

DE

Bedienungsanleitung Adapter-Ring Rastertisch

Hinweis

Bedienungsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Herausgeber


© J. Schmalz GmbH, 08.2016

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma J. Schmalz GmbH. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma J. Schmalz GmbH untersagt.

Kontakt

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D-72293 Glatten

Tel. +49 (0)7443 2403-0
Fax +49 (0)7443 2403-259
schmalz@schmalz.de
www.schmalz.com

Kontaktinformationen zu den Schmalz Gesellschaften und Handelspartnern weltweit finden Sie unter
 www.schmalz.com/vertriebsnetz

Inhalt

Adapter-Ring Rastertisch

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Klassifikation der Sicherheitshinweise.....	4
1.2	Warnhinweise	4
1.3	Gebotszeichen.....	4
1.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.6	Anforderungen und Hinweise an das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal	6
2	Produktbeschreibung.....	7
2.1	Bestandteile des Adapter-Rings bzw. des Aufspann-Systems	7
2.2	Allgemeine Funktionsbeschreibung.....	8
3	Technische Daten.....	9
4	Anlieferung, Verpackung und Transport	9
4.1	Anlieferung.....	9
4.1.1	Lieferumfang	9
4.1.2	Vollständigkeit prüfen	9
4.1.3	Schäden melden.....	9
4.2	Verpackung.....	9
5	Betrieb	10
5.1	Funktionsbeschreibung und Anwendung	10
5.2	Flexibel einsetzbare Adapter-Ringe	11
5.2.1	Einstellen auf Raster-Breite	11
5.2.2	Einstellen auf Raster-Nut-Breite	11
5.3	Verwendung im Vakuum-Spannsystem	11
6	Störungsbehebung	12
7	Reinigung und Pflege	12
7.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	12
7.2	Reinigung und Pflege	12
8	Ersatz- und Verschleißteile.....	13
8.1	Gewährleistung.....	13
8.2	Ersatz- und Verschleißteile.....	13


1 Sicherheitshinweise

1.1 Klassifikation der Sicherheitshinweise

Warnung: Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

 WARNUNG	
	Art und Quelle der Gefahr Folge der Gefahr Gefahrenabhilfe

Vorsicht: Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

 VORSICHT	
	Art und Quelle der Gefahr Folge der Gefahr Gefahrenabhilfe

Achtung: Dieser Warnhinweis warnt vor einer Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.




ACHTUNG	
	Art und Quelle der Gefahr Folge der Gefahr Gefahrenabhilfe

Allgemeine Hinweise: Dieses Symbol wird eingesetzt, wenn Hinweise u. Informationen zum Umgang mit dem Produkt gegeben werden.

	Hinweis / Information
---	-----------------------





1.2 Warnhinweise

Erläuterung der in der Bedienungsanleitung verwendeten Warnzeichen.




Icon	Beschreibung	Icon	Beschreibung	Icon	Beschreibung
	Allgemeines Warnzeichen		Warnung vor herumfliegenden Teilen		Warnung vor Unterdruck




1.3 Gebotszeichen



Erläuterung der in der Bedienungsanleitung verwendeten Gebotszeichen.

Icon	Beschreibung	Icon	Beschreibung	Icon	Beschreibung	Icon	Beschreibung
	Bedienungsanleitung beachten		Sicherheitsschuhe benutzen		Augenschutz benutzen		Handschutz benutzen

1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

 WARNUNG	
 	<p>Verletzungsgefahr durch Nichtbeachtung der allgemeinen Sicherheitshinweise</p> <p>Schaden an Personen und dem System sind die Folge</p> <p>Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Adapter-Ring. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Zwecke auf.</p> <p>Die Bedienungsanleitung ist auf den Lieferumfang der Fa. Schmalz abgestimmt. Kundenseitige Änderungen an dem Adapter-Ring sind dabei nicht berücksichtigt und aus Gründen der Sicherheit grundsätzlich untersagt!</p> <p>Der Anschluss und die Inbetriebnahme des Adapter-Rings darf erst erfolgen, nachdem die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden wurde!</p> <p>Die Bauteile sind generell vor Beschädigungen jeglicher Art zu schützen!</p> <p>Die Bedienungsanleitung ist an der Maschine aufzubewahren. Es muss gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten an der Maschine ausführen, die Bedienungsanleitung jederzeit einsehen können.</p> <p>Zur Bedienungsanleitung sind auch Betriebsanweisungen im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes und der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung bereitzustellen (Schaltfunktion der Maschinensteuerung).</p> <p>Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass in einer Gefahrenanalyse (im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes § 5) die weiteren Gefahren ermittelt werden, welche sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort und der Integration des Vakuum-Aufspann-Systems in eine Maschine gem. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ergeben.</p>

 WARNUNG	
 	<p>Verletzungsgefahr durch hohen Unterdruck und hohen Volumenstrom</p> <p>Haare, Haut, Körperteile und Kleidungsstücke werden angesaugt.</p> <p>Eng anliegende Kleidung und Schutzbrille tragen.</p> <p>Haarnetz verwenden.</p> <p>Nicht in den Sauganschluss hineinsehen oder hineinfassen.</p> <p>Saugöffnung nicht in die Nähe von Körperöffnungen bringen.</p>

 VORSICHT	
	<p>Gefahren durch den Einsatz des Vakuum-Aufspann-Systems im Gesamtsystem am Einsatzort</p> <p>Sach- und/oder Personenschäden</p> <p>Erstellen Sie eine Gefährdungsbeurteilung des Gesamtsystems unter Berücksichtigung des Vakuum-Aufspann-Systems.</p>

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Adapter-Ring wird auf Rastertischen von Bearbeitungszentren (CNC-gesteuerte Maschinen und Anlagen mit einem entsprechenden Rastertisch) eingesetzt und dient als Adapter zwischen dem Rastertisch und dem Vakuum-Spannmittel.

Voraussetzung für den Einsatz des Adapter-Rings ist eine Maschine oder Anlage, mit entsprechenden Sicherheitseinrichtungen.

Der Rastertisch und insbesondere die Rastertischnuten müssen sauber/frei von Verschmutzungen sein, so dass der Adapter-Ring flächig aufliegt und sich in den Nuten fixieren kann.

Die Adapter-Ringe müssen auf dem Rastertisch so positioniert werden, dass eine geöffnete Vakuumdurchführung vollständig innerhalb der Dichtung ist, um die Versorgung mit Vakuum zu gewährleisten.

Der Adapter-Ring wird mit Blocksaugern VCBL-B, Vertikalspannern VCMC-B oder der Innospann Adapter-Plate ISAP-B bestückt (Vakuum-Spannmitteln), welche eine spezielle Schnittstelle mit einer Teilung von 15° haben.

Die Blocksauger VCBL-B sind zum Spannen mittels Vakuum ausschließlich für flache Werkstücke geeignet, wobei die Auflagefläche zweidimensional gestaltet ist.

Das aufgebaute Vakuum (normal -0,7 bis -0,9 bar) auf der Unterseite saugt gleichzeitig das Vakuum-Spannmittel auf den Adapter-Ring und über das Vakuum-Spannmittel das Werkstück fest.

Es ist darauf zu achten, dass der Einsatz vom Adapter-Ring laut der dazugehörigen Betriebsanleitung stattfindet.

Weitere Hinweise siehe Bedienungsanleitung des Maschinenherstellers.

1.6 Anforderungen und Hinweise an das Installations-, Wartungs- und Bedienpersonal

Der Adapter-Ring entspricht dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers des Adapter-Rings, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Alle mit dem Produkt verbundenen Tätigkeiten erfordern grundlegende mechanische und pneumatische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe.

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, dürfen diese Tätigkeiten daher nur von einer entsprechenden Fachkraft oder einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft durchgeführt werden.

„Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen, sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.“

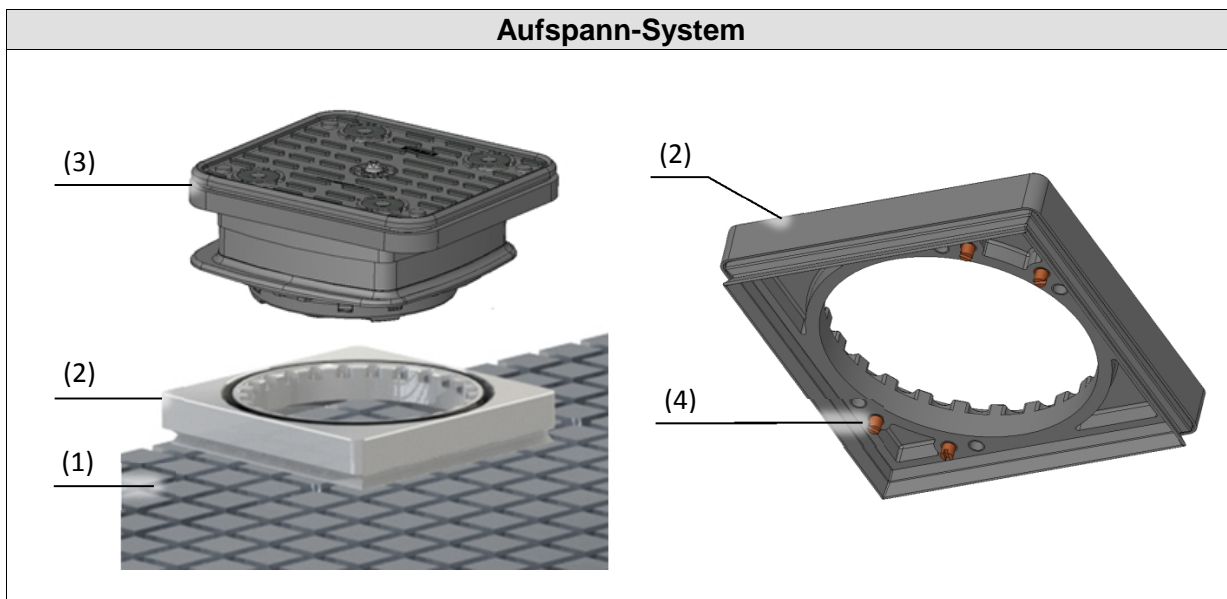
Alle Personen die Tätigkeiten mit dem Adapter-Ring ausführen, müssen die Bedienungsanleitung lesen und durch ihre Unterschrift bestätigen, dass sie die Bedienungsanleitung verstanden haben.

Das Betreiberunternehmen hat durch innerbetriebliche Maßnahmen sicherzustellen, dass

1. der Adapter-Ring nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
2. der Adapter-Ring nur in einwandfreiem, gereinigtem und funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
3. die Bedienungsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort der Maschine zur Verfügung steht.
4. nur qualifiziertes und autorisiertes Personal den Adapter-Ring bedient, wartet und repariert.
5. das Bedienpersonal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Bedienungsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
6. das Betriebsvakuum erst aktiviert wird, wenn das Vakuum-Aufspann-System saugdicht am Werkstück anliegt, da bei Zuwiderhandlung das Vakuum im System beeinträchtigt werden oder komplett zusammenbrechen kann.

2 Produktbeschreibung

2.1 Bestandteile des Adapter-Rings bzw. des Aufspann-Systems

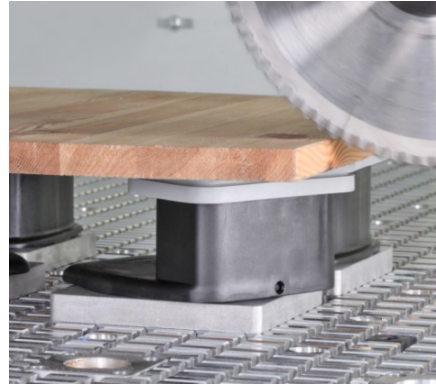


Position	Beschreibung
1	Rastertisch des Anwenders
2	Adapter-Ring (ISAP-R)
3	Vakuum-Sauger (VCBL-B), Beispiel (gehört nicht zum Lieferumfang des Adapter-Rings)
4	Gewindestift/Stift

2.2 Allgemeine Funktionsbeschreibung

Der Adapter-Ring (2) wird auf sauberen, ebenen Rastertischen (1) aufgelegt bzw. passend in das Raster eingesetzt, um diesen mit speziellen Blocksaugern VCBL-B (3) oder anderen Vakuum-Spannmitteln von Schmalz bestücken zu können.

Der Adapter-Ring steht in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung. Spezielle Varianten lassen sich durch die Montage von Gewindestiften flexibel auf unterschiedliche Raster umrüsten, so dass nahezu für jede Raster-Abmessung ein passender Adapter-Ring zur Verfügung steht.



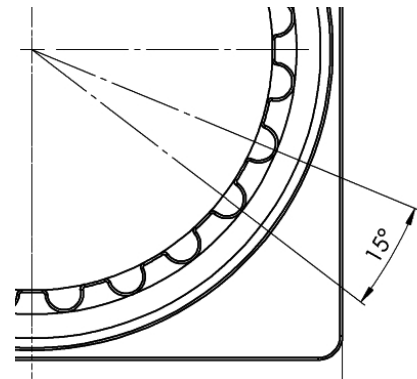
Mit Vakuum-Blocksauger und Werkstück bestückter Adapter-Ring

Die Adapter-Ringe werden exakt nach Belegungsplan (mit CAD oder Projektions-Laser erstellt) auf dem Rastertisch bestückt. Dabei ist darauf zu achten, dass er über einer offenen Vakuumdurchführung positioniert ist, die innerhalb der Abdichtung liegt.

ACHTUNG	
	<p>Kein Vakuum zur Fixierung des Werkstücks vorhanden</p> <p>Das Werkstück wird nicht gehalten</p> <p>Beim Setzen des Adapter-Rings muss mindestens eine geöffnete Saugstelle des Rastertischs innerhalb der Adapter-Ring-Dichtung liegen. Die Dichtung darf dabei nicht direkt über einer Saugstelle sitzen.</p>

Der Adapter-Ring ist mit einer speziellen Schnittstelle (Formschluss) hin zum Vakuum-Spannmittel ausgestattet, welche eine flexible Positionierung in 15° Schritten zulässt. Damit ist es auch möglich das Vakuum-Spannmittel in verschiedenen Winkeln auf dem Adapter-Ring zu Positionieren.

Das aufgebaute Vakuum (normal -0,7 bis -0,9 bar) auf der Unterseite saugt gleichzeitig das Vakuum-Spannmittel auf den Adapter-Ring und über das Vakuum-Spannmittel das Werkstück fest.



Die Vakuum-Spannmittel gehören nicht zum Lieferumfang des Adapter-Rings und sind separat zu bestellen.

Es steht eine große Auswahl an Vakuum-Spannmitteln mit unterschiedlichen Abmessungen der Saugfläche, Höhe und wenn gewünscht zusätzlich mit integriertem Tastventil (TV) zur Verfügung. Die Vakuum-Spannmittel von Schmalz besitzen reibungserhöhende Kontaktflächen (Auflage-Inseln oder Auflage-Kissen), welche bei Vakuumbeaufschlagung nachgeben und einen Gegendruck auf die zu spannenden Werkstückauflageflächen ausüben. Der Druck erhöht wiederum die Reibung und erschwert somit das Verrutschen des Werkstücks auf dem Vakuum-Sauger.

Des Weiteren gewährleisten die Auflage-Inseln eine definierte vertikale Werkstückposition in engen Toleranzen, so dass eine qualitativ hochwertige Fräsbearbeitung möglich ist.

3 Technische Daten

Die folgende Tabelle zeigt die technischen Daten der verfügbaren Adapter-Ringe:

Vakuum-System	Artikel	Grundfläche [mm]	Höhe [mm]	Masse [kg]	Raster	Nut Breite/Tiefe [mm]	Schlauchanschluss
ISAP-R	10.01.15.00279	130x130	16	ca. 0,36	30x30 und 40x40	5 – 7 / 5 – 7	nein
ISAP-R	10.01.15.00296	160x160	16	ca. 0,5	50x50	6 – 7 / 5,5 – 7	nein

4 Anlieferung, Verpackung und Transport

4.1 Anlieferung

4.1.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Adapter-Rings beinhaltet den Adapter-Ring, je nach Ausführung vier zusätzliche Gewindestifte und eine Bedienungsanleitung.

Die Spannmittel gehören nicht zum Lieferumfang des Adapter-Rings und sind separat zu bestellen.

Den genauen Lieferumfang entnehmen Sie der Auftragsbestätigung.



Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Adapter-Rings und bei jedem Standortwechsel mitzugeben.

4.1.2 Vollständigkeit prüfen

Die gesamte Sendung anhand beiliegender Lieferpapiere auf Vollständigkeit prüfen!


4.1.3 Schäden melden

Nach Anlieferung der Sendung sind Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch den Transport umgehend dem Spediteur und der J. Schmalz GmbH zu melden.

4.2 Verpackung

Der Transportweg, die Abmessungen der bestellten Ware und das Sendungsgewicht entscheiden über die Art der Verpackung.

Packen sie die Sendung vorsichtig aus.

 VORSICHT	
	<p>Beschädigen von Dichtungen mit Messern oder anderen scharfen Gegenständen</p> <p>Funktionsstörungen und Leckage</p> <p>Die Verpackung vorsichtig entfernen.</p>



Das Verpackungsmaterial ist gemäß den landesspezifischen Gesetzen und Richtlinien zu entsorgen. Gekennzeichnete Transporthilfen und Sicherungen müssen entfernt werden.

5 Betrieb



Vor jeder Verwendung des Adapter-Rings das komplette Spannsystem auf sichtbare Schäden und Verunreinigungen prüfen und festgestellte Mängel sofort beseitigen.

Die auf das Werkstück wirkenden Prozesskräfte werden durch die Maschinenparameter Drehzahl des Werkzeugs, Vorschubgeschwindigkeit, Zustelltiefe (Bearbeitungstiefe) und den Zustand des entsprechenden Werkzeugs (scharf) beeinflusst und müssen die richtigen Werte besitzen um die mögliche Spannkraft des Vakuumspann-Systems nicht zu übertreffen.

Prüfen Sie und stellen Sie sicher, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich der Maschine oder der Anlage aufhalten und, dass keine anderen Personen durch das Einschalten der Maschine gefährdet werden.

In folgenden Fällen kann es zum Verschieben oder sogar Lösen des unter Bearbeitung stehenden Werkstücks auf dem Maschinentisch bzw. in der Anlage kommen:

- Energieausfall,
- Pumpenausfall und
- Leitungsbruch.

 VORSICHT	
	<p>Gefährdung durch unerwartete Fehlfunktionen</p> <p>Personen- und/oder Sachschäden</p> <p>Nach einem Ausfall oder einer Störung des Vakuumversorgungssystems den Aufspannprozeß des Werkstücks von Anfang an neu durchführen.</p>

5.1 Funktionsbeschreibung und Anwendung

Der Adapter-Ring wird auf Rastertischen von Bearbeitungszentren (CNC-gesteuerte Maschinen und Anlagen mit dem entsprechenden Rastertisch) eingesetzt und dient als Adapter zwischen dem Rastertisch und dem Vakuum-Spannmittel.

Der Adapter-Ring wird mit Blocksaugern VCBL-B, Vertikalspannern VCMC-B oder der Innospann Adapter-Plate ISAP-B bestückt (Vakuum-Spannmitteln), welche eine spezielle Schnittstelle mit einer Teilung von 15° haben.

Die Blocksauger VCBL-B sind zum Spannen mittels Vakuum ausschließlich für flache Werkstücke geeignet, wobei die Auflagefläche zweidimensional gestaltet ist.

5.2 Flexibel einsetzbare Adapter-Ringe

5.2.1 Einstellen auf Raster-Breite

Bei Adapter-Ringen, die auf verschiedenen Rastertischen eingesetzt werden können besteht die Möglichkeit der Umrüstung über die Positionierung der Gewindestifte in die jeweiligen Gewinde.

Diese Adapter-Ringe können auf zwei Rastertischvarianten eingesetzt werden Für Raster 30x30 mm und 40x40 mm.

Der Adapter-Ring ist bei Auslieferung durch vier montierte Gewindestifte für das Raster 30x30 mm zu verwenden.

Der Umbau auf das zweite mögliche Raster (40x40 mm) ist im Folgenden beschrieben:

- 1) 4x Gewindestift aus der Position für Raster 30x30 mm demontieren.
- 2) Ggf. Gewinde der Position für Raster 40x40 mm säubern.
- 3) 4x gewählten Gewindestift in die Position für Raster 40x40 mm montieren.

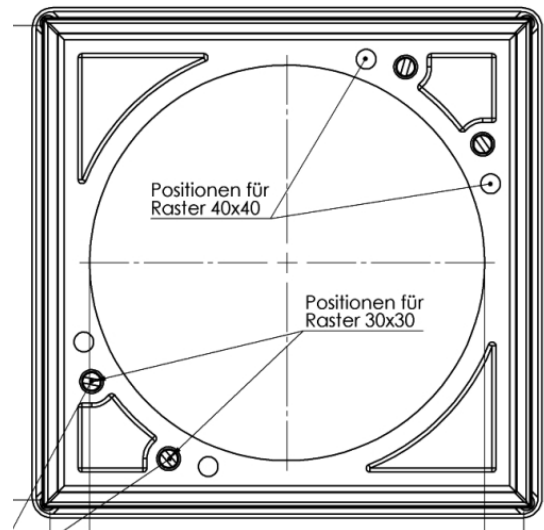


Abbildung: Unterseite Adapter-Ring, Alternative Positionen der Gewindestifte

5.2.2 Einstellen auf Raster-Nut-Breite

Bei Auslieferung sind auf der Unterseite des Adapter-Rings vier Gewindestifte $\varnothing 4,5$ mm montiert. Mit diesen Gewindestiften passt der Adapter-Ring in Nuten ab einer Breite von 5 mm und fixiert diesen auf dem Rastertisch.

Im Lieferumfang enthalten sind weitere vier Gewindestifte mit einem \varnothing von 6,5 mm. Diese werden ab einer Raster-Nut-Breite von 7 mm eingesetzt, um die Fixierung auf dem Rastertisch zu verbessern. Dabei werden die Gewindestifte $\varnothing 4,5$ mm durch die Gewindestifte $\varnothing 6,5$ mm ersetzt.

5.3 Verwendung im Vakuum-Spannsystem

Nachdem der Adapter-Ring bzgl. der Raster-Breite und der Raster-Nut-Breite gerüstet ist, wird er exakt nach Belegungsplan (mit CAD oder Projektions-Laser erstellt) auf dem Rastertisch bestückt.

Der Rastertisch und insbesondere die Rastertischnuten müssen sauber/frei von Verschmutzungen sein, so dass der Adapterring flächig aufliegt und sich in den Nuten fixieren kann.

Der Adapter-Ring ist mit einer speziellen Schnittstelle (Formschluss) hin zum Vakuum-Spannmittel ausgestattet, welche eine flexible Positionierung in 15° Schritten zulässt. Damit ist es auch möglich den Sauger in verschiedenen Winkeln auf dem Rastertisch zu positionieren.

Die Adapter-Ringe müssen auf dem Rastertisch so positioniert werden, dass eine geöffnete Vakuumzuführung vollständig innerhalb der Dichtung ist, um die Versorgung mit Vakuum zu gewährleisten.

Der Adapter-Ring wird mit Blocksaugern VCBL-B, Vertikalspannern VCMC-B oder der Innospann Adapter-Plate ISAP-B bestückt (Vakuum-Spannmitteln).

Das Betriebsvakuum erst aktivieren, wenn das Vakuum-Aufspann-System saugdicht am Werkstück anliegt, da bei Zuwiderhandlung das Vakuum im System beeinträchtigt werden oder komplett zusammenbrechen kann.

Das aufgebaute Vakuum (normal -0,7 bis -0,9 bar) auf der Unterseite saugt die Blocksauger VCBL-B selbst und gleichzeitig das Werkstück auf die saubere und ebene Unterlage fest.

Die zur Verfügung stehende Spannfläche und den sicheren Halt des Werkstücks visuell und manuell prüfen. Das Werkstück darf sich nicht verschieben oder gar lösen lassen.

6 Störungsbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu geringes bzw. kein Vakuum am Spannmittel	<ul style="list-style-type: none"> - Vakuumerzeuger läuft nicht - Vakuum nicht freigegeben - Leckage - Adapter-Ring nicht oder nur unvollständig über einer Vakuumöffnung des Rastertischs platziert. - Verschlussenes Vakuumsystem 	<ul style="list-style-type: none"> - Vakuumerzeuger einschalten - Vakuum für Spannvorrichtung freigeben „Werkstück spannen“ - Spannvorrichtung auf Leckage überprüfen - Spannmittel auf Vollständigkeit (Dichtung) überprüfen - Verschmutzungen entfernen - Position des Adapter-Rings prüfen und ggf. korrigieren - Vakuumschläuche knickfrei verlegen - Verschmutzungen entfernen

7 Reinigung und Pflege

7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



Vor Beginn der Wartung muss das Kapitel 1.6 (Anforderungen & Hinweise an das Installations-, Wartungs und Bedienpersonal) gelesen werden.



WARNUNG



Unfallgefahr bei Wartung des Systems durch ungeschultes Personal
 Schwere Personen- u. Sachschäden sind die Folge
 System ausschließlich durch geschultes Personal warten, welches die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat.

7.2 Reinigung und Pflege

Der Adapter-Ring und die Spannmittel täglich reinigen (Absaugen und mit leicht angefeuchtetem Tuch abreiben).

Den Adapter-Ring im Bereich des O-Ringes mit Gleitöl einreiben. **Keine Lösungsmittel verwenden!**

8 Ersatz- und Verschleißteile

8.1 Gewährleistung

Für dieses Produkt übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Das gleiche gilt für Ersatzteile, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt.

Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Die ausschließliche Verwendung von original Verschleiß- und Ersatzteilen ist eine Voraussetzung für die einwandfreie Funktion des Vakuum-Systems und für die Gewährleistung.

ACHTUNG

Verwendung von nicht originalen Ersatz- und Verschleißteilen

Funktionsstörungen oder Sachschaden können die Folge sein.

Setzen Sie nur Original- und Ersatzteile von J. Schmalz ein, andernfalls erlischt die Gewährleistung.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile!

8.2 Ersatz- und Verschleißteile

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile aufgeführt.

Legende: - Ersatzteil = **E**
 - Verschleißteil = **V**

Bezeichnung	Art.-Nr.	Legende
Gewindestift Ø 4,5 mm	10.01.15.00333	E
Gewindestift Ø 6,5 mm	10.01.15.00332	E
O-RING 112x4 NBR-70	10.07.08.00157	V
Dichtrahmen 150 mm	10.01.15.00352	V
Dichtrahmen 120 mm	10.01.15.00353	V



Schmalz Services



Kontakt weltweit

Unser Vertriebsnetz mit lokalen Außendienstmitarbeitern, internationalen Niederlassungen und Handelspartnern garantiert schnelle und kompetente Auskunft und Beratung in über 50 Ländern weltweit.

 www.schmalz.com/vertriebsnetz



Dokumentationen online

Laden Sie Kataloge, Bedienungsanleitungen und CAD-Daten bequem online herunter und informieren Sie sich umfassend über unsere Produkte und Dienstleistungen.

 www.schmalz.com/dokumentationen




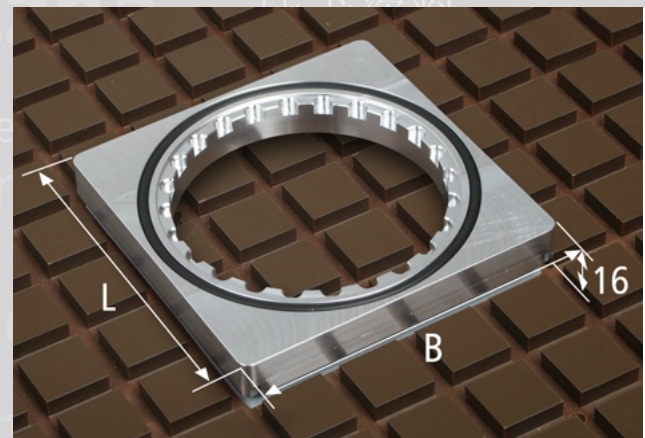
„Gewusst wie...?“ Videos

In den kurzen Videobeiträgen erklären wir einfach und verständlich die umfangreichen Funktionen, die in unseren Produkten stecken. Einfach reinschauen, es lohnt sich!

 www.schmalz.com/gewusst-wie

Weitere Serviceleistungen von Beratung bis Schulung finden Sie unter

 www.schmalz.com/services



EN

Operating Instructions Adapter-Ring Grid Table

Please note

These operating instructions were prepared in German.
Store for future use.

Subject to technical changes, typographical and other errors.

Publisher


© J. Schmalz GmbH, 08.2016

This document is protected by copyright law. All resulting rights remain the property of J. Schmalz GmbH. The reproduction of the document or parts thereof is only permitted within the legal restrictions established by copyright law. Any amendment or abridgement of the document is prohibited without the express written consent of J. Schmalz GmbH.

Contact

J. Schmalz GmbH
Aacher Straße 29
D-72293 Glatten

Tel. +49 (0)7443 2403-0
Fax +49 (0)7443 2403-259
schmalz@schmalz.de
www.schmalz.com

You can find contact information on the Schmalz companies and trading partners worldwide at  www.schmalz.com/vertriebsnetz

Content


Adapter-Ring Grid Table

1	Safety Information	4
1.1	Classification of the safety information	4
1.2	Warnings.....	4
1.3	Mandatory action signs.....	4
1.4	General safety information	5
1.5	Intended use	6
1.6	Requirements and information relating to the installation, maintenance and operating personnel.....	6
2	Product Description	7
2.1	Components of the Adapter-Ring and the clamping system.....	7
2.2	General description of the functions	8
3	Technical Data.....	9
4	Delivery, Packaging and Transport.....	9
4.1	Delivery.....	9
4.1.1	Scope of delivery	9
4.1.2	Check integrity	9
4.1.3	Report damage.....	9
4.2	Packaging	9
5	Operation.....	10
5.1	Functional Description and Application	10
5.2	Its flexible Adapter-Rings.....	11
5.2.1	Grid width setting.....	11
5.2.2	Setting the grid-groove width.....	11
5.3	Use in Vacuum-Clamping-System.....	11
6	Troubleshooting.....	12
7	Maintenance	12
7.1	General safety information	12
7.2	Cleaning and care.....	13
8	Spare and Wear Parts	13
8.1	Warranty	13
8.2	Spare and wear parts	13


1 Safety Information

1.1 Classification of the safety information

Warning: This warning warns of danger that may result in death or serious injuries if it is not avoided.

	WARNING
	<p>Type and source of the danger</p> <p>Consequences of the danger</p> <p>Removing the danger</p>

Caution: This warning warns of danger that may result in injuries if it is not avoided.

	CAUTION
	<p>Type and source of the danger</p> <p>Consequences of the danger</p> <p>Removing the danger</p>

Attention: This warning warns of danger that may result in property damage if it is not avoided.




ATTENTION	
	<p>Type and source of the danger</p> <p>Consequences of the danger</p> <p>Removing the danger</p>

General information: This symbol is used if important information on handling the machine/system/unit is provided.

	Note / Information
---	--------------------



1.2 Warnings

Explanation of the warning signs used in these operating instructions.




Icon	Description	Icon	Description	Icon	Description
	General warning		Warning of flying parts		Warning of vacuum




1.3 Mandatory action signs



Explanation of the mandatory action signs used in these operating instructions.

Icon	Description	Icon	Description	Icon	Description	Icon	Description
	Follow the operating instructions		Wear safety boots		Wear eye protection		Wear gloves

1.4 General safety information

 WARNING	
 	<p>Risk of injury as a result of non-compliance with the general safety information</p> <p>Leads to personal injury and damage to the system</p> <p>The operating instructions contain important information on handling the Adapter-Ring. Please read these operating instructions carefully and store them for future use.</p> <p>The operating instructions are aligned to the equipment delivered by Schmalz. Customer modifications to the Adapter-Ring are not taken into account and are fundamentally prohibited for reasons of safety!</p> <p>The Adapter-Ring may only be connected and commissioned once the operating instructions have been read and understood!</p> <p>The components must generally be protected against damage of any kind!</p> <p>The operating instructions must be stored with the machine. Please ensure that all individuals who perform activities on the machine are always able to access the operating instructions.</p> <p>Instruction manuals within the meaning of the Occupational Health and Safety Act and the Equipment Usage Directive must be provided in addition to the operating instructions (machine control switching function).</p> <p>In particular, the operator must ensure that additional risks, which arise due to the special operating conditions at the place of operation and the integration of the vacuum clamping system in a machine pursuant to Machinery Directive 2006/42/EC, are determined in a risk analysis (in the sense of § 5 of the Occupational Health and Safety Act).</p>

 WARNING	
 	<p>Risk of injury from vacuum and high volume flow</p> <p>Hair, skin, body parts and items of clothing will be sucked in.</p> <p>Wear close-fitting clothing and safety goggles.</p> <p>Use a hair net.</p> <p>Do not look or reach into the suction connection.</p> <p>Ensure that the suction opening is kept away from body orifices.</p>

 CAUTION	
	<p>Risks of using the vacuum clamping system as part of an integrated system at the operating site</p> <p>Property damage and/or personal injury</p> <p>Prepare a risks analysis for the entire system with regard to the vacuum clamping system.</p>

1.5 Intended use

The Adapter-Ring is intended for use on grid tables of machining centres (CNC-controlled machines and facilities with grid tables) and is an adapter between the grid table and the vacuum clamping device.

A machine or system with corresponding safety installations is required to use the Adapter-Ring.

The grid table and especially the grooves of the grid table must be clean/free of dirt, so that the Adapter-Ring lies flat and can be fixed in the grooves.

Adapter-Rings must be positioned on the grid table so that an opened vacuum feedthrough is completely within the seal, to ensure the supply of vacuum.

The Adapter-Ring is equipped with suction blocks VCBL-B, vertical clampers VCMC-B or Innospann Adapter Plate ISAP-B (vacuum clamping devices), which have a special interface with a pitch of 15°.

The vacuum blocks VCBL-B are exclusively intended for vacuum clamping flat workpieces, whereby the contact surface must have a two-dimensional design.

The operating vacuum (normal -0.7 to -0.9 bar) on the underside simultaneously sucks the vacuum clamping device on the Adapter-Ring and the vacuum clamping devices the workpiece firmly.

Please ensure that the Adapter-Ring is used in accordance with the corresponding operating instructions.

Please see the machine manufacturer's operating instructions for further information.

1.6 Requirements and information relating to the installation, maintenance and operating personnel

The Adapter-Ring represents state-of-the-art technology and ensures maximum safety.

However, this level of safety can only be reached in practice if all the necessary measures have been taken. The operator of the Adapter-Ring has a duty of care to plan these measures and control their implementation.

All activities associated with the product require fundamental mechanical and pneumatic knowledge as well as knowledge of the related technical terms.

To ensure operational safety, these activities may only be performed by an appropriate expert, or an individual under the instruction and supervision of an expert.

"An expert is any individual whose technical training, knowledge and experience as well as their knowledge of the applicable provisions allows them to assess the activities assigned to them, identify possible risks and take appropriate safety measures. An expert must comply with the applicable technical regulations."

All individuals who perform activities using the Adapter-Ring must read the operating instructions and provide their signature to confirm that they have understood the operating instructions.

The operating company must introduce internal measures to ensure that

1. the Adapter-Ring and the suction cups are only used as intended.
2. the Adapter-Ring and the suction cups are only operated in a flawless and functional state and that, in particular, the functionality of the safety installations is reviewed on a regular basis.
3. the operating instructions are always complete and available in a legible condition at the machine's operating location.
4. only qualified and authorised personnel operate, maintain and repair the Adapter-Ring.

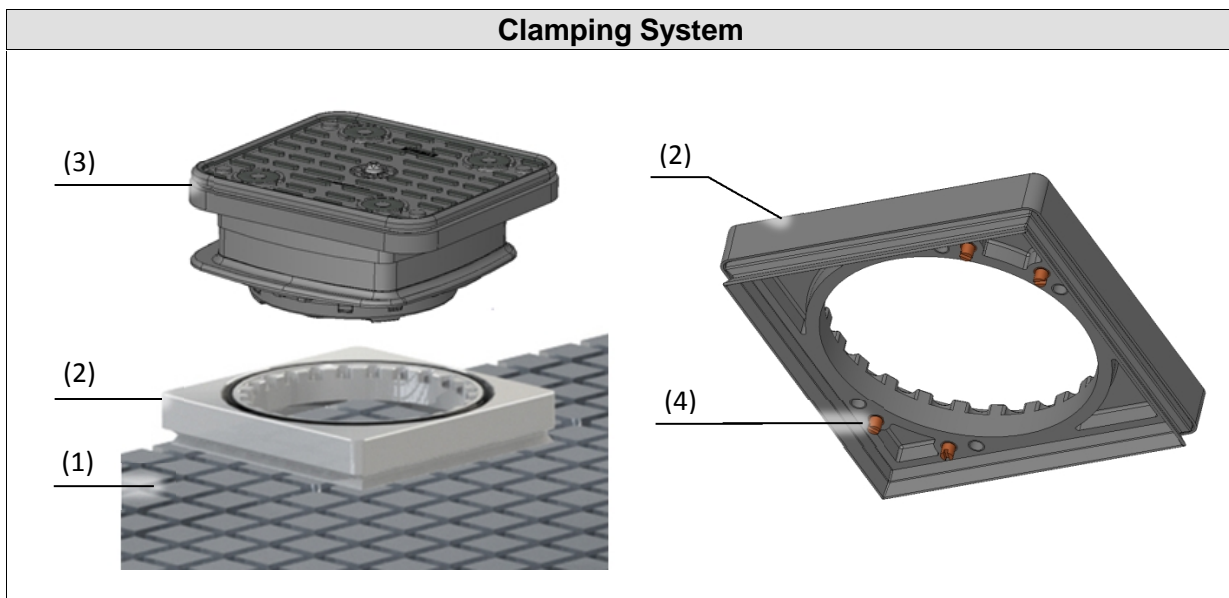
5. the operating personnel is regularly instructed on all issues of occupational health and safety and environmental protection and that they are familiar with the operating instructions and particularly the relevant safety information.
6. the operating vacuum is only activated once the vacuum clamping system is sealed against the workpiece, as incorrect use may impair the vacuum in the system or result in a complete failure.



Any individual assigned to assemble, commission, operate, maintain and repair the vacuum clamping system in the operating company must have read and understood the operating instructions.

2 Product Description

2.1 Components of the Adapter-Ring and the clamping system

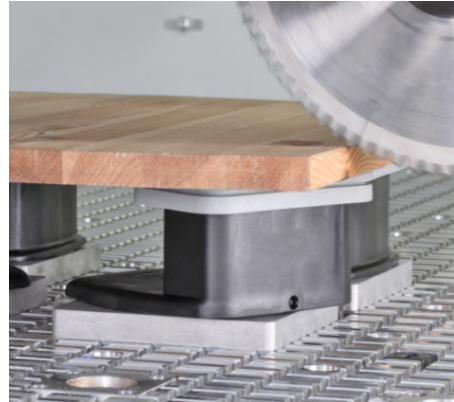


No.	Description
1	Grid-table of the user
2	Adapter-Ring (ISAP-R)
3	Vacuum-block (VCBL-B), example (Is not scope of the delivery of the Adapter-Ring)
4	Setscrew/Locating pin

2.2 General description of the functions

The Adapter-Ring (2) is applied to clean, flat grid tables (1) and fitted into the grid to those to equip the Adapter-Ring with special suction blocks VCBL-B (3) or other vacuum clamping devices from Schmalz.

The Adapter-Ring is available in various versions and can be flexibly retrofitted on different grid sizes by mounting setscrews so that there is a suitable Adapter-Ring available for almost every grid dimension.



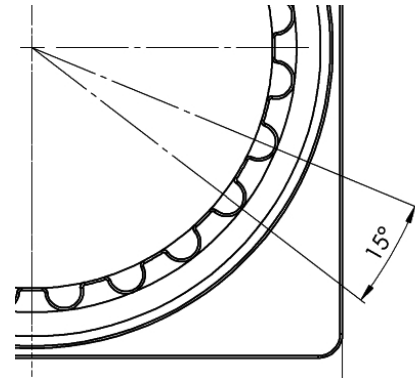
Adapter-Ring equipped with a vacuum block and a workpiece

The Adapter-Rings are positioned exactly according to the allocation plan (created using CAD or laser projection) on the grid table. Make sure that it is positioned over an open vacuum feedthrough, which is within the seal.

ATTENTION	
	<p>No vacuum available to clamp the workpiece</p> <p>The workpiece is not held in place</p> <p>When positioning the Adapter-Ring, at least one open vacuum feedthrough must lie within the Adapter-Ring seal. The seal must not be positioned over a suction point.</p>

The Adapter-Ring is equipped with a special interface (form-fit) toward the vacuum clamping device which allows flexible positioning in 15° increments. Thus, it is also possible to assemble the vacuum clamping device at various angles onto the grid table.

The vacuum established (normally -0.7 to -0.9 bar) on the underside simultaneously sucks the vacuum clamping device on the Adapter-Ring and the vacuum clamping devices the workpiece firmly.



The vacuum clamping devices are not supplied with the Adapter-Ring and must be ordered separately.

There is a wide range of vacuum clamping devices with different dimensions of suction area, the amount and if desired additionally with integrated sensing valve (TV) available. The vacuum clamping devices of Schmalz having friction pads (Pad islands or Pad Cushion), which yield under vacuum application and exert a back pressure on the workpiece to be clamped contact surfaces. The pressure, in turn, increases the friction and thus impedes the sliding of the workpiece on the vacuum clamping device.

The farther the friction pads islands ensure a defined vertical workpiece position within narrow tolerances so that a high-quality milling is possible.

3 Technical Data

The following table displays the technical data for the Adapter-Rings:

Vacuum-System	Article	Dimensions of the base area [mm]	Height [mm]	Weight [kg]	Grid	Groove wide/deep [mm]	Hose connection
ISAP-R	10.01.15.00279	130x130	16	ca. 0,36	30x30 and 40x40	5 – 7 / 5 – 7	No
ISAP-R	10.01.15.00296	160x160	16	ca. 0,5	50x50	6 – 7 / 5.5 – 7	No

4 Delivery, Packaging and Transport

4.1 Delivery

4.1.1 Scope of delivery

The scope of delivery of the Adapter-Ring set includes the Adapter-Ring, depending on the version four additional screws and an instruction manual.

The clamping devices are not supplied with the Adapter-Ring and must be ordered separately.

The exact content please refers to the order confirmation.



The operating instructions are part of the Adapter-Ring and must be included as part of any change of location.

4.1.2 Check integrity

Check that everything has been included in the shipment based on the enclosed delivery notes.


4.1.3 Report damage

Damage as a result of defective packaging or transport must be reported to the freight forwarder and J. Schmalz GmbH immediately after receipt of the shipment.

4.2 Packaging

The type of packaging depends on the transport route, the dimensions of the product ordered and the weight of the shipment.

Take care when unpacking the shipment.

 CAUTION	
	<p>Knives or other sharp objects may damage seals</p> <p>Malfunctions and leakage</p> <p>Take care when removing the packaging.</p>



The packaging material must be disposed of in accordance with local laws and directives. Marked transport aids and locks must be removed.

5 Operation

Before each use of the Adapter-Ring check the complete clamping system for visible damage and contamination and eliminate any deficiencies identified immediately.

The process forces acting on the workpiece are influenced by machine parameters such as the speed of the tool, the feed rate, feed depth (processing depth) and the condition of the respective tool (sharp), and must have the correct values to ensure that the vacuum clamping system's available clamping force is not exceeded.

Check and make sure that only authorized persons are in the working area of the machine or the facility and that no other persons are endangered by switching on the machine.

The workpiece being machined on the Adapter-Ring or in the system may shift or even be released in the following circumstances:

- Power failure,
- Pump failure and
- Line break.

	CAUTION
	<p>Danger from unexpected malfunctions</p> <p>Personal injury and/or property damage</p> <p>Restart the workpiece clamping process from the very beginning after a failure or disruption of the vacuum supply system.</p>

5.1 Functional Description and Application

The Adapter-Ring is intended for use on grid tables of machining centres (CNC-controlled machines and facilities with grid tables) and is an adapter between the grid table and the vacuum clamping device.

The Adapter-Ring is equipped with suction blocks VCBL-B, vertical tensioners VCMC-B or Innospann Adapter Plate ISAP B (vacuum clamping devices), which have a special interface with a pitch of 15°.

The vacuum blocks VCBL-B are exclusively intended for vacuum clamping flat workpieces, whereby the contact surface must have a two-dimensional design.

5.2 Its flexible Adapter-Rings

5.2.1 Grid width setting

For Adapter-Rings, which can be used on different grid tables is the possibility of conversion over the positioning of the setscrews in the respective screw thread.

These Adapter-Rings can be used in two raster table variants. For grid sizes 30x30 mm and 40x40mm.

At delivery the Adapter-Ring is configured for the grid size 30x30 mm by four mounted setscrews.

The conversion to the second possible grid size (40x40 mm) is described below:

1. Disassemble 4x setscrew from grid position 30x30 mm.
2. Clean the threads of grid size position 40x40 mm.
3. In the position for grid size 40x40 mm assemble four times chosen setscrew.

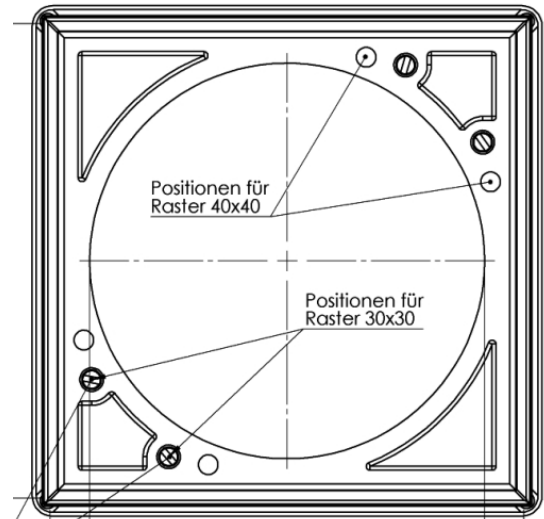


Figure: Bottom side of the Adapter-Ring, alternative positions of setscrews

5.2.2 Setting the grid-groove width

At delivery four setscrews are mounted \varnothing 4.5 mm on the bottomside of the Adapter-Ring. With these screws the Adapter-Ring fits into grooves with a width of 5 mm and fixed it on the grid table.

The package includes four more setscrews with a \varnothing of 6.5 mm. These are used on a grid-groove width of 7 mm in order to improve the fixation on the grid table. The setscrews with \varnothing 4.5 mm replace the setscrews \varnothing 6.5 mm.

5.3 Use in Vacuum-Clamping-System

After the Adapter-Ring is setting regarding the grid width and the grid groove width, it will be exactly placed according to the allocation plan (created using CAD or laser projection) on the grid table.

The grid table and especially the grid table grooves must be clean/free of dirt, so that the Adapter-Ring lies flat and can be fixed in the grooves.

The Adapter-Ring is equipped with a special interface (form-fit) toward the vacuum clamping device which allows flexible positioning in 15° increments. Thus, it is also possible to assemble the vacuum clamping device at various angles onto the grid table.

Adapter-Rings must be positioned on the grid table so that an opened vacuum feedthrough is completely within the seal, to ensure the supply of vacuum.

The Adapter-Ring is equipped with suction blocks VCBL-B, vertical clampers VCMC-B or Innospann Adapter Plate ISAP-B (vacuum clamping devices), which have a special interface with a pitch of 15° .

The vacuum blocks VCBL-B are exclusively intended for vacuum clamping flat workpieces, whereby the contact surface must have a two-dimensional design.

Activate the operating vacuum not till the workpiece is suction tight to the vacuum clamping device, because the vacuum in the infringement be affected within the system or may completely collapse. The vacuum established (normally -0.7 to -0.9 bar) on the bottomside simultaneously sucks the vacuum clamping device on the Adapter-Ring and the vacuum clamping devices the workpiece firmly. Check the available clamping surface and the secure hold of the workpiece visually and manually. The workpiece should not move or loosen.

6 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
Insufficient/no vacuum for the clamping device	<ul style="list-style-type: none"> - The vacuum generator is not working - Vacuum not released - Leakage - Adapter-Ring not, or not completely, placed over a open vacuum opening in the grid table. - Closed vacuum system 	<ul style="list-style-type: none"> - Switch on the vacuum generator - Release vacuum "Clamp workpiece" for the clamping device - Check clamping device for leakage - Check clamping device for integrity (of seal) - Check the position of the Adapter-Ring - Remove dirt - Check position of the adapter ring and correct if necessary - Embarrassed vacuum hoses free of kinks - Remove dirt

7 Maintenance

7.1 General safety information



Please read Chapter 1.6 (Requirements and Information relating to the Installation, Maintenance and Operating Personnel) before starting any maintenance work.

	WARNING
--	---------

	<p>Risk of accident when maintenance is performed on the system by unqualified personnel</p> <p>Consequences include serious personnel injury and property damage</p> <p>Only qualified personnel that have read and understood the operating instructions may perform maintenance work on the system.</p>
--	---

7.2 Cleaning and care

The Adapter-Ring and the clamping device must be cleaned daily (vacuum and wipe with a moist cloth).
Apply lubrication oil to the O-ring area of the Adapter-Ring. **Do not use solvents!**

8 Spare and Wear Parts

8.1 Warranty

We provide a warranty in line with our General Terms and Conditions of Sale and Delivery for this system. The same applies for spare parts, if this relates to original parts delivered by us.

We assume no liability for damage caused by the use of non-original spare parts and accessories.

The exclusive use of original wear and spare parts is required in order to guarantee the flawless functioning of the vacuum system and to maintain the warranty.

ATTENTION

Use of non-original spare and wear parts

May result in malfunctions or property damage

Only use original parts provided by J. Schmalz as otherwise the warranty expires.

All wear parts are not included in the warranty!

8.2 Spare and wear parts

The key spare and wear parts are listed in the following table.

Legend: - Spare part = **S**
 - Wear part = **W**

Description	Art.-no.	Legend
setscrew Ø 4,5 mm	10.01.15.00333	S
setscrew Ø 6,5 mm	10.01.15.00332	S
O-RING 112x4 NBR-70	10.07.08.00157	W
Sealing frame 150 mm	10.01.15.00352	W
Sealing frame 120 mm	10.01.15.00353	W

Schmalz Services



Contact worldwide

Our sales network with local sales representatives, international branches and trading partners guarantees quick and competent information and advice in over 50 countries worldwide.

 www.schmalz.com/vertriebsnetz



Documents online

Download catalogues, operating instructions and CAD data conveniently online and familiarise yourself with our products and services.

www.schmalz.com/dokumentationen




"Know how...?" videos

The short videos provide a straightforward and clear explanation of the extensive functions of our products. Take a look, it's worth it!

 www.schmalz.com/gewusst-wie

Additional services, from consulting through to training can be found at

 www.schmalz.com/services