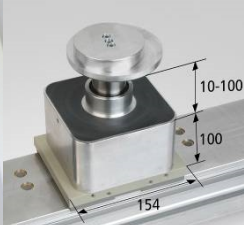
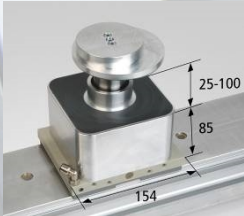


Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitsinformation	Seite 1
1.1 Hinweise für das Betreiberunternehmen	
1.2 Sicherheitshinweise in dieser Anleitung	
1.3 Grundlegende Sicherheitsmaßnahmen	
1.4 Gefährdung durch unerwartete Fehlfunktionen	
1.5 Hinweise für das Installations-, Wartungs-, und Bedienpersonal	
1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	
1.7 Besondere Gefahren	
1.8 Persönliche Schutzausrüstung	
2 Mechanischer Spanner für Biesse-, SCM, und Morbidelli-Maschinen	Seite 2
3 Mechanischer Spanner für Glatttische	Seite 2
4 Mechanischer Spanner für Konsolen mit einem Vakuumkreis	Seite 2
4.1 Bearbeitungshöhe 50 mm	
4.2 Bearbeitungshöhe 85 mm	
5 Mechanischer Spanner für Konsolen mit zwei Vakuumkreisen	Seite 3
6 Mechanische Spanner für Rastertische und Steel-Plate (-T)	Seite 3
7 Zubehör- und Ersatzteile	Seite 3
8 Gewährleistung, Ersatz und Verschleißteile	Seite 3

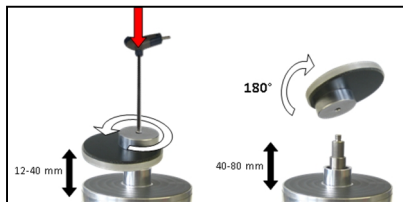


2 Mechanische Spanner für Biesse-, SCM-, und Morbidelli-Maschinen

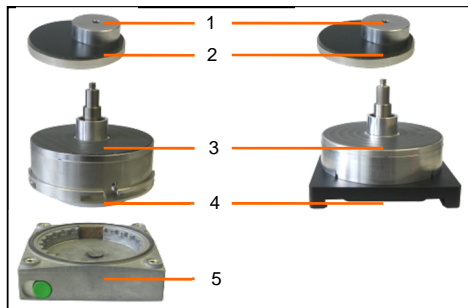
Inbetriebnahme

- Die mechanischen Spanner können auf der Spannvorrichtung des Herstellers platziert werden, wie ein entsprechender Original-Sauger
- Lösen Sie nun den Spannteller Pos.[2] durch Drehen des Tellers gegen den Uhrzeigersinn. Dadurch lässt sich auch die Höhe des Spanntellers Pos. [2] justieren. Lässt sich der Spannteller Pos.[2] nicht lösen, so fixieren Sie das Gewinde Pos.[1] mit einem Inbus-Schlüssel und drehen den Spannteller Pos.[2] dann.

Der Spannbereich lässt sich zusätzlich vergrößern, indem Sie den Spannteller Pos.[2] komplett lösen und um 180° gedreht wieder auf das Gewinde Pos.[1] aufschrauben.



Aufbau



Pos.	Beschreibung
1	Innensechskant-Schraube
2	Spannteller
3	Auflagefläche
4	Adapter für Original-System
5	Biesse-Sauger-Aufnahme

Funktion und Anwendung

Nachdem Sie den Spanner auf dem Maschinentisch platziert haben und der Spannbereich eingestellt worden ist, kann das Werkstück gespannt werden. Durch die identische Höhe der Auflagefläche von mechanischem Spanner und Blocksauger kann ein Werkstück auch im Mischbetrieb gespannt werden.

Positionieren Sie das Werkstück wie gewohnt und aktivieren Sie das Betriebsvakuum der Konsole. Der Spannteller senkt sich um 10 mm und klemmt das Werkstück mechanisch. Wird das Werkstück nicht geklemmt, justieren Sie den Spannteller erneut. Der Spanner selbst, wird ebenfalls über das Betriebsvakuum auf dem Maschinentisch fixiert.

Gefahr

Achten Sie darauf, dass keine Körperteile zwischen Spannteller und Werkstück bzw. Auflagefläche geraten. Es besteht Verletzungsgefahr!

Beachten Sie die Überfahrhöhe der Maschine!

Technische Daten

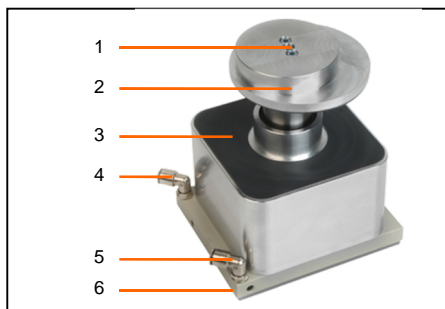
Typ	Spannbereich [in mm]	Hub [in mm]	Höhe Auflagefläche [in mm]	Haltekraft [in N]	Betriebsvakuum [in bar]
VCMC-S4	10-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-B 48	8-80	10	48	700	min. 0,7
VCMC-B 74	8-80	10	74	700	min. 0,7

3 Mechanische Spanner für Glattische

Inbetriebnahme

- Die mechanischen Spanner werden auf der glatten Maschinentischoberfläche so positioniert, dass eine Werkzeugkollision ausgeschlossen werden kann
- Schließen Sie am Steckverbinder Pos. [5] das Betriebsvakuum des ersten Vakuumkreises an (Fixieren der Spanner auf dem Maschinentisch) und aktivieren Sie diesen Vakuumkreis
- Schließen Sie am Steckverbinder Pos. [4] das Vakuum des zweiten Vakuumkreises an (Spannen des Werkstücks)
- Lösen Sie nun die Schraube Pos.[1] auf dem Spannteller Pos. [2] und justieren Sie die Höhe durch Drehen des Spanntellers
- Um den Spannbereich darüber hinaus zu erweitern, finden Sie in Kap. 7 weitere Spannteller Pos.[2], die dies ermöglichen
- Nach erfolgter Justierung des Spannbereichs ziehen Sie die zuvor gelöste Schraub Pos. [1] wieder an
- Der mechanische Spanner ist nun einsatzbereit

Aufbau



Pos.	Beschreibung
1	Innensechskant-Schraube
2	Spannteller
3	Auflagefläche
4	Schlauchanschluss (Werkstück spannen)
5	Schlauchanschluss (Spanner fixieren)
6	Saugplatte unten

Funktion und Anwendung

Nachdem Sie den Spanner auf dem Maschinentisch fixiert und den Spannbereich eingestellt haben, kann nun das Werkstück gespannt werden. Durch die identische Höhe der Auflagefläche von mechanischem Spanner und Blocksauger kann ein Werkstück auch im Mischbetrieb gespannt werden.

Positionieren Sie das Werkstück wie gewohnt und aktivieren Sie den zweiten Vakuumkreis. Dadurch senkt sich der Spannteller und klemmt das Werkstück mechanisch. Wird das Werkstück nicht geklemmt, justieren Sie den Spannteller erneut.

Gefahr

Achten Sie darauf, dass keine Körperteile zwischen Spannteller und Werkstück bzw. Auflagefläche geraten. Es besteht Verletzungsgefahr!

Beachten Sie die Überfahrhöhe der Maschine!

Technische Daten

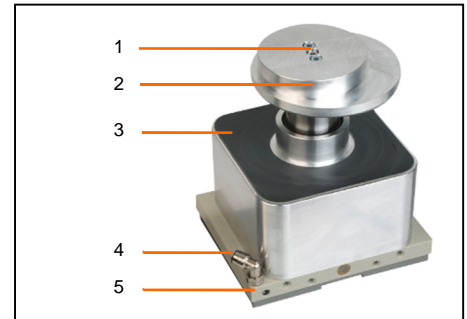
Typ	Spannbereich [in mm]	Hub [in mm]	Höhe Auflagefläche [in mm]	Haltekraft [in N]	Betriebsvakuum [in bar]
VCMC-G 85	25-100	25	85	700	min. 0,7
VCMC-G 100	10-100	40	100	700	min. 0,7

4 Mechanische Spanner für Konsolen mit einem Vakuumkreis

Inbetriebnahme

- Die mechanischen Spanner werden auf der 1-Kreis-Vakuum-Konsole positioniert wie ein herkömmlicher Blocksauger
- Schließen Sie am Steckverbinder Pos. [4] Vakuum an und aktivieren Sie dieses Vakuum
- Der mechanische Spanner ist nun auf der Konsole vorfixiert
- Lösen Sie die Schraube Pos. [1] auf dem Spannteller Pos.[2] und justieren Sie die Höhe durch Drehen des Spanntellers. Benötigen Sie mehr Höhe, als Sie im Auslieferungszustand erreichen, lösen Sie den Spannteller komplett und drehen ihn um 180° (nur bei Höhe = 50mm notwendig). Nun steht Ihnen ein größer Spannbereich zur Verfügung. Den mechanischen Spanner mit 85 mm Höhe können Sie ohne Drehen des Spanntellers auf die maximale Höhe schrauben
- Um den Spannbereich darüber hinaus zu erweitern, finden Sie in Kap. 7 weitere Spannteller, die dies ermöglichen
- Nach erfolgter Justierung des Spannbereichs ziehen Sie die zuvor gelöste Schraube Pos.[1] wieder an
- Der mechanische Spanner ist nun einsatzbereit!

Aufbau



Pos.	Beschreibung
1	Innensechskant-Schraube
2	Spannteller
3	Auflagefläche
4	Schlauchanschluss (Vorfixieren des Spanners auf der Konsole)
5	Saugplatte für 1-Kreis-System

Funktion und Anwendung

Nachdem Sie den Spanner auf dem Maschinentisch fixiert und den Spannbereich eingestellt haben, kann nun das Werkstück gespannt werden. Durch die identische Höhe der Auflagefläche von mechanischem Spanner und Blocksauger kann ein Werkstück auch im Mischbetrieb gespannt werden.

Positionieren Sie das Werkstück wie gewohnt und aktivieren Sie das Betriebsvakuum an der Konsole. Dadurch senkt sich der Spannteller und klemmt das Werkstück mechanisch. Wird das Werkstück nicht geklemmt, justieren Sie den Spannteller erneut.

Gefahr

Achten Sie darauf, dass keine Körperteile zwischen Spannteller und Werkstück bzw. Auflagefläche geraten. Es besteht Verletzungsgefahr!

Beachten Sie die Überfahrhöhe der Maschine!

Technische Daten

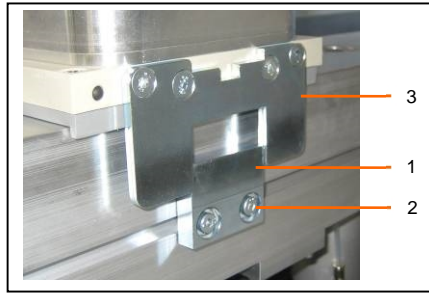
Typ	Spannbereich [in mm]	Hub [in mm]	Höhe Auflagefläche [in mm]	Haltekraft [in N]	Betriebsvakuum [in bar]
VCMC-K1 50	12-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-K1 85	25-100	25	85	700	min. 0,7

5 Mechanische Spanner für Konsolen mit zwei Vakuumkreisen

Funktion und Anwendung „Fixierungslasche“

Inbetriebnahme

- Die mechanischen Spanner werden auf der 2-Kreis-Vakuum-Konsole positioniert wie herkömmliche Blocksauger
- Durch Aktivieren des ersten Vakuumkreises wird der mechanische Spanner, wie gewohnt, auf der Konsole vorfixiert
- Lösen Sie nun die Schraube Pos.[1] auf dem Spannteller Pos.[2] und justieren Sie die gewünschte Höhe durch Drehen des Spanntellers. Benötigen Sie mehr Höhe, als Sie im Auslieferungszustand erreichen, lösen Sie den Spannteller Pos.[2] komplett und drehen ihn um 180° (nur bei Höhe = 50mm notwendig). Nun steht Ihnen ein größerer Spannbereich zur Verfügung. Den mechanischen Spanner mit 100mm Höhe können Sie ohne Drehen des Spanntellers Pos.[2] auf die maximale Höhe schrauben
- Um den Spannbereich darüber hinaus zu erweitern, finden Sie in Kap. 7 weitere Spannteller, die dies ermöglichen
- Nach erfolgter Justierung ziehen Sie die zuvor gelöste Schraube Pos.[1] wieder an
- Der mechanische Spanner ist nun einsatzbereit!



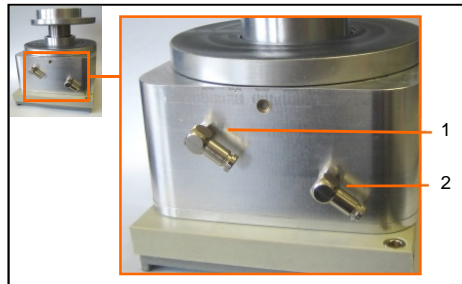
- Positionieren Sie den mechanischen Spanner wie im Kapitel „Inbetriebnahme“ beschrieben
- Aktivieren Sie den ersten Vakuumkreis, um den Spanner zu fixieren
- Befestigen Sie nun das Fixierungsblech Pos.[1] mit den mitgelieferten Schrauben Pos.[2] und Nutensteinen an der Konsole so, dass es in die am mechanischen Spanner befestigte Fixierungslasche Pos.[3] übergeht (siehe Abb. oben)
- Nach Anziehen der Schrauben wird der Spanner in y-Richtung fixiert und kann wiederholgenau erneut positioniert werden
- Bei zweifacher Fixierungslasche die genannten Schritte auf der anderen Seite des Spanners wiederholen

Aufbau



Pos.	Beschreibung
1	Innensechskant-Schraube
2	Spannteller
3	Auflagefläche
4	Saugplatte für 2-Kreis-System

Absenkfunktion



- Positionieren Sie den mechanischen Spanner wie im Kapitel „Inbetriebnahme“ beschrieben
- Aktivieren Sie den ersten Vakuumkreis, um den Spanner zu fixieren
- Schließen Sie am oberen Steckverbinder Pos.[1] die Steuer-Druckluft zum Anheben der Auflagefläche (Absenkfunktion) an
- Spannen Sie das Werkstück indem Sie am unteren Steckverbinder Pos.[2] die Steuer-Druckluft zum Senken des Spanntellers (Spannfunktion) anschließen
- Zum Umspannen eines Spanners bei gespanntem Werkstück, muss nun das Betriebsvakuum der einzelnen Konsole, auf der der Spanner befestigt ist, deaktiviert werden. Das Deaktivieren der Steuer-Druckluft führt zum Absenken der Auflagefläche und Anheben des Spanntellers. Der Spanner kann nun entfernt werden
- Das Betriebsvakuum der Konsole ist nur für das Fixieren des mechanischen Spanners zuständig, nicht für das Fixieren des Werkstücks
- Fällt die Druckluftversorgung unvermittelt aus, so löst sich der Spanner automatisch. Die Klemmkraft wird nicht aufrecht erhalten

Technische Daten

Typ	Spannbereich [in mm]	Hub [in mm]	Höhe Auflagefläche [in mm]	Haltekraft [in N]	Betriebsvakuum [in bar]
VCMC-K2 50	12-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-K2 100	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 m. Fixierungslasche	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 m. doppelter Fixierungslasche	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 Absenkbar	20-85	18	100	800	min. 0,7
VCMC-K2 Absenkbar, m. Fixierungslasche	20-85	18	100	800	min. 0,7
VCMC-K2 Absenkbar, m. doppelter Fixierungslasche	20-85	18	100	800	min. 0,7

6 Mechanische Spanner für Rasterische und Steel-Plate (-T)

Inbetriebnahme und Funktion

Mechanische Spanner dieser Bauart lassen sich in Betrieb nehmen und funktionieren wie die Spanner für Biesse und SCM (Vgl. hierzu Kap. 2).

Gefahr

Achten Sie auch hier darauf, dass keine Körperteile zwischen Spannteller und Werkstück bzw. Auflagefläche geraten. Es besteht Verletzungsgefahr!

Beachten Sie die Überfahrhöhe der Maschine!

7 Zubehör- und Ersatzteile

Art.-Nr.	Bezeichnung	Spannbereich [in mm]	Passend für folgende Artikel:
10.01.12.01930	Spannteller, exzentrisch	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01937	Spannteller, zentrisch	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01936	Spannteller, exzentrisch, hoch	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01932	Spannteller, zentrisch, hoch	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01975	Spannteller, zentrisch, flach	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01980	Spannteller, exzentrisch, flach	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926

Zum Wechseln der Spannteller die Innensechskant-Schrauben links und rechts neben Pos. [1] ausdrehen und Spannteller Pos.[2] tauschen!

Beachten Sie, dass sich je nach Version des Spanntellers ein anderer Spannbereich ergibt!

8 Gewährleistung, Ersatz- und Verschleißteile

Für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Geräte übernimmt die J. Schmalz GmbH eine Gewährleistung gemäß der 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. Ausgenommen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile.

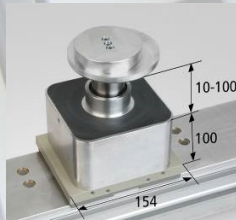
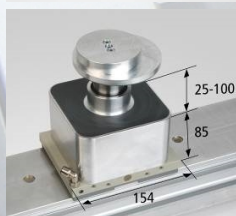
Gefahr

Achten Sie darauf, dass keine Körperteile zwischen Spannteller und Werkstück bzw. Auflagefläche geraten. Es besteht Verletzungsgefahr!

Beachten Sie die Überfahrhöhe der Maschine!

Contents

1	General Safety Information	Page 1
1.1	Instructions for the operating company	
1.2	Safety instructions in this manual	
1.3	Basic safety measures	
1.4	Danger due to unexpected malfunctions	
1.5	Instructions for installation, maintenance and operating staff	
1.6	Intended use	
1.7	Specific hazards	
1.8	Personal protective equipment	
2	Mechanical Clamp for Biesse, SCM and Morbidelli Machines	Page 2
3	Mechanical Clamp for Smooth Tables	Page 2
4	Mechanical Clamp for Consoles with One Vacuum Circuit	Page 2
4.1	Machining height of 50 mm	
4.2	Machining height of 85 mm	
5	Mechanical Clamp for Consoles with Two Vacuum Circuits	Page 3
6	Mechanical Clamp for Grid Tables and Steel Plate (T)	Page 3
7	Accessories and Spare Parts	Page 3
8	Warranty, Spare Parts and Wearing Parts	Page 3



1 General Safety Information

1.1 Instructions for the operating company

A risk analysis was taken into account during the design and construction of the mechanical clamp. Carefully selected harmonized standards and further technical specifications were also observed during the process. This state-of-the-art system guarantees the highest levels of safety.


However, these safety levels can only be reached in actual operation when all necessary measures are taken. The operator of the clamp is responsible for planning these measures and ensuring that they are taken.

In particular, the operator must ensure the following:

- ⇒ The clamp must only be used as intended.
- ⇒ The mechanical clamp must only be operated in a flawless, fully-functional condition and the safety equipment must be checked for flawless functionality on a regular basis.
- ⇒ The operating instructions must be kept in a legible and complete condition, and must always be available where the machine is in operation.
- ⇒ Only qualified and authorized personnel may operate and maintain the clamp.
- ⇒ Such personnel must be trained regularly in all aspects of work safety and environmental protection, and must be familiar with the operating instructions (especially the safety information).
- ⇒ All safety and warning notices on the machine and mechanical clamp must be legible and kept in place at all times.


1.2 Safety instructions in this manual

The safety instructions in this manual are identified as follows:



Danger

Identifies an immediate hazard. Death or serious injury may result if disregarded.



Caution

Identifies a potentially dangerous situation. Can result in slight or minor injuries if disregarded.

1.3 Basic safety measures


In particular, the operator must ensure the following:

- ⇒ Further hazards that arise from the specific operating conditions on site must be identified as part of a risk assessment (as specified in the German "Health and Safety at Work Act" [Arbeitsschutzgesetz], Section 5).
- ⇒ Information is available to everyone who comes into contact with the mechanical clamp.

These operating instructions must be kept with the machine. Any person who carries out work on the machine must be able to consult the operating instructions at all times.

In addition to these operating instructions, additional operating instructions must also be provided as specified in the German "Health and Safety at Work Act" and the German "Ordinance on Industrial Safety and Health" [Arbeitsmittelbenutzungsverordnung].

1.4 Danger due to unexpected malfunctions




Danger

When working on the mechanical clamp, there is a risk of unexpected malfunctions due to:

- ⇒ A system failure or a malfunction in the vacuum supply system
- ⇒ Restoration of the vacuum supply after an interruption
- ⇒ Existing software errors (machine control switch functions)

1.5 Instructions for installation, maintenance and operating staff



Caution

The clamp may only be operated by fully trained and authorized persons. These persons must be familiar with the operation instructions and work according to them. The relevant authorization of the operating staff must be clearly defined.


Additionally, special qualifications are required for the following tasks:

- ⇒ Commissioning may only be carried out by specially trained persons.
- ⇒ Cleaning may only be carried out by specially trained persons.

Operating personnel in training may only initially work on the clamping system under the supervision of experienced personnel. Completion of training must be confirmed in writing.

All persons working on the machine or with the mechanical clamp must read the operating instruction in full and acknowledge that they have understood its contents with their signature.

1.6 Intended use




Danger

The clamp is designed for use on tables of machining centers (CNC-controlled machines and systems).

Suitable safety equipment must be present for the machine or system before the mechanical clamp may be operated.

The mechanical clamp is only designed for clamping flat workpieces where the contact surface is two-dimensional.

1.7 Specific hazards




Danger

Danger of power outages, vacuum pump failure, line breaks or sudden leakage.

These events cause the following:


- ⇒ Workpiece can shift or even break free during machining.



Caution

Before starting work, ensure you are familiar with the following:


- ⇒ All aspects of the clamping system
- ⇒ Machine equipment and fittings
- ⇒ Operating method of the clamping system
- ⇒ The immediate surroundings of the clamping system and machine or system in which the clamping system is deployed
- ⇒ The safety equipment of the machine
- ⇒ Measures to be taken in event of an emergency



Danger

Carry out the following tasks before each machine start:

- ⇒ Ensure that all safety equipment is present and fully functional.
- ⇒ Ensure that the workpiece is positioned securely, both visually and manually.
- ⇒ Check the clamping system for visible damage and deal with any problems immediately (or notify the supervisor).
- ⇒ The clamping system and machine may only be operated in flawless condition.
- ⇒ Ensure that the available clamping area is large enough so that the selected tool speed, selected feed rate, feed depth (processing depth) and the condition of the tool (sharp) all have the correct values to prevent workpieces from shifting or breaking free.
- ⇒ Ensure that only authorized persons are present in the working area of the machine or system and that no other persons are put in danger by switching on the machine.
- ⇒ All objects and materials that are not required for operating the machine must be removed from the working area of the machine.
- ⇒ Hands and fingers may be crushed if they are clamped between the clamping plate and workpiece.



Danger

The system includes permanent magnets. The magnetic field can lead to a hazardous situation (e.g. for people with pacemakers) or damage electronic devices.

1.8 Personal protective equipment

When operating the device, always wear:

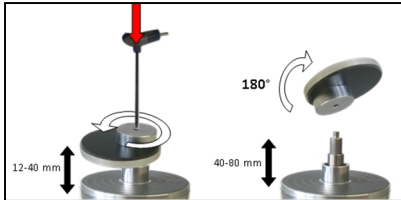
- ⇒ Protective work shoes (with steel toe caps)

2 Mechanical Clamp for Biesse, SCM and Morbidelli Machines

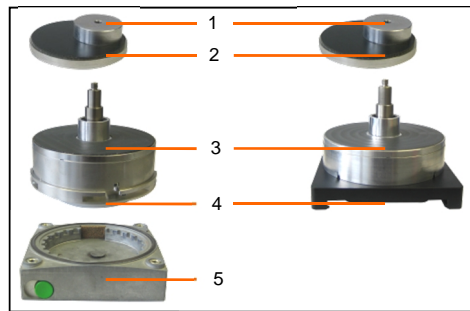
Startup

- The mechanical clamps can be placed on the manufacturer's clamping system like the suction pad they originally came with.
- Now loosen the clamping disk Pos. [2] through rotating the disk contra clockwise. By doing this also the height of the clamping disk Pos. [2] could be adjusted. If the clamping disk Pos. [2] could not be loosened fix the thread Pos. [1] with a hexagon key and then turn the clamping disk Pos. [2].

The clamping range could be increased additionally by loosening the clamping disk Pos. [2] totally and turning it about 180°. It is screwed on the thread Pos. [1].



Components



Item	Description
1	Hexagonal socket screw
2	Clamping plate
3	Contact surface
4	Adapter for original system
5	Biesse suction pad mounting

Function and application

After you place the clamp on the machine table and set the clamping range, you can clamp the workpiece. You can also clamp a workpiece in mixed operation if the contact surface of the mechanical clamp and vacuum block are at the same height.

Position the workpiece as normal and activate the operating vacuum of the console. The clamping plate lowers by 10 mm and mechanically clamps the workpiece. If the workpiece does not clamp, adjust the clamping plate again. The operating vacuum also secures the clamp itself to the machine table.



Ensure that no body parts get caught between the clamping plate and workpiece or contact surface. This could result in injury.
Pay attention to the clearance height of the machine.

Technical specifications

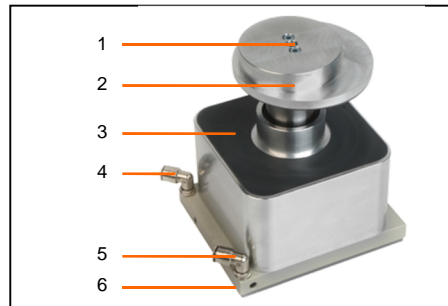
Type	Clamping range [in mm]	Stroke [in mm]	Height of contact surface [in mm]	Holding power [in N]	Operating vacuum [in bar]
VCMC-S4	10-80	10	50	700	0.7 min.
VCMC-B 48	8-80	10	48	700	0.7 min.
VCMC-B 74	8-80	10	74	700	0.7 min.

3 Mechanical Clamp for Smooth Tables

Startup

- The mechanical clamps are positioned on the surface of the machine table in such a way that there is no chance of tools colliding with each other.
- Connect the operating vacuum of the first vacuum circuit to plug connector [5] (securing the clamps to the machine table) and activate this vacuum circuit.
- Connect the vacuum of the second vacuum circuit to plug connector [4] (clamping the workpiece).
- Loosen screw [1] on clamping plate [2] and adjust the height by turning the clamping plate.
- To increase the clamping range still further, see Section 7 for more clamping plates (item [2]).
- After you have adjusted the clamping range, tighten screw [1].
- The mechanical clamp is now ready for use.

Components



Item	Description
1	Hexagonal socket screw
2	Clamping plate
3	Contact surface
4	Hose connection (clamp workpiece)
5	Hose connection (secure clamp)
6	Bottom suction plate

Function and application

After you secure the clamp to the machine table and set the clamping range, you can clamp the workpiece. You can also clamp a workpiece in mixed operation if the contact surface of the mechanical clamp and vacuum block are at the same height.

Position the workpiece as normal and activate the second vacuum circuit. The clamping plate lowers and mechanically clamps the workpiece. If the workpiece does not clamp, adjust the clamping plate again.



Ensure that no body parts get caught between the clamping plate and workpiece or contact surface. This could result in injury.
Pay attention to the clearance height of the machine.

Technical specifications

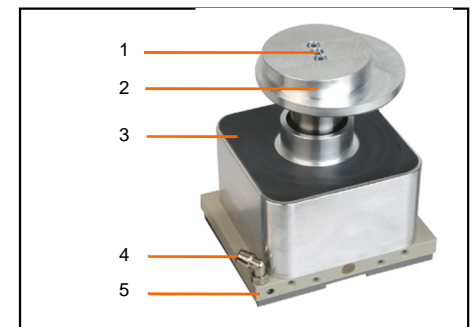
Type	Clamping range [in mm]	Stroke [in mm]	Height of contact surface [in mm]	Holding power [in N]	Operating vacuum [in bar]
VCMC-G 85	25-100	25	85	700	0.7 min.
VCMC-G 100	10-100	40	100	700	0.7 min.

4 Mechanical Clamps for Consoles with One Vacuum Circuit

Startup

- The mechanical clamps are placed on the single-circuit vacuum console like a normal vacuum block.
- Connect the vacuum to plug connector [4] and activate this vacuum.
- The mechanical clamp is now preliminarily secured to the console.
- Loosen screw [1] on clamping plate [2] and adjust the height by turning the clamping plate. If you need more height than is available as delivered, loosen the clamping plate entirely and turn it 180° (only necessary if height = 50 mm). This gives you a larger clamping range. You can adjust the mechanical clamp with a height of 85 mm to its maximum height without turning the clamping plate.
- To increase the clamping range still further, see Section 7 for more clamping plates.
- After you have adjusted the clamping range, tighten screw [1].
- The mechanical clamp is now ready for use.

Components



Item	Description
1	Hexagonal socket screw
2	Clamping plate
3	Contact surface
4	Hose connection (preliminarily secure clamp to console)
5	Suction plate for single-circuit system

Function and application

After you secure the clamp to the machine table and set the clamping range, you can clamp the workpiece. You can also clamp a workpiece in mixed operation if the contact surface of the mechanical clamp and vacuum block are at the same height.

Position the workpiece as normal and activate the operating vacuum of the console. The clamping plate lowers and mechanically clamps the workpiece. If the workpiece does not clamp, adjust the clamping plate again.



Ensure that no body parts get caught between the clamping plate and workpiece or contact surface. This could result in injury.
Pay attention to the clearance height of the machine.

Technical specifications

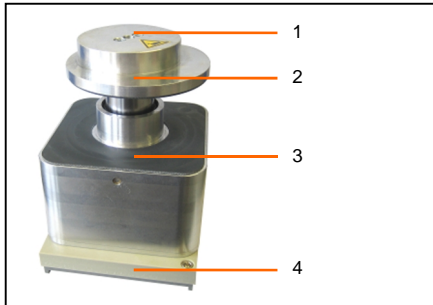
Type	Clamping range [in mm]	Stroke [in mm]	Height of contact surface [in mm]	Holding power [in N]	Operating vacuum [in bar]
VCMC-K1 50	12-80	10	50	700	0.7 min.
VCMC-K1 85	25-100	25	85	700	0.7 min.

5 Mechanical Clamp for Consoles with Two Vacuum Circuits

Startup

- The mechanical clamps are placed on the dual-circuit vacuum console like a normal vacuum block.
- Activating the first vacuum circuit preliminarily secures the mechanical clamp to the console as normal.
- Loosen screw [1] on clamping plate [2] and adjust the height by turning the clamping plate. If you need more height than is available as delivered, loosen the clamping plate entirely and turn it 180° (only necessary if height = 50 mm). This gives you a larger clamping range. You can adjust the mechanical clamp with a height of 100 mm to its maximum height without turning the clamping plate
- To increase the clamping range still further, see Section 7 for more clamping plates.
- After you have adjusted the clamping range, tighten screw [1].
- The mechanical clamp is now ready for use.

Components



Item	Description
1	Hexagonal socket screw
2	Clamping plate
3	Contact surface
4	Suction plate for dual-circuit system

General function and application

After you secure the clamp to the machine table and set the clamping range, you can clamp the workpiece. You can also clamp a workpiece in mixed operation if the contact surface of the mechanical clamp and vacuum block are at the same height.

Position the workpiece as normal and activate the second vacuum circuit on the console. The clamping plate lowers and mechanically clamps the workpiece. If the workpiece does not clamp, adjust the clamping plate again.

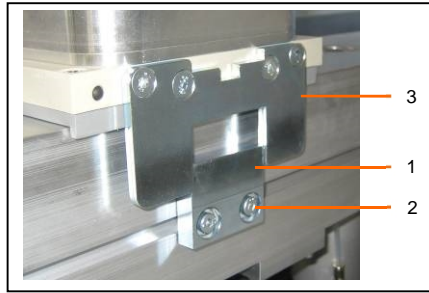


Danger

Ensure that no body parts get caught between the clamping plate and workpiece or contact surface. This could result in injury.

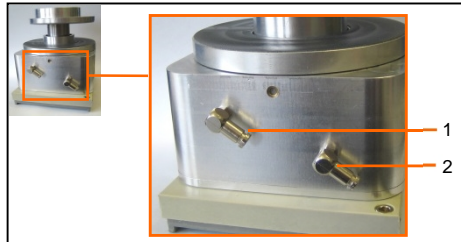
Pay attention to the clearance height of the machine.

Function and application of the "attachment tab"



- Position the mechanical clamp as described in "Startup".
- Activate the first vacuum circuit to secure the clamp.
- Use the supplied screws [2] and T-slot nuts to mount the attachment plate [1] to the console so that it slots into attachment tab [3] mounted on the mechanical clamp (see photo above).
- After the screws are tightened, the clamp can be secured in y direction and can be repositioned with repeatable accuracy.
- If there are two attachment tabs, repeat this step for the other side of the clamp.

Lowering function



- Position the mechanical clamp as described in "Startup".
- Activate the first vacuum circuit to secure the clamp.
- Connect the compressed control air to the upper plug connector [1] to raise or lower the contact surface (lowering function).
- Clamp the workpiece by connecting the compressed control air for lowering the clamping plate (clamping function) to the lower plug connection [2].
- To reset a clamp when a workpiece is clamped, you have to deactivate the operating vacuum of the individual console to which the clamp is attached. Deactivating the compressed control air lowers the contact surface and raises the clamping plate. You can now remove the clamp.
- The console's operating vacuum is only responsible for securing the mechanical clamp, not for securing the workpiece.
- If the compressed air supply suddenly cuts out, the clamp is released automatically. Clamping force is not maintained.

Technical specifications

Type	Clamping range [in mm]	Stroke [in mm]	Height of contact surface [in mm]	Holding power [in N]	Operating vacuum [in bar]
VCMC-K2 50	12-80	10	50	700	0.7 min.
VCMC-K2 100	10-100	40	100	700	0.7 min.
VCMC-K2 100 w. attachment tab	10-100	40	100	700	0.7 min.
VCMC-K2 100 w. double attachment tab	10-100	40	100	700	0.7 min.
VCMC-K2 100 Can be lowered	20-85	18	100	800	0.7 min.
VCMC-K2 Can be lowered, w. attachment tab	20-85	18	100	800	0.7 min.
VCMC-K2 Can be lowered, w. double attachment tab	20-85	18	100	800	0.7 min.

6 Mechanical Clamp for Grid Tables and Steel Plate (T)

Startup and function

You can start up and operate mechanical clamps of this design like the clamps for Biesse and SCM (for more information, see Section 2).



Danger

Ensure that no body parts get caught between the clamping plate and workpiece or contact surface. This could result in injury.

Pay attention to the clearance height of the machine.

7 Accessories and Spare Parts

Item no.	Product name	Clamping range [in mm]	Suitable for items:
10.01.12.01930	Clamping plate, eccentric	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01937	Clamping plate, centric	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01936	Clamping plate, eccentric, high	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01932	Clamping plate, centric, high	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01975	Clamping plate, centric, flat	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01980	Clamping plate, eccentric, flat	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926

To change the clamping plates, remove the hexagonal socket screws left and right of item [1] and attach a different clamping plate (item [2]).

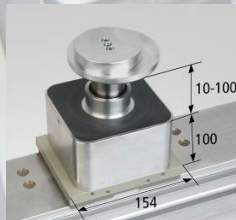
Please note that the different clamping plates result in different clamping ranges.

8 Warranty, Spare Parts and Wearing Parts

J. Schmalz GmbH guarantees the devices described in these operating instructions in accordance with our general terms of sale and delivery. The same applies to spare parts, provided that these are original parts supplied by us. We are not liable for any damage resulting from the use of non-original spare parts or accessories. Wearing parts are not covered by the warranty.

Índice

1 Información general de seguridad	Página 1
1.1 Indicaciones para la empresa operadora	
1.2 Indicaciones de seguridad en estas instrucciones	
1.3 Medidas básicas de seguridad	
1.4 Peligro por mal funcionamiento inesperado	
1.5 Indicaciones para el personal de instalación, mantenimiento y manejo	
1.6 Uso adecuado	
1.7 Peligros especiales	
1.8 Equipamiento de protección personal	
2 Dispositivo de fijación mecánica para máquinas Biesse, SCM y Morbidelli	Página 2
3 Dispositivo de fijación mecánica para mesas lisas	Página 2
4 Dispositivo de fijación mecánica para consolas con un circuito de vacío	Página 2
4.1 Altura de mecanizado 50 mm	
4.2 Altura de mecanizado 85 mm	
5 Dispositivo de fijación mecánica para consolas con dos circuitos de vacío	Página 3
6 Dispositivos de fijación mecánica para mesas con cuadrícula y Steel-Plate (-T)	Página 3
7 Accesorios y piezas de repuesto	Página 3
8 Garantía, piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste	Página 3



1 Información general de seguridad

1.1 Indicaciones para la empresa operadora

El dispositivo de fijación mecánica se ha diseñado y construido teniendo en cuenta un análisis de peligros y tras una cuidadosa selección de las normas armonizadas a observar, así como de otras especificaciones técnicas. De este modo, corresponde al estado actual de la técnica y ofrece un alto nivel de seguridad.


Sin embargo, en la práctica esta seguridad sólo se puede alcanzar si se toman todas las medidas necesarias para ello. Es obligación del usuario del dispositivo de fijación mecánica planificar estas medidas y controlar su aplicación.

El usuario debe asegurar especialmente que

- ⇒ sólo se hará un uso adecuado del dispositivo de fijación mecánica,
- ⇒ el dispositivo de fijación mecánica sólo se utilizará en un perfecto estado de funcionamiento y que se comprobará regularmente la capacidad de funcionamiento de los dispositivos de seguridad,
- ⇒ las instrucciones de servicio se encontrarán siempre en un estado legible e íntegras en el lugar de uso de la máquina,
- ⇒ el dispositivo de fijación mecánica sólo será manejado y mantenido por personal autorizado que disponga de la suficiente cualificación,
- ⇒ este personal será regularmente instruido en todas las cuestiones relativas a la seguridad en el trabajo y a la protección del medio ambiente, así como que conoce las instrucciones de servicio y las instrucciones de seguridad contenidas en ellas.
- ⇒ no se retirará ninguna de las indicaciones de seguridad y aviso montadas en la máquina y en el dispositivo de fijación mecánica y que estarán en un estado legible.


1.2 Indicaciones de seguridad en estas instrucciones

Las indicaciones de seguridad en estas instrucciones vienen caracterizadas del modo siguiente:



Peligro

Indica un peligro inmediato. Si no lo evita, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones muy graves.



Atención

Indica una situación posiblemente peligrosa. Si no la evita, las consecuencias pueden ser lesiones leves.

1.3 Medidas básicas de seguridad


El usuario debe asegurar especialmente que

- ⇒ en un análisis de riesgos (según la Ley de protección en el trabajo § 5) se determinarán los demás peligros que puedan surgir por las condiciones particulares de trabajo en el lugar de uso del dispositivo de fijación de marco
- ⇒ todas las personas que entren en contacto con el dispositivo de fijación mecánica dispongan de informaciones

Estas instrucciones de servicio se deben guardar junto a la máquina. Debe quedar garantizado que todas las personas que tengan que realizar actividades en la máquina puedan consultar las instrucciones de servicio en todo momento.

De forma complementaria a las instrucciones de servicio, se deben elaborar también instrucciones de servicio relativas a la ley de protección laboral y al reglamento para el uso de medios de trabajo.

1.4 Peligro por mal funcionamiento inesperado




Peligro

Durante los trabajos con el dispositivo de fijación mecánica existe el peligro de fallos de funcionamiento inesperados como consecuencia de

- ⇒ una avería o un fallo del sistema de alimentación de vacío,
- ⇒ el restablecimiento de a alimentación de vacío tras una interrupción,
- ⇒ fallos de software aún existentes (funciones de conmutación del control de a máquina).

1.5 Indicaciones para el personal de instalación, mantenimiento y manejo



Atención

El dispositivo de fijación mecánica sólo debe ser operado por personas que hayan sido formadas, instruidas y autorizadas para ello. Estas personas deben conocer las instrucciones de servicio y actuar en conformidad a ellas. Se deben determinar claramente las competencias respectivas del personal de manejo.


Además, para las siguientes actividades se precisa cualificación especial:

- ⇒ La puesta en servicio debe ser realizada sólo por personas instruidas
- ⇒ La limpieza la debe realizar sólo personal instruido

El personal de manejo en formación sólo puede trabajar con el dispositivo de fijación bajo la supervisión de una persona experimentada. Una instrucción concluida con éxito debe ser confirmada por escrito.

Todas las personas que realicen actividades en la máquina o con el dispositivo de fijación mecánica deben leer las instrucciones de servicio y confirmar con su firma que las han entendido.

1.6 Uso adecuado




Peligro

El dispositivo de fijación se utiliza sobre mesas de centros de mecanizado (máquinas e instalaciones con control CNC).

Para utilizar el dispositivo de fijación mecánica es condición disponer de una máquina o instalación con los dispositivos de seguridad correspondientes.

El dispositivo de fijación mecánica es adecuado para fijar mecánicamente sólo piezas cuya superficie de apoyo es bidimensional.

1.7 Peligros especiales




Peligro

¡Fallo de energía, fallo de la bomba de vacío, rotura de cable o fuga repentina!

Estos casos pueden tener como consecuencia:


- ⇒ Que la pieza que se esté mecanizando se desplace o incluso se suelte.



Atención

Antes de arrancar, familiarícese lo suficiente con


- ⇒ las particularidades del sistema de fijación,
- ⇒ el equipamiento de la máquina,
- ⇒ el modo de trabajo del sistema de fijación,
- ⇒ el entorno inmediato del sistema de fijación y de la máquina o de la instalación en la que se utiliza el sistema de fijación,
- ⇒ los dispositivos de seguridad de la máquina
- ⇒ las medidas a tomar para el caso de una emergencia



Peligro

Antes cada arranque, se deben realizar las siguientes actividades:

- ⇒ Comprobar y verificar que todos los dispositivos de seguridad están montados y funcionan correctamente,
- ⇒ Comprobar visual y manualmente que la pieza está fijada de forma segura,
- ⇒ Comprobar el sistema de fijación en cuanto a daños visibles y eliminar de inmediato las deficiencias detectadas o informar de ellas al personal de supervisión
- ⇒ El sistema de fijación y la máquina se deben operar sólo en un estado perfecto de funcionamiento
- ⇒ Comprobar y verificar que la superficie de fijación disponible es lo suficientemente grande, que el número de revoluciones seleccionado de la pieza, la velocidad de avance elegida, la profundidad de aproximación (profundidad de mecanizado) y el estado (filo) de la herramienta correspondiente tienen los valores respectivamente correctos para evitar que la pieza se desplace e incluso se suelte.
- ⇒ Comprobar y verificar que en la zona de trabajo de la máquina o de la instalación sólo se encuentran personas autorizadas y que ninguna otra persona puede ponerse en peligro con la conexión de la máquina.
- ⇒ Todos los objetos y materiales que no se necesiten para el funcionamiento de la máquina se deben retirar de la zona de trabajo de la máquina.
- ⇒ Peligro de aplastamiento de las manos y los dedos si se quedan atrapados entre el plato de fijación y la pieza



Peligro

El sistema contiene imanes permanentes. El campo magnético puede ser causa de una situación de peligro (p. ej., en el caso de marcapasos) o del deterioro de dispositivos electrónicos.

1.8 Equipamiento de protección personal

A la hora de manejar el aparato, lleve siempre:

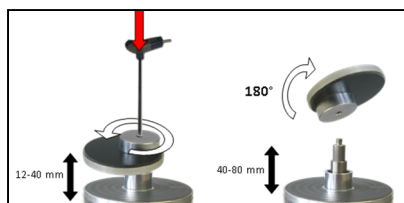
- ⇒ calzado de seguridad (con puntera de acero)

2 Dispositivo de fijación mecánica para máquinas Biesse, SCM y Morbidelli

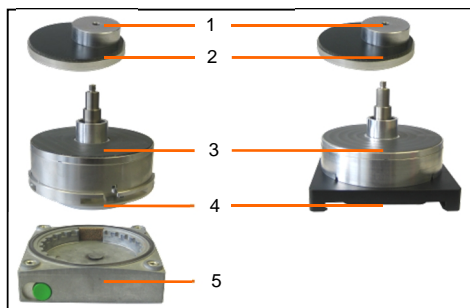
Puesta en servicio

- Los dispositivos de fijación mecánica se pueden colocar sobre el dispositivo de fijación del fabricante como la ventosa original correspondiente
- Suelte ahora el plato de fijación Pos.[2] girándolo en sentido anti-horario. De ese modo se puede ajustar la altura del plato de fijación Pos. [2]. Si el plato de fijación Pos.[2] no se puede soltar, fije la rosca Pos.[1] con una llave Allen y gire entonces el plato de fijación Pos.[2].

El margen de fijación se puede aumentar más soltando completamente el plato de fijación Pos.[2] y volviéndolo a enroscar en la rosca Pos.[1] girado 180°.



Estructura



Pos.	Descripción
1	Tornillo de hexágono interior
2	Plato de fijación
3	Superficie de apoyo
4	Adaptador para sistema original
5	Alojamiento de ventosa Biesse

Funcionamiento y aplicación

Una vez que el dispositivo de fijación se ha colocado sobre la mesa de la máquina y se ha ajustado el área de fijación, la pieza se puede fijar. Como la altura de la superficie de apoyo del dispositivo de fijación mecánica es idéntica a la de la ventosa de bloque, se puede fijar también en servicio combinado.

Posicione la pieza como siempre y active el vacío de servicio de la consola. El plato de fijación desciende 10 mm y fija mecánicamente la pieza. Si la pieza no se fija, ajuste de nuevo el plato de fijación. El dispositivo de fijación propiamente dicho se fija a la mesa de la máquina mediante el vacío de servicio.



Peligro

Asegúrese de no introducir miembros corporales entre el plato de fijación y la pieza o la superficie de apoyo. Existe peligro de sufrir lesiones.

Observe la altura del perfil de la máquina.

Datos técnicos

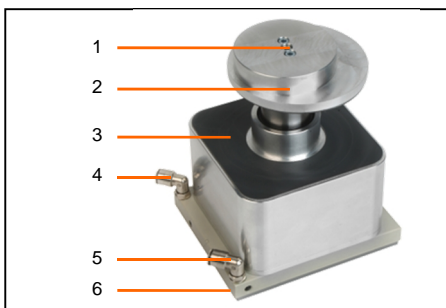
Modelo	Área de fijación [en mm]	Carrera [en mm]	Altura de la superficie de apoyo [en mm]	Fuerza de retención [en N]	Vacío de servicio [en bar]
VCMC-S4	10-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-B 48	8-80	10	48	700	min. 0,7
VCMC-B 74	8-80	10	74	700	min. 0,7

3 Dispositivos de fijación mecánica para mesas lisas

Puesta en servicio

- Los dispositivos de fijación mecánica se colocan sobre la superficie lisa de la mesa de la máquina de modo que quede excluida toda posibilidad de colisión de las piezas.
- En el conector de encaje Pos. [5], conecte el vacío de servicio del primer circuito de vacío (fijación del dispositivo de fijación sobre la mesa de la máquina) y active este circuito de vacío
- En el conector de encaje Pos. [4], conecte el vacío del segundo circuito de vacío (fijación de la pieza)
- Suelte ahora el tornillo Pos.[1] sobre el plato de fijación Pos.[2] y ajuste la altura girando el plato de fijación.
- Para ampliar más el área de fijación, en el cap. 7 encontrará otros platos de fijación Pos.[2] que lo hacen posible
- Una vez concluido el ajuste del área de fijación, apriete de nuevo el tornillo anteriormente soltado Pos.[1]
- El dispositivo de fijación mecánica está ahora listo para operar

Estructura



Pos.	Descripción
1	Tornillo de hexágono interior
2	Plato de fijación
3	Superficie de apoyo
4	Conexión de tubo flexible (Fijar la pieza)
5	Conexión de tubo flexible (Fijar el dispositivo de fijación)
6	Placa de ventosa abajo

Funcionamiento y aplicación

Una vez que el dispositivo de fijación se ha colocado sobre la mesa de la máquina y se ha ajustado el área de fijación, la pieza se puede fijar. Como la altura de la superficie de apoyo del dispositivo de fijación mecánica es idéntica a la de la ventosa de bloque, se puede fijar también en servicio combinado.

Posicione la pieza como siempre y active el segundo circuito de vacío. Como consecuencia, el plato de fijación desciende y fija mecánicamente la pieza. Si la pieza no se fija, ajuste de nuevo el plato de fijación.



Peligro

Asegúrese de no introducir miembros corporales entre el plato de fijación y la pieza o la superficie de apoyo. Existe peligro de sufrir lesiones.

Observe la altura del perfil de la máquina.

Datos técnicos

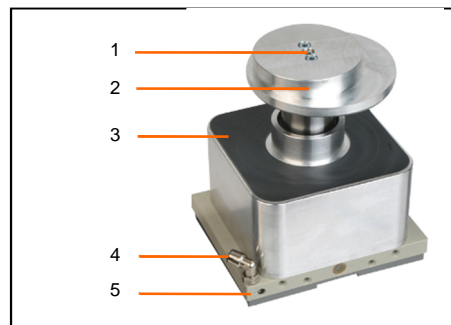
Modelo	Área de fijación [en mm]	Carrera [en mm]	Altura de la superficie de apoyo [en mm]	Fuerza de retención [en N]	Vacío de servicio [en bar]
VCMC-G 85	25-100	25	85	700	min. 0,7
VCMC-G 100	10-100	40	100	700	min. 0,7

4 Dispositivos de fijación mecánica para consolas con un circuito de vacío

Puesta en servicio

- Los dispositivos de fijación mecánica se colocan sobre la consola de vacío de 1 circuito como una ventosa de bloque convencional
- En el conector de encaje Pos. [4], conecte el vacío y actívelo
- El dispositivo de fijación mecánica está ahora prefijado sobre la consola
- Suelte el tornillo Pos.[1] sobre el plato de fijación Pos.[2] y ajuste la altura girando el plato de fijación. Si necesita más altura de la que se alcanza en el estado de suministro, suelte el plato de fijación Pos.[2] por completo y gírelo 180° (sólo necesario para altura = 50 mm). Ahora dispondrá de un área de fijación mayor. El dispositivo de fijación mecánica con altura de 85 mm se puede enroscar a la altura máxima sin necesidad de girar el plato de fijación
- Para ampliar más el área de fijación, en el cap. 7 encontrará otros platos de fijación que lo hacen posible
- Una vez concluido el ajuste del área de fijación, apriete de nuevo el tornillo anteriormente soltado Pos.[1]
- El dispositivo de fijación mecánica está ahora listo para operar.

Estructura



Pos.	Descripción
1	Tornillo de hexágono interior
2	Plato de fijación
3	Superficie de apoyo
4	Conexión de tubo flexible (Fijación previa del dispositivo de fijación a la consola)
5	Placa de ventosa para sistema de 1 circuito

Funcionamiento y aplicación

Una vez que el dispositivo de fijación se ha colocado sobre la mesa de la máquina y se ha ajustado el área de fijación, la pieza se puede fijar. Como la altura de la superficie de apoyo del dispositivo de fijación mecánica es idéntica a la de la ventosa de bloque, se puede fijar también en servicio combinado.

Posicione la pieza como siempre y active el vacío de servicio de la consola. Como consecuencia, el plato de fijación desciende y fija mecánicamente la pieza. Si la pieza no se fija, ajuste de nuevo el plato de fijación.



Peligro

Asegúrese de no introducir miembros corporales entre el plato de fijación y la pieza o la superficie de apoyo. Existe peligro de sufrir lesiones.

Observe la altura del perfil de la máquina.

Datos técnicos

Modelo	Área de fijación [en mm]	Carrera [en mm]	Altura de la superficie de apoyo [en mm]	Fuerza de retención [en N]	Vacío de servicio [en bar]
VCMC-K1 50	12-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-K1 85	25-100	25	85	700	min. 0,7

5 Dispositivos de fijación mecánica para consolas con dos circuitos de vacío

Puesta en servicio

- Los dispositivos de fijación mecánica se colocan sobre la consola de vacío de 2 circuitos como ventosas de bloque convencionales
- Activando el primer circuito de vacío, el dispositivo de fijación mecánica se fija previamente a la consola como siempre
- Suelte ahora el tornillo Pos.[1] sobre el plato de fijación Pos.[2] y ajuste la altura que desee girando el plato de fijación. Si necesita más altura de la que se alcanza en el estado de suministro, suelte el plato de fijación Pos.[2] por completo y gírelo 180° (sólo necesario para altura = 50 mm). Ahora dispondrá de un área de fijación mayor. El dispositivo de fijación mecánica con altura de 100 mm se puede enroscar a la altura máxima sin necesidad de girar el plato de fijación Pos.[2]
- Para ampliar más el área de fijación, en el cap. 7 encontrará otros platos de fijación que lo hacen posible
- Una vez concluido el ajuste, apriete de nuevo el tornillo anteriormente soltado Pos.[1]
- El dispositivo de fijación mecánica está ahora listo para operar.

Estructura



Pos.	Descripción
1	Tornillo de hexágono interior
2	Plato de fijación
3	Superficie de apoyo
4	Placa de ventosa para sistema de 2 circuitos

Funcionamiento general y aplicación

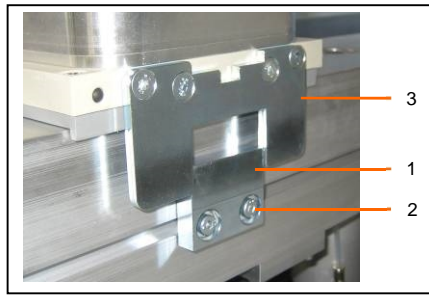
Una vez que el dispositivo de fijación se ha colocado sobre la mesa de la máquina y se ha ajustado el área de fijación, la pieza se puede fijar. Como la altura de la superficie de apoyo del dispositivo de fijación mecánica es idéntica a la de la ventosa de bloque, se puede fijar también en servicio combinado.

Posicione la pieza como siempre y active el segundo circuito de vacío en la consola. Como consecuencia, el plato de fijación desciende y fija mecánicamente la pieza. Si la pieza no se fija, ajuste de nuevo el plato de fijación.



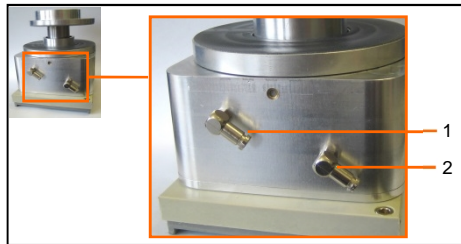
Asegúrese de no introducir miembros corporales entre el plato de fijación y la pieza o la superficie de apoyo. Existe peligro de sufrir lesiones. Observe la altura del perfil de la máquina.

Funcionamiento y aplicación «Lengüeta de fijación»



- Posicione el dispositivo de fijación mecánica tal y como se describe en el capítulo «Puesta en servicio»
- Active el primer circuito de vacío para fijar el dispositivo de fijación
- Fije ahora la chapa de fijación Pos.[1] con los tornillos Pos.[2] y tuercas correderas suministrados a la consola de modo que sobrepase la lengüeta de fijación Pos.[3] que va fijada al dispositivo de fijación mecánica (véase fig. arriba)
- Después de apretar los tornillos, el dispositivo de fijación se fija en dirección Y y se puede posicionar de nuevo con exactitud de repetición
- Si la lengüeta de fijación es doble, se deben repetir los pasos indicados en el otro lado del dispositivo de fijación

Función de descenso



- Posicione el dispositivo de fijación mecánica tal y como se describe en el capítulo «Puesta en servicio»
- Active el primer circuito de vacío para fijar el dispositivo de fijación
- En el conector de encaje superior Pos. [1], conecte el aire comprimido de control para elevar la superficie de apoyo (función de descenso)
- Fije la pieza conectando en el conector de encaje inferior Pos. [2] el aire comprimido de control para bajar el plato de fijación (función de fijación)
- Para cambiar los puntos de fijación de un dispositivo de fijación con la pieza fijada, el vacío de servicio de la consola a la que está fijado el dispositivo de fijación se debe desactivar. La desactivación del aire comprimido de control provoca el descenso de la superficie de apoyo y la elevación del plato de fijación. El dispositivo de fijación se puede retirar ahora
- El vacío de servicio de la consola se encarga únicamente de fijar el dispositivo de fijación mecánica, no de fijar la pieza.
- Si el suministro de aire comprimido falla repentinamente, el dispositivo de fijación se suelta automáticamente. La fuerza de apriete no se mantiene

Datos técnicos

Modelo	Área de fijación [en mm]	Carrera [en mm]	Altura de la superficie de apoyo [en mm]	Fuerza de retención [en N]	Vacío de servicio [en bar]
VCMC-K2 50	12-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-K2 100	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 con lengüeta de fijación	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 con lengüeta de fijación doble	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 Con descenso	20-85	18	100	800	min. 0,7
VCMC-K2 Con descenso, con lengüeta de fijación	20-85	18	100	800	min. 0,7
VCMC-K2 Con descenso, con lengüeta de fijación doble	20-85	18	100	800	min. 0,7

6 Dispositivos de fijación mecánica para mesas con cuadrícula y Steel-Plate (-T)

Puesta en servicio y funcionamiento

Los dispositivos de fijación mecánica de este tipo se ponen en servicio y funcionan como los dispositivos de fijación para Biesse y SCM (véase cap. 2).



Peligro

Asegúrese aquí también de no introducir miembros corporales entre el plato de fijación y la pieza o la superficie de apoyo. Existe peligro de sufrir lesiones.

Observe la altura del perfil de la máquina.

7 Accesorios y piezas de repuesto

Art. n°	Designación	Área de fijación [en mm]	Adecuado para los siguientes artículos:
10.01.12.01930	Plato de fijación, excéntrico	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01937	Plato de fijación, céntrico	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01936	Plato de fijación, excéntrico, alto	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01932	Plato de fijación, céntrico, alto	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01975	Plato de fijación, céntrico, plano	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01980	Plato de fijación, excéntrico, plano	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926

Para cambiar los platos de fijación, desatornille los tornillos de hexágono interior a la derecha y a la izquierda de la Pos. [1] y cambie el plato de fijación Pos.[2].

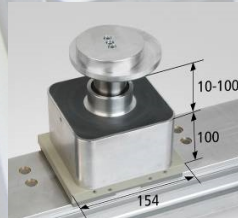
Recuerde que en función de la versión del plato de fijación resulta un área de fijación distinta.

8 Garantía, piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste

Por los aparatos que se describen en estas instrucciones de manejo, J. Schmalz GmbH concede una garantía conforme a sus condiciones generales de venta y entrega. Lo mismo tiene validez para piezas de repuesto, siempre que sean piezas de repuesto originales suministradas por nosotros. Queda excluido cualquier tipo de responsabilidad de nuestra parte por los daños surgidos por la utilización de piezas de repuesto o accesorios no originales. Quedan excluidas de la garantía todas las piezas sometidas al desgaste.

Table des matières

1 Informations générales sur la sécurité	Page 1
1.1 Remarques pour l'entreprise exploitante	
1.2 Consignes de sécurité dans ce manuel	
1.3 Mesures élémentaires de sécurité	
1.4 Dangers dus à des défauts de fonctionnement non résolus	
1.5 Instructions destinées au personnel de montage, d'entretien et de service	
1.6 Utilisation conforme	
1.7 Dangers spécifiques	
1.8 Equipement de protection individuel	
2 Tendeur mécanique pour machines Biesse, SCM et Morbidelli	Page 2
3 Tendeur mécanique pour tables lisses	Page 2
4 Tendeur mécanique pour console avec un circuit de vide	Page 2
4.1 Hauteur d'usinage 50 mm	
4.2 Hauteur d'usinage 85 mm	
5 Tendeur mécanique pour console avec deux circuits de vide	Page 3
6 Tendeur mécanique pour tables à dépression et Steel-Plate (-T)	Page 3
7 Accessoires et pièces de rechange	Page 3
8 Garantie, pièces de rechange et d'usure	Page 3



1 Informations générales sur la sécurité

1.1 Remarques pour l'entreprise exploitante

Le tendeur mécanique a été construit et fabriqué après une analyse des risques et un choix soigneux des normes harmonisées à respecter, et conformément aux spécifications techniques. Il correspond donc à l'état actuel de la technique et garantit une sécurité maximale.


En cours d'exploitation, cette sécurité ne peut cependant être assurée que si toutes les mesures nécessaires sont prises. Il incombe à l'exploitant du tendeur de prévoir et de veiller à l'exécution de ces mesures.

L'exploitant doit notamment garantir que

- ⇒ l'utilisation du tendeur est conforme à l'usage pour lequel il est destiné,
- ⇒ le tendeur mécanique est utilisé uniquement s'il est en parfait état et opérationnel et notamment que le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité est régulièrement contrôlé,
- ⇒ la notice d'utilisation est disponible en permanence sur le lieu d'exploitation de la machine et qu'elle est lisible et complète,
- ⇒ l'utilisation et l'entretien du tendeur sont confiés exclusivement à du personnel qualifié et autorisé,
- ⇒ ce personnel est régulièrement formé à tous les aspects pertinents de la sécurité du travail et de la protection de l'environnement et a pris connaissance de la notice d'utilisation et notamment des consignes de sécurité qui y sont fournies,
- ⇒ l'ensemble des consignes de sécurité et avertissements apposés sur la machine et sur le tendeur mécanique reste lisible et n'est pas enlevé.


1.2 Consignes de sécurité dans ce manuel

Les instructions de sécurité dans ce manuel sont indiquées comme suit :



Danger

Indique un danger imminent. La mort ou des blessures graves sont à craindre dans le cas où ces situations ne sont pas prises en considération.



Attention

Indique une situation potentiellement dangereuse. Des blessures légères sont à craindre si ces situations ne sont pas prises en considération.

1.3 Mesures élémentaires de sécurité


L'exploitant doit notamment garantir que

- ⇒ une évaluation des risques (en vertu du Code du travail) est effectuée et détermine les autres risques dus aux conditions de travail spéciales sur le lieu d'exploitation du tendeur,
- ⇒ les informations sont mises à disposition de toute personne en contact avec le tendeur mécanique.

Cette notice d'utilisation doit être conservée sur la machine. Toutes les personnes devant réaliser des travaux sur la machine doivent impérativement avoir accès à tout moment à la notice d'utilisation.

Les instructions de service doivent être également jointes à cette notice d'utilisation en vertu de la loi sur la santé et la sécurité au travail et du décret relatif à l'utilisation des équipements de travail.

1.4 Dangers dus à des défauts de fonctionnement non résolus




Danger

Lors de l'utilisation du tendeur mécanique, il existe un risque lié aux défauts de fonctionnement non résolus à la suite de

- ⇒ une panne ou un dysfonctionnement du système d'alimentation en vide,
- ⇒ la reprise de l'alimentation en vide après interruption,
- ⇒ des erreurs logicielles non résolues (fonctions de commutation de la commande de la machine).

1.5 Instructions destinées au personnel de montage, d'entretien et de service



Attention

Le tendeur doit être utilisé uniquement par des personnes formées, instruites et autorisées à cet effet. Ces personnes doivent avoir pris connaissance de la notice d'utilisation et en respecter les consignes. Les autorisations accordées au personnel de service doivent être définies clairement.


En outre, des qualifications particulières sont nécessaires pour réaliser les tâches suivantes :

- ⇒ La mise en service doit être réalisée uniquement par du personnel instruit.
- ⇒ Le nettoyage doit être effectué uniquement par du personnel instruit.

Le personnel de service en apprentissage est autorisé à utiliser le dispositif de serrage uniquement s'il est sous la supervision d'une personne expérimentée. Il est nécessaire de confirmer par écrit que l'instruction des apprentis est terminée et réussie.

Toutes les personnes réalisant des travaux sur la machine ou avec le tendeur mécanique doivent avoir lu les instructions de services et signer un document confirmant qu'ils ont compris la notice d'utilisation.

1.6 Utilisation conforme




Danger

Le tendeur est utilisé sur les tables de centres d'usinage (machines et installations à commande CNC).

Pour que le tendeur mécanique puisse être utilisé, il est indispensable que la machine ou l'installation soit équipée de dispositifs de sécurité appropriés.

Le tendeur mécanique est conçu pour serrer, à l'aide d'un blocage mécanique, les pièces dont la surface d'appui est bidimensionnelle uniquement.

1.7 Dangers spécifiques




Danger

Panne de courant, panne de la pompe à vide, rupture de câbles ou fuite subite !

Ces problèmes peuvent entraîner :


- ⇒ le glissement, voire le desserrage, de la pièce en cours d'usinage.



Attention

Avant la mise en marche, familiarisez-vous suffisamment avec


- ⇒ les particularités du système de bridage,
- ⇒ l'équipement de la machine,
- ⇒ le mode de fonctionnement du système de bridage,
- ⇒ l'environnement immédiat du système de bridage et de la machine ou de l'installation sur laquelle le système de bridage est utilisé,
- ⇒ les dispositifs de sécurité de la machine,
- ⇒ les mesures à prendre en cas d'urgence.



Danger

Avant chaque mise en marche, les tâches suivantes doivent être réalisées :

- ⇒ contrôler et veiller à ce que tous les dispositifs de sécurité soient posés et fonctionnent,
- ⇒ effectuer un contrôle visuel et manuel de la pièce pour s'assurer qu'elle est correctement maintenue,
- ⇒ vérifier que le système de bridage n'a pas subi de dommages visibles et éliminer immédiatement les défauts constatés ou les signaler au personnel chargé de la surveillance,
- ⇒ le système de bridage et la machine ne doivent être utilisés que s'ils sont en parfait état,
- ⇒ contrôler et veiller à ce que la surface de fixation disponible soit assez grande et que le régime de l'outil sélectionné, la vitesse d'avance sélectionnée, la profondeur d'usinage et l'état de l'outil correspondant (aiguilé) aient chacun la bonne valeur afin d'éviter le glissement, voire le desserrage, de la pièce,
- ⇒ contrôler et veiller à ce que seul du personnel autorisé accède à la zone de travail de la machine ou de l'installation et qu'aucune autre personne ne soit mise en danger par le démarrage de la machine,
- ⇒ tous les objets et matériaux qui ne sont pas nécessaires à l'exploitation de la machine doivent être évacués de la zone de travail de la machine.
- ⇒ Risque d'écrasement des mains et des doigts entre le plateau de bridage et la pièce.



Danger

Le système contient des aimants permanents. Le champ magnétique est susceptible de provoquer des situations dangereuses (par exemple en présence d'un stimulateur cardiaque) ou des détériorations d'appareils électroniques !

1.8 Equipement de protection individuel

Lors de l'utilisation du dispositif, portez impérativement :

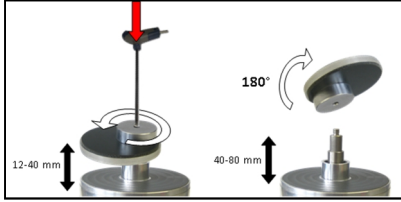
- ⇒ des chaussures de sécurité (à coquille en acier).

2 Tendeur mécanique pour machines Biesse, SCM et Morbidelli

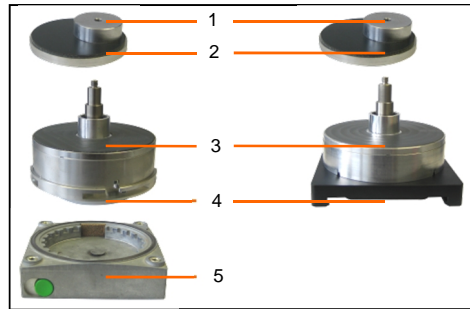
Mise en service

- Les tendeurs mécaniques peuvent être placés sur le dispositif de serrage du fabricant, comme une ventouse d'origine appropriée.
- Dévissez le plateau de bridage [2] en le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Vous pouvez ainsi ajuster la hauteur du plateau de bridage [2]. Si vous n'arrivez pas à desserrer le plateau de bridage [2], fixez le filetage [1] à l'aide d'une clé Allen et faites tourner le plateau de bridage [2].

Vous pouvez augmenter la plage de serrage en déposant entièrement le plateau de bridage [2] et en le revisant sur le filetage [1] après l'avoir fait pivoter de 180°.



Construction



Réf.	Description
1	Vis à six pans creux
2	Plateau de bridage
3	Surface d'appui
4	Adaptateur pour système d'origine
5	Support de ventouse Biesse

Fonctionnement et application

Après avoir placé le tendeur sur la table de la machine et réglé la plage de serrage, vous pouvez serrer la pièce. La hauteur des surfaces d'appui du tendeur mécanique et du bloc d'aspiration étant identique, il est également possible de serrer une pièce en mode de fonctionnement mixte.

Positionnez la pièce comme à l'habitude et activez le vide de service sur la console. Le plateau de bridage s'abaisse de 10 mm et bloque la pièce mécaniquement. Si la pièce n'est pas bloquée, ajustez à nouveau le plateau de bridage. Le tendeur est quant à lui fixé sur la table de la machine par le vide de service.



Risque de blessures par écrasement entre le plateau de bridage et la pièce ou la surface d'appui. Faites attention !

Attention à la hauteur de passage de la machine !

Caractéristiques techniques

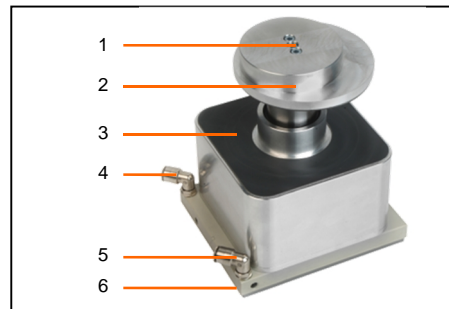
Type	Plage de serrage [en mm]	Course [en mm]	Hauteur surface d'appui [en mm]	Force de prise [en N]	Vide de service [en bars]
VCMC-S4	10-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-B 48	8-80	10	48	700	min. 0,7
VCMC-B 74	8-80	10	74	700	min. 0,7

3 Tendeur mécanique pour tables lisses

Mise en service

- Le tendeur mécanique se positionne sur la table lisse de la machine de manière à exclure toute collision de l'outil.
- Raccordez au connecteur enfichable [5] le vide de service du premier circuit de vide (fixation du tendeur sur la table de la machine) et activez le circuit de vide.
- Raccordez au connecteur enfichable [4] le vide du deuxième circuit de vide (bridage de la pièce).
- Dévissez la vis [1] sur le plateau de bridage [2] et ajustez la hauteur en tournant le plateau de bridage.
- Pour étendre la plage de serrage, d'autres plateaux de bridage [2] sont disponibles (voir chapitre 7).
- Après avoir ajusté la plage de serrage, revissez la vis [1] que vous aviez dévissée auparavant.
- Le tendeur mécanique est maintenant prêt à être utilisé.

Construction



Réf.	Description
1	Vis à six pans creux
2	Plateau de bridage
3	Surface d'appui
4	Raccord de tuyau (bridage de la pièce)
5	Raccord de tuyau (fixation du tendeur)
6	Plaque à ventouse inférieure

Fonctionnement et application

Après avoir fixé le tendeur sur la table de la machine et réglé la plage de serrage, vous pouvez serrer la pièce. La hauteur des surfaces d'appui du tendeur mécanique et du bloc d'aspiration étant identique, il est également possible de serrer une pièce en mode de fonctionnement mixte.

Positionnez la pièce comme à l'habitude et activez le deuxième circuit de vide. Le plateau de bridage s'abaisse et bloque la pièce mécaniquement. Si la pièce n'est pas bloquée, ajustez à nouveau le plateau de bridage.



Risque de blessures par écrasement entre le plateau de bridage et la pièce ou la surface d'appui. Faites attention !

Attention à la hauteur de passage de la machine !

Caractéristiques techniques

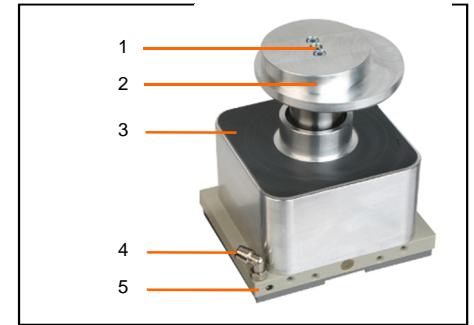
Type	Plage de serrage [en mm]	Course [en mm]	Hauteur surface d'appui [en mm]	Force de prise [en N]	Vide de service [en bars]
VCMC-G 85	25-100	25	85	700	min. 0,7
VCMC-G 100	10-100	40	100	700	min. 0,7

4 Tendeur mécanique pour console avec un circuit de vide

Mise en service

- Les tendeurs mécaniques se positionnent sur la console de vide monocircuit de la même manière qu'un bloc d'aspiration traditionnel.
- Raccordez le vide au connecteur enfichable [4] et activez le vide.
- Le tendeur mécanique est maintenant préfixé sur la console.
- Dévissez la vis [1] sur le plateau de bridage [2] et ajustez la hauteur en tournant le plateau de bridage. Si vous avez besoin d'une hauteur plus élevée que celle obtenue avec les réglages d'usine, desserrez complètement le plateau de bridage et tournez-le de 180° (nécessaire uniquement pour une hauteur = 50 mm). Vous obtenez alors une plage de serrage plus importante. Le tendeur mécanique de 85 mm de hauteur peut être vissé à la hauteur maximale sans que le plateau de bridage ait besoin d'être tourné.
- Pour étendre la plage de serrage, d'autres plateaux de bridage sont disponibles (voir chapitre 7).
- Après avoir ajusté la plage de serrage, revissez la vis [1] que vous aviez dévissée auparavant.
- Le tendeur mécanique est maintenant prêt à être utilisé.

Construction



Réf.	Description
1	Vis à six pans creux
2	Plateau de bridage
3	Surface d'appui
4	Raccord de tuyau (préfixation du tendeur sur la console)
5	Plaque à ventouses pour système monocircuit

Fonctionnement et application

Après avoir fixé le tendeur sur la table de la machine et réglé la plage de serrage, vous pouvez serrer la pièce. La hauteur des surfaces d'appui du tendeur mécanique et du bloc d'aspiration étant identique, il est également possible de serrer une pièce en mode de fonctionnement mixte.

Positionnez la pièce comme à l'habitude et activez le vide de service sur la console. Le plateau de bridage s'abaisse et bloque la pièce mécaniquement. Si la pièce n'est pas bloquée, ajustez à nouveau le plateau de bridage.



Risque de blessures par écrasement entre le plateau de bridage et la pièce ou la surface d'appui. Faites attention !

Attention à la hauteur de passage de la machine !

Caractéristiques techniques

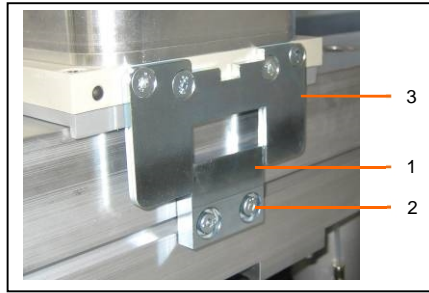
Type	Plage de serrage [en mm]	Course [en mm]	Hauteur surface d'appui [en mm]	Force de prise [en N]	Vide de service [en bars]
VCMC-K1 50	12-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-K1 85	25-100	25	85	700	min. 0,7

5 Tendeur mécanique pour console avec deux circuits de vide

Fonctionnement et application « patte de fixation »

Mise en service

- Les tendeurs mécaniques se positionnent sur la console de vide bicircuit de la même manière qu'un bloc d'aspiration traditionnel.
- L'activation du premier circuit de vide préfixe le tendeur mécanique sur la console, comme à l'habitude.
- Dévissez la vis [1] sur le plateau de bridage [2] et ajustez la hauteur en tournant le plateau de bridage. Si vous avez besoin d'une hauteur plus élevée que celle obtenue avec les réglages d'usine, desserrez complètement le plateau de bridage [2] et tournez-le de 180° (nécessaire uniquement pour une hauteur = 50 mm). Vous obtenez alors une plage de serrage plus importante. Le tendeur mécanique de 100 mm de hauteur peut être vissé à la hauteur maximale sans que le plateau de bridage [2] ait besoin d'être tourné.
- Pour étendre la plage de serrage, d'autres plateaux de bridage sont disponibles (voir chapitre 7).
- Après avoir effectué l'ajustement, revissez la vis [1] que vous aviez dévissée auparavant.
- Le tendeur mécanique est maintenant prêt à être utilisé.



- Positionnez le tendeur mécanique en suivant les instructions du chapitre « Mise en service ».
- Activez le premier circuit de vide afin de fixer le tendeur.
- Fixez la tôle de fixation [1] à l'aide des vis [2] et coulisseries fournis sur la console de sorte que la tôle s'insère dans la patte de fixation [3] fixée au tendeur mécanique (voir ill. ci-dessus).
- Une fois les vis serrées, le tendeur est fixé sur l'axe Y et peut à nouveau être positionné de manière précise et reproductible.
- Si'il y a deux pattes de fixation, reproduisez les étapes précédentes de l'autre côté du tendeur.

Caractéristiques techniques

Type	Plage de serrage [en mm]	Course [en mm]	Hauteur surface d'appui [en mm]	Force de prise [en N]	Vide de service [en bars]
VCMC-K2 50	12-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-K2 100	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 avec patte de fixation	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 avec double patte de fixation	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 Abaisable	20-85	18	100	800	min. 0,7
VCMC-K2 Abaisable, avec patte de fixation	20-85	18	100	800	min. 0,7
VCMC-K2 Abaisable, avec double patte de fixation	20-85	18	100	800	min. 0,7

6 Tendeur mécanique pour tables à dépression et Steel-Plate (-T)

Mise en service et fonctionnement

La mise en service et le fonctionnement de ce type de tendeur mécanique sont identiques à ceux des tendeurs pour machines Biesse et SCM (cf. chapitre 2).

Danger

Risque de blessures par écrasement entre le plateau de bridage et la pièce ou la surface d'appui. Faites attention !

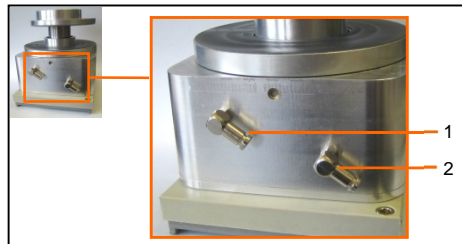
Attention à la hauteur de passage de la machine !

Construction



Réf.	Description
1	Vis à six pans creux
2	Plateau de bridage
3	Surface d'appui
4	Plaque à ventouses pour système bicircuit

Fonction d'abaissement



- Positionnez le tendeur mécanique en suivant les instructions du chapitre « Mise en service ».
- Activez le premier circuit de vide afin de fixer le tendeur.
- Raccordez au connecteur enfichable supérieur [1] l'air comprimé de commande permettant de lever la surface d'appui (fonction d'abaissement).
- Serrez la pièce en raccordant au connecteur enfichable inférieur [2] l'air comprimé de commande permettant de baisser le plateau de bridage (fonction de bridage).
- Pour changer la prise du tendeur alors que la pièce est serrée, il faut désactiver le vide de service de chaque console sur laquelle le tendeur est fixé. Désactiver l'air comprimé de commande abaisse la surface d'appui et lève le plateau de bridage. Le tendeur peut maintenant être retiré.
- Le vide de service de la console sert uniquement à fixer le tendeur mécanique, et non pas à fixer la pièce.
- Si l'alimentation en air comprimé se coupe brusquement, le tendeur se desserre automatiquement. La force de serrage n'est pas maintenue.

7 Accessoires et pièces de rechange

Réf.	Désignation	Plage de serrage [en mm]	Convient aux articles suivants :
10.01.12.01930	Plateau de bridage, excentrique	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01937	Plateau de bridage, centré	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01936	Plateau de bridage, excentrique, haut	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01932	Plateau de bridage, centré, haut	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01975	Plateau de bridage, centré, plat	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01980	Plateau de bridage, excentrique, plat	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926

Pour changer le plateau de bridage, dévissez les vis à six pans creux situées à gauche et à droite de [1] et remplacez le plateau de bridage [2].

Attention : la plage de serrage varie selon le modèle de plateau de bridage !

Fonctionnement général et application

Après avoir fixé le tendeur sur la table de la machine et réglé la plage de serrage, vous pouvez serrer la pièce. La hauteur des surfaces d'appui du tendeur mécanique et du bloc d'aspiration étant identique, il est également possible de serrer une pièce en mode de fonctionnement mixte.

Positionnez la pièce comme à l'habitude et activez le deuxième circuit de vide sur la console. Le plateau de bridage s'abaisse et bloque la pièce mécaniquement. Si la pièce n'est pas bloquée, ajustez à nouveau le plateau de bridage.

Danger

Risque de blessures par écrasement entre le plateau de bridage et la pièce ou la surface d'appui. Faites attention !

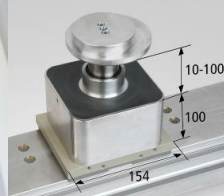
Attention à la hauteur de passage de la machine !

8 Garantie, pièces de rechange et d'usure

La société J. Schmalz GmbH assure la garantie des appareils décrits dans la présente notice d'utilisation conformément à ses conditions générales de vente et de livraison. La même règle s'applique également aux pièces de rechange dès lors qu'il s'agit de pièces d'origine livrées par notre entreprise. Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires non d'origine. Toutes les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

Indice del contenuto

1	Informazioni generali per la sicurezza	Pagina 1
1.1	Indicazioni per l'esercente dell'azienda	
1.2	Indicazioni di sicurezza in queste istruzioni	
1.3	Misure di sicurezza basilari	
1.4	Pericoli a causa di malfunzionamenti inaspettati	
1.5	Indicazioni per il personale addetto all'installazione, alla manutenzione e al servizio	
1.6	Impiego conforme alle prescrizioni	
1.7	Rischi particolari	
1.8	Dispositivi individuali di sicurezza	
2	Dispositivo di serraggio meccanico per macchine Biesse, SCM e Morbidelli	Pagina 2
3	Dispositivo di serraggio meccanico per tavoli lisci	Pagina 2
4	Dispositivo di serraggio meccanico per console con un circuito per il vuoto	Pagina 2
4.1	Altezza di lavorazione 50 mm	
4.2	Altezza di lavorazione 85 mm	
5	Dispositivo di serraggio meccanico per console con due circuiti per il vuoto	Pagina 3
6	Dispositivo di serraggio meccanico per tavoli a reticolo e Steel-Plate (-T)	Pagina 3
7	Accessori e pezzi di ricambio	Pagina 3
8	Garanzia, pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura	Pagina 3



1 Informazioni generali per la sicurezza

1.1 Indicazioni per l'operatore dell'azienda

Il dispositivo di serraggio meccanico è stato concepito e costruito in base ad una analisi del pericolo e dopo una accurata scelta delle norme armonizzate da rispettare, così come le ulteriori specificazioni tecniche. Quindi, il dispositivo di serraggio corrisponde allo stato della tecnica attuale e garantisce un massimo grado di sicurezza.


Tuttavia, questa sicurezza nella pratica aziendale può essere raggiunta solo, se vengono attuate tutte le misure per questa necessarie. La pianificazione e il controllo di attuazione di queste misure è soggetta al dovere di diligenza dell'operatore del dispositivo di serraggio.

L'operatore deve in particolare assicurarsi, che

- ⇒ Il dispositivo di serraggio venga usato solo conformemente all'impiego prescritto.
- ⇒ Il dispositivo di serraggio meccanico venga usato solo in perfetto stato di servibilità e che vengano controllati regolarmente, in particolare, i dispositivi di sicurezza per quello che riguarda la loro funzionalità.
- ⇒ Le Istruzioni per l'uso siano sempre disponibili complete e in uno stato leggibile nel luogo di impiego della macchina.
- ⇒ Il dispositivo di serraggio venga utilizzato, anche per l'esecuzione della manutenzione, solo dal personale autorizzato e sufficientemente qualificato.
- ⇒ Questo personale venga addestrato regolarmente per tutto quello che riguarda la sicurezza del lavoro e la protezione ambientale, e che sia a conoscenza delle Istruzioni per l'uso, in particolare delle Indicazioni di sicurezza in esso contenute.
- ⇒ Tutte le istruzioni di sicurezza e gli avvertimenti applicati nella macchina e nel dispositivo di serraggio non vengano rimosse e che siano sempre leggibili.


1.2 Indicazioni di sicurezza in queste istruzioni

Le indicazioni di sicurezza all'interno di questo manuale sono contrassegnate come segue:



Pericolo

Indica un pericolo imminente che, se non evitato, può essere causa di morte o di gravi lesioni.



Prudenza

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può essere causa di lesioni lievi.

1.3 Misure di sicurezza basilari


L'operatore deve in particolare assicurarsi, che

- ⇒ In una valutazione del rischio (ai sensi della legge sulla tutela del lavoro § 5) vengano determinati gli ulteriori rischi, i quali sono dati dalle speciali condizioni di lavoro sul luogo di impiego del dispositivo di serraggio.
- ⇒ Le informazioni siano disponibili per tutti coloro che vengono a contatto con il dispositivo di serraggio meccanico.

Queste Istruzioni per l'uso devono essere custodite nella macchina. È necessario garantire che tutte le persone, che devono eseguire delle attività nella macchina possano consultare, in qualsiasi momento, le Istruzioni per l'uso.

Oltre alle Istruzioni per l'uso, devono essere messe a disposizione anche le direttive ai sensi della legge sulla tutela del lavoro e del regolamento per l'impiego dei mezzi di lavoro.

1.4 Pericoli a causa di malfunzionamenti inaspettati




Pericolo

Durante il lavoro con il dispositivo di serraggio meccanico sussiste il pericolo di malfunzionamenti inaspettati a causa:

- ⇒ Di un guasto oppure di un disturbo del sistema di alimentazione del vuoto.
- ⇒ Del ripristino dell'alimentazione del vuoto dopo una interruzione.
- ⇒ Di errori del software ancora presenti (funzioni di commutazione del sistema di comando della macchina).

1.5 Indicazioni per il personale addetto all'installazione, alla manutenzione e al servizio



Prudenza

Il dispositivo di serraggio deve essere usato solo dalle persone addestrate, istruite e autorizzate per questo scopo. Queste persone devono essere a conoscenza delle Istruzioni per l'uso e comportarsi di conseguenza. Le rispettive autorizzazioni del personale operatore devono essere determinate in maniera univoca.


Inoltre, per le seguenti attività sono necessarie delle qualificazioni speciali:

- ⇒ La messa in funzione deve essere eseguita solo dal personale addestrato allo scopo.
- ⇒ La pulizia di lire essere eseguita solo dal personale addestrato allo scopo.

Il personale operatore in fase di tirocinio può lavorare con il dispositivo di serraggio solo sotto la sorveglianza di una persona esperta. L'addestramento concluso con successo deve essere confermato per iscritto.

Tutte le persone che eseguono delle attività con la macchina oppure con il dispositivo di serraggio meccanico, devono leggere le Istruzioni per l'uso e confermare con la loro firma che hanno compreso il contenuto di queste istruzioni.

1.6 Impiego conforme alle prescrizioni




Pericolo

Il dispositivo di serraggio viene utilizzato sui tavoli dei centri di lavorazione (macchine e impianti a CNC).

Il presupposto per l'impiego del dispositivo di serraggio meccanico è una macchina o un impianto con i corrispondenti dispositivi di sicurezza.

Il dispositivo di serraggio meccanico è idoneo per il serraggio, esclusivamente, di pezzi mediante bloccaggio meccanico, nei quali la superficie di appoggio presenta una forma bidimensionale.

1.7 Rischi particolari




Pericolo

Mancanza di energia, guasto della pompa per vuoto, rottura della conduttura oppure l'insorgere di una perdita improvvisa!

Questi casi possono causare:


- ⇒ Lo spostamento oppure persino l'allentamento del pezzo che si trova in lavorazione.



Prudenza

Prima dell'avvio familiarizzare sufficientemente con:


- ⇒ I dettagli del sistema di serraggio.
- ⇒ L'equipaggiamento della macchina.
- ⇒ Il modo di funzionare del sistema di serraggio.
- ⇒ L'ambiente circostante al sistema di serraggio e alla macchina oppure all'impianto, nel quale viene impiegato il sistema di serraggio.
- ⇒ I dispositivi di sicurezza della macchina.
- ⇒ Le misure di sicurezza per il caso di emergenza.



Pericolo

Prima dell'avvio devono essere eseguite le seguenti operazioni:

- ⇒ Controllare e assicurarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano montati e funzionali.
- ⇒ Controllare, visualmente e manualmente, la salda sede del pezzo.
- ⇒ Controllare il sistema di serraggio per l'eventuale presenza di danneggiamenti visibili e rimuovere subito i difetti riscontrati oppure segnalarlo al personale per la sorveglianza.
- ⇒ Il sistema di serraggio e la macchina devono essere usati solo se sono in perfetto stato di servibilità.
- ⇒ Controllare e assicurarsi che le superfici di serraggio disponibili siano sufficientemente grandi, che il numero di giri dell'utensile scelto, la velocità di avanzamento scelta, la profondità di lavorazione e lo stato del corrispondente utensile (affilato), abbiano rispettivamente i corretti valori, onde evitare uno spostamento oppure persino l'allentamento del pezzo.
- ⇒ Controllare e assicurarsi che nell'area di lavoro della macchina oppure dell'impianto che siano solo delle persone autorizzate, e che non possa essere messa in pericolo nessun'altra persona mediante l'inserimento della macchina.
- ⇒ Tutti gli oggetti e gli altri materiali, che non sono necessari per l'esercizio della macchina, devono essere rimossi dall'area di lavoro della macchina.
- ⇒ Pericolo di schiacciamento per le mani e per le dita a causa di incastramento tra il piatto di serraggio e il pezzo.



Pericolo

Il sistema contiene magneti permanenti. Il campo magnetico può essere pericoloso per la salute (ad es. per i portatori di pace-maker) o danneggiare le apparecchiature elettroniche!

1.8 Dispositivi individuali di sicurezza

Durante il lavoro con l'apparecchio, indossare sempre:

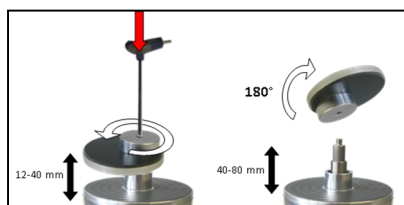
- ⇒ calzature di sicurezza (con puntale in acciaio).

2 Dispositivo di serraggio meccanico per macchine Biesse, SCM e Morbidelli

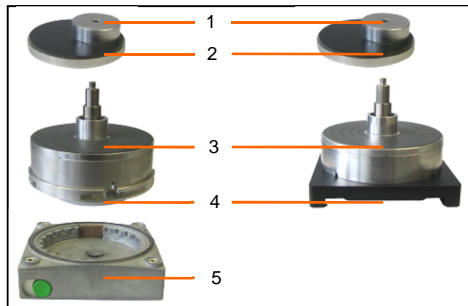
Messa in funzione

- I dispositivi di serraggio meccanici possono essere posizionati sul dispositivo di serraggio del produttore, come una corrispondente ventosa originale.
- Allentare quindi il piatto di serraggio pos. [2] ruotandolo in senso antiorario. Si può così regolare l'altezza del piatto di serraggio Pos. [2]. Se non è possibile allentare il piatto di serraggio pos.[2], fissare la filettatura pos.[1] con una chiave a brugola e ruotare il piatto di serraggio pos.[2].

Il campo di serraggio si può ampliare allentando completamente il piatto di serraggio pos.[2] e riavvitandolo sulla filettatura pos.[1] ruotato di 180°.



Struttura



Pos.	Descrizione
1	Vite a esagono cavo
2	Piatto di serraggio
3	Superficie di appoggio
4	Adattatore per il sistema originale
5	Alloggiamento ventosa Biesse

Funzionamento e impiego

Dopo aver posizionato il dispositivo di serraggio sul tavolo della macchina e dopo aver regolato il campo di serraggio, il pezzo può essere bloccato. Grazie all'altezza identica della superficie di appoggio del dispositivo di serraggio e dell'aspiratore a blocco, è possibile bloccare un pezzo anche con il funzionamento misto.

Posizionare il pezzo come di consueto e attivare il vuoto di esercizio della console. Il piatto di serraggio si abbassa di 10 mm e blocca il pezzo meccanicamente. Se il pezzo non viene bloccato, regolare nuovamente il piatto di serraggio. Il dispositivo di serraggio stesso viene fissato sulla tavola della macchina anche mediante il vuoto di esercizio.



Pericolo

Osservare che non vengano introdotte parti del corpo tra il piatto di serraggio e il pezzo oppure la superficie di appoggio. Sussiste il pericolo di lesioni!

Osservare l'altezza di sovracorsa della macchina!

Dati tecnici

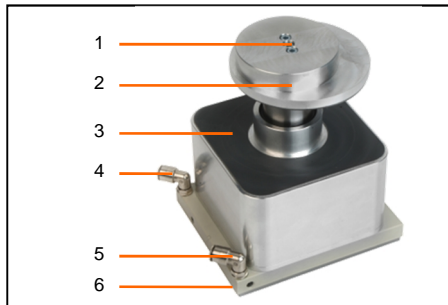
Tipo	Campo di serraggio [in mm]	Corsa [in mm]	Altezza superficie di appoggio [in mm]	Forza di bloccaggio [in N]	Vuoto di esercizio [in bar]
VCMC-S4	10-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-B 48	8-80	10	48	700	min. 0,7
VCMC-B 74	8-80	10	74	700	min. 0,7

3 Dispositivo di serraggio meccanico per tavoli lisci

Messa in funzione

- I dispositivi di serraggio meccanici vengono posizionati sulle superfici dei tavoli lisci delle macchine, in maniera tale da poter escludere una collisione con gli utensili.
- Collegare nel raccordo a innesto Pos. [5] il vuoto di esercizio del primo circuito del vuoto (fissaggio del dispositivo di serraggio sulla tavola della macchina) e attivare questo circuito del vuoto.
- Collegare nel raccordo a innesto Pos. [4] il vuoto del secondo circuito del vuoto (bloccaggio del pezzo).
- Allentare quindi la vite Pos.[1] sul piatto di serraggio Pos.[2] e regolare l'altezza ruotando il piatto di serraggio.
- Per ampliare ulteriormente il campo di serraggio, nel Cap. 7 sono riportati ulteriori piatti di serraggio Pos. [2] che consentono questo ampliamento.
- Dopo aver eseguito la regolazione del campo di serraggio, stringere nuovamente la vite Pos.[1] precedentemente allentata.
- Adesso il dispositivo di serraggio meccanico è pronto per l'impiego!

Struttura



Pos.	Descrizione
1	Vite a esagono cavo
2	Piatto di serraggio
3	Superficie di appoggio
4	Raccordo tubo flessibile (bloccaggio pezzo)
5	Raccordo tubo flessibile (fissaggio dispositivo di serraggio)
6	Piastra aspirante sotto

Funzionamento e impiego

Dopo aver fissato il dispositivo di serraggio sul tavolo della macchina e dopo aver regolato il campo di serraggio, il pezzo può essere bloccato. Grazie all'altezza identica della superficie di appoggio del dispositivo di serraggio e dell'aspiratore a blocco, è possibile bloccare un pezzo anche con il funzionamento misto.

Posizionare il pezzo come di consueto e attivare il vuoto di esercizio. Il piatto di serraggio si abbassa di 10 mm e blocca il pezzo meccanicamente. Se il pezzo non viene bloccato, regolare nuovamente il piatto di serraggio.



Pericolo

Osservare che non vengano introdotte parti del corpo tra il piatto di serraggio e il pezzo oppure la superficie di appoggio. Sussiste il pericolo di lesioni!

Osservare l'altezza di sovracorsa della macchina!

Dati tecnici

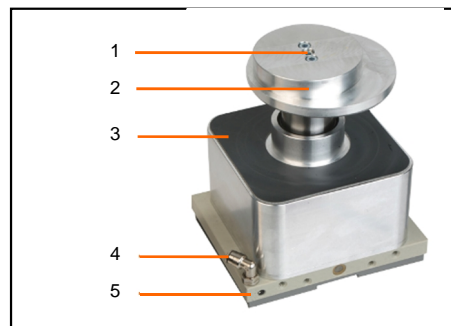
Tipo	Campo di serraggio [in mm]	Corsa [in mm]	Altezza superficie di appoggio [in mm]	Forza di bloccaggio [in N]	Vuoto di esercizio [in bar]
VCMC-G 85	25-100	25	85	700	min. 0,7
VCMC-G 100	10-100	40	100	700	min. 0,7

4 Dispositivo di serraggio meccanico per console con un circuito per il vuoto

Messa in funzione

- I dispositivi di serraggio meccanici vengono posizionati sulle console con 1 circuito del vuoto come i normali aspiratori a blocco.
- Collegare nel raccordo a innesto Pos. [4] il vuoto e attivarlo.
- Adesso il dispositivo di serraggio meccanico è prefissato sulla console.
- Allentare la vite Pos.[1] sul piatto di serraggio Pos.[2] e regolare l'altezza ruotando il piatto di serraggio. Se è necessaria una maggiore altezza, rispetto a quella ottenuta nello stato di fornitura, allentare il piatto di serraggio Pos.[2] completamente e ruotarlo di 180° (necessaria solo con le altezze = 50 mm). Adesso è disponibile un campo di serraggio più grande. Il dispositivo di serraggio meccanico con un'altezza di 85 mm può essere portato sulla massima altezza senza la rotazione del piatto di serraggio.
- Per ampliare ulteriormente il campo di serraggio, nel Cap. 7 sono riportati ulteriori piatti di serraggio che consentono questo ampliamento.
- Dopo aver eseguito la regolazione del campo di serraggio, stringere nuovamente la vite Pos.[1] precedentemente allentata.
- Adesso il dispositivo di serraggio meccanico è pronto per l'impiego!

Struttura



Pos.	Descrizione
1	Vite a esagono cavo
2	Piatto di serraggio
3	Superficie di appoggio
4	Raccordo tubo flessibile (prefissaggio del dispositivo di serraggio sulla console)
5	Piastra aspirante per sistema ad 1 circuito

Funzionamento e impiego

Dopo aver fissato il dispositivo di serraggio sul tavolo della macchina e dopo aver regolato il campo di serraggio, il pezzo può essere bloccato. Grazie all'altezza identica della superficie di appoggio del dispositivo di serraggio e dell'aspiratore a blocco, è possibile bloccare un pezzo anche con il funzionamento misto.

Posizionare il pezzo come di consueto e attivare il vuoto di esercizio nella console. Il piatto di serraggio si abbassa di 10 mm e blocca il pezzo meccanicamente. Se il pezzo non viene bloccato, regolare nuovamente il piatto di serraggio.



Pericolo

Osservare che non vengano introdotte parti del corpo tra il piatto di serraggio e il pezzo oppure la superficie di appoggio. Sussiste il pericolo di lesioni!

Osservare l'altezza di sovracorsa della macchina!

Dati tecnici

Tipo	Campo di serraggio [in mm]	Corsa [in mm]	Altezza superficie di appoggio [in mm]	Forza di bloccaggio [in N]	Vuoto di esercizio [in bar]
VCMC-K1 50	12-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-K1 85	25-100	25	85	700	min. 0,7

5 Dispositivo di serraggio meccanico per console con due circuiti per il vuoto

Messa in funzione

- I dispositivi di serraggio meccanici vengono posizionati sulle console con 2 circuiti del vuoto come i normali aspiratori a blocco.
- Mediante l'attivazione del primo circuito del vuoto, il dispositivo di serraggio meccanico viene fissato, come di consueto, sulla console.
- Allentare quindi la vite Pos.[1] sul piatto di serraggio Pos.[2] e regolare l'altezza desiderata ruotando il piatto di serraggio. Se è necessaria una maggiore altezza, rispetto a quella ottenuta nello stato di fornitura, allentare il piatto di serraggio Pos.[2] completamente e ruotarlo di 180° (necessaria solo con le altezze = 50 mm). Adesso è disponibile un campo di serraggio più grande. Il dispositivo di serraggio meccanico con un'altezza di 100 mm può essere portato sulla massima altezza senza la rotazione del piatto di serraggio.
- Per ampliare ulteriormente il campo di serraggio, nel Cap. 7 sono riportati ulteriori piatti di serraggio che consentono questo ampliamento.
- Dopo aver eseguito la regolazione, stringere nuovamente la vite Pos.[1] precedentemente allentata.
- Adesso il dispositivo di serraggio meccanico è pronto per l'impiego!

Funzionamento e impiego «coprigiunto di fissaggio»



- Posizionare il dispositivo di serraggio meccanico come descritto nel capitolo «Messa in funzione».
- Per fissare il dispositivo di serraggio attivare il primo circuito del vuoto.
- Fissare quindi la lamiera di fissaggio Pos.[1] con le viti Pos.[2] e le chiocchie in dotazione nella console, in maniera tale da arrivare nel coprigiunto Pos.[3] fissato nel dispositivo di serraggio meccanico (vedere la Fig. sopra).
- Dopo aver stretto le viti, il dispositivo di serraggio viene fissato in direzione y e può essere nuovamente posizionato con precisione di ripetibilità.
- Con il coprigiunto di fissaggio doppio, ripetere i passi citati sull'altro lato del dispositivo di serraggio.

Dati tecnici

Tipo	Campo di serraggio [in mm]	Corsa [in mm]	Altezza superficie di appoggio [in mm]	Forza di bloccaggio [in N]	Vuoto di esercizio [in bar]
VCMC-K2 50	12-80	10	50	700	min. 0,7
VCMC-K2 100	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 con coprig. di fiss.	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 con coprig. di fiss. doppio	10-100	40	100	700	min. 0,7
VCMC-K2 100 abbassabile	20-85	18	100	800	min. 0,7
VCMC-K2 abbassabile, con coprig. di fiss.	20-85	18	100	800	min. 0,7
VCMC-K2 abbassabile, con coprig. di fiss. doppio	20-85	18	100	800	min. 0,7

6 Dispositivo di serraggio meccanico per tavoli a reticolo e Steel-Plate (-T)

Messa in funzione e funzionamento

I dispositivi di serraggio e meccanici di questo tipo vengono messi in funzione e funzionano anche come il dispositivo di serraggio per Biesse e SCM (cfr. a questo proposito il Cap. 2).



Osservare, anche in questo caso, che non vengano introdotte parti del corpo tra il piatto di serraggio e il pezzo oppure la superficie di appoggio. Sussiste il pericolo di lesioni!

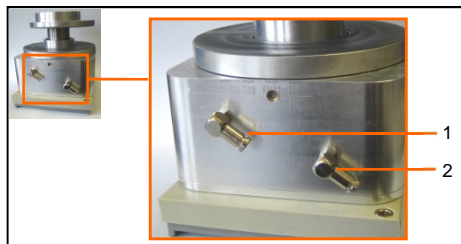
Osservare l'altezza di sovracorsa della macchina!

Struttura



Pos.	Descrizione
1	Vite a esagono cavo
2	Piatto di serraggio
3	Superficie di appoggio
4	Piastra aspirante per sistema ad 2 circuito

Funzione di abbassamento



- Posizionare il dispositivo di serraggio meccanico come descritto nel capitolo «Messa in funzione».
- Per fissare il dispositivo di serraggio attivare il primo circuito del vuoto.
- Collegare nel raccordo a innesto superiore Pos. [1] l'aria compressa di comando per il sollevamento della superficie di appoggio (funzione di abbassamento).
- Bloccare il pezzo mediante il collegamento dell'aria compressa di comando per l'abbassamento del piatto di serraggio (funzione di bloccaggio) nel raccordo a innesto inferiore Pos. [2].
- Per lo smontaggio di un dispositivo di serraggio con il pezzo bloccato, è necessario disattivare il vuoto di esercizio delle singole console sulle quali è fissato il dispositivo di serraggio. La disattivazione dell'aria compressa di comando causa l'abbassamento della superficie di appoggio e il sollevamento del piatto di serraggio. Adesso il dispositivo di serraggio può essere rimosso.
- Il vuoto di esercizio della console ha il compito di fissare il dispositivo di serraggio meccanico, non è responsabile per il fissaggio del pezzo.
- Se ha luogo una caduta improvvisa dell'alimentazione dell'aria compressa, in questo caso il dispositivo di serraggio si allenta automaticamente. La forza di serraggio non viene mantenuta.

7 Accessori e pezzi di ricambio

Art. n.	Denominazione	Campo di serraggio [in mm]	Adatto per i seguenti articoli:
10.01.12.01930	Piatto di serraggio, eccentrico	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01937	Piatto di serraggio, centrato	10-100	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997
10.01.12.01936	Piatto di serraggio, eccentrico, alto	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01932	Piatto di serraggio, centrato, alto	10-85	10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01975	Piatto di serraggio, centrato, piatto	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926
10.01.12.01980	Piatto di serraggio, eccentrico, piatto	25-115 40-115 40-115	10.01.12.01885 10.01.12.01962 10.01.12.01963 10.01.12.01926 10.01.12.01995 10.01.12.01997 10.01.12.01995 10.01.12.01926

Per la sostituzione del piatto di serraggio, svitare le viti a esagono cavo, a destra e a sinistra, accanto alla Pos. [1] e sostituire il piatto di serraggio Pos. [2]!

Osservare che in base alla versione del piatto di serraggio si avrà un'altro campo di serraggio!

8 Garanzia, pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura

Per gli apparecchi descritti in queste Istruzioni per l'uso, la J. Schmalz GmbH concede una garanzia conformemente alle condizioni generali di vendita e di fornitura. Lo stesso vale per i pezzi di ricambio, purché si tratti di ricambi originali forniti da noi. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali danni causati dall'impiego di ricambi o accessori diversi da quelli originali. La garanzia non comprende tutte le parti soggette ad usura.