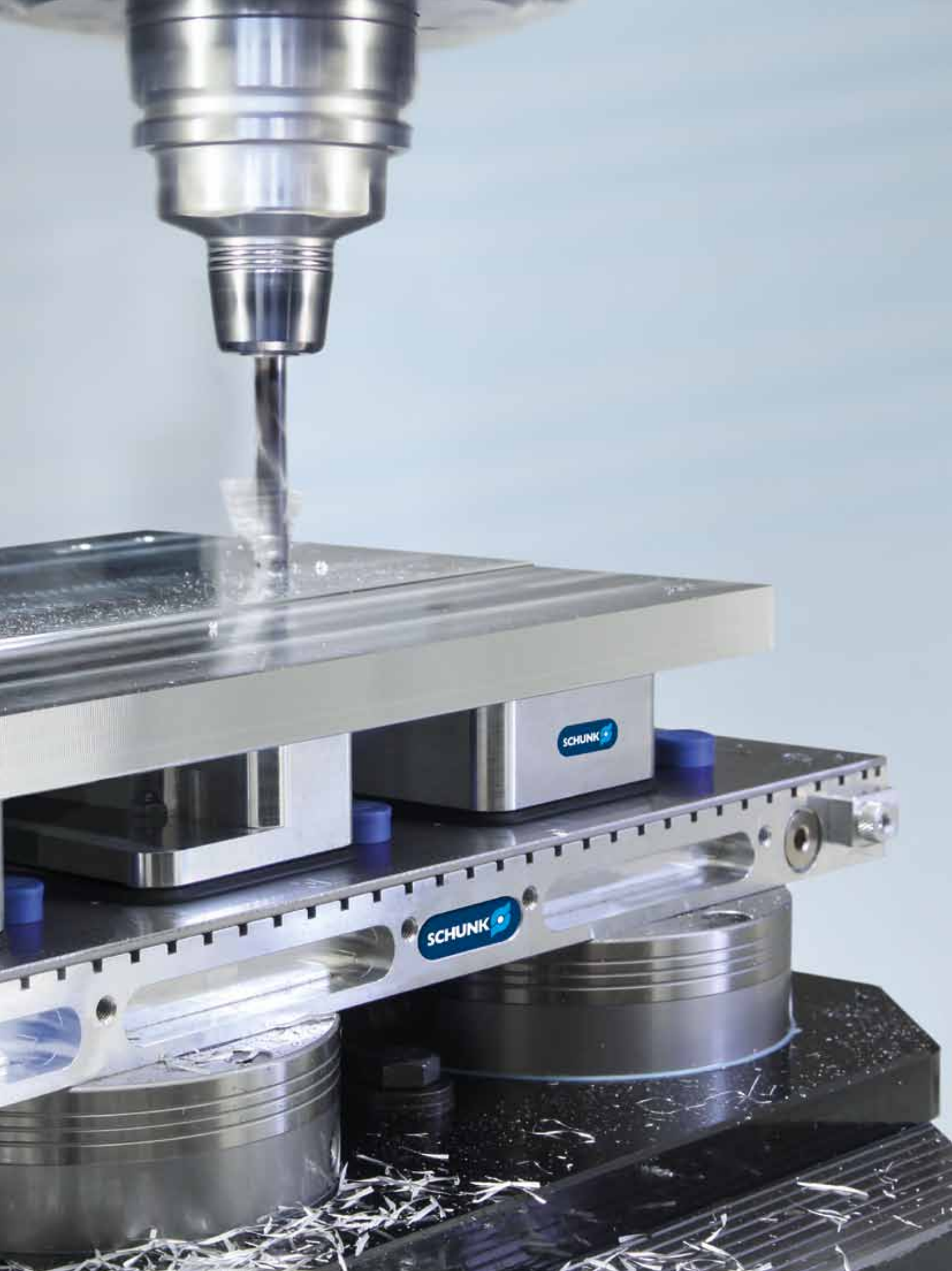
... in Ihrem Bearbeitungszentrum
... in your Machining Center

PLANOS

Vakuumspanntechnik *Vacuum Clamping Technology*

	Seite Page
PLANOS	7
Das universelle Spannsystem <i>The universal Clamping System</i>	
Matrixplatten <i>Matrix Plates</i>	8
Vakuum-Aggregate <i>Vacuum Units</i>	16
Vacuum Operation Center VOC <i>Vacuum Operation Center VOC</i>	22
Basic Holding Fixture BHF <i>Basic Holding Fixture BHF</i>	27
Direkte Spannung mit VERO-S <i>Direct clamping with VERO-S</i>	32
PLANOS Zubehör <i>PLANOS Accessories</i>	33
SCHUNK Service	38
SCHUNK-Kontakt <i>SCHUNK Contact</i>	40





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

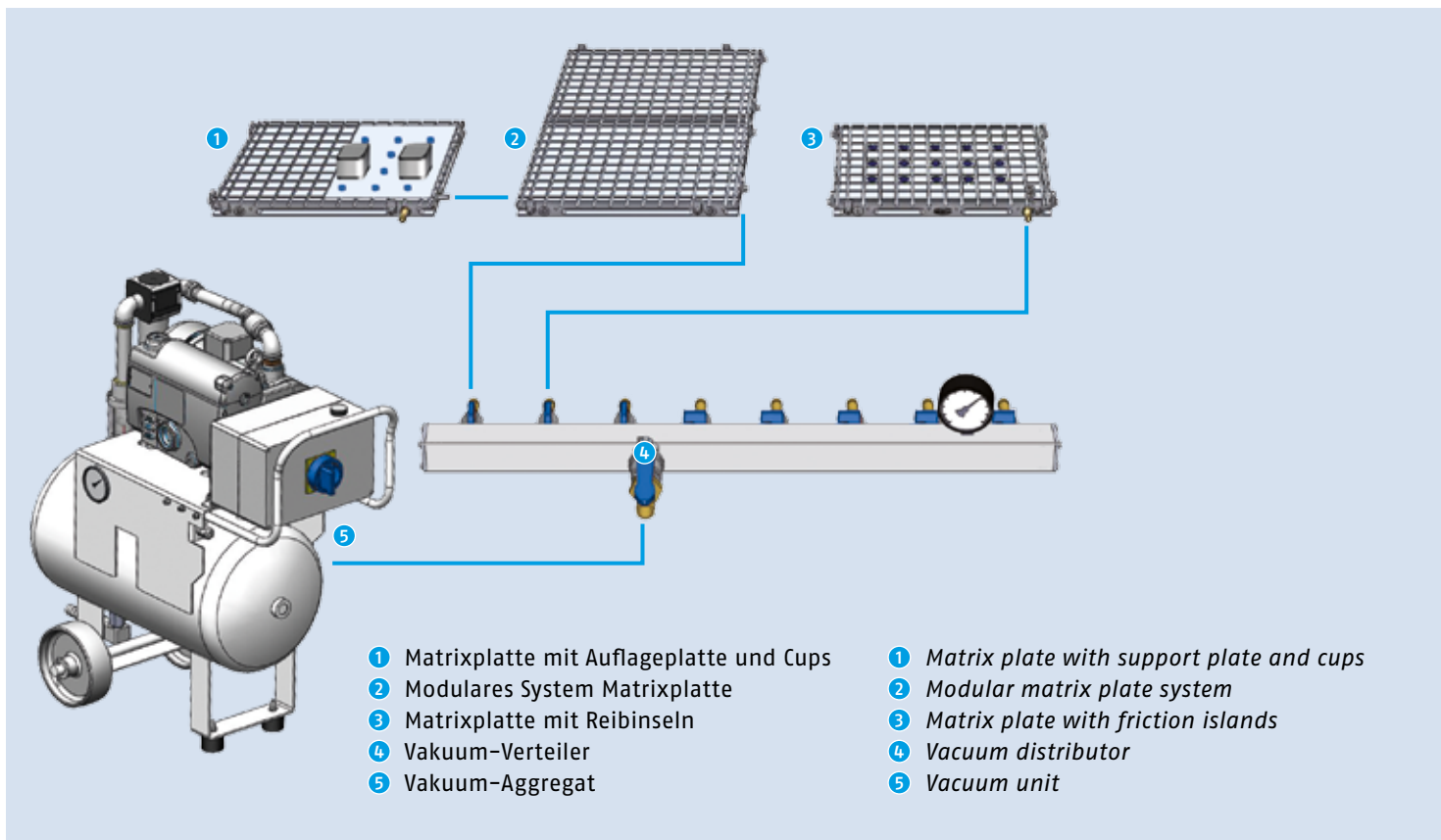
Short set-up times – high holding forces – maximum precision

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 optimal solution for 5-side 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 Force
for reliable Clamping

Unser Leistungsversprechen. Ihr Nutzen.

Our performance promise. Your benefits.

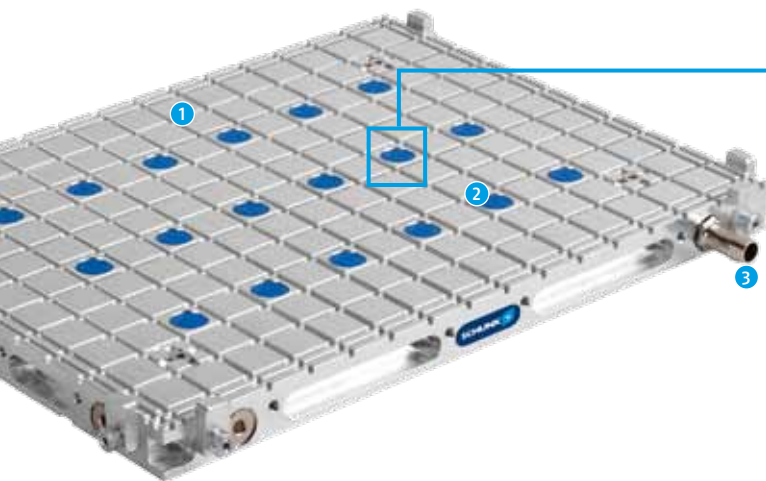
Stärker <i>More powerful</i>	Bis zu 30 % höhere Querkraftaufnahme* <i>Up to 30% higher shearing force absorption*</i>
Schonender <i>More gentle</i>	Keine zusätzliche Kraftwirkung der Reibinseln auf das Werkstück <i>Friction islands exert no additional force on the workpiece</i>
Robuster <i>More robust</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 Main 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 optimal 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 ± 0.03 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-side machining and simple production of cut-outs and recesses

Flexible design of the workpiece

PLANOS SAPL Auflageplatte

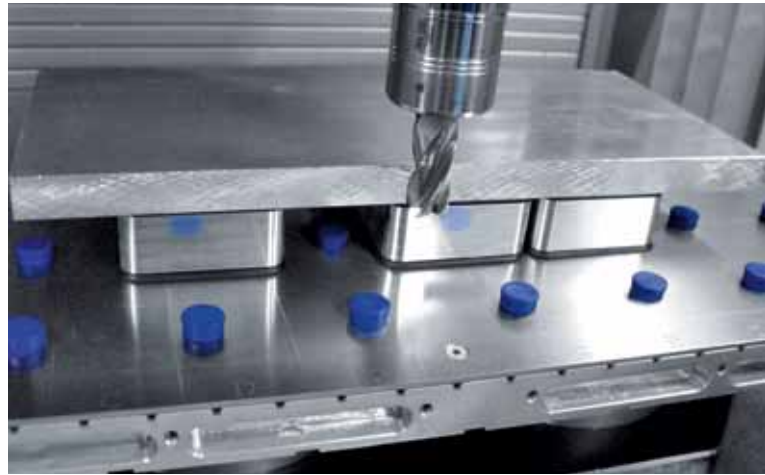
PLANOS SAPL Support Plate

Werkstückdurchbrüche in der 5-Achs-Bearbeitung

Workpiece cut-outs in 5-axis machining

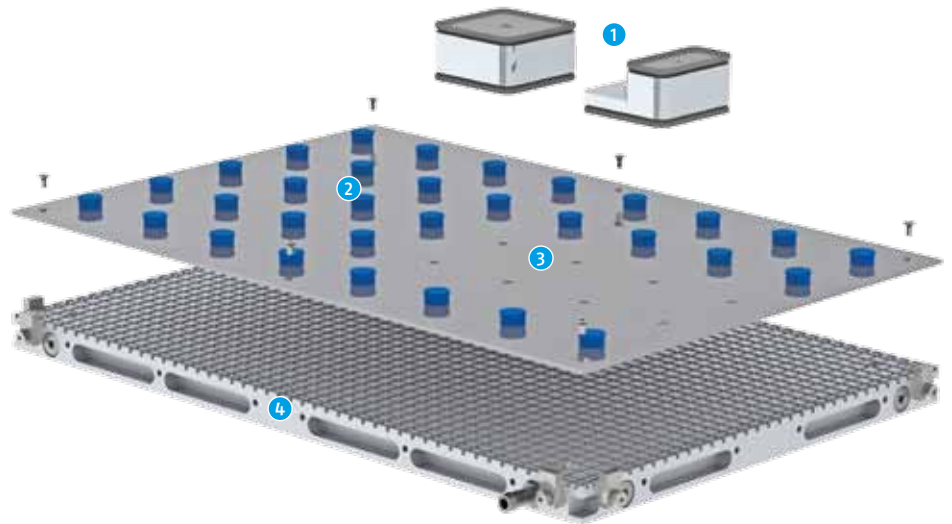
Um den hohen Anforderungen in der Fertigungstechnik gerecht zu werden, wurde eine PLANOS Auflageplatte entwickelt, die in Kombination mit den Sauger Cups als ideale Lösung für die 5-Seiten-Bearbeitung zum Einsatz kommen kann. Ebenfalls eignet sie sich optimal, um Werkstückdurchbrüche zu fertigen.

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-side 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

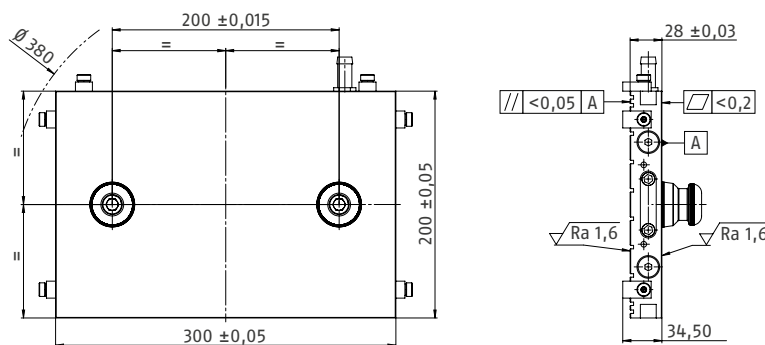
made of high-strength aluminum,
modularly expandable

Matrixplatte ohne Reibinseln
Matrix plate without friction islands



Matrixplatte mit Reibinseln
Matrix plate with friction islands

MPL 300x200
Unterseite
Bottom side

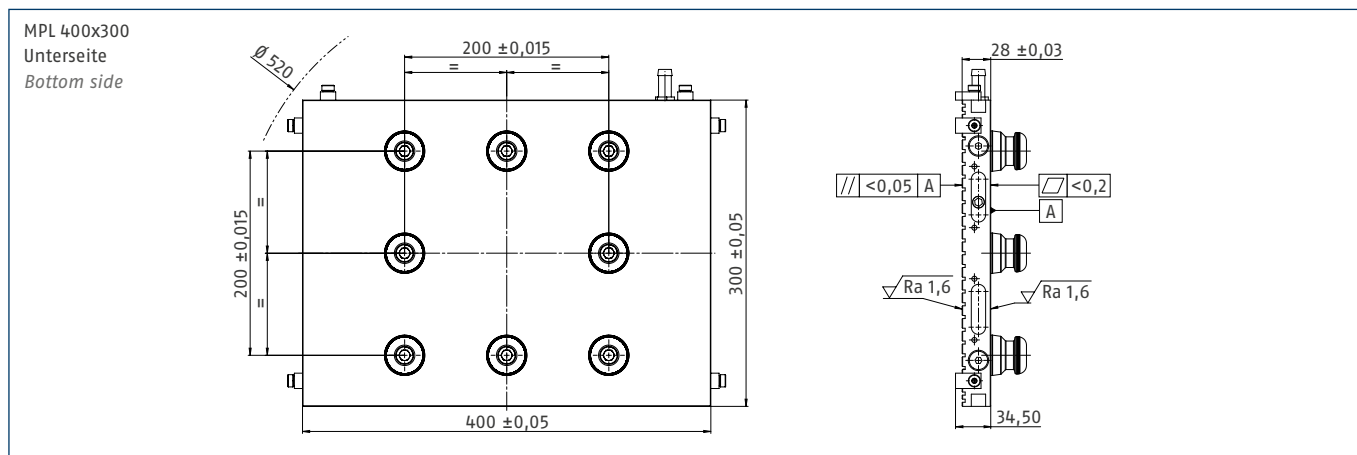


Baugröße Size	Bezeichnung Description	ID	Abmessung Dimensions [mm]	Rastermaß Grid dimensions [mm]	Rasternutenmaß Grid slot dimensions	Passendes Aggregat Suitable unit
300	SMPL-300x200x28-12.5-3	0425000	300x200x28	12.5x12.5	3x3	SVAGG-6-L
300	SMPL-300x200x28-25-3	0425001	300x200x28	25x25	3x3	SVAGG-6-L
300	SMPL-300x200x28-25-3-R	0425002	300x200x28	25x25	3x3	SVAGG-6-L

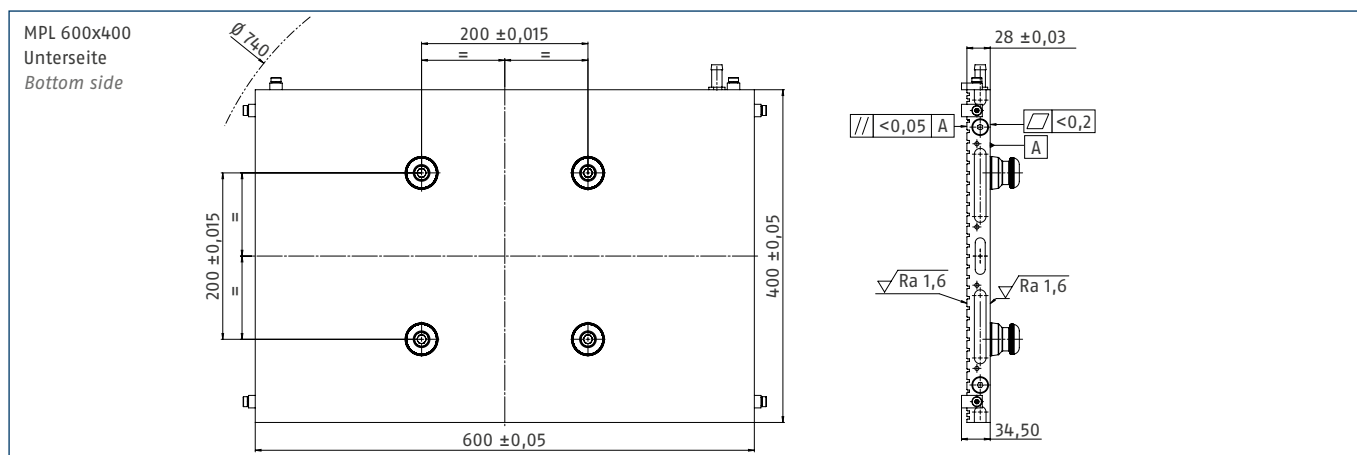
Reibinseln für Rastermaße 25x25 und größer erhältlich

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	Abmessung Dimensions [mm]	Rastermaß Grid dimensions [mm]	Rasternutenmaß Grid slot dimensions	Passendes Aggregat Suitable unit
400	SMPL-400x300x28-12.5-3	0425003	400x300x28	12.5x12.5	3x3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-25-3	0425004	400x300x28	25x25	3x3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-25-3-R	0425005	400x300x28	25x25	3x3	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-30-5	0425006	400x300x28	30x30	5x5	SVAGG-18-L
400	SMPL-400x300x28-30-5-R	0425007	400x300x28	30x30	5x5	SVAGG-18-L



Baugröße Size	Bezeichnung Description	ID	Abmessung Dimensions [mm]	Rastermaß Grid dimensions [mm]	Rasternutenmaß Grid slot dimensions	Passendes Aggregat Suitable unit
600	SMPL-600x400x28-12.5-3	0425008	600x400x28	12.5x12.5	3x3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-25-3	0425009	600x400x28	25x25	3x3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-25-3-R	0425010	600x400x28	25x25	3x3	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-30-5	0425011	600x400x28	30x30	5x5	SVAGG-18-L
600	SMPL-600x400x28-30-5-R	0425012	600x400x28	30x30	5x5	SVAGG-18-L

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

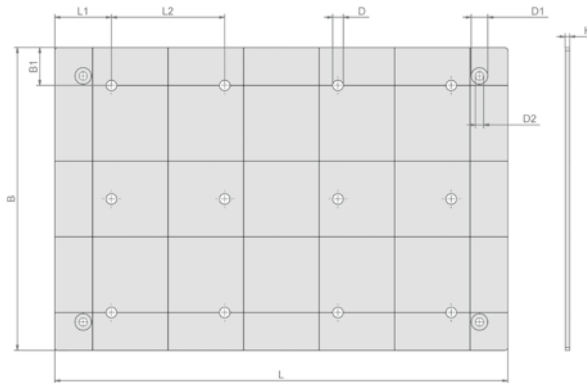
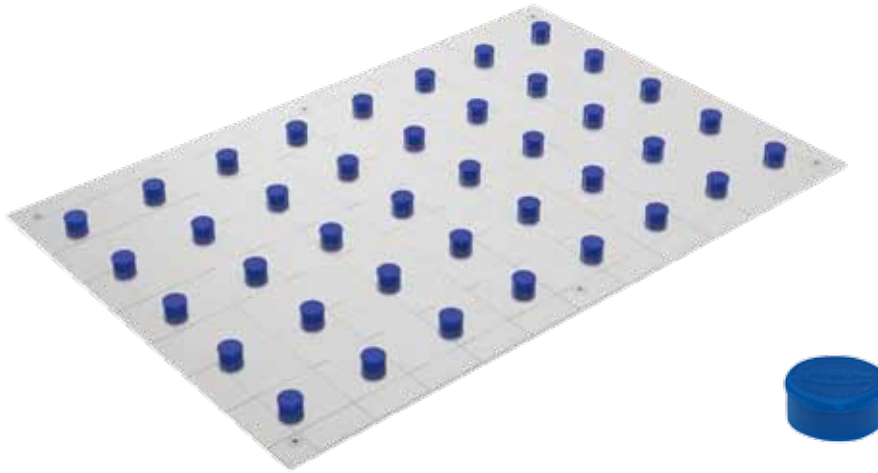
- Scope of delivery complete with back stops, hose barbs, seal plugs, and caulking strip
- SMPL....R variant complete with friction islands
- Support plate for producing cut-outs and additional accessories on page 14
- Fixing bores in matrix plate for support plate

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



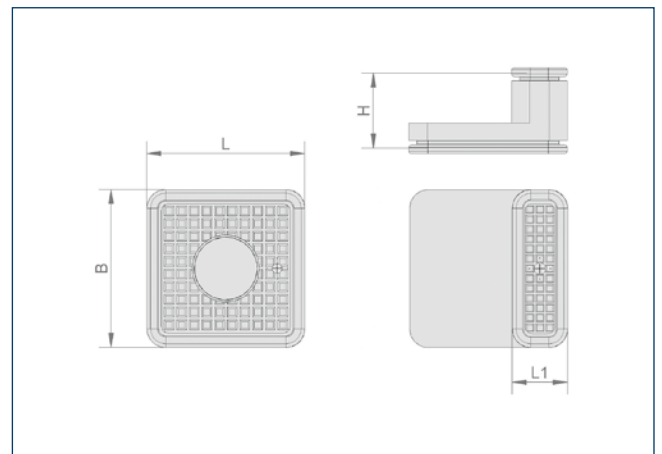
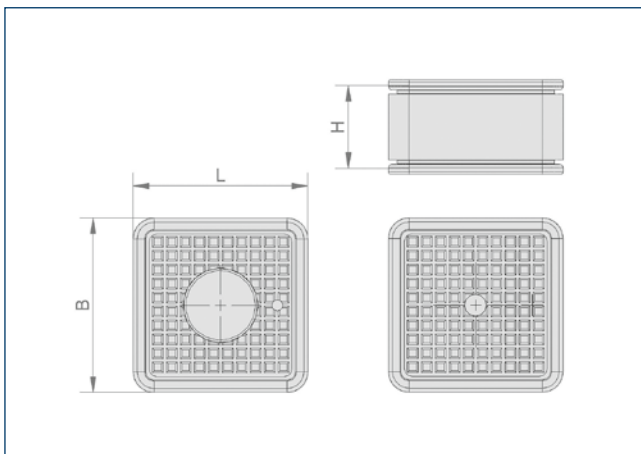
Bezeichnung Description	ID	Abmessungen Dimensions									Vakuüm- Öffnungen Vacuum openings	Passend für Matrixplatte Suitable for matrix plate
		L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	B [mm]	B1 [mm]	H [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]		
SZPL-300x200x3 Auflageplatte inkl. Verschlussstopfen SZPL-300x200x3 Support plate incl. seal plugs	0425133	300	37.5	75	200	25	3	7	11	5.5	12	300x200
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	400x300
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	600x400
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	Abmessungen Dimensions [mm]	L [mm]	L1 [mm]	B [mm]	H [mm]
Sauger Cup niedrig 80x80* Low suction cup 80x80*	0425136	80x80x38	80	80	80	38
Sauger Cup niedrig 80x40* Low suction cup 80x40*	0425137	80x40x38	80	40	80	38
Sauger Cup niedrig 80x28* Low suction cup 80x28*	0425138	80x28x38	80	28	80	38
Sauger Cup hoch 80x80* High suction cup 80x80*	0425139	80x80x97	80	80	80	97
Sauger Cup hoch 80x40* High suction cup 80x40*	0425140	80x40x97	80	40	80	97
Sauger Cup hoch 80x28* High suction cup 80x28*	0425141	80x28x97	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-side machining, high suction cups for additional end-edge machining.

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-OFF 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-OFF 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



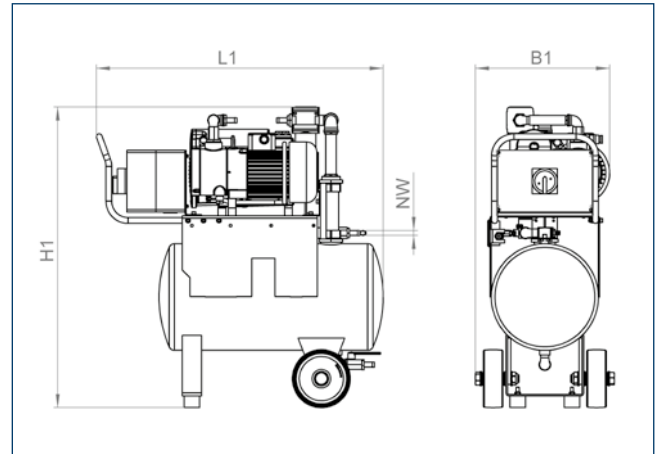
- 1 Vakuumpumpe | Vacuum pump
- 2 Ölschauglas | Oil sight glass
- 3 Flüssigkeitstank und Vakuumspeicher | Liquid tank and vacuum reservoir
- 4 Manuelles Ablassventil | Manual drain valve
- 5 Vakuum-Manometer zur Überwachung des Betriebsvakuums
Vacuum pressure gauge for monitoring the operating vacuum

Vakuum-Aggregate

zum Einsatz in Kombination mit Matrixplatten

Vacuum Units

for use in combination with matrix plates



Bezeichnung Description	ID	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

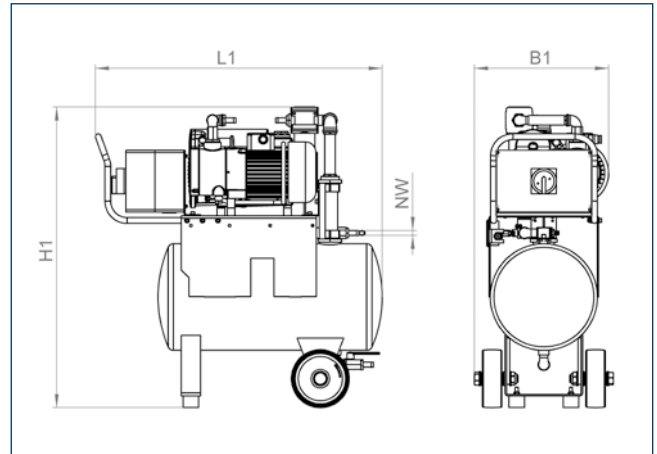
Scope of delivery complete with 2 m vacuum hose

Vakuum-Aggregate

zum Einsatz in Kombination mit Matrixplatten

Vacuum Units

for use in combination with matrix plates



Bezeichnung Description	ID	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

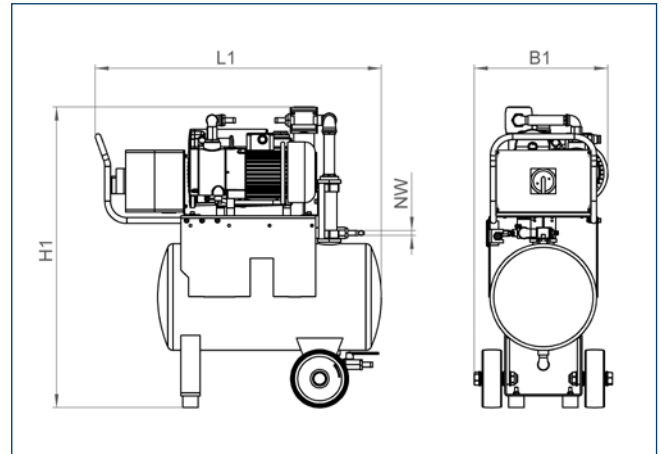
Scope of delivery complete with 2 m vacuum hose

Vakuum-Aggregate

zum Einsatz in Kombination mit Matrixplatten

Vacuum Units

for use in combination with matrix plates



Bezeichnung Description	ID	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 [cm]²	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

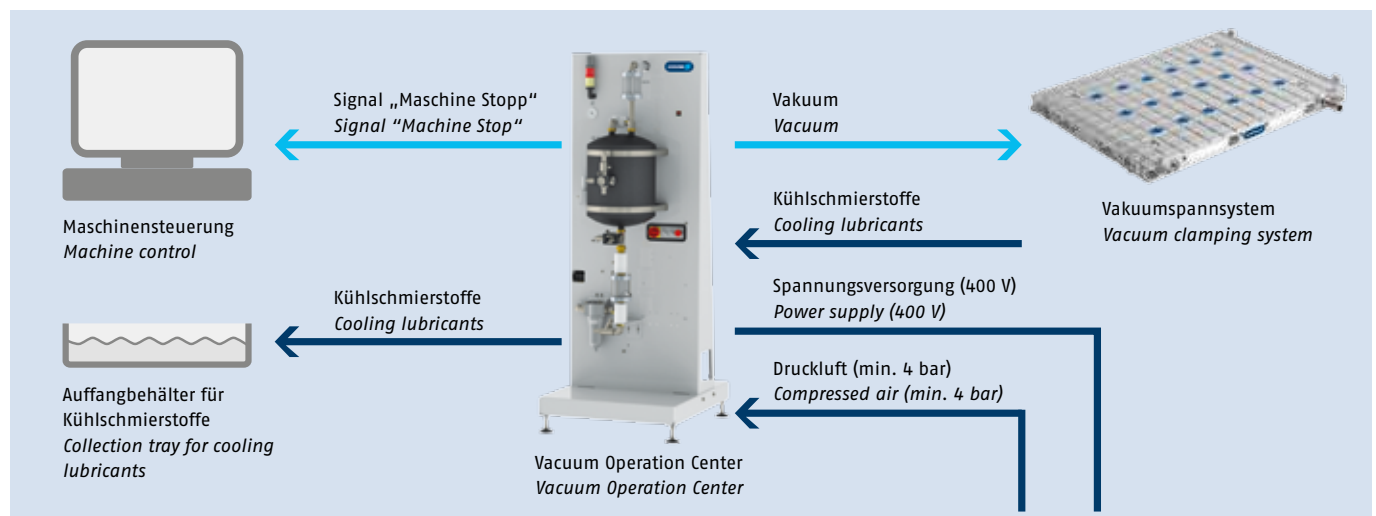
- Maschinenhersteller und OEMs erhalten ein anschlussfertiges Komplettsystem
- Speziell zur Evakuierung von gasförmigen Medien mit Flüssigkeitsgehalt
- Angesaugte Flüssigkeiten wie z. B. Kühlschmierstoffe, werden abgeschieden und automatisch dem Maschinenkreislauf zurückgeführt
- Akustische, visuelle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

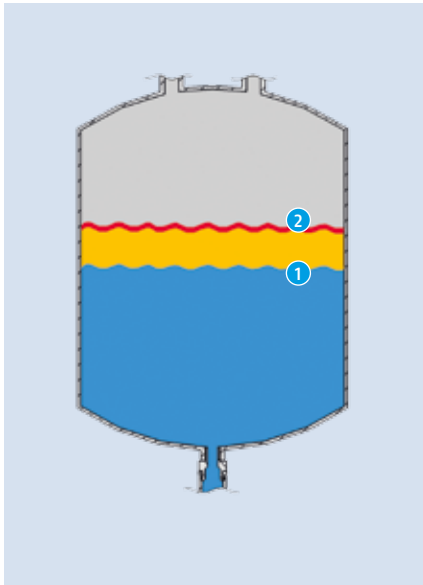


Vacuum Operation Center VOC

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

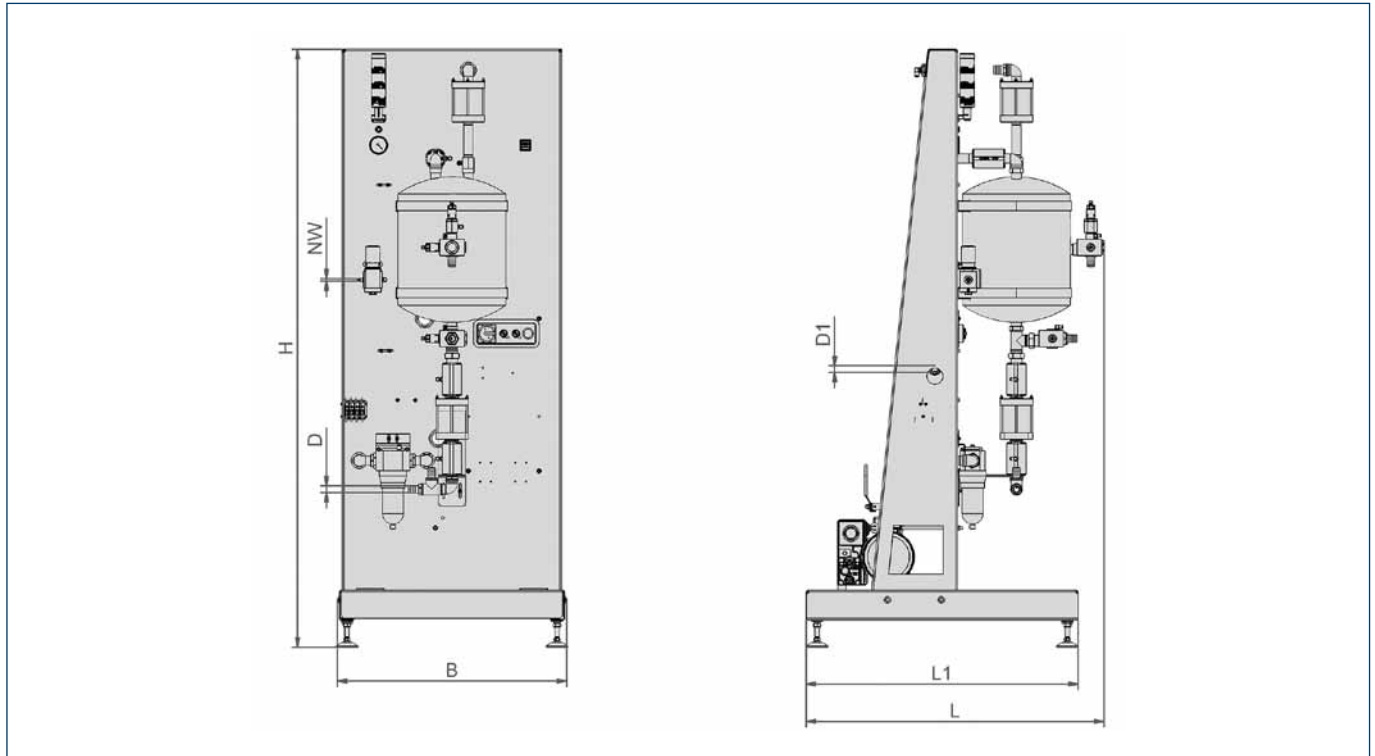
- The operating vacuum is constantly monitored
- If vacuum value falls below the preset value or the preset value is not achieved, the VOC notifies the machine control that the machining process should be interrupted
- The VOC emits audible and visual warning signals (permanent red light)

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	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 optimal 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



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 1 Suction cup
<i>Various geometries for optimal adaptability</i> 2 Clamping lever
<i>Quickly secures the angle set</i> 3 Ball joint
<i>Simple adjustment of angle of inclination</i> 4 Clamping lever
<i>Quick fixes the height set securely</i> 5 Star grip
<i>Precise height adjustment, securely fixed using clamping lever</i> 6 Magnetic baseplate
<i>Simple positioning and pre-fastening, even without activated operating vacuum</i> 7 Compressed air connection |
|---|---|

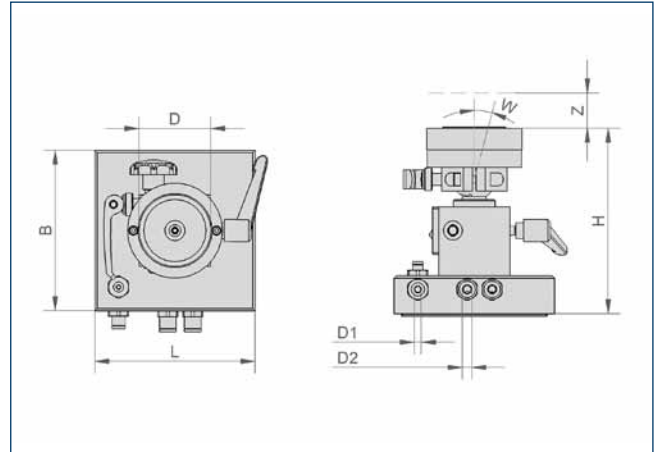
Uni-Base UB

- 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	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

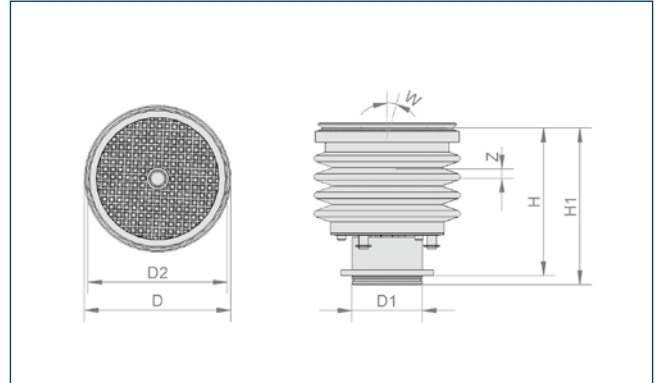
Sauger-Cup Balance SCB

- 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	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

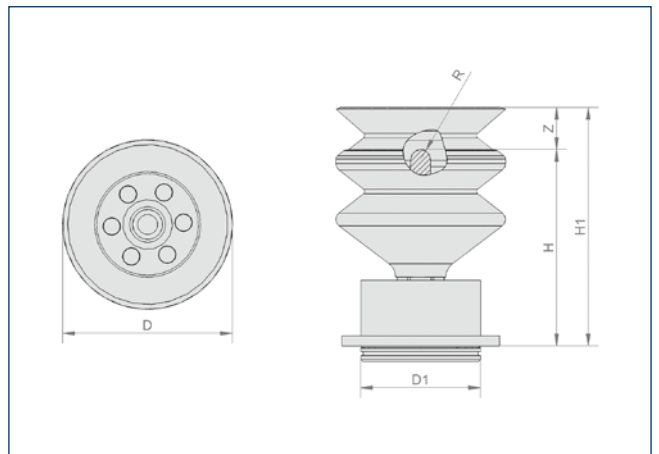
Referenz-Sauger-Cup RSC

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



Reference Suction Cup RSC

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



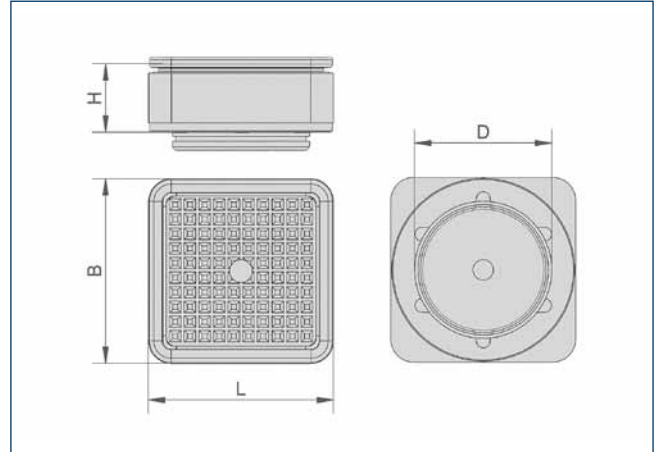
Bezeichnung Description	ID	Saugfläche Ø Suction area Ø [mm]	Hub Stroke [mm]	Werkstückwinkel Workpiece angle [°]	H [mm]	H1 [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	Z [mm]	W [°]
RSC 85x120 VU1 40 IS BHF	0425150	85	21	max. 40	98.5	119.5	85	60	5	21	40

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	Saugfläche LxB <i>Suction area LxB</i> [mm]	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
ISCUP Cup 1 80x80x30	0425151	80x80	80	80	30	60
ISCUP Cup 2 80x40x30	0425152	80x40	80	40	30	60
ISCUP Cup 3 80x28x30	0425153	80x28	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.



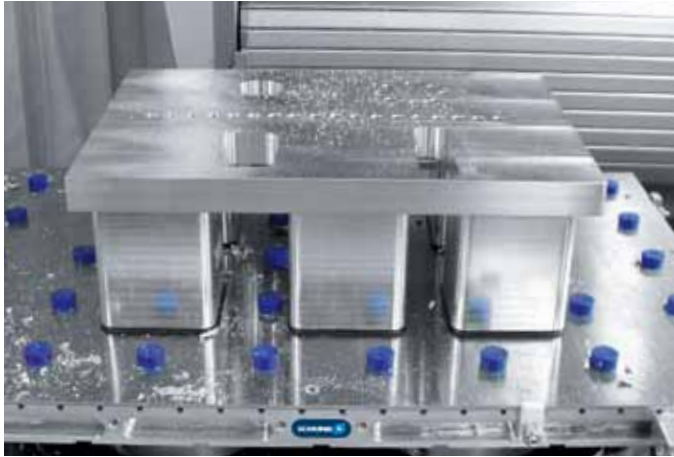
- 1 VERO-S
- 2 PLANOS
- 3 Werkstück

- 1 VERO-S
- 2 PLANOS
- 3 Workpiece

PLANOS Zubehör

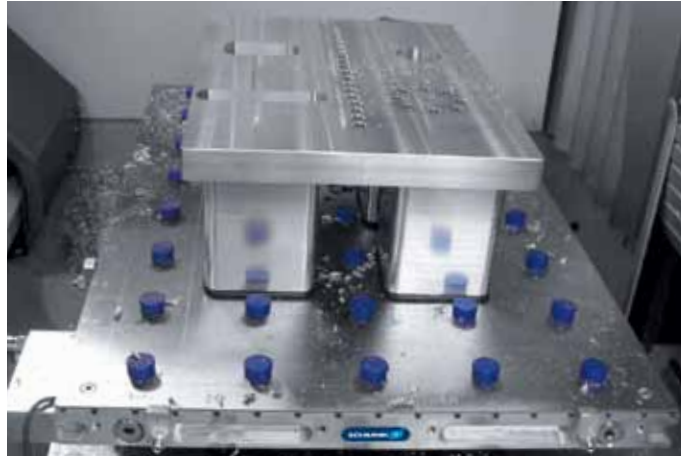
PLANOS Accessories

	Bezeichnung Description	ID	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	100x3.5	Rasternutenmaß 3x3 Grid slot dimensions 3x3
	SDI-SCHN-CR20 5,5 Dichtschnur Ø 5,5 mm SDI-SCHN-CR20 5.5 Caulking strip Ø 5.5 mm	0425103	100x5.5	Rasternutenmaß 5x5 Grid slot dimensions 5x5
	SSPAN-PRA-M 12 Spannpratze SSPAN-PRA-M 12 Clamping claw	0425104		alle all
	SANSKG-MPL Anschlag (mit Gewindestift und Rändelmutter) SANSKG-MPL Back stop (with set-screw and knurled nut)	0425105		alle all
	SREIB-IN Reibinsel SREIB-IN Friction island	0425106		Rastermaß 25x25 und 30x30 Grid dimensions 25x25 and 30x30
	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
 8x Ø 12 1x 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	134x107x30	alle all



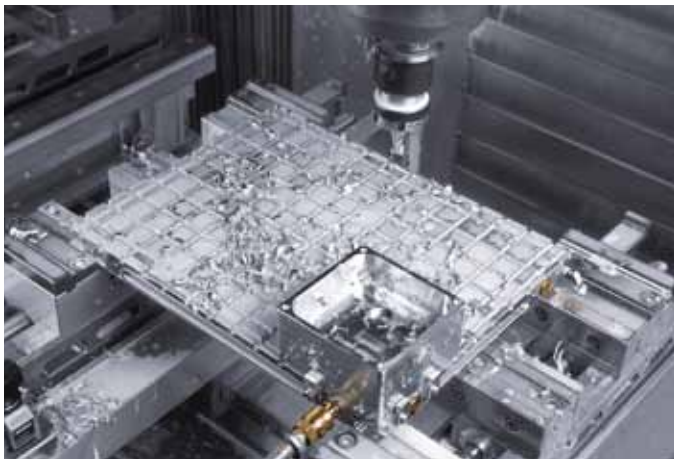
Prozesssicheres Spannen für die 5-Seiten-Bearbeitung

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.



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.



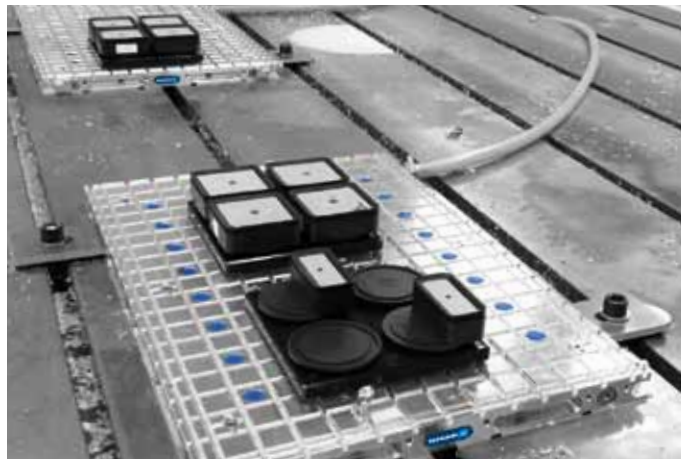
5-sided machining of an intermediate plate

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/cm^2 : Aluminium: 1,33 N/cm²
 Stahl: 1,35 N/cm²

Example:

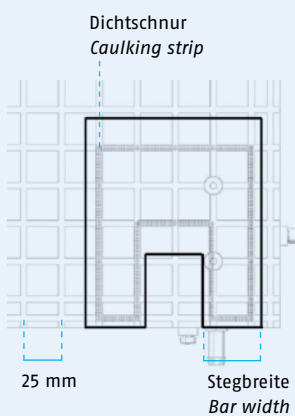
The coefficient of friction μ can vary greatly across different applications and must be determined by testing. For the aforementioned examples, the workpieces were clamped with cooling lubricant (8% oil content). However, the following values should be viewed as only guide values:
 Friction force F_R : Aluminium: 800 N, $\mu = 0.167$
 Steel: 810 N, $\mu = 0.169$
 Friction force F_R/cm^2 : 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

Einfaches Werkstück

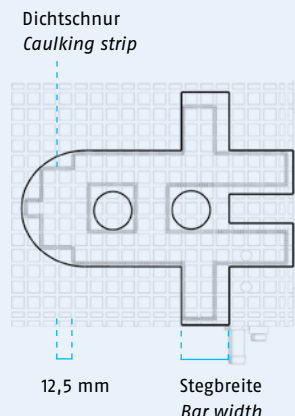
- Geometrisch einfach strukturiert
- Wenig Stege und Aussparungen/ Durchbrüche
- Stegbreite > 30 mm

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

- 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
- 2-D/3-D-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

- *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 2-D/3-D CAD design models, provided in a wide range of different CAD formats – for easy integration into your design!*





Germany – Head Office

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



Austria

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



Belgium, Luxembourg

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



Brazil

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



Canada

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



China

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



Czech Republic

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



Denmark

SCHUNK Intec A/S
c/o SCHUNK Intec AB
Morabergsvägen 28
152 42 Södertälje Sweden
Tel. +45-43601339
Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com
www.dk.schunk.com



Finland

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



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
www.fr.schunk.com



Great Britain, Ireland

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



Hungary

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



India

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



Italy

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



Japan

SCHUNK Intec K.K.
45-28 3-Chome Sanno
Ohta-Ku Tokyo 143-0023
Tel. +81-3-37743731
Fax +81-3-37765500
info@jp.schunk.com
www.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
www.mx.schunk.com



Netherlands

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



Norway

SCHUNK Intec AS
Hvervenmøveien 45 | 3511 Hønefoss
Tel. +47-210-33106
Fax +47-210-33107
info@no.schunk.com
www.no.schunk.com



Poland

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



Russia

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



Singapore

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



Slovakia

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



South Korea

SCHUNK Intec Korea Ltd
#1207 ACE HIGH-END Tower 11th,
883 Gwangyang-dong | Dongan-gu,
Anyang-si, Gyeonggi-do 431-804 | Korea
Tel. +82-31-382-6141
Fax +82-31-3826142
info@kr.schunk.com
www.kr.schunk.com



Spain, Portugal

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



Sweden

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



Switzerland, Liechtenstein

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



Turkey

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



USA

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



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



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



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

MIKRA CAD CAM CAE, LTDA
AC-3 # 310-87, Bogotá
Tel. +571-201-6379



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



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

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



Ecuador
ELIMED CIA. LTDA.
Calle El Progreso 0E1-111 y Manglaralto
Quito
Tel. +59-39-7784740



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



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



Iceland
Formula 1 ehf
Bredamörk 25 | P.O. Box 1 61
810 Hveragerði
Tel. +354-5172200 | Fax +354-5172201
formula1@formula1.is



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



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



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

M. K. Sales
Arimon 44 St. | Mosave Gealya 76885
Tel. +972-52-8283391
Fax +972-8-9366026
moti@mk-sales.com
www.mk-sales.com



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



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

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



Peru
ANDES TECHNOLOGY S.A.C.
Avenida Flora Tristan 755
Lima
Tel. +51-1-3487611

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



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



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



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



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

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



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



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



South Korea
Mapal Hiteco Co., Ltd.
1NA-502, Shihwa Ind. Complex 1254-10,
Jungwong-dong, Shihung-city
Kyunggi-do, 429-450
Tel. +82-1661-0091
Fax +82-31-3190-861
hiteco@kornet.net | www.hiteco.co.kr



Taiwan
Accudyna Engineering Co., Ltd.
2 F, No. 885, Youn-Chun East 1st. Rd
40877 Taichung City
Tel. +886-4-23801788
Fax +886-4-23805511
sales@accudyna.com.tw
www.accudyna.com.tw

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



Thailand
Brainworks Co., Ltd.
18/6, Soi Ram-intra 65, Tha-Rang
Bangkhen, Bangkok 10220
Tel. +66-2-5105908
Fax +66-2-5105903
chatchai@brainworks.co.th
www.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
www.ctp-mem.com.ua



Lauffen/Neckar

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



Brackenheim-Hausen

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



Huglfing

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



Mengen

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



St. Georgen

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

Ihr Fachberater vor Ort | *Your local technical consultant*
www.schunk.com/services/ansprechpartner/ausdienst



International | International



Morrisville/North Carolina, USA

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

Copyright

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

Technische Änderungen

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

Copyright

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

Technical Changes

The data and illustrations in this 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.

Greifsysteme | Gripping Systems



Gesamtprogramm Greifsysteme
Complete Program Gripping Systems



Greifer
Grippers



Drehmodule
Rotary Modules



Linearmodule
Linear Modules



Roboterzubehör
Robot Accessories



Produktübersicht
Product Overview



Highlights
Neuheiten | New Products



Produktübersicht Mecha-
tronik | Product Overview
Mechatronics



Produktübersicht Linear-
module | Product Overview
Linear Modules



Produktübersicht Roboter-
zubehör | Product Overview
Robot Accessories

Spanntechnik | Clamping Technology



Gesamtprogramm Spanntechnik
Complete Program Clamping
Technology



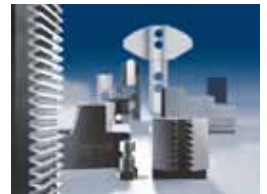
Werkzeughalter
Toolholders



Stationäre Spanntechnik
Stationary Workholding



Drehfutter
Lathe Chucks



Spannbacken
Chuck Jaws



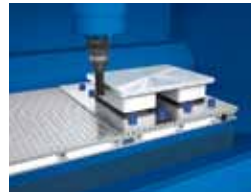
Magnetspanntechnik
Magnetic Clamping
Technology



Produktübersicht
Product Overview



Kundenspezifische Lösungen
Hydro-Dehnspanntechnik
Technology Special Solutions



Vakuumsanntechnik
Vacuum Clamping
Technology



Highlights
Neuheiten | New Products

Firma Company	Name Name	Abteilung Department
Straße Street	PLZ ZIP	Ort City
Tel.	Fax	E-Mail



Reg. No. 003496 QM08

Nr. 1

für präzises Greifen und
sicheres Halten.

*for precise gripping and
safe holding.*



J. Lehmann

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende,
seit 2012 SCHUNK-Markenbotschafter
für präzises Greifen und sicheres Halten.

www.de.schunk.com/Lehmann

Jens Lehmann, German goalkeeper legend,
SCHUNK brand ambassador since 2012
for precise gripping and safe holding.
www.gb.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 customer-specific solutions*

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-2796
Fax +49-7133-103-2389
spanntechnik@de.schunk.com
www.schunk.com



www.youtube.com/SCHUNKHQ



www.twitter.com/SCHUNK_HQ



www.facebook.com/SCHUNK.HQ