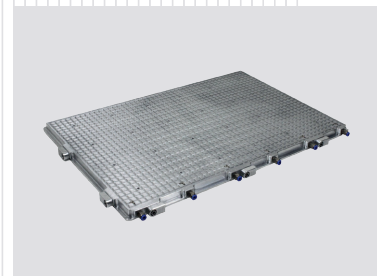
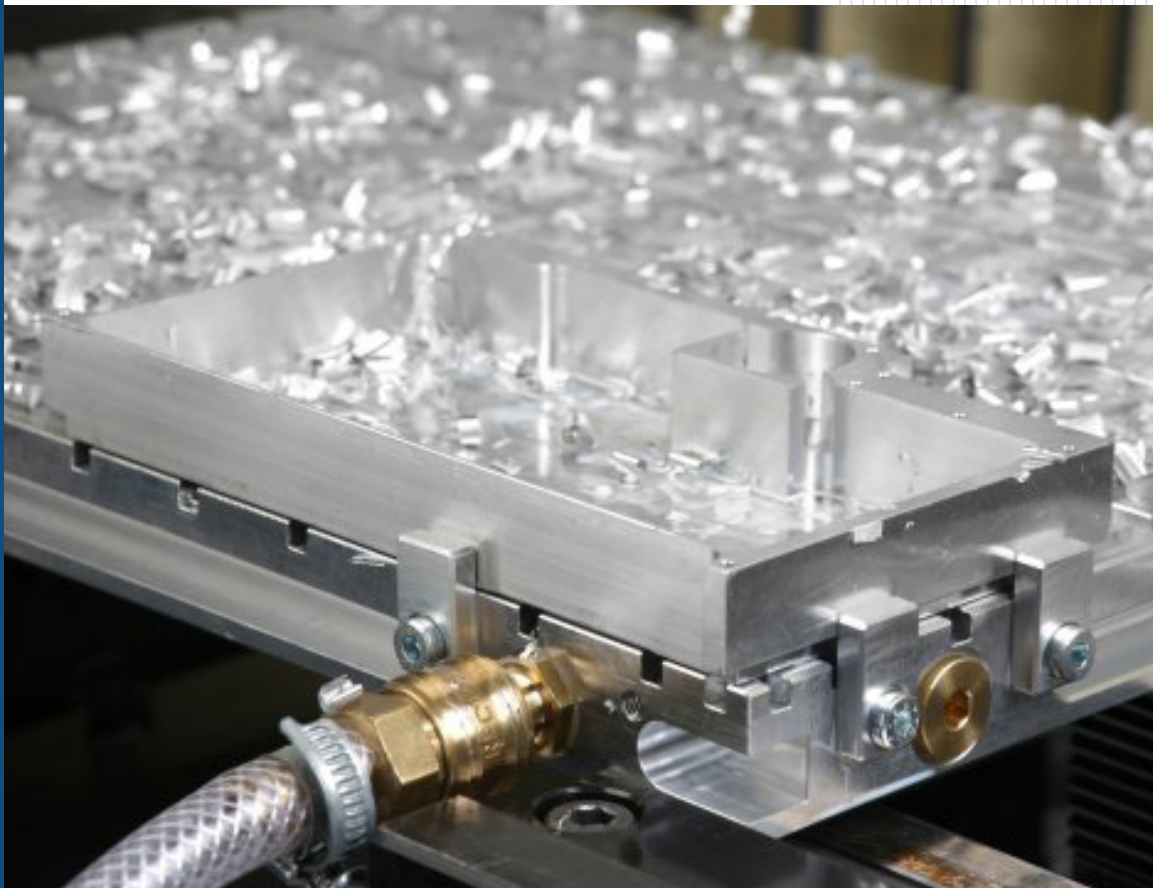


Vakuumspanntechnik
Vacuum clamping technology



Hinweise

Tips



Unsere Produktvideos finden Sie unter:

Our product videos, see:

www.spreitzer.de/media



Damit Sie immer aktuelle Zeichnungsdaten erhalten, haben wir ganz bewusst in diesem Katalog nur Einbaumaße angegeben. Detaillierte 3D-/2D-CAD-Zeichnungen in verschiedenen CAD-Formaten erhalten Sie unter:

We have shown only assembling dimensions within this catalogue, so that you will always receive actual information.

Detailed 3D-/2D-CAD-drawings in different CAD-types can be found under:

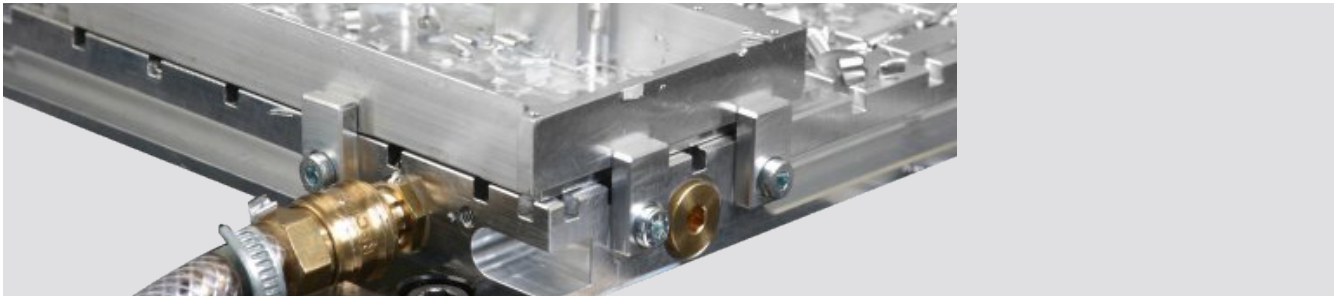
www.spreitzer.de

Unser Produktprogramm

Our product range

0	Sondervorrichtungen <i>Custom-made fixtures</i>
1	Universal-Spannsystem <i>Universal fixturing and clamping system</i>
2	Zentrischspanner & Stationäre Spanntechnik <i>Centre-clamping vises & Stationary workholding</i>
3	Mehrseitenbearbeitung mit Vielfachspannung <i>Multi-sided machining with multiple-clamping</i>
4	Universal Mess- und Prüfbaukasten <i>Universal fixturing kit for measuring fixtures</i>
5	ALUMESS – Spannsysteme <i>ALUMESS – Fixturing systems</i>
6	Spannmittel für Werkzeugbau und Kontrolle <i>Clamping tools for toolmaking and control</i>
7	Rundlaufprüfgeräte <i>Concentricity gages</i>
8	Endlos-Stangen-Signiermaschine <i>Bar-marking-machine</i>
9	Magnetspanntechnik <i>Magnetic clamping technology</i>
10	Vakuumsanntechnik <i>Vacuum clamping technology</i>
11	Gefrierspanntechnik <i>Freeze clamping technology</i>

Vakuumspanntechnik – effizient und universell. Vacuum clamping technology – efficient and universal.



Aufspannen mit kurzen Rüstzeiten, großen Haltekräften und hoher Präzision Clamping with short set-up times, high holding forces and excellent precision

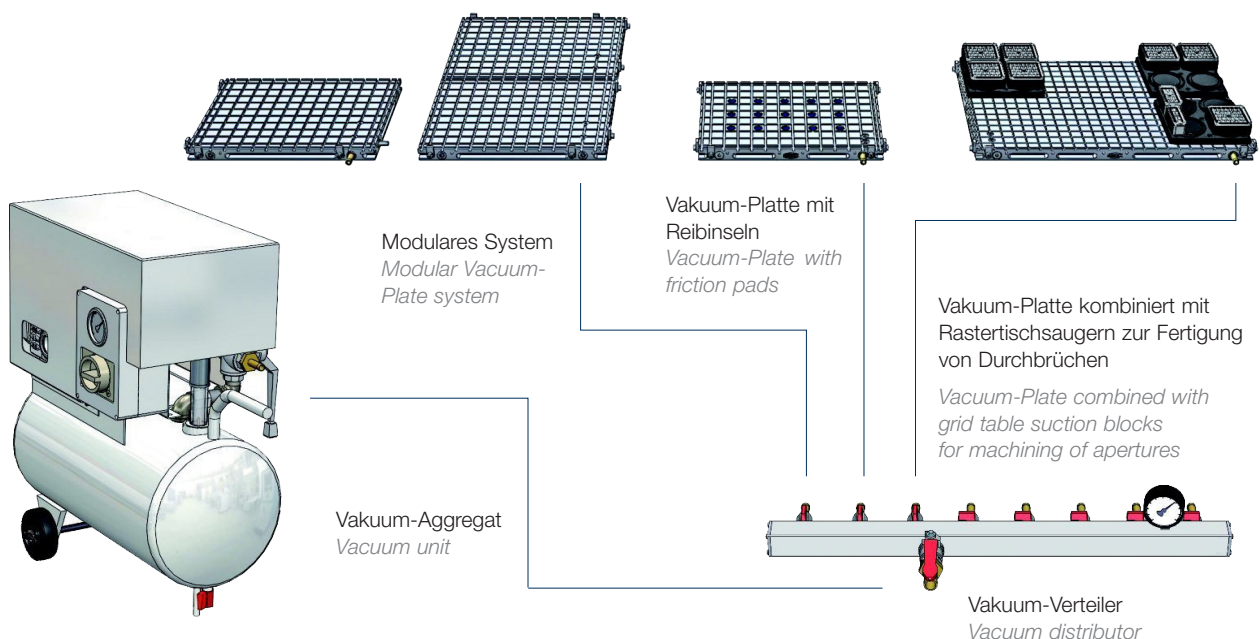
Die Vakuumpatte eignet sich besonders für das prozesssichere Spannen von flächigen, unterseitig planen Werkstücken aus Metall auf CNC-Bearbeitungszentren und garantiert minimale Rüstzeiten. Auch Bauteile, die nur schwer mechanisch spannbar sind, lassen sich mit Hilfe des Vakuum-Aufspannsystems unkompliziert, schnell, verzugsfrei und präzise fixieren.

Die Vakuumpatte kann mittels Spannpratzen oder Nullpunktspannsystem schnell auf dem Maschinentisch befestigt werden. Der modulare Aufbau sichert maximale Flexibilität durch einfaches Handling und beliebige Kombinierbarkeit der diversen Produktversionen. Die Komplexität der Werkstückgeometrie, die Art und Weise der Bearbeitung sowie die aufzunehmenden Horizontalkräfte bestimmen die Auswahl der Vakuumpatten-Version.

The Vacuum-Plate is particularly suitable for process-safe clamping of large, flat metal-workpieces with smooth bottom surfaces on CNC machining centres and guarantees very short set-up times. Even components which are difficult to clamp mechanically can be clamped easily, quickly, without distortion and precisely.

The Vacuum-Plate can be secured quickly on the machinetable with the aid of clamping claws or a zero-point clamping system. The modular design ensures maximum flexibility, since the components are easy to handle and the various versions can be combined freely. The complexity of the workpiece geometry, the type of machining and the horizontal forces which have to be handled determine which version of the Vacuum-Plate should be used.

Flexibler Aufbau eines kompletten Vakuum-Aufspannsystems Flexible layout of a complete vacuum clamping system

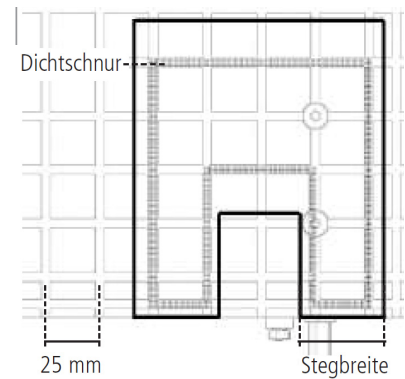


Vakuumspanntechnik – die passende Lösung. Vacuum clamping technology – the right solution.

Komplexe Werkstücke sicher spannen Safe clamping of complex workpieces

Bei der Bearbeitung einfacher Werkstücke ist ein grobes Rastermaß ausreichend. Komplexe Werkstücke mit Durchbrüchen müssen an den entsprechenden Stellen zusätzlich mit einer Dichtschnur abgedichtet werden, um das System-Vakuum zu sichern. Bei der Verwendung eines feinen Rastermaßes kann diese Dichtschnur eng an die Durchbrüche und Aussparungen anliegend positioniert werden. Hierdurch werden diese flexibel abgedichtet und Spannkraftverluste minimiert.

For machining of simple workpieces, widely spaced slots are sufficient. Complex workpieces with holes or apertures must be additionally sealed around their edges with sealing rubber in order to maintain the vacuum. If a plate with closely spaced slots is used, this sealing rubber can be positioned close to the edges of the apertures and holes. This ensures flexible sealing and minimises the loss of clamping forces.



Einfaches Werkstück

- Geometrisch einfach strukturiert
 - Wenig Stege und Aussparungen/Durchbrüche
 - Stegbreite > 30 mm
- Empfehlung: Rastermaß 25 x 25 mm

Simple workpiece

- Simple geometrical structure
- Few webs and apertures
- > 30 mm

Recommendation: slot spacing 25 x 25 mm

Für jede Aufgabenstellung die passende Lösung The right solution for every task

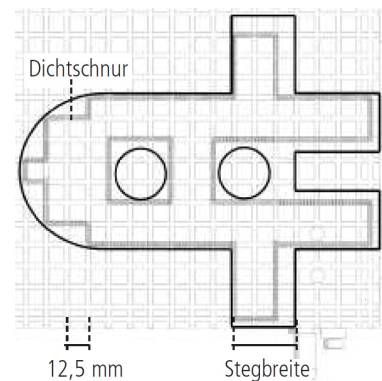


Stärken

- + Das Vakuum-Aufspannsystem Vakuumplatte zum verzugsfreien Spannen von flächigen Bauteilen
- + Grundkörper aus hochfestem Aluminium
- + Modular erweiterbar zur Vergrößerung der effektiven Saugfläche
- + Hohe Präzision (Höhentoleranz $\pm 0,02\text{mm}$)
- + Kurze Rüstzeiten und einfachstes Handling
- + Mechanische Anschläge als Positionierhilfe und zur Aufnahme zusätzlicher Querkräfte
- + Hoher Grad an Flexibilität durch modulares Baukastenprinzip
- + Einfache Fertigung von Durchbrüchen und Aussparungen durch Kombination der Vakuumplatte mit Rastertischsaugern
- + Hohe horizontale Haltekräfte durch optionale Reibinseln (bis zu 30% Steigerung der Haltekräfte)
- + Aktivierung und Deaktivierung der Reibinseln erfolgt automatisch über Vakuum-Zufuhr

Strong Points

- + The vacuum clamping system Vacuum-Plate for distortion free clamping of large, flat workpieces
- + Body made of high-strength aluminium
- + Modular design permits extension to increase the effective suction area
- + High precision (height tolerance $\pm 0.02\text{mm}$)
- + Short set-up times; easy to handle
- + Mechanical stops as positioning aids and to accommodate additional horizontal forces
- + High degree of flexibility due to modular design
- + Simple machining of apertures by combining the Vacuum-Plate with grid table suctionblocks from Spreitzer
- + High horizontal holding forces with optional friction pads (up to 30% higher)
- + Friction pads activated and deactivated automatically when the vacuum is switched on and off



Komplexes Werkstück

- Geometrisch komplex strukturiert
 - Viele Stege und Aussparungen/Durchbrüche
 - Stegbreite < 30 mm
- Empfehlung: Rastermaß 12,5 x 12,5 mm

Complex workpiece

- Complex geometrical structure
- Many webs and apertures
- Web width < 30 mm

Recommendation: slot spacing 12.5 x 12.5 mm

Vakuumspanntechnik – effizient und universell.

Vacuum clamping technology – efficient and universal.

Vakuumplatte SPVPL Basic

Vacuum plate SPVPL Basic

Vakuumplatte mit hoher Haltekraft, gefertigt aus Gussaluminium. Das integrierte Gewinderaster und die Werkstückanschlüsse bieten eine hohe Flexibilität bei der Positionierung der zu bearbeitenden Werkstücke. Für Durchbrüche ist der Einsatz von Adaptermatten notwendig.

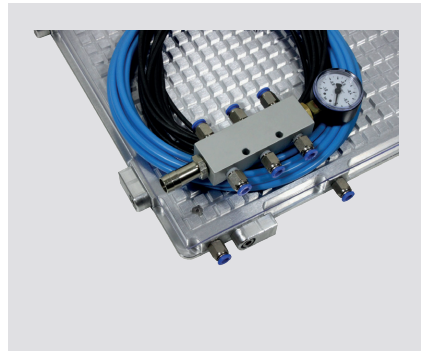
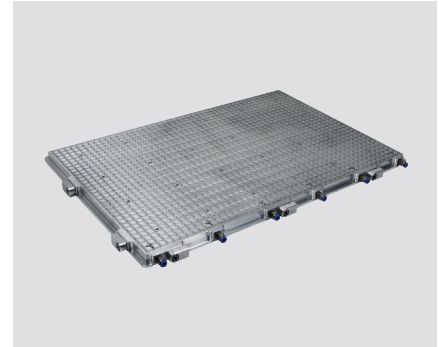
Vacuum plate with high holding force is made from cast aluminium. The integrated threaded grid holes and the workpiece stops provide great flexibility in positioning the workpiece to be machined. For milling of breakthroughs is the use of adapter mats necessary.

Lieferumfang

Vakuumplatte, Vakuumverteiler, Vakuum-Schlauch, Dichtschnur, PVC Adaptermatte

Scope of delivery

Vacuum plate, vacuum distributor, vacuum hose, sealing rubber cord, PVC adapter mat



Zubehör
Accessories

Technische Daten

Technical data

Ausführung Type	Abmessungen Dimensions [mm]	Spannfläche Clamping surface [mm]	Raster Grid [mm]	Nut Slot [mm]	Absaugpunkte Vacuum points	Gewicht Weight [kg]	Artikel-Nr. Order No.
SPVPL 2012 Basic	216 x 136 x 20	200 x 120	12,5	4	2	2,5	B900501232
SPVPL 1818 Basic*	180 x 180 x 30	180 x 180	12,5	4	2	4	B900501318
SPVPL 2020 Basic	216 x 216 x 20	200 x 200	12,5	4	2	4	B900501274
SPVPL 3020 Basic	316 x 216 x 20	300 x 200	12,5	4	3	6	B900501275
SPVPL 2828 Basic*	280 x 280 x 30	280 x 280	12,5	4	3	7,5	B900501319
SPVPL 4020 Basic	416 x 216 x 20	400 x 200	12,5	4	4	7,5	B900501265
SPVPL 4030 Basic	416 x 316 x 20	400 x 300	12,5	4	4	12	B900501210
SPVPL 5030 Basic	516 x 316 x 20	500 x 300	12,5	4	5	16	B900501276
SPVPL 5040 Basic	516 x 416 x 20	500 x 400	12,5	4	5	20	B900501256
SPVPL 6040 Basic	616 x 416 x 20	600 x 400	12,5	4	6	24	B900501207
SPVPL 7050 Basic	716 x 516 x 20	700 x 500	12,5	4	7	28	B900501216
SPVPL 10040 Basic	1016 x 416 x 20	1000 x 400	12,5	4	10	30	B900501277
SPVPL 10060 Basic	1016 x 616 x 20	1000 x 600	12,5	4	10	41	B900501278

Weitere Größen auf Anfrage / Other sizes upon request

* Geeignet zum Aufbau auf Palettier- und Automationssystemen.
Suitable for assembly on palletizing- and automation systems.

Vakuumspanntechnik – die passende Lösung. Vacuum clamping technology – the right solution.

Vakuumplatte SPVPL Pro Vacuum plate SPVPL Pro

Vakuumplatte mit hoher Haltekraft, gefertigt aus Gussaluminium. Durch die erhöhte Anzahl der Absaugpunkte kann die Vakuumplatte universell eingesetzt werden. Das integrierte Gewinderaster und die Werkstückanschläge bieten eine hohe Flexibilität bei der Positionierung der zu bearbeitenden Werkstücke. Für Durchbrüche ist der Einsatz von Adaptermatten notwendig. Im Lieferumfang enthalten sind Venturidüse sowie ein Manometer zur Unterdrucküberwachung.

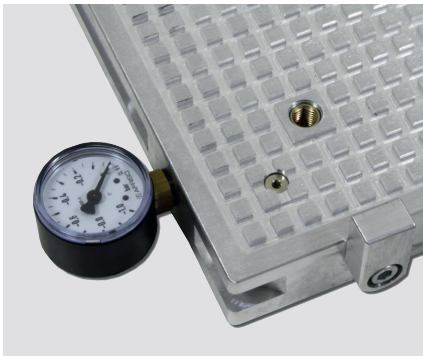
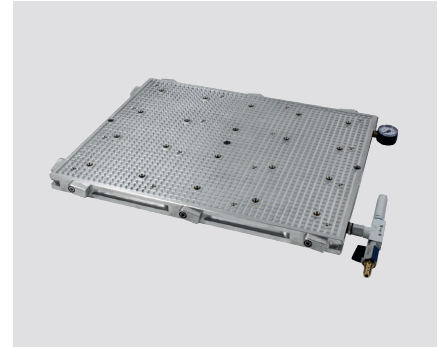
Lieferumfang

Vakuumplatte, Venturi-Vakuumerzeuger, Manometer, 4 Stck. Anschlag, 2 Stck. Anschlagleiste, Dichtschnur, PVC Adaptermatten

Vacuum plate with high holding force is made from cast aluminium. Due to the increased number of vacuum points the vacuum plate can be used universally. The integrated threaded grid holes and the workpiece stops provide great flexibility in positioning the workpiece to be machined. For milling of breakthroughs is the use of adapter mats necessary. Included are venturi vacuum generator and a pressure gauge for vacuum monitoring.

Scope of delivery

Vacuum plate, venturi vacuum generator, pressure gauge, 4 pcs. fixed stop, 2 pcs. stop bar, sealing rubber cord, PVC adapter mat



Zubehör
Accessories

Technische Daten Technical data

Ausführung Type	Abmessungen Dimensions [mm]	Spannfläche Clamping surface [mm]	Raster Grid [mm]	Nut Slot [mm]	Absaugpunkte Vacuum points	Gewicht Weight [kg]	Artikel-Nr. Order No.
SPVPL 2020 Pro	200 x 200 x 30	200 x 200	10	4	2	4,5	B900501279
SPVPL 3020 Pro	300 x 200 x 30	300 x 200	10	4	6	5	B900501280
SPVPL 3030 Pro	300 x 300 x 30	300 x 300	10	4	16	7,5	B900501281
SPVPL 4030 Pro	400 x 300 x 30	400 x 300	10	4	12	10	B900501211
SPVPL 5040 Pro	500 x 400 x 30	500 x 400	10	4	16	16	B900501282
SPVPL 6040 Pro	600 x 400 x 30	600 x 400	10	4	16	20	B900501208
SPVPL 8060 Pro	800 x 600 x 30	800 x 600	10	4	30	40	B900501283

Weitere Größen auf Anfrage / Other sizes upon request

Vakuumspanntechnik – effizient und universell.

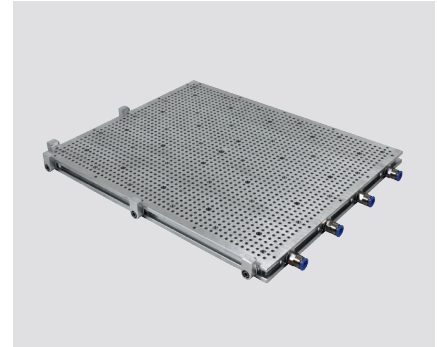
Vacuum clamping technology – efficient and universal.

Vakuumpatte SPVPL Grid

Vacuum plate SPVPL Grid

Vakuumpatte mit hoher Haltekraft, gefertigt aus Gussaluminium. Das Gewinderaster innerhalb der Saugfläche ermöglicht das Befestigen von zusätzlichen Spannelementen. Die Werkstückanschlüge bieten eine hohe Flexibilität bei der Positionierung der zu bearbeitenden Werkstücke. Für Durchbrüche ist der Einsatz von Adaptermatten notwendig.

Vacuum plate with high holding force is made from cast aluminium. The thread pitch within the suction surface allows the mounting of additional clamping elements. The workpiece stops provide great flexibility in the positioning of workpieces to be machined. For milling of breakthroughs is the use of adapter mats necessary.

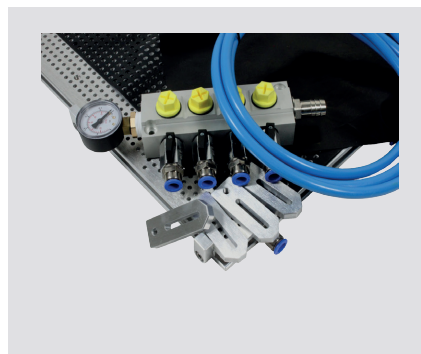


Lieferumfang

Vakuumpatte, Lochgummimatte, Abdeckgummimatte, Vakuum-Schlauch, 2 Stck Spannpratze

Scope of delivery

Vacuum plate, hole rubber mat, cover mat, vacuum hose, 2 pcs. clamping claw



Zubehör
Accessories

Technische Daten

Technical data

Ausführung Type	Abmessungen Dimensions [mm]	Spannfläche Clamping surface [mm]	Saugraster Vacuum grid [mm]	Gewinderaster Thread grid [mm]	Gewinde Thread	Gewicht Weight [kg]	Artikel-Nr. Order No.
SPVPL 2012 Grid	216 x 136 x 26	216 x 136	10 x 10	100 x 100	2 x M6	4	B900501284
SPVPL 3020 Grid	316 x 216 x 26	316 x 216	10 x 10	100 x 100	6 x M6	9	B900501285
SPVPL 3030 Grid	316 x 316 x 26	316 x 316	10 x 10	100 x 100	9 x M8	10	B900501286
SPVPL 5020 Grid	516 x 216 x 26	516 x 216	10 x 10	100 x 100	10 x M8	13	B900501287
SPVPL 4030 Grid	416 x 316 x 26	416 x 316	10 x 10	100 x 100	12 x M6	12	B900501288
SPVPL 5030 Grid	516 x 316 x 26	516 x 316	10 x 10	100 x 100	18 x M8	16	B900501289
SPVPL 4040 Grid	416 x 416 x 26	416 x 416	10 x 10	100 x 100	16 x M8	15	B900501290
SPVPL 5040 Grid	516 x 416 x 26	516 x 416	10 x 10	100 x 100	20 x M8	18	B900501291
SPVPL 7030 Grid	716 x 316 x 26	716 x 316	10 x 10	100 x 100	21 x M8	19	B900501292
SPVPL 6040 Grid	616 x 416 x 26	616 x 416	10 x 10	100 x 100	24 x M8	20	B900501262
SPVPL 6050 Grid	616 x 516 x 26	616 x 516	10 x 10	100 x 100	30 x M8	27	B900501293
SPVPL 10030 Grid	1016 x 316 x 26	1016 x 316	10 x 10	100 x 100	30 x M8	30	B900501294
SPVPL 7050 Grid	716 x 516 x 26	716 x 516	10 x 10	100 x 100	35 x M8	30	B900501295
SPVPL 10050 Grid	1016 x 516 x 26	1016 x 516	10 x 10	100 x 100	50 x M8	50	B900501296
SPVPL 10060 Grid	1016 x 616 x 26	1016 x 616	10 x 10	100 x 100	60 x M8	55	B900501297

Weitere Größen auf Anfrage / Other sizes upon request

Vakuumspanntechnik – die passende Lösung. Vacuum clamping technology – the right solution.

Vakuumplatte SPVPL MA Vacuum plate SPVPL MA

Vakuumplatte mit hoher Haltekraft, gefertigt aus Gussaluminium. Die Werkstückanschlüsse bieten eine hohe Flexibilität bei der Positionierung der zu bearbeitenden Werkstücke. Für Durchbrüche ist der Einsatz von Adaptermatten notwendig. Optional können Rastertischsauger montiert werden. Diese bieten maximale Flexibilität bei der Fertigung von Durchbrüchen.

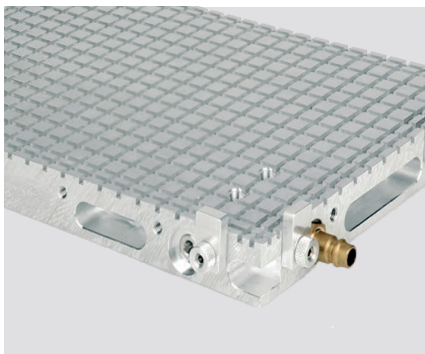
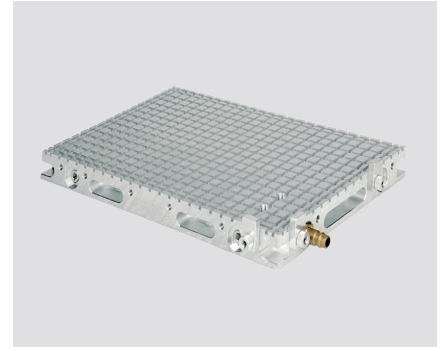
Lieferumfang

Vakuumplatte, Anschlüsse, Schlauchanschluß, Verschlussschraube, Dichtschnur

Vacuum plate with high holding force is made from cast aluminium. The workpiece stops provide great flexibility in positioning the workpiece to be machined. For milling of breakthroughs is the use of adapter mats necessary. Optional grid table suction blocks can be mounted. These offer maximum flexibility in the production of breakthroughs.

Scope of delivery

Vacuum plate, fixed stops, hose connection, locking screw, sealing rubber cord



Technische Daten Technical data

Ausführung Type	Abmessungen Dimensions [mm]	Spannfläche Clamping surface [mm]	Raster Grid [mm]	Nut Slot [mm]	Gewicht Weight [kg]	Artikel-Nr. Order No.
SPVPL MA 3020-12,5	300 x 200 x 28	300 x 200	12,5 x 12,5	3 x 3	4,5	B900500127
SPVPL MA 3020-25	300 x 200 x 28	300 x 200	25,0 x 25,0	3 x 3	4,5	B900500128
SPVPL MA 4030-12,5	400 x 300 x 28	400 x 300	12,5 x 12,5	3 x 3	9	B900500130
SPVPL MA 4030-25	400 x 300 x 28	400 x 300	25,0 x 25,0	3 x 3	9	B900500131
SPVPL MA 4030-30	400 x 300 x 28	400 x 300	30,0 x 30,0	5 x 5	9	B900500133
SPVPL MA 6040-12,5	600 x 400 x 28	600 x 400	12,5 x 12,5	3 x 3	18	B900500135
SPVPL MA 6040-25	600 x 400 x 28	600 x 400	25,0 x 25,0	3 x 3	18	B900500136
SPVPL MA 6040-25*	600 x 400 x 28	600 x 400	30,0 x 30,0	5 x 5	18	B900500137

Zur Kombination mit den Rastertischsaugern sind bei dieser Variante zwei Vakuum-Anschlüsse notwendig.

For this version two vacuum connectors are needed for combining with the grid table suction blocks.

* Erhältlich mit Rasterungsmaß 5 x 5 mm zur Kombination der Vakuumplatte mit Rastertischsaugern.

Also available with slot dimensions 5 x 5 mm for combination of the Vacuum-Plate with Spreitzer grid table suction blocks for machining of apertures.

Vakuumspanntechnik – effizient und universell.

Vacuum clamping technology – efficient and universal.

Vakuumplatte SPVPL MAR

Vacuum plate SPVPL MAR

Vakuumplatte aus Gussaluminium wie Ausführung MA, jedoch mit zusätzlichen Reibinseln. Diese bewirken eine Steigerung der horizontalen Haltekräfte um bis zu 30 % gegenüber einer Vakuumplatte ohne Reibinseln. Für Durchbrüche ist der Einsatz von Adaptermatten notwendig. Optional können Rastertischsauger montiert werden. Diese bieten maximale Flexibilität bei der Fertigung von Durchbrüchen.

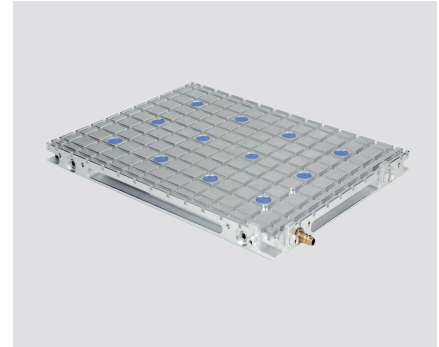
Lieferumfang

Vakuumplatte, Anschläge, Schlauchanschluss, Verschlusschraube, Dichtschnur, Reibinseln

Vacuum plate made of cast aluminum as version MA, but with additional friction pads. These bring about an increase of the horizontal holding forces by up to 30% compared to a vacuum plate without friction pads. For milling of breakthroughs is the use of adapter mats necessary. Optional grid table suction blocks can be mounted. These offer maximum flexibility in the production of breakthroughs.

Scope of delivery

Vacuum plate, fixed stops, hose connection, locking screw, sealing rubber cord, friction pads



Technische Daten

Technical data

Ausführung Type	Abmessungen Dimensions [mm]	Spannfläche Clamping surface [mm]	Raster Grid [mm]	Nut Slot [mm]	Gewicht Weight [kg]	Artikel-Nr. Order No.
SPVPL MAR 3020-25	300 x 200 x 28	300 x 200	25,0 x 25,0	3 x 3	4,5	B900500129
SPVPL MAR 4030-25	400 x 300 x 28	400 x 300	25,0 x 25,0	3 x 3	9	B900500132
SPVPL MAR 4030-30	400 x 300 x 28	400 x 300	30,0 x 30,0	5 x 5	9	B900500134
SPVPL MAR 6040-25	600 x 400 x 28	600 x 400	25,0 x 25,0	3 x 3	18	B900500121
SPVPL MAR 6040-30	600 x 400 x 28	600 x 400	30,0 x 30,0	5 x 5	18	B900500138

Zur Kombination mit den Rastertischsaugern sind bei dieser Variante zwei Vakuum-Anschlüsse notwendig.
For this version two vacuum connectors are needed for combining with the grid table suction blocks.

* Erhältlich mit Rasterungsmaß 5 x 5 mm zur Kombination der Vakuumplatte mit Rastertischsaugern.

Also available with slot dimensions 5 x 5 mm for combination of the Vacuum-Plate with Spreitzer grid table suction blocks for machining of apertures.

Vakuumspanntechnik – effizient und universell.

Vacuum clamping technology – efficient and universal.

30 % höhere Aufnahme von Querkräften durch einzigartige Reibinseln

Unique friction pads permit 30 % higher horizontal forces

Optionale Reibinseln bewirken eine deutlich höhere Aufnahme von Querkräften.

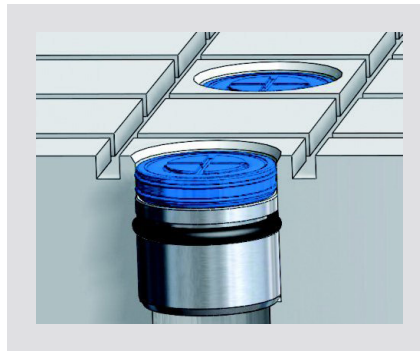
Optional frictionpads permit the Vacuum-Plate to withstand much higher horizontal forces.

- Hohe horizontale Haltekräfte (bis zu 30 % Steigerung gegenüber Vakuumplatte ohne Reibinseln)
- Keine zusätzliche Kraftwirkung der Reibinseln auf das Werkstück
- Öl- und ozonbeständig, bei Verschleiß einzeln austauschbar
- Aktivierung und Deaktivierung automatisch über Vakuum-Zufuhr

- *High horizontal holding forces (up to about 30 % higher than a Vacuum-Plate without frictionpads)*
- *Friction pads generate no additional forces on the workpiece*
- *Oil- and ozone-resistant; pads can be replaced individually when worn*
- *Automatic activation and deactivation when vacuum is switched on and off*



Vakuumplatte mit Reibinseln
Vacuum-Plate with friction pads



Reibinsel inaktiv
Friction pad inactive



Reibinsel aktiv
Friction pad active



Praxisbeispiel* *Practical example**

Material Werkstück <i>Material workpiece</i>	Stahl S235 <i>Steel S235</i>	Alu EN-AW 2007
Abmaße Werkstück <i>Dimensions workpiece</i>	200 x 240 mm	200 x 240 mm
Effektive Saugfläche <i>Effective suction area</i>	ca. 350 cm ²	ca. 350 cm ²
Haltekraft, senkrecht <i>Holding force, vertical</i>	2,8 kN	2,8 kN
Haltekraft, horizontal <i>Holding force, horizontal</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ohne Reibinseln <i>without friction pads</i> • mit Reibinseln <i>with friction pads</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • ohne Reibinseln <i>without friction pads</i> • mit Reibinseln <i>with friction pads</i>
	400 N	390 N
	510 N	480 N

30 % mehr Haltekraft 30 % higher horizontal forces



* Die aufgeführten Daten wurden im Versuch ermittelt und sind als exemplarische Richtwerte zu betrachten. Bei jedem Anwendungsfall müssen die Haltekräfte unter Realbedingungen getestet werden.
The data shown here were determined experimentally and should be understood as typical approximate values. For each application, the holding forces must be tested under realistic conditions.

Vakuumspanntechnik – effizient und universell.

Vacuum clamping technology – efficient and universal.

Vakuumpatte SPVPL MP

Vacuum plate SPVPL MP

Vakuumpatte aus gesintertem, luftdurchlässigem Aluminium. Diese Ausführung aus METAPOR © bietet eine absolut ebene und komplett homogene Vakuumfläche. Die ermöglicht vollflächiges Spannen und Fixieren von Folien und anderen dünnen Werkstoffen ohne Verformung der Werkstücke. Vollflächiges Ansaugen ermöglicht ein Spannen der Werkstücke ohne das übliche Abdecken von Durchbrüchen.

Vacuum plate made of sintered, air-permeable aluminum. This version of METAPOR © offers an absolutely flat and completely homogeneous vacuum surface. This allows full-surface clamping and fixing of films and other thin materials without deformation of the workpieces. Full-area suction allows clamping of the workpieces without the usual covering of breakthroughs.



Lieferumfang

Vakuumpatte, Abdeckgummimatte, Vakuum-Schlauch

Scope of delivery

Vacuum plate, cover mat, vacuum hose



Zubehör
Accessories

Technische Daten

Technical data

Ausführung Type	Abmessungen Dimensions [mm]	Spannfläche Clamping surface [mm]	Gewicht Weight [kg]	Artikel-Nr. Order No.
SPVPL MP 2216	240 x 180 x 30	220 x 160	5	B900501346
SPVPL MP 3122	330 x 240 x 30	310 x 220	9	B900501347
SPVPL MP 4331	450 x 330 x 30	430 x 310	15	B900501348
SPVPL MP 6143	630 x 450 x 30	610 x 430	21	B900501349
SPVPL MP 8561	870 x 630 x 30	850 x 610	47	B900501350
SPVPL MP 12085	1220 x 870 x 40	1200 x 850	90	B900501351

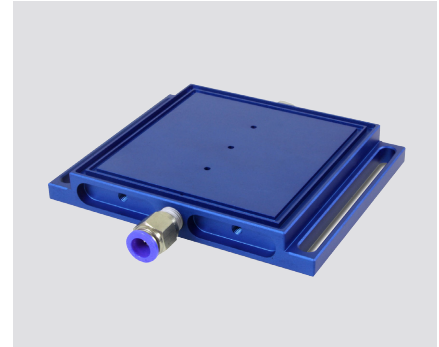
Weitere Größen auf Anfrage / Other sizes upon request

Vakuumspanntechnik – effizient und universell. Vacuum clamping technology – efficient and universal.

Vakuumsauger VS Vacuum suction unit VS

Vakuumsauger aus Gussaluminium zur flexiblen Montage auf unterschiedlichen Maschinentischen. Durch die Kombination von Vakuum und Klebefolie sind bei Bedarf extrem hohe Haltekräfte möglich. Die Vakuumsauger können untereinander verbunden werden. Speziell kleine Werkstücke können mit hoher Haltekraft gespannt werden.

Vacuum suction unit made of cast aluminum for flexible assembly on different machine tables. Due to the combination of vacuum and adhesive film, extremely high holding forces are possible if required. The vacuum suction units can be connected to one another. Especially small workpieces can be clamped with high holding force.



Lieferumfang

Vakuumsauger, Dichtschnur, Klebefolie, Vakuumschlauch

Scope of delivery

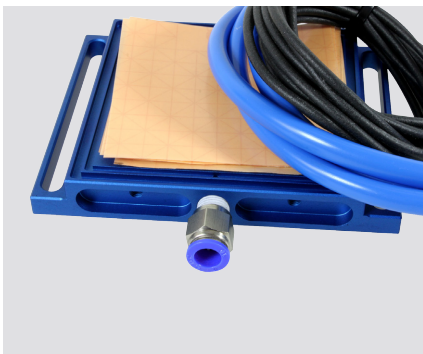
Vacuum suction unit, sealing rubber cord, adhesive film, vacuum hose

Lieferumfang Set

4 Stck. Vakuumsauger, Venturi – Vakuumerzeuger, Dichtschnur, Klebefolie, Vakuumschlauch

Scope of delivery

4 pcs Vacuum suction unit, venturi vacuum generator, sealing rubber cord, adhesive film, vacuum hose



Set
Set

Technische Daten Technical data

Ausführung Type	Abmessungen Dimensions [mm]	Spannfläche Clamping surface [mm]	Nut Slot [mm]	Gewicht Weight [kg]	Artikel-Nr. Order No.
VS 66	84 x 60 x 20	60 x 60	3	1	B900501338
VS 66 Set	84 x 60 x 20	60 x 60	3	1	B900501340
VS 1212	150 x 120 x 20	120 x 120	4	1,5	B900501339
VS 1212 Set	150 x 120 x 20	120 x 120	4	1,5	B900501341

Vakuum-Aggregat – flexibel und sicher. Vacuum unit – flexible and safe.

Leistungsstarke Systemkomponente Powerful system component

Zur sicheren Fixierung des Werkstücks mittels Vakuum ist neben dem Aufspannsystem Vakuumplatte eine leistungsstarke und speziell auf den Anwendungsfall abgestimmte Vakuum-Erzeugung erforderlich. Vakuum-Aggregate komplettieren das Aufspannsystem Vakuumplatte und garantieren maximale Flexibilität bei einem Höchstmaß an Sicherheit.

Das Know-how und die langjährige Erfahrung der Vakuum-Technologie sichert den Kunden die optimale Kombination hochwertiger Komponenten. Die Vakuum-Aggregate sind mit einer ölgeschmierten Vakuum-Pumpe und einem Flüssigkeitsabscheider ausgestattet, der zusätzlich als Vakuum-Speicher dient. Diverse Komponenten zur Systemüberwachung und zur Integration in die Maschinensteuerung des CNC-Bearbeitungszentrums garantieren die Betriebssicherheit.

In order to safely clamp workpieces with vacuum, a powerful vacuum unit designed specifically to meet the requirements of the application is needed in addition to the Matrix-Plate. Vacuum units from Spreitzer complete the Vacuum-Plate clamping system and guarantee maximum flexibility and a high level of safety.

Spreitzer's know-how and many years of experience in vacuum technology ensure that the customer receives the best combination of high-quality components. Spreitzer vacuum units are equipped with an oil-lubricated vacuum pump and a liquids trap which also acts as a vacuum reservoir. Various components for system monitoring and interfaces for integration into the control system of the CNC machining centre guarantee safe operation.

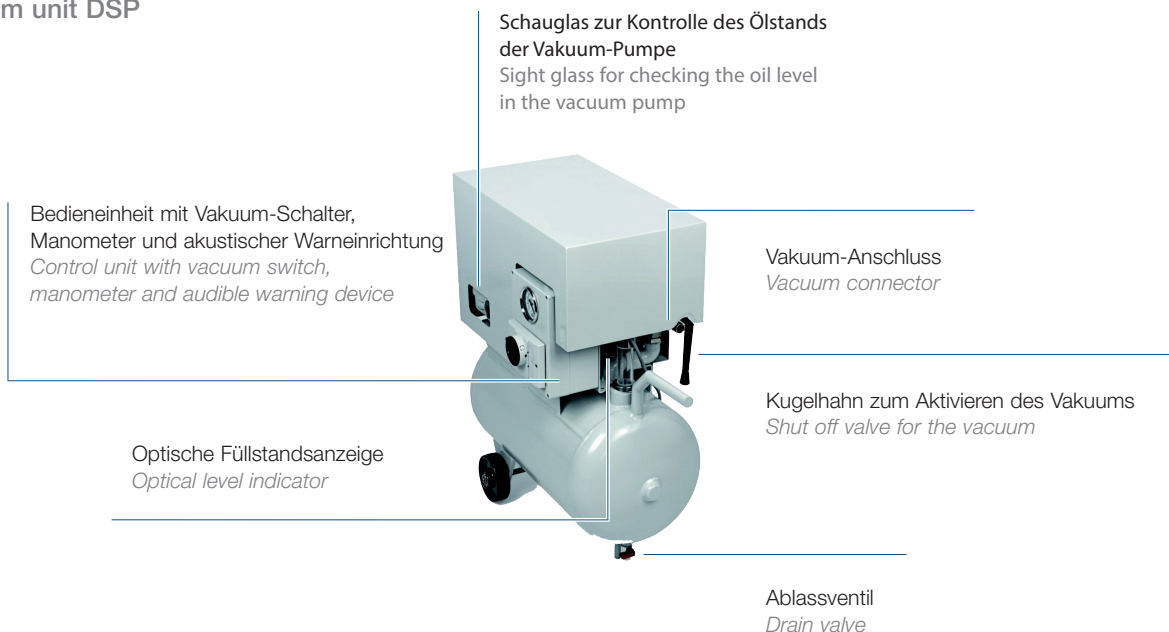
Aufbau (Typ DSP)

- Not-Aus-Funktion zum Schutz der Vakuum-Pumpe vor Schäden durch angesaugte Flüssigkeiten
- Überwachung des Betriebsvakuums
- Optische und akustische Warneinrichtung
- Visuelle Füllstandüberwachung des Speichers
- Manuelle Ventile zum Ablassen der Flüssigkeit und zum Unterbrechen der Vakuum-Zufuhr
- Advanced-Vakuum-Aggregate mit weiterführendem Automatisierungsgrad auf Anfrage erhältlich

Construction (Type DSP)

- Emergency-off function to prevent damage to the pump if liquids are drawn in
- Monitoring of the vacuum level
- Visible and audible warning device
- Visual monitoring of the liquid level in the reservoir
- Manual valves for draining off the liquids and for switching off the vacuum inlet
- Advanced vacuum units with higher levels of automation available on request

Vakuum-Aggregat DSP Vacuum unit DSP




Vakuum-Aggregat – flexibel und sicher. Vacuum unit – flexible and safe.

Vakuum-Aggregate Vacuum units


Ausführung Type	Aufbau Design	Saugleistung Suction capacity [m³/h]	Hauptanwendung Main application	Gewicht Weight [kg]	Artikel-Nr. Order No.
DSP 6	Ölgeschmierte Drehschieberpumpe mit Flüssigkeitsabscheider <i>Oil-lubricated rotary vane pump with liquid separator</i>	6	Trockenbearbeitung (Bearbeitung mit Kühlschmierstoff) <i>Dry machining (Machining with cooling lubricant)</i>	30	B900500139
DSP 18	Ölgeschmierte Drehschieberpumpe mit Flüssigkeitsabscheider <i>Oil-lubricated rotary vane pump with liquid separator</i>	18	Trockenbearbeitung (Bearbeitung mit Kühlschmierstoff) <i>Dry machining (Machining with cooling lubricant)</i>	48	B900500140
DSP 40	Ölgeschmierte Drehschieberpumpe mit Flüssigkeitsabscheider <i>Oil-lubricated rotary vane pump with liquid separator</i>	40	Trockenbearbeitung (Bearbeitung mit Kühlschmierstoff) <i>Dry machining (Machining with cooling lubricant)</i>	85	B900500141
DSP 63	Ölgeschmierte Drehschieberpumpe mit Flüssigkeitsabscheider <i>Oil-lubricated rotary vane pump with liquid separator</i>	63	Trockenbearbeitung (Bearbeitung mit Kühlschmierstoff) <i>Dry machining (Machining with cooling lubricant)</i>	100	B900500142
FRP 10	Flüssigkeitsringpumpe <i>Liquid ring pump</i>	9,7	Bearbeitung mit Kühlschmierstoff <i>Machining with cooling lubricant</i>	17	B900501320
FRP 25	Flüssigkeitsringpumpe <i>Liquid ring pump</i>	24	Bearbeitung mit Kühlschmierstoff <i>Machining with cooling lubricant</i>	28	B900501321
FRP 50	Flüssigkeitsringpumpe <i>Liquid ring pump</i>	47	Bearbeitung mit Kühlschmierstoff <i>Machining with cooling lubricant</i>	40	B900501322
FRP 10 Pro	Flüssigkeitsringpumpe <i>Liquid ring pump</i>	9,7	Bearbeitung mit Kühlschmierstoff im Dauerbetrieb <i>Machining with cooling lubricant for non stop operation</i>	20	B900501323
FRP 25 Pro	Flüssigkeitsringpumpe <i>Liquid ring pump</i>	24	Bearbeitung mit Kühlschmierstoff im Dauerbetrieb <i>Machining with cooling lubricant for non stop operation</i>	30	B900501324
FRP 50 Pro	Flüssigkeitsringpumpe <i>Liquid ring pump</i>	47	Bearbeitung mit Kühlschmierstoff im Dauerbetrieb <i>Machining with cooling lubricant for non stop operation</i>	45	B900501325
FRP 100 Pro	Flüssigkeitsringpumpe <i>Liquid ring pump</i>	95	Bearbeitung mit Kühlschmierstoff im Dauerbetrieb <i>Machining with cooling lubricant for non stop operation</i>	100	B900501326

Vakuumspanntechnik – das ideale Zubehör.

Vacuum clamping technology – the ideal accessory.

 Das geeignete Vakuum-Aggregat <i>The appropriate vacuum unit</i>			Wichtiger Hinweis <i>Important note</i>
Spannfläche <i>Clamping area</i>	Empfohlene Saugleistung <i>Recommended suction capacity</i> [m ³ /h]	Vakuum-Aggregat (Beispiel) <i>Vacuum unit (Example)</i>	<p>Ein Komplettsystem besteht aus Vakuumplatte und Vakuum-Aggregat. Das Vakuum-Aggregat neben den Funktionen Vakuum Ein/Aus, Füllstandsüberwachung auch die Systemüberwachung mittels integriertem Vakuum-Schalter, der per Schnittstelle mit der Maschinensteuerung bauseits synchronisiert werden kann. Dadurch kann bei Spannkraftverlust der Bearbeitungsvorgang automatisch unterbrochen werden.*</p> <p><i>A complete system consists of a Vacuum-Plate and a vacuum unit. The vacuum unit includes, in addition to the functions vacuum unit and level monitoring, system monitoring with the aid of an integrated vacuum switch. Which can be synchronised with the controller of the machining centre via a special interface. This makes it possible to automatically stop the machining operation if the clamping force drops below a predefined level.*</i></p>
< 0,12 m ²	> 5	DSP 6	
< 0,5 m ²	> 16	DSP 18	
< 1 m ²	> 21	DSP 40	
< 2 m ²	> 61	DSP 63	

* Gemäß BGI 5003, Abs. 2.5.2.7 / In accordance with BGI5003, Section. 2.5.2.7

 Wichtiger Hinweis	Important note
<p>Bitte beachten: Eine enge oder langer Saugleitung vermindert das Saugvermögen der Vakuum pumpe. Ab einer Schlauchlänge von 2-3m empfehlen wir deshalb den nächst größeren Schlauchdurchmesser zu verwenden oder durch Einsatz mehrerer Schläuche in Verbindung mit einem Mehrfachverteiler den notwendigen Leitungsquerschnitt zu erzielen.</p>	<p><i>Please note: A narrow or long suction hose reduces the suction capacity of the vacuum pump. From a hose length of 2-3m, we recommend to use the next larger hose diameter or using several hoses in connection with a manifold distributor in order to ensure the required supply cross section.</i></p>

Vakuumspanntechnik – das ideale Zubehör. Vacuum clamping technology – the ideal accessory.

Venturi - Vakuum erzeuger Venturi vacuum generator

Die Vakuumzeugung mittels Druckluft zeichnet sich durch einen besonders günstigen Anschaffungspreis aus. An der Maschine sind keine zusätzlichen elektrischen Anschlüsse notwendig.

The vacuum generation by means of compressed air is characterized by a reasonable price. No additional electrical connections are required on the machine.

Ausführung Type	Saugleistung Suction capacity [m³/h]	Bestellnr. Order no.
VD 2	1,6	B900501327
VD 4	3,8	B900501328
VD 7	6,6	B900501329
VD 10	10	B900501330
VD 14	14	B900501331



Vakuumverteiler Vacuum distributor

Vakuumverteiler in verschiedenen Ausführungen und Größen zum einfachen Anbau an den Rahmen einer CNC-Fräsmaschine, oder zur Wandmontage.

Vacuum distributor for simple attachment to the frame of a CNC milling machine, or for wall-mounted installation.

Ausführung Type	Anschlüsse Connections	Bestellnr. Order no.
VTR 5	5 x 4/6 mm	B900501335
VTR 8	8 x 10/12 mm	B900501336
VTR 8	8 x G1/4"	B900500157
VTR 12	12 x G3/8"	B900501337



Lochgummimatten (auf Anfrage) Hole rubber mats (on demand)

Die Lochgummimatten mit 20 mm Raster eignen sich auch hervorragend auf Vakuumplatten mit 10 mm Lochraster. Durch die größeren Löcher in der Gummimatte fluchten diese mit den Sauglöchern des Vakuumschisches immer, egal ob die Matte beim Auflegen des Werkstückes etwas verrutscht. Dies ist besonders bei größeren oder schweren Teilen sehr hilfreich!

The perforated rubber mats with 20 mm grid are also ideal for vacuum plate with a 10 mm perforation grid. Due to the larger holes in the rubber mat they are always aligned with the suction holes of the vacuum table, regardless of whether the mat slides when the workpiece is placed. This is especially helpful for larger or heavier parts!

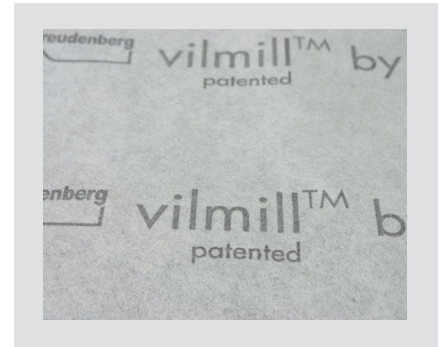


Vakuumspanntechnik – das ideale Zubehör. Vacuum clamping technology – the ideal accessory.

Vilmill (auf Anfrage) Vilmill (on demand)

Vilmill ist ein Vlies mit einer thermisch aktivierbaren Oberfläche, die bei Berührung mit dem Fräswerkzeug anschmilzt und damit einen formschlüssigen Verbund mit der Schneidkante eingeht. Dadurch entsteht eine Dichtkante, die besonders kleine Werkstücke in Position hält und dabei trotzdem einfach und rückstandsfrei abgelöst werden kann. Aus dem physikalischen Funktionsprinzip ergibt sich logischerweise, dass Vilmill nur funktionieren kann, wenn die Zerspanungswärme auch tatsächlich entsteht und nicht anderweitig, wie zum Beispiel durch große Mengen Kühlschmierstoff abgeführt wird. Durch die sehr gute Maßhaltigkeit und die geringe Dicke von nur 0.2mm lässt sich Vilmill gut für präzise Bearbeitung einsetzen und bietet gleichzeitig eine ausreichende Durchfräsdistanz um den Untergrund zu schützen.

Vilmill is a 0.2mm tall kind of fleece with a waxed surface. It is used as a kind of combination tool on vacuum clamping systems. If small workpieces have to be kept in position it is usefull because it creates a sealing border if the wax is melted by the cutter. After machining the workpieces easily can be removed without leaving any residue. Due to the physical priciple it can't be functionable if the system is combined with liquid cooled machining centers. However, caused by the thin size it is suitable for precise requirements.



Spannvlies (auf Anfrage) Clamp fleece (on demand)

Dieses Vlies aus Schaumstoff bietet viele Vorteile gegenüber anderen Durchfräsmatten. Die Hauptvorteil der Matte ist das sie auf der ganzen Fläche Luftdurchlässig ist. Dies erleichtert das platzieren auf dem Vakuumtisch. Zudem bietet sie hohe Präzision und ist resistent gegen die meisten Kühlschmiermittel.

This fleece foam offers many advantages over other mats for milling through. The main advantage of the mat is that it is air permeable all over the surface. This makes it easier to place on the vacuum table. In addition, it offers high precision and is resitent to most coolants.



Spannpratze Clamping claw

Spannpratzen zur Befestigung von Werkzeugen, Spanntechnik und Werkstücken auf z.B. T-Nutenplatten, Gewinderasterplatten oder Vakuumtischen mit integriertem Gewinderaster.

Clamping claws for the fixing of your tools, clapping systems or workpieces on your T-slot plate, thread grid plate or vacuumtalbes with thread grid.

Ausführung Type	Abmaße Size	Bestellnr. Order no.
M6	20 x 10 x 50 mm	B900500147
M8	25 x 12 x 60 mm	B900501342
M12	40 x 20 x 100 mm	B900501343
M12	40 x 20 x 125 mm	B900501344
M12	40 x 20 x 160 mm	B900501345



Vakuumspanntechnik – das ideale Zubehör.

Vacuum clamping technology – the ideal accessory.

Sonstiges Zubehör

Further accessories

Ausführung	Type	Artikel-Nr. Order No.
Dichtschnur 3 mm, Neopren	Sealing rubber cord 3 mm, Neopren	B900500143
Dichtschnur 3,5 mm, Neopren	Sealing rubber 3.5 mm, Neopren	B900500144
Dichtschnur 5 mm, Neopren	Sealing rubber 5 mm, Neopren	B900500145
Dichtschnur 5,5 mm, Neopren	Sealing rubber 5.5 mm, Neopren	B900500146
Dichtschnur 4 mm, Neopren	Sealing rubber cord 4 mm, Neopren	B900501310
Anschlag ANSG-MPL (m. Gewindestift und Rändelmutter)	Stop ANSG-MPL (with set screw and knurled nut)	B900500148
Reibinsel REIB-IN	Friction pad REIB-IN	B900500149
Vakuum-Schlauch VSL 21-12 PVC-G	Vacuum hose VSL 21-12 PVC-G	B900500150
Vakuum-Schlauch VSL 34-25 PVC-DS	Vacuum hose VSL 34-25 PVC-DS	B900500151
Schlauchschelle SSB 16-27	Hose clamp SSB 16-27	B900500152
Schlauchschelle SSB 20-32	Hose clamp SSB 20-32	B900500153
Schlauchtülle ST G1/4-AG 12	Hose nozzle ST G1/4-AG 12	B900500154
Schlauchtülle ST G3/4-AG 12	Hose nozzle ST G3/4-AG 12	B900500155
Schlauchtülle ST G3/4-AG 25	Hose nozzle ST G3/4-AG 25	B900500156



Wichtiger Hinweis

Bitte beachten:
Die Dichtschnur dient zum Abdichten der Vakuum-Rasterplatten mit Nuten.
Der Durchmesser der Dichtschnur ist vom Querschnitt der Nut abhängig. Werden die Vakuum-Rasterplatten nachgearbeitet, ist ein entsprechend kleinerer Dichtschnurdurchmesser zu wählen.

Important note

*Please note:
The sealing rubber cord is used to seal the vacuum grid plates with slots. The diameter of the sealing cord depends on the cross-section of the slot. If the plate is reworked, a smaller seal cord diameter must be selected.*

Haltekräfte berechnen

Holding forces calculation

Grundlagen der Haltekraftberechnung

Basics of calculating Holding Forces

Senkrecht zum Werkstück wirkende
Normalkraft F_N

Vertical Axial Force F_N

F_N = Normalkraft
 Δp = Druckdifferenz
 A = Effektive Saugfläche

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

F_N = Axial Force
 Δp = Pressure difference
 A = Effective suction area

Praxisbeispiel <i>Practical example</i>			Hinweis <i>Note</i>
Material Werkstück <i>Material workpiece</i>	Aluminium (kurzspannend) <i>Aluminium steel (short chipping)</i>	Automatenstahl (9 S MnPb 28) <i>Machining steel (9 S MnPb 28)</i>	<p>Die hier aufgeführten Angaben zu Halte- und Schnittkräften sind als exemplarische Richtwerte zu betrachten und auf jeden Fall anwendungsspezifisch zu ermitteln!</p> <p><i>The values of cutting forces and holding forces shown here are just exemplified references and have to be determined through experiments in each case of application!</i></p>
Effektive Saugfläche <i>Effective suction area</i>	300 x 200 mm	300 x 200 mm	
Druckdifferenz <i>Pressure difference</i>	0,8 bar	0,8 bar	
Normalkraft F_N <i>Axial Force F_N</i>	4.800 N	4.800 N	

Horizontal zum Werkstück
wirkende Reibkraft F_R

Horizontal friction force F_R

F_R = Reibkraft
 μ = Reibungskoeffizient, abhängig von der Werkstoffpaarung und der Oberflächenbeschaffenheit
 F_N = Normalkraft

$$F_R = \mu \cdot F_N$$

F_R = Friction Force
 μ = Friction coefficient, depending on material matching and surface condition
 F_N = Axial Force

Praxisbeispiel <i>Practical example</i>		Hinweis <i>Note</i>
<p>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.</p> <p><i>The friction coefficient μ can strongly diversify depending on the application and has to be determined through experiments. The workpieces of the examples above were fixed with cooling lubricant (8% oil). The following values are just a reference.</i></p>		<p>Die horizontal wirkenden Kräfte sind nur von Bedeutung, wenn dieseitlichen Anschläge nicht aktiviert sind und somit keine Kräfte aufnehmen können!</p> <p><i>The horizontal forces only have to be considered if the mechanical stops at the side are not activated and these stops have no possibility to generate additional holding forces.</i></p>
Reibkraft F_R <i>Friction Force F_R</i>	<p><u>Aluminium</u> 800 N $\rightarrow \mu = 0,167$ <u>Stahl</u> 810 N $\rightarrow \mu = 0,169$</p>	
Reibkraft F_R/cm^2 <i>Friction Force F_R/cm^2</i>	<p><u>Aluminium</u> 1,33 N/cm² <u>Stahl</u> 1,35 N/cm²</p>	

Haltekräfte berechnen

Holding forces calculation

Beispielhafte Ermittlung von Schnittdaten für Konturfräsen

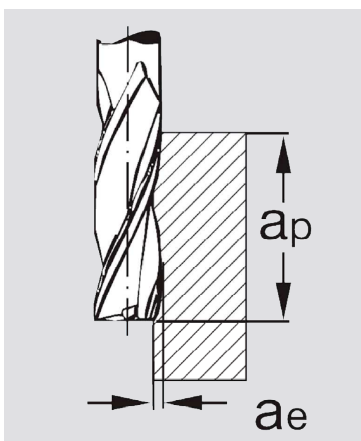
Exemplified determination of cutting data for milling the outline

Werkstoff Material	Durchmesser Diameter	Schnitttiefe Cutting depth	Eingriff Intervention	Schnittkraft Cutting force	Drehzahl Speed	Vorschubgeschwindigkeit Rate of feed
	[mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	F_c^* [N]	n^* [min ⁻¹]	V_f^* [mm/min]
Aluminium Aluminum	16	12,0	8,0	ca. 685	2700	750
Stahl Steel	16	9,0	8,0	ca. 735	4300	1260
Aluminium Aluminum	32	5,0	9,6	ca. 255	4900	2080
Stahl Steel	32	4,2	9,6	ca. 355	2300	1160
Aluminium Aluminum	50	6,0	15,0	ca. 500	4400	2890
Stahl Steel	50	7,0	12,0	ca. 790	1500	1430

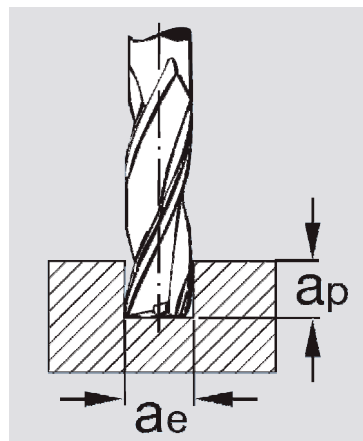
Beispielhafte Ermittlung von Schnittdaten für Vollnutfräsen

Exemplified determination of cutting data for milling whole slots

Werkstoff Material	Durchmesser Diameter	Schnitttiefe Cutting depth	Eingriff Intervention	Schnittkraft Cutting force	Drehzahl Speed	Vorschubgeschwindigkeit Rate of feed
	[mm]	a_p [mm]	a_e [mm]	F_c^* [N]	n^* [min ⁻¹]	V_f^* [mm/min]
Aluminium Aluminum	16	8,0	16,0	ca. 740	2700	540
Stahl Steel	16	5,0	16,0	ca. 705	4300	1050
Aluminium Aluminum	30	9,0	30,0	ca. 735	880	145
Stahl Steel	30	11,0	30,0	ca. 735	670	71
Aluminium Aluminum	50	4,2	50,0	ca. 765	2400	1080
Stahl Steel	50	1,3	50,0	ca. 735	1200	1270



Konturfräsen
Milling the outline



Vollnutfräsen
Milling whole slots

* Daten beruhen auf exemplarisch gewählten Herstellerangaben und können je nach Wahl des Werkzeugs, dessen Zustand und den anwendungsspezifischen Umgebungseinflüssen von diesen Werten abweichen!

* The data is based on exemplified chosen manufacturer's data and can differ from this values depending on the used tool, its condition and the application!

Anwendungsbeispiele aus der Praxis

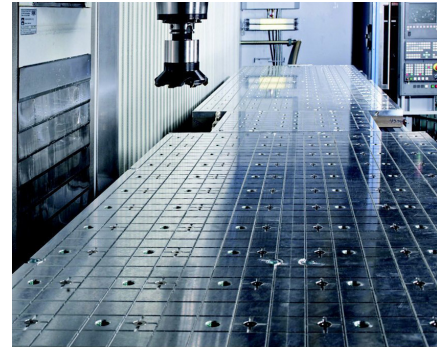
Practical application examples

Aufspannvorrichtung für die Luft- und Raumfahrt

Clamping device for the aerospace industry

Die teilweise sehr komplexen Werkstückgeometrien in der Luft- und Raumfahrtindustrie erfordern meist eine spezielle, dem Anwendungsfall angepasste Aufspannlösung. Maximale Präzision und schonende Bearbeitung des Werkstücks sind dabei besonders gefragt. Im Rahmen von Sonderprojektierungen haben wir bereits mehrfach erfolgreiche Lösungen für kundenspezifische Projekte entwickelt. Mit der Vakuumplatte können dabei auch sehr dünne Werkstücke beschädigungsfrei und prozesssicher fixiert werden. Rüstzeitminimierung und der hohe Flexibilitätsgrad sind zusätzliche Argumente, die für das Vakuum-Aufspannsystem sprechen.

The often very complex geometry of parts used in the aerospace industry frequently require the use of clamping solutions matched specifically to the application. Maximum precision and careful handling of the workpieces are also very important. Spreitzer has already developed special solutions for many customer-specific projects. With the Vacuum-Plate, it is possible to clamp even very thin workpieces securely without damaging them. Further arguments in favour of vacuum clamping systems are the reduced set-up times and the high level of flexibility.



Speziell entwickelte Kombination von mechanischen Spannelementen und Vakuum-Spannvorrichtungen (Bild: CHIRON MILL 6000)
A specially developed combination of mechanical clamping elements and vacuum clamping devices (CHIRON MILL 6000)

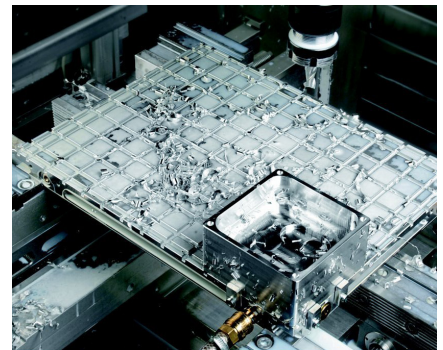
Effizientes Aufspannen von Aluminiumwürfeln

Efficient clamping of aluminium cubes

Die Anwendung zeigt eine Vakuumplatte im Einsatz auf einem CNC-Bearbeitungszentrum für die Metallverarbeitung. Sie ist mit Hilfe mechanischer Spanneinrichtungen auf dem Maschinentisch fixiert. Durch den Einsatz von Vakuum kann die dünnwandige Unterseite des Werkstücks verzugsfrei und präzise gespannt werden. Hierdurch ist eine effiziente 5-Achs-Bearbeitung in einer Aufspannung möglich.

Als Vakuum-Erzeugung dient das leistungsstarke Vakuum-Aggregat AGG. Durch die kompakte Bauweise ist es mobil einsetzbar und kann durch einen Handgriff und Rollen ergonomisch an den Einsatzort gefahren werden.

This application shows a Vacuum-Plate in use on a CNC machining centre. It is secured to the machine table with the aid of mechanical clamping elements. The use of vacuum makes it possible to clamp the thin bases of the workpieces precisely and without distortion for five-axis machining without repositioning. The vacuum is generated by the powerful vacuum unit AGG. The compact design makes it suitable for mobile use. It has castors and a handle by which it can be moved ergonomically to the desired position.



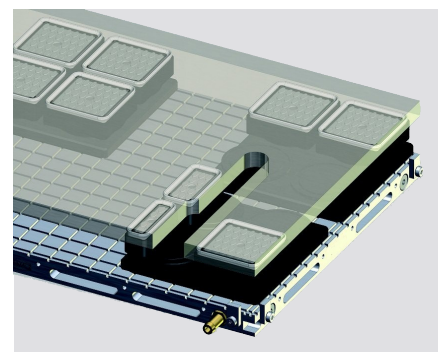
Vakuum-Aufspannsystem Vakuumplatte auf CNC-Bearbeitungszentrum
Vacuum clamping system Vacuum-Plate on a CNC-machining centre

Durchfräsen eines Werkstücks mit Vakuumplatte und Rastertischsaugern

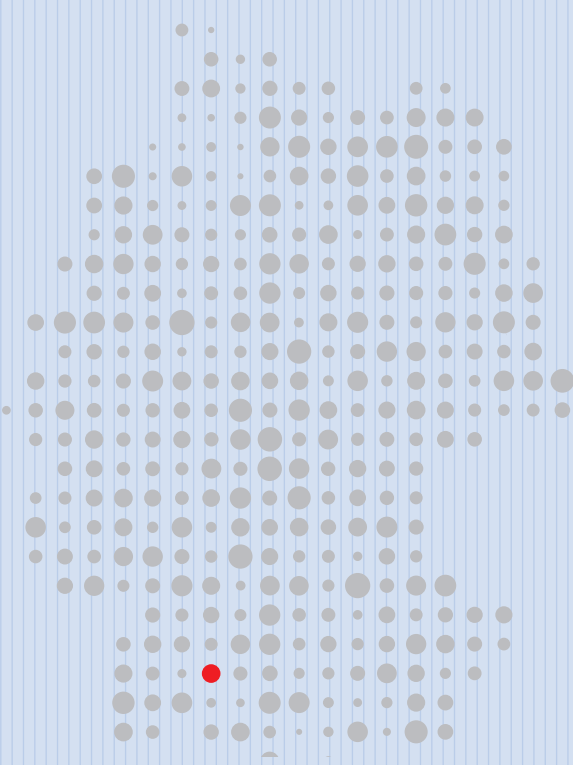
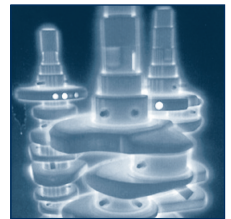
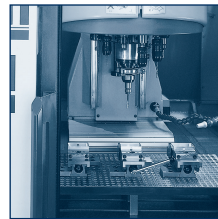
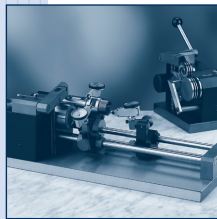
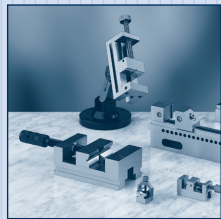
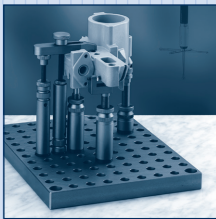
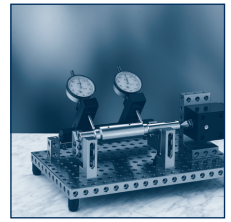
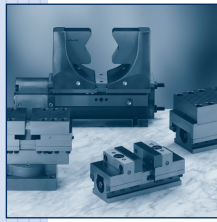
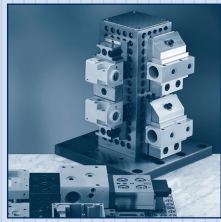
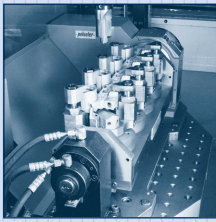
Milling holes in a workpiece with a Vacuum-Plate and suctionblocks

Der Einsatz von Rastertischsaugern ermöglicht die Fertigung von Durchbrüchen bei der Bearbeitung von Werkstücken. Dabei wird im ersten Schritt die Bearbeitung mit geringen Höhentoleranzen an dem auf der Vakuumplatte aufgespannten Werkstück durchgeführt. Im zweiten Arbeitsschritt werden die Rastertischsauger direkt in das Raster der Vakuumplatte eingelegt und die Sauger entsprechend der Position der Bohrlöcher angeordnet. Auf diese Weise kann das Werkstück durchbohrt werden, ohne die Vakuumplatte oder das Bauteil selbst zu beschädigen.

The use of grid table suction blocks makes it possible to machine holes and apertures in workpieces. For this, the workpiece is clamped on a Vacuum-Plate with very low height tolerances for the first machining step. For the second step, the grid table suction blocks are placed directly in the slots of the Vacuum-Plate and the suction blocks are positioned to match the positions of the holes. The holes can now be drilled through the workpiece without damaging the Vacuum-Plate or the actual workpiece.



Rastertischsauger für durchfräsende Bearbeitung von Werkstücken
Use of grid table suction blocks for milling holes through a workpiece



Spreitzer GmbH & Co. KG

Brücklestraße 21

78559 Gosheim

Deutschland

Fon +49 (0) 74 26 - 94 75-0

Fax +49 (0) 74 26 - 94 75-20

info@spreitzer.de

www.spreitzer.de

