

 **ceramill motion****Bedienungsanleitung****User Manual****Mode d'emploi****Instruzioni d'uso****Modo de empleo**

Deutsch	2 - 23
English	24 - 45
Français	46 - 67
Italiano	68 - 89
Español	90 - 111

**AMANN GIRRBACH**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Symbolerklärung</b> .....	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Reinigung und Wartung</b> .....	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>	8.1	Reinigung .....	18
<b>3</b>	<b>Geeignetes Personal</b> .....	<b>4</b>	8.2	Wöchentliche Wartung .....	18
<b>4</b>	<b>Angaben zum Gerät</b> .....	<b>5</b>	8.3	Monatliche Wartung .....	21
4.1	Lieferumfang .....	5	8.4	Externe Wartung .....	21
4.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch ...	5			
4.3	CE-Konformitätserklärung .....	5	<b>9</b>	<b>Störungen, Reparaturen und</b>	
4.4	Bauteile und Schnittstellen .....	6		<b>Gewährleistung</b> .....	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>8</b>	9.1	Störungen .....	22
5.1	Aufstellung .....	8	9.2	Reparaturen .....	22
5.2	Wartungseinheit .....	8	9.3	Gewährleistung .....	22
5.3	Installation der Software Ceramill Match und Ceramill Motion .....	10			
5.4	Herstellen der Netzwerkverbindung	11	<b>10</b>	<b>Umweltschutz</b> .....	<b>22</b>
5.5	Inbetriebnahme der Ceramill Motion	11			
<b>6</b>	<b>Anwendung und Bedienung</b> .....	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>Technische Daten und Ersatzteile</b> ....	<b>23</b>
6.1	Überprüfen des Modellbereichs ...	13			
6.2	Funktion der Tasten .....	14			
6.3	Referenzfahrt .....	14			
6.4	Programmausführung .....	14			
6.5	Kontrolle des Werkstücks während eines laufenden Programms .....	15			
6.6	Anfahren der Serviceposition .....	15			
6.7	Anfahren der Werkzeugwechselposition .....	15			
<b>7</b>	<b>Registrierung und Downloadinfos</b> .....	<b>16</b>			
7.1	Quick-Registrierung M-center .....	16			
7.2	Auftragstracking M-center .....	17			
7.3	Downloadinfos .....	17			



# 1 Symbolerklärung

## Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem farbig hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.



Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- \_ **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- \_ **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- \_ **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- \_ **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

## Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden ebenfalls durch Linien umrandet.

## Weitere Symbole in der Anleitung

Symbol	Bedeutung
▷	Punkt einer Handlungsbeschreibung
–	Punkt einer Liste
•	Unterpunkt einer Handlungsbeschreibung oder einer Liste
[3]	Zahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf Ortszahlen in Grafiken

Tab. 1

## Weitere Symbole auf dem Gerät

Symbol	Bedeutung
	USB-Anschluss (Buchse Typ B)
	Netzwerk-Anschluss (Ethernet)
	Steckplatz für SD-Karte
	Anschluss für Steuerungskabel Absaugung
	Sicherung
	Anschluss Druckluft

Tab. 2

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei der Aufstellung, Inbetriebnahme und Benutzung des Geräts sind stets die folgenden Sicherheitshinweise zu befolgen:



### VORSICHT:

Fehlfunktionen bei defektem Gerät!  
 Wenn Sie eine Beschädigung oder einen Funktionsdefekt des Geräts feststellen:

- ▷ Das Gerät als defekt kennzeichnen.
- ▷ Weiteren Betrieb verhindern, bis eine Reparatur erfolgt ist.



### HINWEIS:

Geräteschäden durch unzureichende Absaugung!

- ▷ Das Gerät nur mit Ceramill Airstream oder anderer kompatibler Absaugung betreiben (siehe Seite 9).



### HINWEIS:

- ▷ Das Gerät ausschalten, wenn es nicht mehr benötigt wird oder das Gerät längere Zeit unbeaufsichtigt ist, z. B. über Nacht. Dies kommt auch der Umwelt zu Gute, da auf diese Weise elektrische Energie gespart wird.

## 3 Geeignetes Personal



### HINWEIS:

Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen und bedient werden.



## 4 Angaben zum Gerät

### 4.1 Lieferumfang

- \_ Fräsgerät Ceramill Motion
- \_ Netzkabel
- \_ USB-Kabel (5 m)
- \_ Netzwirkkabel (5 m)
- \_ Steuerungskabel Absaugung
- \_ Druckluftschläuche (250 mm und 2000 mm)
- \_ Wartungseinheit
- \_ Serviceset für Jäger-Spindel
- \_ Ceramill-Match-Package
  - CD Ceramill Match (Betriebssoftware Ceramill Match u. Ceramill Motion, Installationsanleitung)
  - Ceramill-Match-Dongel
  - Installationsanleitung
- \_ Rohlingsschablone Z171 Motion
- \_ Ceramill TEST 71 L (Testrohling)
- \_ Ceramill Motion Roto 2,5 (Fräswerkzeug)
- \_ Schraubenset
- \_ Rohlingshalterung
- \_ Absaugadapter

Die Ceramill Motion wird mit einem Testrohling Ceramill TEST 71L (Bestell-Nr. 760301) in der Rohlingshalterung ausgeliefert. Vor der Auslieferung wurde werksseitig zur Kontrolle der Nullpunkte ein Testobjekt gefräst. Die dabei zurückgebliebenen Frässpäne sind kein Reklamationsgrund. Der Testrohling dient zur Testfräsung sowie zur Kalibrierung der Ceramill Motion.

▷ Nach dem Auspacken das Gerät auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden kontrollieren. Sollten Transportschäden aufgetreten sein, diese sofort beim Lieferanten reklamieren (vgl. Aufstellungscheckliste Ceramill Mail).

### 4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Ceramill Motion ist ein PC-gesteuertes Fräsgerät zur Herstellung von Zahnersatz durch Fräsen von Rohlingen aus vorgesintertem Zirkonoxid, Kunststoffen und Wachs.

Bei Verwendung von nicht durch AmannGirrbach freigegebenen Rohlingen und Fräswerkzeugen kann das Gerät Schaden nehmen und das Fräsprodukt unbrauchbar sein. Für diese Fälle übernimmt AmannGirrbach keine Haftung.

Durch eigenmächtige An- oder Umbauten am Gerät erlischt ebenfalls die Gewährleistung.

### 4.3 CE-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung bestätigt.

Die Konformitätserklärung des Produkts kann unter [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com) abgerufen werden.

4.4 Bauteile und Schnittstellen

DE

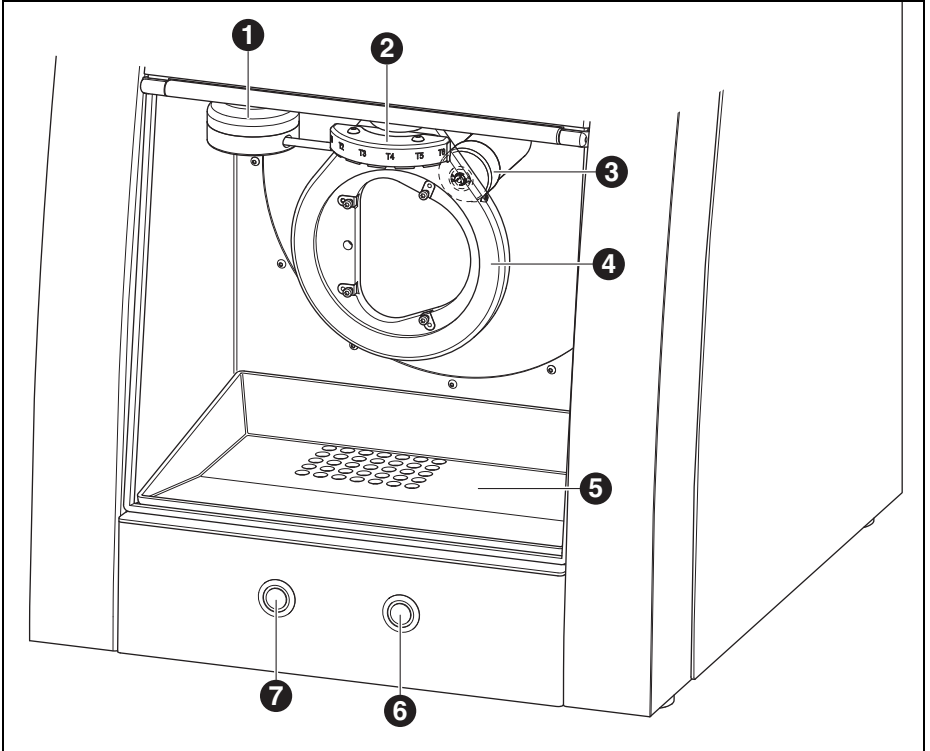


Bild 1 Geräteübersicht Frontseite

- 1 Messvorrichtung Werkzeuglänge
- 2 Werkzeughalter
- 3 Frässpindel
- 4 Rohlingshalterung
- 5 Staubschale
- 6 Servicetaste
- 7 Bedientaste



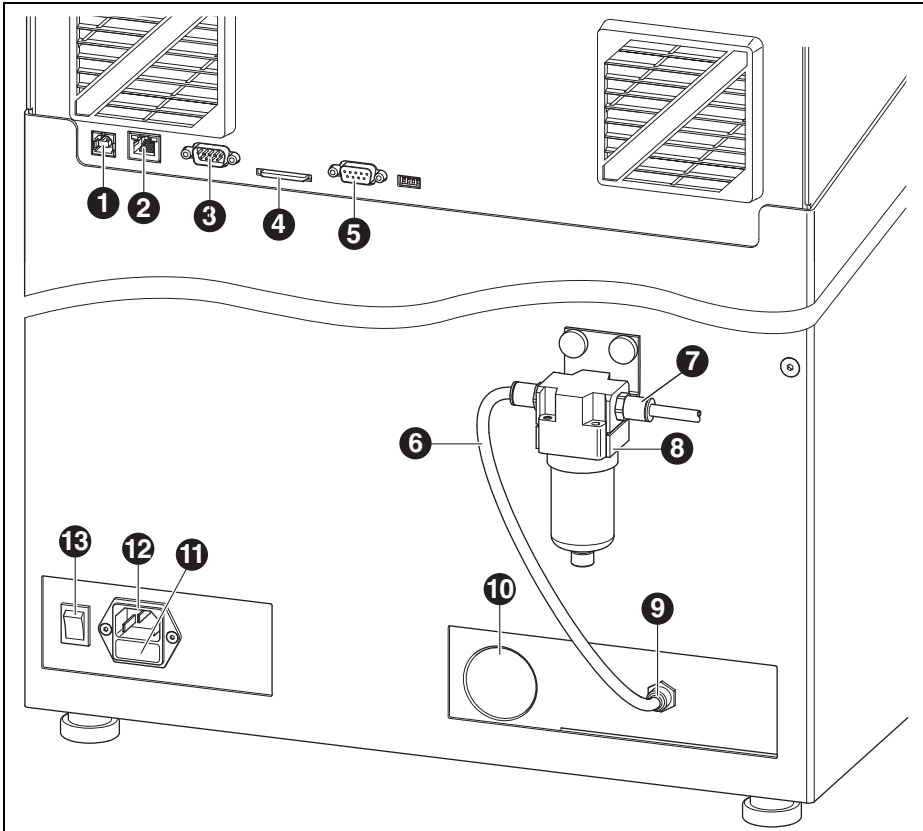


Bild 2 Geräteübersicht Rückseite

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1 USB-Anschluss  | 11 Schublade mit Sicherungen |
| 2 Netzwerkanschluss  | 12 Netzanschluss             |
| 3 Programmierschnittstelle RS 232                                    | 13 Hauptschalter             |
| 4 Steckplatz SD-Karten   |                              |
| 5 Buchse für Steuerungskabel der Absaugung<br>(für Automatikbetrieb) |                              |
| 6 Druckluftschlauch 250 mm   |                              |
| 7 Drucklufteingang   |                              |
| 8 Wartungseinheit  |                              |
| 9 Druckluftanschluss Frässpindel                                     |                              |
| 10 Anschluss Absaugschlauch  |                              |

## 5 Installation

### 5.1 Aufstellung

- \_ Das Gerät ist ausschließlich zur Benutzung innerhalb trockener, geschlossener Räume bestimmt.
  - \_ Der minimale Platzbedarf für die Ceramill Motion inkl. Anschlüsse beträgt:
    - Breite: 615 mm
    - Tiefe: 430 mm
    - Höhe: 730 mm
  - \_ Die Stellfläche muss mit 62 kg belastbar sein.
  - \_ Die Raumtemperatur während des Betriebs muss zwischen 18 °C und 30 °C betragen, große Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.
- ▷ Das Gerät auf einem schweren Arbeitstisch bzw. einer Werkbank aufstellen (bodenfern, nicht an einer Wand).
- ▷ Die Höhe der Gerätefüße durch Drehen so einstellen, dass das Gerät stabil auf allen vier Füßen steht.

#### Länder mit 100-115 V Netzspannung

Wenn die Netzspannung am Aufstellort 100-115 V beträgt:

- ▷ Die Schublade ([11] in Bild 2 auf Seite 7) unterhalb des Netzsteckers herausziehen.
- ▷ Beide Sicherungen T3,15 A durch die mitgelieferten Sicherungen T6,3 A ersetzen.

### 5.2 Wartungseinheit

Die Jäger-Spindel ist mit einer Sperrluft-Einrichtung ausgestattet. Diese Sperrluft verhindert, dass Späne und Staub in die Spindel gelangen können. Die Wartungseinheit filtert eventuell vorhandene Verunreinigungen aus der Sperrluft und verhindert so teure Maschinenschäden.





## Anbringen der Wartungseinheit

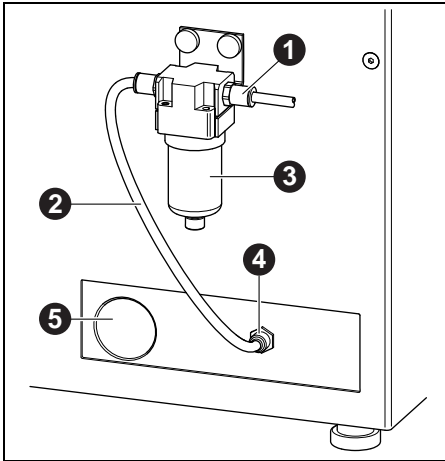


Bild 3 Wartungseinheit

- 1 Drucklufteingang
- 2 Druckluftschlauch 250 mm
- 3 Wasserabscheider
- 4 Druckluftanschluss Frässpindel
- 5 Anschluss Absaugschlauch

- ▷ Die Wartungseinheit an der Geräterückseite mit den Rändelschrauben befestigen.
- ▷ Den 250-mm-Druckluftschlauch an den rechten Anschluss der Wartungseinheit und an den Druckluftanschluss [4] des Fräsgeräts anschließen.
- ▷ Mit dem 2000-mm-Druckluftschlauch den Drucklufteingang [1] der Wartungseinheit mit dem Druckluftanschluss im Labor verbinden.

## Anforderungen Kompressor

Der Kompressor für die Ceramill Motion muss folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- \_ Eingangsvolumenstrom: 100 l/min (3,54 CFM)
- \_ Behältervolumen: min. 50 l (13,2 Gallons)
- \_ Ausgangsdruck: 8 bar / 116 psi
- \_ Schalldruckpegel: max. 60 dB(A)

Während des Betriebs wird eine Ansaugleistung von 70 l/min (2,47 CFM) bei 5 bar (72,5 psi) benötigt.

## Anforderungen Luftreinheit Jäger-Spindel

Wenn eine andere als die mitgelieferte Wartungseinheit verwendet werden soll, muss diese folgende Anschlussbedingungen nach DIN-ISO 8573-1 gewährleisten:

- \_ feste Verunreinigungen: Klasse 3  
(Partikelgröße max. 5 µm, Partikeldichte max. 5 mg/m<sup>3</sup>)
- \_ Wassergehalt: Klasse 4  
(max. Drucktaupunkt +3 °C, Wassergehalt max. 6000 mg/m<sup>3</sup>)
- \_ Gesamtölgehalt: Klasse 2  
(max. Ölgehalt 0,1 mg/m<sup>3</sup>)

## Anforderungen Absaugung

Wenn eine andere Absaugung als Ceramill Airstream verwendet werden soll, muss diese folgende Ansprüchen genügen:

- \_ Saugleistung: 56,6 l/min
- \_ Eignung für Zirkonoxidstäube
- \_ HEPA Microfilter (97,97 %), Filterklasse H12, Staubklasse M

## 5.3 Installation der Software Ceramill Match und Ceramill Motion

**HINWEIS:**

Fehlfunktion!

▷ Das Fräsgerät nur an von AmannGirrbach gelieferten PCs betreiben!

- ▷ Die CD-ROM Ceramill Match in das Laufwerk des PCs einlegen.
- Auf der CD befindet sich ein PDF-Dokument mit der Installationsanleitung.
- ▷ Das PDF-Dokument öffnen und den Anweisungen in der Anleitung folgen.

### Verbinden der Schnittstellen

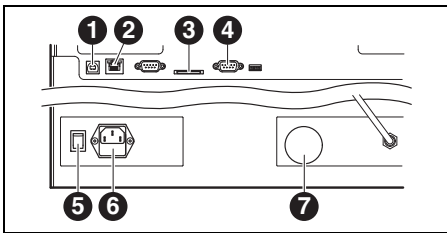


Bild 4 Schnittstellen an der Rückseite des Fräsgeräts

- 1 USB-Schnittstelle
  - 2 Ethernet-Schnittstelle
  - 3 Steckplatz für SD-Speicherkarte
  - 4 Steuerungsschnittstelle für Absaugung
  - 5 Hauptschalter
  - 6 Netzanschluss
  - 7 Anschluss für Absaugung
- ▷ Sicherstellen, dass der Hauptschalter [5] des Fräsgeräts in Stellung 0 steht.
  - ▷ Kontrollieren, ob die SD-Speicherkarte korrekt im Steckplatz [3] an der Rückseite des Fräsgeräts sitzt.

- ▷ Die Steuerungsschnittstelle für Absaugung [4] an der Rückseite des Fräsgeräts und an der Rückseite der Absaugung (z. B. Ceramill Airstream) mit dem Steuerungskabel verbinden.
- ▷ Den Absaug Schlauch der verwendeten Absaugung (z. B. Ceramill Airstream) am Anschluss [7] an der Fräsgeräterückseite einstecken.
- ▷ Das Netzkabel an den Netzanschluss [6] des Fräsgeräts sowie an eine Netzsteckdose anschließen.

**HINWEIS:**

Fehlfunktionen durch Treiber-Konflikte auf dem PC.

▷ Fräsgerät Ceramill Motion und Ceramill Match Dongle erst nach der Installation der Software mit dem PC verbinden.

- ▷ Die USB-Schnittstelle [1] des Fräsgeräts und eine freie USB-Buchse des PCs mit dem USB-Kabel verbinden.
- Die maximal zulässige Länge der USB-Leitung beträgt 5 m.

**i** Das Fräsgerät wird von der Software nur dann erkannt, wenn es am PC über den selben USB-Anschluss verbunden ist, an dem es installiert wurde.

- ▷ Den für das Fräsgerät verwendeten USB-Anschluss am PC kennzeichnen und die Verbindung nur über diesen Anschluss herstellen.

- ▷ Den Ceramill-Match-Dongle in einen freien USB-Anschluss auf der Rückseite des PCs stecken.

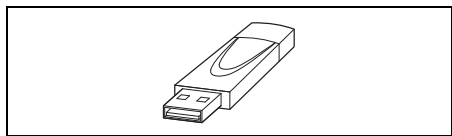




Bild 5 Ceramill-Match-Dongle



### 5.4 Herstellen der Netzwerkverbindung

 Zur Herstellung der Netzwerkverbindung müssen das Fräsgerät und der PC zunächst noch über USB verbunden sein.

- ▷ Die Ethernet-Schnittstelle [2] des Fräsgeräts mit dem PC bzw. dem Netzwerk über ein Netzkabel verbinden.  
Die maximal zulässige Länge der Netzwerk-Leitung zum PC bzw. zum Netzwerk-Router beträgt 100 m.
- ▷ Das Fräsgerät einschalten.
- ▷ Die Software Ceramill Motion starten.
- ▷ Nach Initialisierung des Fräsgeräts in der Software unter *Einstellungen > Kommunikation* die Anschlussart von USB auf Ethernet umstellen und ggf. IP-Adresse anpassen (siehe Beschreibung Software Ceramill Motion).
- ▷ Das Fräsgerät ausschalten und erneut einschalten.
- ▷ Das Fräsgerät in der Software initialisieren.
- ▷ Nachdem die Software die Ethernetverbindung erkannt hat, das USB-Kabel abziehen.

 Bei Betrieb über ein Netzwerk können bis zu acht Fräsgeräte angeschlossen und über die Software Ceramill Match angesteuert werden.

### 5.5 Inbetriebnahme der Ceramill Motion

Zusätzlich zu den Standardwerkzeugen lassen sich optional im Werkzeughalter Schwesterwerkzeuge einstecken. Wenn ein Standardwerkzeug seine Verschleißgrenze erreicht hat, greift die Ceramill Motion automatisch auf das entsprechende Schwesterwerkzeug zu

- ▷ Die Standardwerkzeuge Ceramill Motion Roto in den Werkzeughalter der Ceramill Motion einstecken. Werkzeugschaft dabei nach außen positionieren.
  - Roto 2,5 befindet sich in der Spindel.
  - Roto 1,0 auf Platz T2 stecken.
- ▷ Optional: Die Schwesterwerkzeuge in den Werkzeughalter der Ceramill Motion einstecken. Werkzeugschaft dabei nach außen positionieren.
  - Roto 2,5 auf Platz T4 stecken.
  - Roto 1,0 auf Platz T5 stecken.

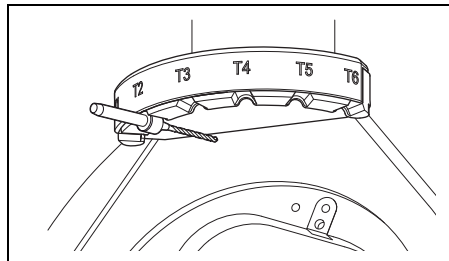


Bild 6 Werkzeughalter

- ▷ Den gewünschten Rohling in die Aufnahme der Ceramill Motion einsetzen. Die hohe/dicke Seite des Rohlings muss zur Spindel zeigen.

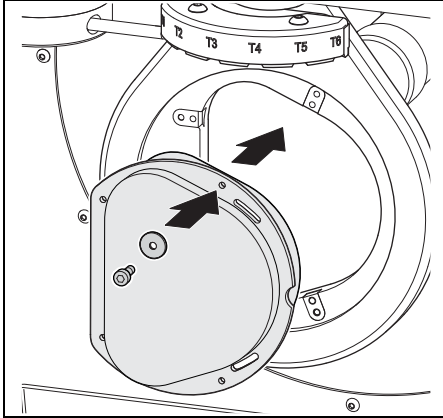


Bild 7 Rohling einsetzen

- ▷ Den Rohling mit vier Schrauben und Unterlegscheiben fixieren.

**HINWEIS:**

Beschädigung des Rohlings

- ▷ Schrauben nicht zu fest anziehen! Keine Spannung aufbringen!

- ▷ Die Schrauben mit beiliegendem Inbusschlüssel anziehen.

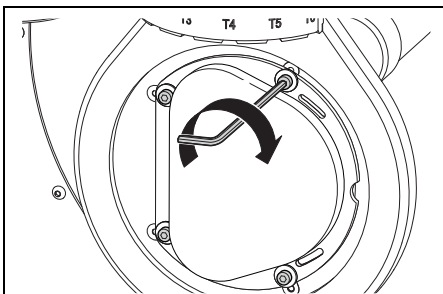


Bild 8 Rohling festschrauben

- ▷ Die Tür des Fräsgeräts schließen.
- ▷ Das Fräsgerät am Hauptschalter [4] einschalten.
- ▷ Den PC einschalten.
- ▷ Die Software Ceramill Motion starten. Beim Start der Software findet eine Maschineninitialisierung statt.

Wenn das Fräsgerät nicht erkannt wird:

- ▷ Neustart des PCs durchführen.



## 6 Anwendung und Bedienung



### WARNUNG:

Gefahr durch weggeschleuderte Späne oder Werkzeugbruchstücke!

▷ Die Tür des Fräsgeräts während des Fräsvorgangs immer geschlossen halten!



### HINWEIS:

Unzureichende Fräsergebnisse und erhöhter Verschleiß!

▷ Das Fräsgerät nicht ohne Absaugung (z. B. Ceramill Airstream) betreiben!

Die Anleitung zur Anwendung (Videotutorial) der Software Ceramill Match und die Anleitung zur Bedienung der Maschine befindet sich auf der Ceramill-Match-CD bzw. zum Download unter [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

### 6.1 Überprüfen des Modellbereichs

Der Modellbereich, auf dem die Arbeit gefertigt werden soll, muss in die Kontur der beiliegenden Schablone passen (siehe auch Match Package). Andernfalls kann die Arbeit nicht in dem Rohling gefertigt werden.

Die Schablone berücksichtigt die Schrumpfung des Zirkonoxids beim Endsintern.

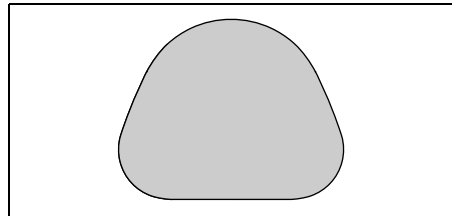


Bild 9 Schablone für Zr 71 Zirkonoxid

▷ Für Arbeiten in Wachs oder Kunststoff den Modellbereich ausmessen.

## 6.2 Funktion der Tasten

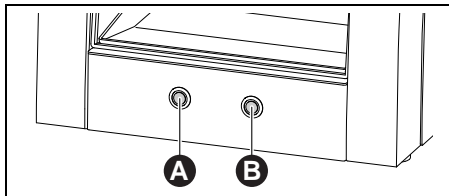


Bild 10 Tasten

Taste	bei geschlossener	bei offener
	Tür	Tür
Bedientaste [A]	startet bzw. unterbricht Referenzfahrt; startet bzw. unterbricht das aktuelle Programm; aktiviert Kontrollposition	aktiviert die Absaugung
Service-taste [B]	aktiviert Serviceposition; aktiviert Werkzeugwechselposition	aktiviert die Sperrluft

Tab. 3



Diese Funktionen können statt mit den Tasten auch über die Software ausgelöst werden (siehe Anleitung zur Software Ceramill Motion).

## 6.3 Referenzfahrt

Nach dem Einschalten müssen mit einer Referenzfahrt die mechanischen Nullpunkte festgelegt werden. Bedientaste [A] blinkt.

Um die Referenzfahrt zu starten:

- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.

Die Referenzfahrt wird gestartet. Bedientaste [A] blinkt.

Die Referenzfahrt kann unterbrochen werden:

- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.

Die Referenzfahrt wird unterbrochen. Bedientaste [A] blinkt.

Um die Referenzfahrt fortzusetzen:

- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.

Die Referenzfahrt wird an der Stelle fortgesetzt, an der sie unterbrochen wurde. Bedientaste [A] blinkt.

Nach Beendigung der Referenzfahrt geht das Gerät in Grundstellung. Bedientaste [A] erlischt.

## 6.4 Programmausführung

Vor dem Ausführen eines Programms muss dieses geladen werden (siehe Software Ceramill Match). Ein geladenes Programm wird durch die leuchtende Bedientaste angezeigt.

- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.

Das Programm wird gestartet. Bedientaste [A] leuchtet.

Das Programm kann unterbrochen werden:

- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.

**-oder-**

- ▷ Tür öffnen.

Das Programm wird unterbrochen. Bedientaste [A] blinkt.

Um das Programm fortzusetzen:

- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.

**-oder-**

- ▷ Tür schließen und Bedientaste [A] kurz drücken.

Das Programm wird an der Stelle fortgesetzt, an der es unterbrochen wurde. Bedientaste [A] leuchtet.

Nach Beendigung des Programms geht das Gerät in Grundstellung. Bedientaste [A] erlischt.



## 6.5 Kontrolle des Werkstücks während eines laufenden Programms

- ▷ Bedientaste [A] länger als drei Sekunden drücken.  
Das Programm wird unterbrochen. Die Spindel fährt nach hinten und das Werkstück wird gewendet. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.
- ▷ Werkstück optisch prüfen.
- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.  
Die Spindel fährt an die Position, an der das Programm unterbrochen wurde. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.
- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.  
Das Programm wird fortgesetzt. Bedientaste [A] leuchtet.

## 6.6 Anfahren der Serviceposition

Die Serviceposition kann von der Grundstellung oder von einem unterbrochenen Programm aus angefahren werden.

- ▷ Servicetaste [B] kurz drücken.  
Das aktuelle Werkzeug wird abgelegt und die Spindel fährt in die Serviceposition. Die Spindel ist entspannt, der Motor blockiert. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.

Um die Serviceposition zu verlassen:

- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.  
Das Werkzeug wird wieder aufgenommen. Die Spindel fährt wieder in die Grundstellung bzw. an die Position, an der das Programm unterbrochen wurde. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.

## 6.7 Anfahren der Werkzeugwechsellposition

Die Werkzeugwechsellposition kann von der Grundstellung oder von einem unterbrochenen Programm aus angefahren werden.

- ▷ Servicetaste [B] länger als drei Sekunden drücken.  
Das aktuelle Werkzeug wird abgelegt und der Werkzeughalter gedreht. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.



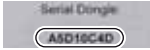
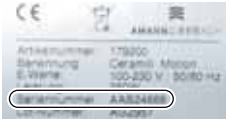

Um die Werkzeugwechsellposition zu verlassen:

- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken.  
Das Werkzeug wird wieder aufgenommen. Die Spindel fährt wieder in die Grundstellung bzw. an die Position, an der das Programm unterbrochen wurde. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.

## 7 Registrierung und Downloadinfos

### 7.1 Quick-Registration M-center

Vor der Registrierung ist es zweckmäßig, die Seriennummern der verschiedenen Geräte zu notieren.

Gerät	Ort	Beispiel	Seriennummer
[1] Scanner (Ceramill Map)	Rückseite des Geräts		
[2] PC	Gehäuseoberseite des PCs		
[3] Mind Dongle	Software-schachtel		
[4] Motion (Ceramill Motion)	Rückseite des Geräts		
[5] Match Dongle	Software-schachtel		

Tab. 4

- ▷ Die Registrierung erfolgt unter [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).
- ▷ Auf dieser Seite den Link „registrieren“ anklicken.
- ▷ Anschließend die Formularfelder mit den persönlichen Daten ausfüllen
- ▷ Alle Seriennummern eingeben.

**Hersteller:**  
AmannGirrbach

**Seriennummer Scanner:**


**Seriennummer PC:**

**Seriennummer Mind Dongle:**

**Seriennummer Motion:**

**Seriennummer Match Dongle:**

- ▷ Die Nutzungsbedingungen akzeptieren.
- ▷ Den Button „Konto jetzt erstellen“ anklicken.  
Nach kurzer Zeit wird eine Bestätigungs-E-Mail generiert und an die vorher angegebene E-Mail-Adresse verschickt.
- ▷ Die E-Mail öffnen und den darin enthaltenen Link anklicken.  
Es öffnet sich eine Webseite, die die Registrierung bestätigt.

 Wenn sich der Link nicht anklicken lässt:  
▷ Den Link in den Webbrowser kopieren.

Die E-Mail-Adresse und das selbstgewählte Passwort sind die Zugangsdaten zum geschützten Bereich der Homepage [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com) (Auftragsverfolgung, Videotutorials).






Innerhalb von 24 Stunden wird eine weitere E-Mail verschickt. Sie enthält die Bestätigung der Registrierung und die FTP-Zugangsdaten (6-stellig) für den Upload von Daten an unser M-Center.


### 7.3 Downloadinfos

Die weiteren Anleitungen zur Bedienung (Videotutorials) des Scanners Ceramill Map und der Software Ceramill Mind befinden sich auf der Anleitungs-DVD und als Download unter [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

Updates für die Software sind ebenfalls auf der Website [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com) erhältlich.



Mit der Registrierung werden zwei Sätze Zugangsdaten verschickt. Einmal für die M-center-Website (erste E-Mail) und für den Upload Ihrer Daten an unser M-Center (zweite E-Mail).

▷ Alle Zugangsdaten in die Konstruktionssoftware Ceramill Mind eingeben (Fenster öffnet sich automatisch bei Anklicken des Upload-Buttons .

Der Registrierungsprozess ist nun abgeschlossen.

### 7.2 Auftragstracking M-center

Nach Eingang der Konstruktionsdaten im M-Center wird eine Auftragsbestätigung per Mail versandt.

Sie erhalten außerdem Informations-E-Mails, wenn ihre Arbeit in Produktion und in den Versand geht.

Eine detaillierte Auflistung aller Aufträge wird auf der M-center Homepage im Login-Bereich unter „Meine Aufträge“ dargestellt. Nach Versand des Auftrages wird hier für jeden Auftrag eine Trackingnummer angegeben über die der Auftrag nachverfolgt werden kann.



## 8 Reinigung und Wartung

### 8.1 Reinigung

Das Fräsgerät muss nach jedem Arbeitstag gereinigt werden.

Um eine Reinigung der Fräskammer und der Spindel durchzuführen:

- ▷ Die Tür des Fräsgeräts öffnen.
- ▷ Die Bedientaste [A] am Fräsgerät drücken. Die Absaugung wird aktiviert. Die Bedientaste leuchtet.
- ▷ Die Servicetaste [B] am Fräsgerät drücken. Die Sperrluft an der Spindel wird aktiviert. Die Servicetaste leuchtet.
- ▷ Die Staubschale entnehmen und den darin angefallenen Fräsabfall außerhalb des Geräts entsorgen. Dadurch füllt sich der Filterbeutel der Absaugung weniger schnell und kann länger verwendet werden.
- ▷ Den Absaug Schlauch vom Gerät hinten abnehmen und die Fräskammer manuell aussaugen.

### 8.2 Wöchentliche Wartung



#### HINWEIS:

Gefahr von Geräteschäden!

- ▷ Keine Pressluft, keinen Ultraschall und keinen Dampfstrahl zum Reinigen verwenden!

#### Spindel

Für die Wartung der Spindel wird das beigelegte Serviceset für Jäger-Spindeln und ein beliebiges Fräswerkzeug benötigt.

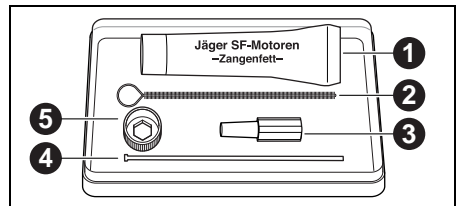


Bild 11 Serviceset für Jäger-Spindel

- 1 Zangenfett
- 2 Zangenbürste
- 3 Filzkegel
- 4 Auswerferstift
- 5 Spindelschlüssel



Um eine Reinigung der Spindel durchzuführen:

- ▷ Servicetaste [B] kurz drücken.  
Das aktuelle Werkzeug wird abgelegt und die Spindel fährt in die Serviceposition. Die Spindel ist entspannt, der Motor blockiert.
- ▷ Die Tür des Fräsgeräts öffnen.
- ▷ Die Servicetaste [B] am Fräsgerät drücken.  
Die Sperrluft wird aktiviert. Die Servicetaste leuchtet.
- ▷ Die untere Inbusschraube der Spindelkappe lösen.

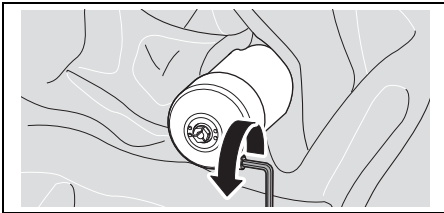


Bild 12

- ▷ Die Kappe abziehen.

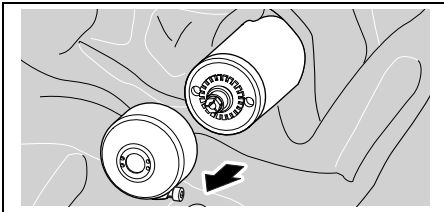


Bild 13

- ▷ Die Spindel mit einem trockenen, sauberen Tuch vom Staub befreien. Keine Reinigungsmittel verwenden!

Um die Spannzange zu entnehmen:

- ▷ Den schwarzen Spindelschlüssel [5] auf die Zange stecken.

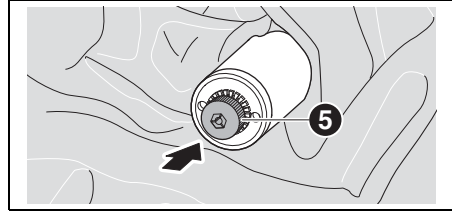


Bild 14

- ▷ Ein Fräswerkzeug in die geöffnete Spannzange einführen.
- ▷ Mit dem Spindelschlüssel die Spannzange aus der Spindel herausdrehen.

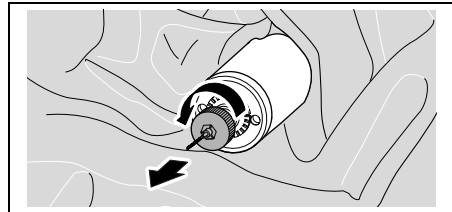


Bild 15

- ▷ Die Spannzangenaufnahme mit dem Filzkegel [3] säubern.  
Die Spannzangenaufnahme muss frei von Spänen und Verunreinigungen sein.

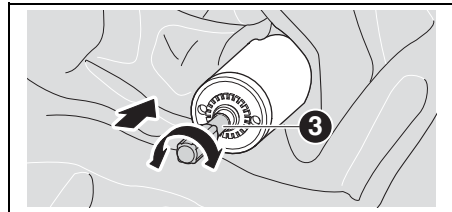


Bild 16

- ▷ Die Spannzange von innen mit der feinen Zangenbürste [2] reinigen.

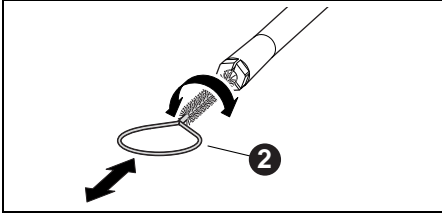


Bild 17

- ▷ Den äußere Kegel der Spannzange mit dem im Set enthaltenen Zangenfett ([1] in Bild 11 auf Seite 18) leicht einfetten. Dies verbessert die Gleitfähigkeit und erhöht die Spannkraft der Spannzange.

**HINWEIS:**

Zum Fetten des Spannzangenkegels ausschließlich das mitgelieferte Zangenfett einsetzen. Es darf kein anderes Fett verwendet werden.

- ▷ Die gereinigte und gefettete Spannzange wieder in gleicher Weise auf Anschlag in die Spindel einschrauben.
- ▷ Die Spindelkappe mit der Schraube nach unten wieder montieren.

**VORSICHT:**

Werkzeugbruchgefahr!

- ▷ Das Werkzeug unbedingt wieder aus dem Spannfutter entfernen!

Wenn das Werkzeug aus dem Werkzeughalter der Ceramill Motion stammt:

- ▷ Das Werkzeug wieder lagerichtig im Werkzeughalter platzieren.
- ▷ Die Tür des Fräsgeräts schließen.
- ▷ Bedientaste [A] kurz drücken. Das Werkzeug wird wieder aufgenommen. Die Spindel fährt wieder in die Grundstellung bzw. an die Position, an der das Programm unterbrochen wurde.

## Wartungseinheit

- ▷ Die Wartungseinheit optisch prüfen auf:
  - sichtbare Partikel, Verschmutzungen oder Feststoffe im Inneren des Plexiglasses (Anzeichen für verschmutzte Druckluft)
  - bernsteinfarbene Verfärbung des Filterelements (Anzeichen für Öl in der Druckluft)
  - Wasser im Filter (Anzeichen für Wasser in der Druckluft)

Sobald eine der Beeinträchtigungen vorliegt:

- ▷ Die Fehlerquelle in der Druckluft beseitigen.
- ▷ Die komplette Wartungseinheit ersetzen.



### 8.3 Monatliche Wartung

#### Nullpunktüberprüfung

Es wird empfohlen, einmal monatlich eine Nullpunktüberprüfung durchzuführen.

- ▷ Einen Testwürfel aus dem Testrohling Ceramill TEST 71L fräsen.

Der Testrohling dient ausschließlich zu Testfräsungen und Kalibrierung der Ceramill Motion. Die entsprechenden Anleitungen finden Sie auf der Ceramill-Match-CD bzw. auf unserer Website [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

#### Jäger-Spindel

Die Spindel muss in der Grundstellung sein.

- ▷ Die Welle der Spindel mit der Hand mindestens zehnmal durchdrehen.

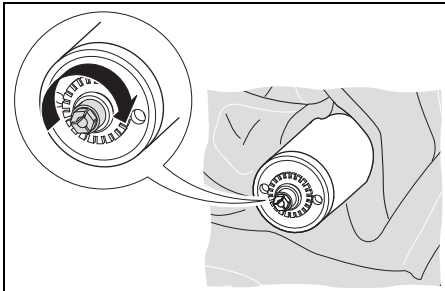


Bild 18 Jäger-Spindel durchdrehen

Für weitere Informationen zur Jäger-Spindel steht das Handbuch zum Download auf unserer Website [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com) zur Verfügung.

### 8.4 Externe Wartung

Nach 1500 Betriebsstunden ist eine externe Wartung notwendig. Die Software der Ceramill Motion zeigt eine entsprechende Meldung.

- ▷ Mit dem Ceramill-Helpdesk Kontakt aufnehmen (werktags von 8:00 bis 17:00 Uhr).
  - Deutschland: +49 7231 957 100
  - Österreich: +43 5523 62333 390
  - International: +43 5523 62333 399
  - [helpdesk@amanngirrbach.com](mailto:helpdesk@amanngirrbach.com)

## 9 Störungen, Reparaturen und Gewährleistung

### 9.1 Störungen

Bei Störungen:

- ▷ Die Software neu starten.
- ▷ Das Fräsgerät neu starten.
- ▷ Den PC neu starten.

Wenn diese Maßnahmen nicht zum Erfolg führen:

- ▷ Mit dem Ceramill-Helpdesk Kontakt aufnehmen (werktags von 8:00 bis 17:00 Uhr).
  - Deutschland: +49 7231 957 100
  - Österreich: +43 5523 62333 390
  - International: +43 5523 62333 399
  - helpdesk@amanngirrbach.com

### 9.2 Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.

### 9.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Weitere Informationen sind in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) enthalten.

## 10 Umweltschutz

### Verpackung

Bei der Verpackung ist AmannGirrbach an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

### Altgerät


Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.

- ▷ Nach Ablauf der Lebensdauer das Fräsgerät über die öffentlichen Entsorgungssysteme umweltgerecht entsorgen.

Die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können sie sortiert dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.



## 11 Technische Daten und Ersatzteile

 Änderungen vorbehalten.

### Technische Daten Ceramill Motion

	Einheit	Ceramill Motion
Art.Nr.		179200
Abmaße (T x B x H)	mm	465 x 430 x 730
Gewicht	kg	62
Elektrische Anschlüsse	V/A	230/3,15 100-115/6,3
Leistung	W	250
Genauigkeit	µm	< 10
Zulässiger Temperaturbereich (Betrieb)	°C	18 - 30
Drehmoment Spindel	Ncm	4
Drehzahl Spindel	U/min	60000
Spannzange	mm	3
Schalldruckpegel	db(A)	60
Druckluftanschluss	-	trockene, saubere Druckluft
_ Druck	bar	7
_ Volumenstrom	l/min	max. 70
Achsen		4
Schnittstellen		USB / Ethernet / Steckplatz für SD-Karte / RS 232 / Steuerung Absaugung

Tab. 5

### Ersatzteile

Art.Nr.:	Bezeichnung
179210	Wartungseinheit Motion
179211	Schraubenset Rohlingshalterung Motion
179216	Gewindeeinsätze Rohlingshalterung Motion
179217	Prüfkörper für Motion Testwürfel
179218	Serviceset Jäger-Spindel
179229	Werkzeughalterdeckel Motion
179230	Spannzange 3 mm Motion

Tab. 6

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Explanation of Symbols</b> .....	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>Cleaning and Maintenance</b> .....	<b>40</b>
<b>2</b>	<b>General Safety Instructions</b> .....	<b>26</b>	8.1	Cleaning .....	40
<b>3</b>	<b>Suitable Personnel</b> .....	<b>26</b>	8.2	Weekly Maintenance .....	40
<b>4</b>	<b>Machine Specifications</b> .....	<b>27</b>	8.3	Monthly Maintenance .....	43
4.1	Delivery Scope .....	27	8.4	External Maintenance .....	43
4.2	Intended Use .....	27			
4.3	CE Declaration of Conformity .....	27	<b>9</b>	<b>Malfunctions, Repairs and Warranty</b> ..	<b>44</b>
4.4	Components and Interfaces .....	28	9.1	Malfunctions .....	44
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>30</b>	9.2	Repairs .....	44
5.1	Setting Up .....	30	9.3	Warranty .....	44
5.2	Service Unit .....	30			
5.3	Installation of the Ceramill Match and Ceramill Motion Software .....	32	<b>10</b>	<b>Environmental Protection</b> .....	<b>44</b>
5.4	Establishing the Network Connection .....	33	<b>11</b>	<b>Technical Data and Spare Parts</b> .....	<b>45</b>
5.5	Starting the Ceramill Motion Operation .....	33			
<b>6</b>	<b>Application and Operation</b> .....	<b>35</b>			
6.1	Checking the Model Area .....	35			
6.2	Function of the buttons .....	36			
6.3	Reference Run .....	36			
6.4	Program Execution .....	36			
6.5	Checking the Workpiece During a Running Program .....	37			
6.6	Moving the the Service Position .....	37			
6.7	Moving the the Tool-changing Position .....	37			
<b>7</b>	<b>Registration and Download Information</b> .....	<b>38</b>			
7.1	Quick Registration, M-center .....	38			
7.2	Order Tracking, M-Center .....	39			
7.3	Download Infos .....	39			





# 1 Explanation of Symbols

## Warning indications



Warning indications in the text are marked with a colour-backed triangle and boxed.



In case of hazards through electricity, the exclamation mark in the warning triangle is substituted by a lightning bolt.

Signal words at the beginning of a warning indication specify the type and severity of the consequences, if the measures to avert the hazard are not adhered to.

- \_ **NOTE** means that property damage can occur.
- \_ **CAUTION** means that light to fairly serious personal injury can occur.
- \_ **WARNING** means that serious personal injury can occur.
- \_ **DANGER** means that serious personal injury can occur.

## Important information



Important information that do not lead to hazards for humans or property damage are marked with the icon aside and are also boxed.

## Other symbols in the Manual

Symbol	Meaning
>	Item of an operation description
–	Item of a list
•	Subitem of an operation description or a list
[3]	Numbers in square brackets refer to position numbers in graphics/figures

Tab. 1

## Other symbols on the machine

Symbol	Meaning
	USB port (socket type B)
	Network connection (Ethernet)
	Slot for SD card
	Control cable connection, extraction
	Fuse
	Compressed-air connection

Tab. 2

## 2 General Safety Instructions

When installing, starting-up and operating the machine, always observe the following safety instructions:



### CAUTION:

A defective machine can lead to malfunctions!  
On detection of damage or a functional defect of the machine:

- ▷ Label the machine as defective.
- ▷ Prevent further operation until the machine has been repaired.



### NOTE:

Possible machine damage through insufficient extraction!

- ▷ Operate the machine only with Ceramill Air-stream or another compatible extraction system (see page 9).



### NOTE:

- ▷ Switch the machine off when not in use or unsupervised for longer periods, e.g., overnight. This method of saving electrical energy also benefits the environment.

## 3 Suitable Personnel



### NOTE:

Starting-up and operation of the machine may only be carried out by trained specialised personnel.



## 4 Machine Specifications

### 4.1 Delivery Scope

- \_ Ceramill Motion milling machine
- \_ Mains cable
- \_ USB cable (5 m)
- \_ Network cable (5 m)
- \_ Control cable, extraction
- \_ Compressed-air hoses (250 mm and 2000 mm)
- \_ Service unit
- \_ Service set for Jäger spindle
- \_ Ceramill-Match-Package
  - Ceramill Match CD (Ceramill Match and Ceramill Motion operating software, installation instructions)
  - Ceramill-Match-Dongle
  - User Manual
- \_ Blank template, ZI71 Motion
- \_ Ceramill TEST 71 L (test blank)
- \_ Ceramill Motion Roto 2.5 (milling tool)
- \_ Screw set
- \_ Blank holder
- \_ Extractor adapter

The Ceramill Motion is delivered with a Ceramill TEST 71L test blank (Order No. 760301) inserted in the blank holder. Prior to delivery, a test object was factory-milled in order to check the zero point settings. Possibly remaining milled shavings/chips are not a reason for rejection. The test blank is provided for test milling and calibration of the Ceramill Motion.

- ▷ After unpacking, check the machine for completeness and possible transport damages. Please claim any transport damages immediately with your supplier (compare with Ceramill Mall setup checklist).

### 4.2 Intended Use

The Ceramill Motion is a PC-controlled milling machine for producing dentures by milling blanks of pre-sintered zirconium oxide, plastics and wax.

Using blanks and milling tools not approved by AmannGirrbach can damage the machine and make the milling product unusable. For such cases, AmannGirrbach shall assume no liability whatsoever.

Unauthorised modifications/alterations of the machine shall also void the warranty.

### 4.3 CE Declaration of Conformity

In terms of design and performance, this product complies with the European Directives and the supplementary national requirements. Conformity has been confirmed with the CE marking.

The product's Declaration of Conformity can be viewed under [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com).

## 4.4 Components and Interfaces

EN

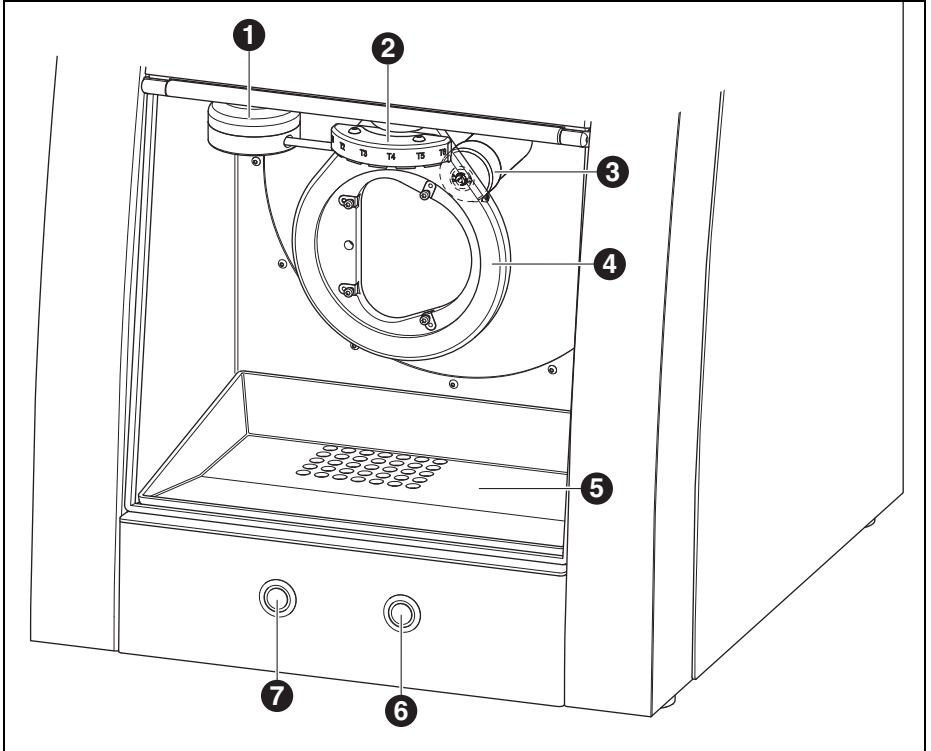


Fig. 1 Machine overview, front

- 1 Measuring device, tool length
- 2 Tool holder
- 3 Milling spindle
- 4 Blank holder
- 5 Dust tray
- 6 Service button
- 7 Operation button



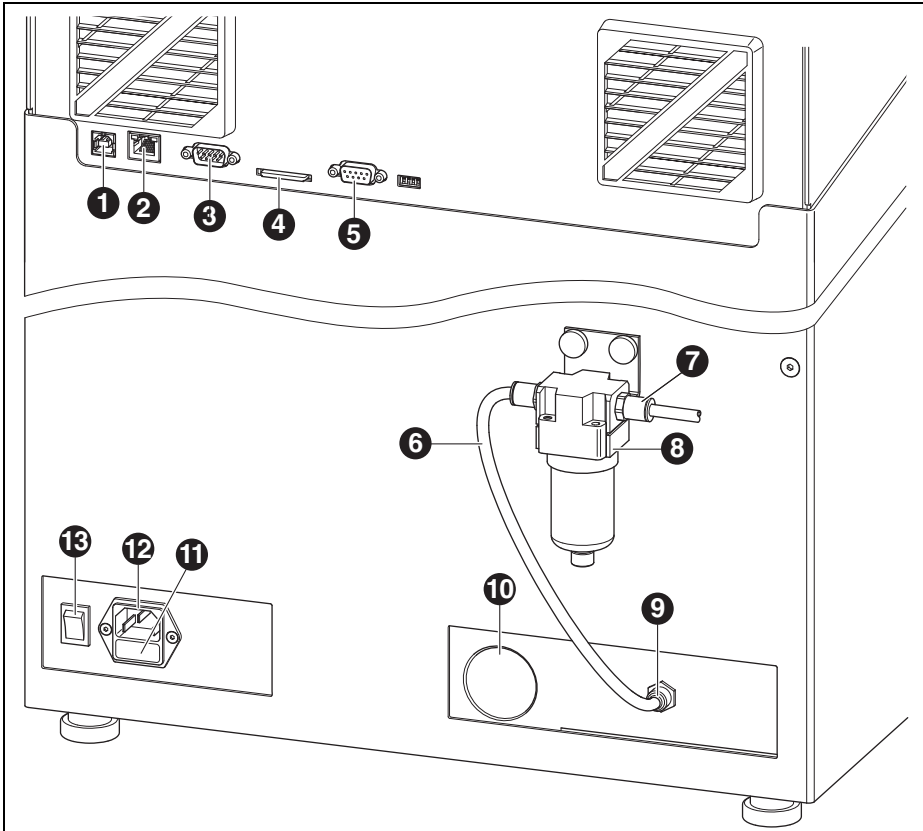


Fig. 2 Machine overview, rear

- 1 USB port
- 2 Network connection
- 3 Programming interface RS 232
- 4 SD card slot
- 5 Socket for control cable, extraction (for automatic operation)
- 6 Compressed-air hose, 250 mm
- 7 Compressed-air inlet
- 8 Service unit
- 9 Compressed-air connection, milling spindle
- 10 Extraction-hose connection
- 11 Fuse compartment
- 12 Power supply connection
- 13 Main switch

## 5 Installation

### 5.1 Setting Up

- \_ The machine is intended exclusively for use within dry, closed rooms.
  - \_ Minimum space requirements for the Ceramill Motion (incl. connections):
    - Width: 615 mm
    - Depth: 430 mm
    - Height: 730 mm
  - \_ The set-up surface must withstand a load of 62 kg.
  - \_ During operation, the room temperature must be between 18 °C and 30 °C; avoid large variations in temperature.
- ▷ Set up the machine on a sturdy work table or work bench (off the ground and clear of walls).
  - ▷ Adjust the height of the machine by screwing the feet in or out, ensuring that the machine is positioned firmly on all four feet.

#### Countries with 100-115 V mains voltage

When the mains voltage at the set-up location is 100-115 V:

- ▷ Pull out the fuse compartment ([11] in Fig. 2 on page 7) below the mains plug.
- ▷ Replace both T3.15 A fuses with the provided T6.3 A fuses.

### 5.2 Service Unit

The Jäger spindle is equipped with a sealing-air feature. This sealing air prevents shavings/chips and dust from entering the spindle. The service unit filters possible contamination in the sealing air and thus prevents costly machine damage.



## Installing the service unit

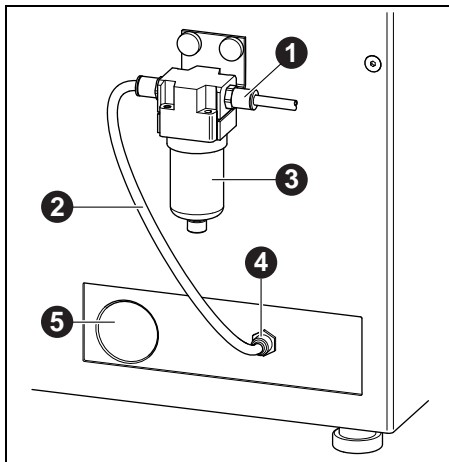


Fig. 3 Service unit

- 1 Compressed-air inlet
  - 2 Compressed-air hose, 250 mm
  - 3 Water separator
  - 4 Compressed-air connection, milling spindle
  - 5 Extraction-hose connection
- ▷ Mount the service unit on the rear side of the machine using the knurled screws.
  - ▷ Connect the 250 mm compressed-air hose to the right-hand connection (viewed from the front) of the service unit and to the compressed-air connection [4] of the milling machine.
  - ▷ Connect the 2000 mm compressed-air hose to the compressed-air inlet [1] of the service unit and the other end to the compressed-air supply of the laboratory.

## Compressor requirements

The compressor for the Ceramill Motion must meet the following minimum requirements:

- \_ Inlet flow rate: 100 l/min (3.54 CFM)
- \_ Compressed-air reservoir: min. 50 l (13.2 gallons)
- \_ Output pressure: 8 bar / 116 psi
- \_ Sound pressure level: max. 60 dB(A)

A suction capacity of 70 l/min (2.47 CFM) at 5 bar (72.5 psi) is required during operation.

## Requirements on air purity for the Jäger spindle

When another service unit than the one supplied is to be used, the following connection conditions according to DIN-ISO 8573-1 must be ensured:

- \_ Solid contaminants: Class 3 (particle size max. 5  $\mu\text{m}$ , particle density max. 5  $\text{mg}/\text{m}^3$ )
- \_ Water content: Class 4 (max. pressure dew point +3 °C, water content max. 6000  $\text{mg}/\text{m}^3$ )
- \_ Total oil content: Class 2 (max. oil content 0.1  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

## Extraction requirements

When another extraction system than the Ceramill Airstream is to be used, it must meet the following requirements:

- \_ Suction capacity: 56.6 l/min
- \_ Suitability for zirconium-oxide dusts
- \_ HEPA microfilter (97.97 %), filter class H12, dust category M

## 5.3 Installation of the Ceramill Match and Ceramill Motion Software

**NOTE:**

Malfunction!

▷ Operate the milling machine only via PCs delivered by AmannGirrbach!

- ▷ Insert the Ceramill Match CD-ROM into the drive of the PC.  
The CD contains a PDF file with installation guide.
- ▷ Open the PDF document and follow the instructions in the guide.

### Connecting the interfaces

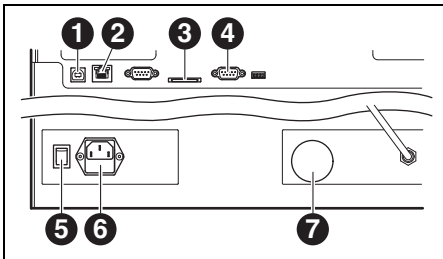


Fig. 4 Interfaces on the rear side of the milling machine

- 1 USB data port
  - 2 Ethernet interface
  - 3 Slot for SD memory card
  - 4 Control interface for extraction
  - 5 Main switch
  - 6 Power supply connection
  - 7 Extraction connection
- ▷ Make sure that the main switch [5] of the milling machine is in the 0 position.


- ▷ Check if the SD memory card is properly seated in the slot [3] on the rear side of the milling machine.
- ▷ Connect the control cable to the control interface for extraction [4] on the rear side of the milling machine and to the interface on the rear side of the extraction system (e.g. Ceramill Airstream).
- ▷ Insert the extraction hose of the extraction system being used (e.g. Ceramill Airstream) to the extraction connection [7] on the rear side of the milling machine.
- ▷ Connect the mains cable to power supply connection [6] of the milling machine as well as to a mains socket outlet.

**NOTE:**

Malfunctions caused by driver conflicts on the PC.

▷ Do not connect the Ceramill Motion milling machine and the Ceramill-Match-Dongle to the PC until after the software is installed.

- ▷ Connect a USB cable to the USB data port [1] of the milling machine and to a free USB port of the PC.  
The maximum permitted length of the USB cable is 5 m.

 The milling machine is only recognized by the software when it is connected to the PC via the same USB port, on which it was installed.

- ▷ Mark the USB port used for the milling machine on the PC, and use only this port for the connection.





- ▷ Insert the Ceramill-Match-Dongle in a free USB port on the rear side of the PC.

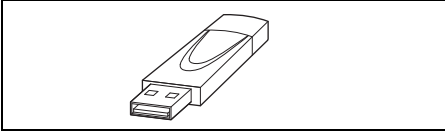


Fig. 5 Ceramill-Match-Dongle

### 5.4 Establishing the Network Connection



To establish the network connection, the milling machine and the PC must first be connected via USB.

- ▷ Connect the Ethernet interface [2] of the milling machine with the PC or with the network using a network cable.  
The maximum permitted length of the network cable to the PC or to the network router is 100 m.
- ▷ Switch the milling machine on.
- ▷ Start the Ceramill Motion Software.
- ▷ After initializing the milling machine in the software under *Settings > Communication*, set the connection type from USB to Ethernet and adapt the IP address, if required (see description of the Ceramill Motion Software).
- ▷ Switch the milling machine off and then on again.
- ▷ Initialize the milling machine in the software.
- ▷ After the software has detected the Ethernet connection, remove the USB cable.



When operating via a network, up to eight milling machines can be connected and controlled via the Ceramill Match Software.

### 5.5 Starting the Ceramill Motion Operation

In addition to standard tools, sister tools can optionally be inserted in the tool holder. When a standard tool has reached its wear limit, the Ceramill Motion automatically accesses the respective sister tool.

- ▷ Insert the Ceramill Motion Roto standard tools into the tool holder of the Ceramill Motion. Position the tool shank facing toward the outside.
  - Roto 2.5 is in the spindle.
  - Set Roto 1.0 to position T2.
- ▷ Optional: Insert the sister tools into the tool holder of the Ceramill Motion. Position the tool shank facing toward the outside.
  - Set Roto 2.5 to position T4.
  - Set Roto 1.0 to position T5.

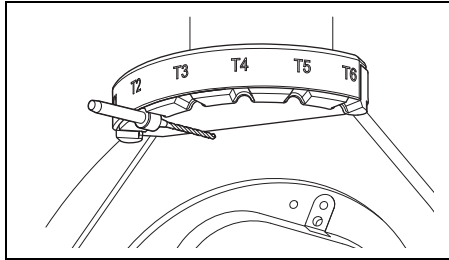


Fig. 6 Tool holder

- ▷ Insert the selected blank into the holder in the Ceramill Motion. The high/thick side of the blank must face the spindle.

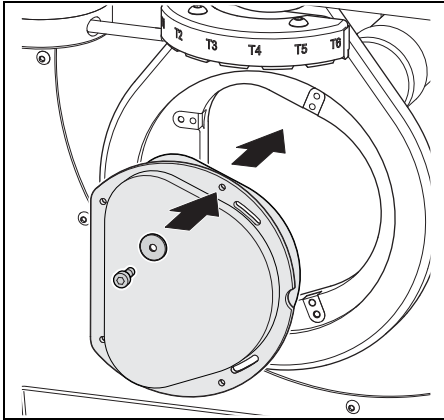


Fig. 7 Inserting a blank

- ▷ Fasten the blank using four screws and washers.

**NOTE:**

Do not damage the blank!

- ▷ Do not overtighten the screws! Avoid mechanical stress!

- ▷ Tighten the screws with the Allen key provided.

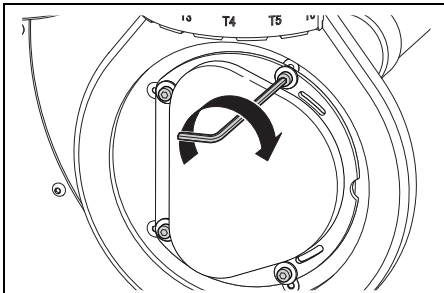


Fig. 8 Tightening a blank

- ▷ Shut the milling machine door.
- ▷ Switch the milling machine on via the main switch [4].
- ▷ Switch the PC on.
- ▷ Start the Ceramill Motion Software.  
When the software is started, a machine initialisation takes place.

If the milling machine is not detected:

- ▷ Restart the PC.



## 6 Application and Operation



### WARNING:

Danger from shavings/chips or tool fragments being thrown from the machine!

- ▷ Make sure that the door of the milling machine is always closed during the milling procedure!



### NOTE:

Insufficient milling results and increased wear!

- ▷ Do not operate the milling machine without extraction (e.g. Ceramill Airstream)!

The instructions for use (video tutorial) of the Ceramill Match Software and the User Manual for operation of the machine are on the Ceramill-Match-CD or can be downloaded under [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

### 6.1 Checking the Model Area

The model area, on which the work is to be machined, must fit within the contour of the enclosed template (also see match package). Otherwise, the work cannot be machined in the blank. The template takes into account the shrinkage of the zirconium oxide in the final sintering.

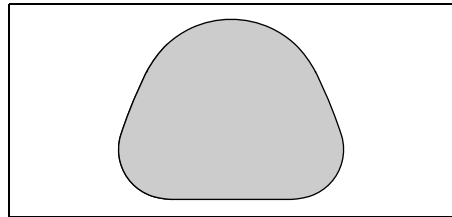


Fig. 9 Template for ZrO<sub>2</sub> zirconium oxide

- ▷ For work in wax or plastic, measure out the model area.

**6.2 Function of the buttons**

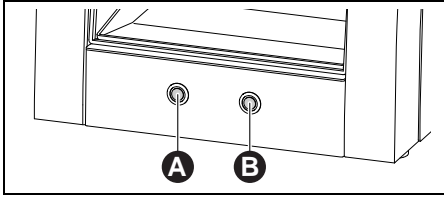



Fig. 10 Buttons

Button	Door shut	Door open
Operation button [A]	Starts or stops the reference run; starts or stops the current program; activates the control position	Activates the extraction
Service button [B]	activates the service position; activates the tool-changing position	Activates the sealing air

Tab. 3

 Instead of with the buttons, these functions can also be actuated via the software (see instructions of the Ceramill Motion Software).

**6.3 Reference Run**

After switching on, a reference run must be carried out to determine the mechanical zero points. Operation button [A] flashes.

To start the reference run:

- ▷ Briefly push operation button [A].

The reference run is started. Operation button [A] flashes.

The reference run can be stopped:

- ▷ Briefly push operation button [A].

The reference run is stopped. Operation button [A] flashes.

To continue the reference run:

- ▷ Briefly push operation button [A].

The reference run is continued at the position where it was stopped. Operation button [A] flashes.

On completion of the reference run, the machine returns to the starting position. Operation button [A] goes out.

**6.4 Program Execution**

Before executing a program, it must first be loaded (see Ceramill Match Software). A loaded program is indicated by the lit operation button.

- ▷ Briefly push operation button [A].

The program is started. Operation button [A] lights up.

The program can be stopped:

- ▷ Briefly push operation button [A].

**-or-**

- ▷ Open the door.

The program is stopped. Operation button [A] flashes.

To continue the program:

- ▷ Briefly push operation button [A].

**-or-**

- ▷ Shut the door and briefly push operation button [A].

The program is continued at the position where it was stopped. Operation button [A] lights up.

On completion of the program, the machine returns to the starting position. Operation button [A] goes out.



## 6.5 Checking the Workpiece During a Running Program

▷ Push operation button [A] for at least three seconds.

The program is stopped. The spindle returns to the rear and the workpiece is turned around.

While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

▷ Visually check the workpiece.

▷ Briefly push operation button [A].

The spindle travels to the position, where the program was interrupted. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

▷ Briefly push operation button [A].

The program is continued. Operation button [A] lights up.

## 6.6 Moving the the Service Position

The service position can be moved to from the starting position or from a stopped program.

▷ Briefly push service button [B].

The current tool is placed down and the spindle returns to the service position. The spindle is released; the motor is blocked. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

To exit the service position:

▷ Briefly push operation button [A].

The tool is picked up again. The spindle travels back to the starting position or to the position, where the program was interrupted. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

## 6.7 Moving the the Tool-changing Position

The tool-changing position can be moved to from the starting position or from a stopped program.

▷ Push service button [A] for at least three seconds.

The current tool is placed down and the tool holder is turned. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

To exit the tool-changing position:



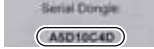
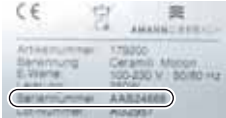
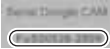
▷ Briefly push operation button [A].

The tool is picked up again. The spindle travels back to the starting position or to the position, where the program was interrupted. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

## 7 Registration and Download Information

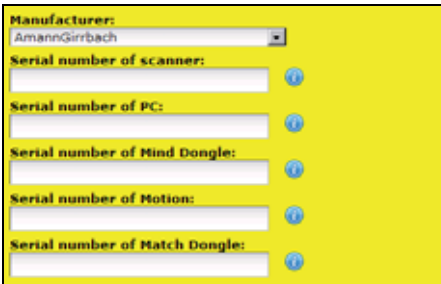
### 7.1 Quick Registration, M-center

Before registering, it is advisable to note down the serial numbers of the various equipment/devices.

	Device	No. location	Example	Serial number
[1]	Scanner (Ceramill Map)	Rear side of the unit		
[2]	PC	Top of PC housing		
[3]	Mind Dongle	Software box		
[4]	Motion (Ceramill Motion)	Rear side of the unit		
[5]	Match Dongle	Software box		

Tab. 4

- ▷ To register, log on to [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com). On this page, click on the “registration” link. Afterwards, fill out the form field with the personal data.
- ▷ Enter all serial numbers.



Manufacturer: AmannGirrbach

Serial number of scanner:


Serial number of PC:

Serial number of Mind Dongle:

Serial number of Motion:

Serial number of Match Dongle:

- ▷ Accept the terms of use.
- ▷ Click on the “Create account now” button. A confirmation E-mail will be generated after a short period and sent to the previously entered E-mail address.
- ▷ Open the E-mail and click on the link in it. This opens a Web page that confirms the registration.

 If the link cannot be clicked on:

- ▷ Copy and paste the link into your Web browser.


Your e-mail address and a password of your choice are the access data for entering the protected homepage site [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com) (order tracking, video tutorials).



Within the next 24 hours you will receive another E-mail. It contains the registration confirmation and the FTP access data (6-digit) for uploading data from our M-Center.



Two sets of access data are provided after the registration. One for the M-Center website (first E-mail) and one for the upload of your data to our M-Center (second E-mail).

▷ Enter all access data into the Ceramill Mind design software (the window opens automatically after clicking on the Upload button ).

### 7.3 Download Infos

Further instructions (video tutorials) on operating the Ceramill Map scanner and the Ceramill Mind software are available on the Instructions DVD or can be downloaded under [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

Software updates are also available on our website under [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

The registration process is now finished.

### 7.2 Order Tracking, M-Center

After receiving the design data in the M-Center, an order confirmation will be sent via E-mail.

Additionally, you will be informed via E-mail when your work goes into production and is dispatched.

A detailed list of all orders will be displayed on the M-Center homepage in the login area under "My orders". Here, each order will be allocated a tracking number after the order has been dispatched, with which it can be monitored.

Order number:	Completed
Name:	Ceramill 25L
Received:	10.05.2011 17:26:55
Planned date of dispatch:	12.05.2011
Cost:	€12.100%
STL file:	2010-11-22_00512-000-07-m-center_jed.stl
Stk. Trackingnumber:	Stamark number: 00112231010

## 8 Cleaning and Maintenance

### 8.1 Cleaning

The milling machine must be cleaned after each working day.

In order to clean the milling chamber and the spindle:

- ▷ Open the milling machine door.
- ▷ Push operation button [A] on the milling machine.

The extraction system is activated and the operation button lights up.

- ▷ Push service button [B] on the milling machine.

The sealing air at the spindle is activated and the service button lights up.

- ▷ Remove the dust tray and dispose of accumulated milling dust/shavings away from the machine.

In this manner, the filter bag in the extraction system will not fill up as quickly and can be used longer.

- ▷ Remove the extraction hose at the rear side of the machine and vacuum clean the milling chamber.

### 8.2 Weekly Maintenance



**NOTE:**

Danger of damaging the machine!

- ▷ Do not use compressed air, ultrasonic or a steam jet for the cleaning!

#### Spindle

The provided Jäger spindle service set and a milling tool of your choice are required for maintenance of the spindle.

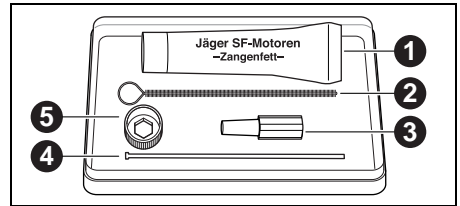


Fig. 11 Service set for Jäger spindle

- 1 Collet grease
- 2 Collet brush
- 3 Felt cone
- 4 Ejector pin
- 5 Spindle wrench





In order to clean the spindle:

- ▷ Briefly push service button [B].  
The current tool is placed down and the spindle returns to the service position. The spindle is released; the motor is blocked.
- ▷ Open the milling machine door.
- ▷ Push service button [B] on the milling machine.  
The sealing air is activated and the service button lights up.
- ▷ Loosen the Allen screw at the bottom of the spindle cap and remove the cap.

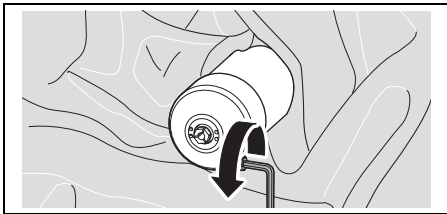


Fig. 12

▷

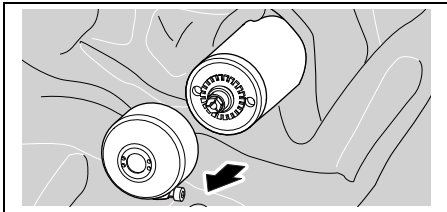


Fig. 13

- ▷ Remove any dust from the spindle using a dry, soft cloth. Do not use cleaning agents!

To remove the collet:

- ▷ Apply the black spindle wrench [5] over the collet.

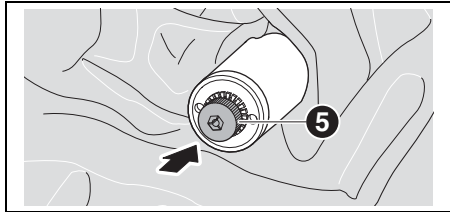


Fig. 14

- ▷ Insert a milling tool into the open collet.
- ▷ Using the spindle wrench, unscrew the collet out of the spindle.

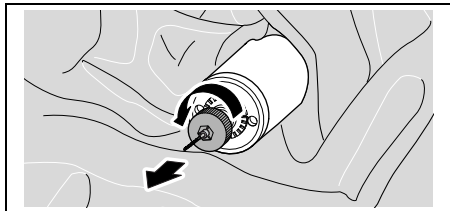


Fig. 15

- ▷ Clean the collet holder using the felt cone [3].  
The collet holder must be free of shavings/chips and debris.

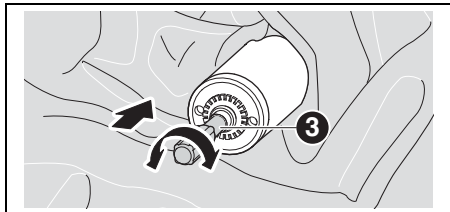


Fig. 16

- ▷ Clean the inside of the collet with the fine collet brush [2].

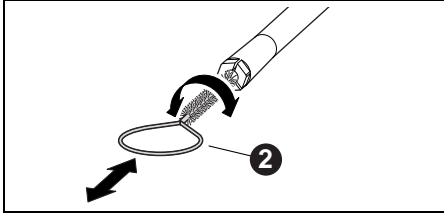


Fig. 17

- ▷ Apply a light coat of the collet grease ([1] in Fig. 11 on page 18) from the service set to the outer cone of the collet.  
This improves the sliding properties and increases the clamping force of the collet.

**NOTE:**  
Only use the provided collet grease for lubrication of the collet cone. Do not use other types of grease.

- ▷ Screw the cleaned and lubricated collet in reverse order to the stop back into the spindle.
- ▷ Mount the spindle cap again with the screw at the bottom.

**CAUTION:**  
Danger of tool breakage!  
▷ Make sure to remove the milling tool from the collet chuck!

When the milling tool was from the Ceramill Motion tool holder:

- ▷ Place the tool properly positioned back into the tool holder.
- ▷ Shut the milling machine door.
- ▷ Briefly push operation button [A].  
The tool is picked up again. The spindle travels back to the starting position or to the position, where the program was interrupted.

### Service unit

- ▷ Visually check the service unit for:
  - Visible particles, debris or particulate matter within the acrylic glass (signs for contaminated compressed air)
  - Amber discolouration of the filter element (sign of oil in the compressed air)
  - Water in the filter (sign of water in the compressed air)

Once any of the listed impairments is given:

- ▷ Correct the problem with the compressed air.
- ▷ Replace the complete service unit.



### 8.3 Monthly Maintenance

#### Checking the zero point

It is recommended to check the zero point once every month.

▷ Mill a test cube from the Ceramill TEST 71L test blank.

The test blank is to be used exclusively for test milling and calibration of the Ceramill Motion. The corresponding instructions are on the Ceramill Match CD or available on our website under [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

#### Jäger spindle

The spindle must be in the starting position.

▷ Manually turn the shaft of the spindle through (at least ten times).

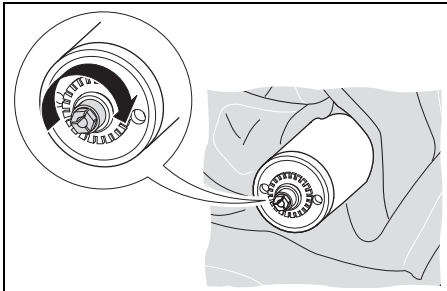


Fig. 18 Turning the Jäger spindle through

For further information on the Jäger spindle, please download the Manual from our website under [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com).

### 8.4 External Maintenance

External maintenance is necessary after 1500 operating hours. The Ceramill Motion Software will inform you appropriately.

▷ Contacting the Ceramill helpdesk (workdays from 8 to 5 p.m.).

- Germany: +49 7231 957 100
- Austria: +43 5523 62333 390
- International: +43 5523 62333 399
- [helpdesk@amanngirrbach.com](mailto:helpdesk@amanngirrbach.com)

## 9 Malfunctions, Repairs and Warranty

### 9.1 Malfunctions

In case of malfunctions:

- ▷ Restart the software.
- ▷ Restart the milling machine.
- ▷ Restart the PC.

If these measures do not correct the problem:

- ▷ Contacting the Ceramill helpdesk (workdays from 8 to 5 p.m.).
  - Germany: +49 7231 957 100
  - Austria: +43 5523 62333 390
  - International: +43 5523 62333 399
  - helpdesk@amanngirrbach.com

### 9.2 Repairs

Repairs may be carried out only by trained, specialised personnel.

### 9.3 Warranty

The warranty complies with the statutory provisions. For more information, please refer to our General Terms of Business.

## 10 Environmental Protection

### Packaging

In terms of packaging, AmannGirrbach participates in country-specific recycling systems, which ensure optimal recycling.

All packaging materials used are environmentally-friendly and recyclable.

### Waste equipment


Waste equipment contain materials that should be sorted for environmental-friendly recycling.

- ▷ After the service life has elapsed, dispose of the milling machine via public the public disposal systems in an environmentally-friendly manner.

The plastic parts are labelled. Thus, they can be sorted for recycling or disposal.



## 11 Technical Data and Spare Parts

 Subject to changes.

### Technical Data - Ceramill Motion

	Unit	Ceramill Motion
Art. No.		179200
Dimensions (D x W x H)	mm	465 x 430 x 730
Weight	kg	62
Electrical connections	V/A	230/3.15 100-115/6.3
Power output	W	250
Accuracy	µm	< 10
Allowable temperature range (operation)	°C	18 - 30
Spindle torque	Ncm	4
Spindle speed	rpm	60,000
Collet	mm	3
Sound pressure level	dB(A)	60
Compressed-air connection	-	Dry, clean compressed air
_ Pressure	bar	7
_ Flow rate	l/min	max. 70
Axes		4
Interfaces		USB / Ethernet / slot for SD card / RS 232 / Control cable for extraction system

Tab. 5

### Spare parts

Art. No.:	Designation
179210	Service unit, Motion
179211	Screw set for blank holder, Motion
179216	Threaded inserts for blank holder, Motion
179217	Test specimen for Motion test cube
179218	Service set, Jäger spindle
179229	Tool holder cover, Motion
179230	Collet 3 mm, Motion

Tab. 6

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Explication des symboles</b> .....	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>Nettoyage et entretien</b> .....	<b>62</b>
<b>2</b>	<b>Consignes générales de sécurité</b> .....	<b>48</b>	8.1	Nettoyage .....	62
<b>3</b>	<b>Personnel approprié</b> .....	<b>48</b>	8.2	Entretien hebdomadaire .....	62
<b>4</b>	<b>Données relatives à l'appareil</b> .....	<b>49</b>	8.3	Entretien mensuel .....	65
4.1	Contenu de la livraison .....	49	8.4	Révision externe .....	65
4.2	Utilisation conforme .....	49			
4.3	Déclaration de conformité CE .....	49	<b>9</b>	<b>Dysfonctionnements, réparations et</b>	
4.4	Composants et interfaces .....	50		<b>garantie</b> .....	<b>66</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>52</b>	9.1	Dysfonctionnements .....	66
5.1	Mise en place .....	52	9.2	Réparations .....	66
5.2	Unité d'entretien .....	52	9.3	Garantie .....	66
5.3	Installation du logiciel Ceramill Match et Ceramill Motion .....	54	<b>10</b>	<b>Protection de l'environnement</b> .....	<b>66</b>
5.4	Connexion au réseau .....	55			
5.5	Mise en service de Ceramill Motion .....	55	<b>11</b>	<b>Caractéristiques techniques et pièces</b>	
<b>6</b>	<b>Application et utilisation</b> .....	<b>57</b>		<b>de rechange</b> .....	<b>67</b>
6.1	Contrôle de la zone du modèle ...	57			
6.2	Fonction des touches .....	58			
6.3	Prise de référence .....	58			
6.4	Exécuter le programme .....	58			
6.5	Contrôle de la pièce à travailler pendant un programme en cours .....	59			
6.6	Démarrage à partir d'une position d'entretien .....	59			
6.7	Démarrage à partir de la position de changement d'outil .....	59			
<b>7</b>	<b>Informations sur l'inscription et le</b>				
	<b>téléchargement</b> .....	<b>60</b>			
7.1	Inscription rapide au Centre M ...	60			
7.2	Suivi de l'ordre au Centre M .....	61			
7.3	Informations sur les téléchar gements .....	61			



# 1 Explication des symboles

## Mises en garde



Les mises en garde dans le texte sont indiquées dans un panneau d'avertissement de forme triangulaire sur fond en couleur.



En cas de danger électrique, le point d'exclamation dans le triangle de signalisation est remplacé par le symbole d'un éclair.

Les termes d'avertissement précédant une mise en garde indiquent le type et la gravité des conséquences au cas où les mesures préventives contre le danger ne seraient pas adoptées.

- \_ **AVERTISSEMENT** signifie que des dommages matériels pourraient survenir.
- \_ **ATTENTION** signifie que des blessures corporelles légères à moyennes pourraient survenir.
- \_ **MISE EN GARDE** signifie que des blessures corporelles graves pourraient survenir.
- \_ **DANGER** signifie que des blessures corporelles graves représentant un danger pour la vie pourraient survenir.

## Informations importantes



Les informations importantes ne représentant pas de danger corporel ou matériel sont marquées du symbole cerné ci-contre.

## Autres symboles dans le mode d'emploi

Symbole	Signification
▷	Point relatif à la description d'une action
—	Point d'une liste
•	Sous-point de la description d'une action ou d'une liste
[3]	Les chiffres entre crochets font référence à des numéros dans les figures

Tab. 1

## Autres symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	Prise USB (douille type B)
	Connexion réseau (Ethernet)
	Emplacement pour carte SD
	Connexion pour câble de commande aspiration
	Fusible
	Connexion air comprimé

Tab. 2

## 2 Consignes générales de sécurité

Respectez les consignes de sécurité suivantes lors de la mise en place, de la mise en service et de l'utilisation de l'appareil :



### ATTENTION :

Dysfonctionnement en cas d'appareil défectueux !

Si vous constatez des dommages ou un défaut de fonctionnement sur l'appareil :

- ▷ Signalez l'appareil défectueux.
- ▷ Prévenez toute mise en service jusqu'à la réparation de l'appareil.



### AVERTISSEMENT :

Dommages sur l'appareil dus à une aspiration insuffisante !

- ▷ N'utilisez l'appareil qu'avec Ceramill Airstream ou une autre aspiration compatible (cf. page 9).



### AVERTISSEMENT :

- ▷ Eteignez l'appareil si vous n'en avez plus besoin ou si l'appareil est laissé sans surveillance, par ex. la nuit. Vous économisez ainsi l'énergie électrique et préservez l'environnement.

## 3 Personnel approprié



### AVERTISSEMENT :

Cet appareil ne doit être mis en service et utilisé que par un personnel spécialisé ayant reçu la formation appropriée.





## 4 Données relatives à l'appareil

### 4.1 Contenu de la livraison

- \_ Appareil de fraisage Ceramill Motion
- \_ Câble d'alimentation
- \_ Câble USB (5 m)
- \_ Câble réseau (5 m)
- \_ Câble de commande aspiration
- \_ Tuyaux d'air comprimé (250 mm et 2000 mm)
- \_ Unité d'entretien
- \_ Kit d'entretien pour la broche Jäger
- \_ Paquet Ceramill-Match
  - CD Ceramill Match (logiciel d'exploitation Ceramill Match et Ceramill Motion, instructions d'installation)
  - Clé électronique Ceramill-Match
  - Instructions d'installation
- \_ Gabarit de pièce brute Z171 Motion
- \_ Ceramill TEST 71 L (pièce brute pour essai)
- \_ Ceramill Motion Roto 2,5 (outil de fraisage)
- \_ Jeu de vis
- \_ Support pour pièce brute
- \_ Adaptateur d'aspiration

Ceramill Motion est livré avec une pièce brute pour essai - Ceramill TEST 71L (n° de commande 760301) - posée sur le support. Pour le contrôle des points zéro un test de fraisage a été effectué avec une pièce brute à l'usine, avant la livraison. Les copeaux de fraisage que l'on peut trouver, ne peuvent faire l'objet d'une réclamation. La pièce brute d'essai est dédiée aux essais de fraisage tout comme au calibrage de Ceramill Motion.

► Veuillez vérifier dès le déballage si l'appareil présente d'éventuels dommages de transport. En cas de dommages, veuillez adresser immédiatement une réclamation à votre fournisseur (comparez liste de vérification Ceramill Mall).

### 4.2 Utilisation conforme

Ceramill Motion est une machine de fraisage de commande numérique par ordinateur pour la fabrication de prothèse dentaire par fraisage de pièces brutes en oxyde de zirconium pré-fritté, en matières plastiques et en cire.

L'utilisation de pièces brutes et d'outils de fraisage non autorisés par AmannGirrbach pourrait endommager l'appareil et rendre le produit de fraisage inutilisable. La garantie d'AmannGirrbach ne couvre pas de tels cas.

Les changements ou modifications non autorisés de l'appareil annulent toute garantie.

### 4.3 Déclaration de conformité CE

Ce produit est conforme dans sa construction et son comportement en service aux directives européennes ainsi que nationales en vigueur. La conformité a été confirmée par le symbole CE sur l'appareil.

La déclaration de conformité du produit peut être lue sous [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com).

4.4 Composants et interfaces

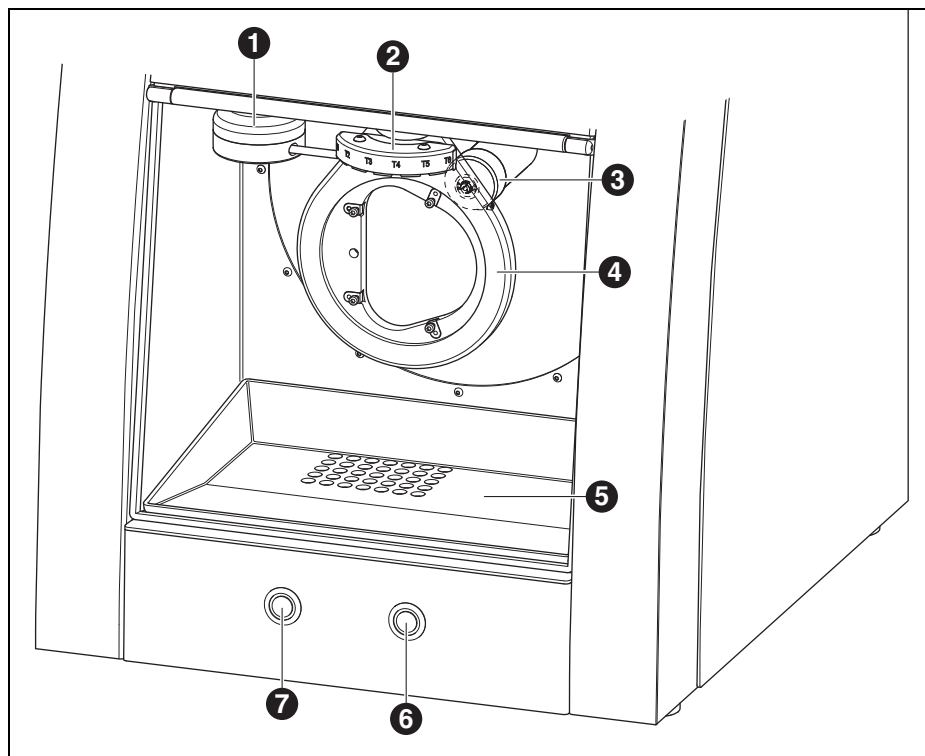


Fig. 1 Vue d'ensemble de l'appareil face avant

- 1 Dispositif de mesure de longueur de l'outil
- 2 Porte-outils
- 3 Broche
- 4 Support pour pièce brute
- 5 Collecteur de poussière
- 6 Touche d'entretien
- 7 Touche de commande



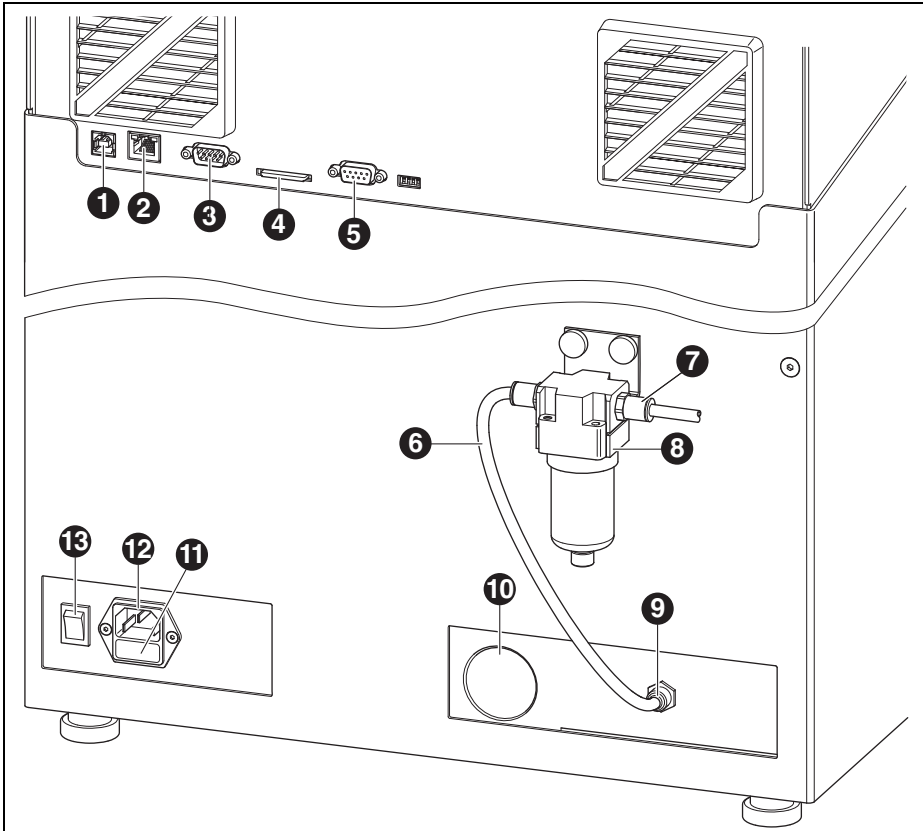


Fig. 2 Vue d'ensemble de l'appareil face arrière

- |   |  |    |                                   |
|---|--|----|-----------------------------------|
| 1 | Prise USB  | 10 | Branchement du tuyau d'aspiration |
| 2 | Connexion secteur  | 11 | Tiroir avec fusibles              |
| 3 | Interface de programmation RS 232                                      | 12 | Branchement secteur               |
| 4 | Emplacement cartes SD  | 13 | Interrupteur principal            |
| 5 | Douille pour câble de commande de l'aspiration (pour mode automatique) |    |                                   |
| 6 | Tuyau d'air comprimé 250 mm  |    |                                   |
| 7 | Entrée air comprimé  |    |                                   |
| 8 | Unité d'entretien  |    |                                   |
| 9 | Branchement de l'air comprimé pour la broche                           |    |                                   |

## 5 Installation

### 5.1 Mise en place

- \_ Cet appareil est dédié uniquement à une utilisation à l'intérieur dans des pièces sèches.
- \_ La place min. nécessaire pour l'installation de Ceramill Motion y compris les connexions est de :
  - Largeur : 615 mm
  - Profondeur : 430 mm
  - Hauteur : 730 mm
- \_ La surface d'installation doit pouvoir soutenir 62 kg.
- \_ La température ambiante pendant l'utilisation doit se situer entre 18 °C et 30 °C ; des changements importants de température sont à éviter.
- ▷ L'appareil doit être installé sur une table de travail solide ou sur un établi (loin du sol et pas contre un mur).
- ▷ Réglez la hauteur des pieds de l'appareil en les tournant de manière à ce que l'appareil soit stable et de niveau.

### Pays avec une tension de réseau de 100 à 115 V

Si la tension de réseau à l'emplacement d'installation est de 100 - 115 V :

- ▷ Tirez le tiroir ([11] fig. 2 page 7) au dessous de la fiche du secteur.
- ▷ Remplacez les deux fusibles T3, 15A par les fusibles T6,3 A contenus dans la livraison.

### 5.2 Unité d'entretien

La broche Jäger est équipée d'un dispositif d'air de barrage qui prévient la pénétration de copeaux et de poussières dans la broche. L'unité d'entretien filtre les impuretés éventuelles contenues dans l'air de barrage et prévient ainsi de graves dommages à la machine.



**Montage de l'unité d'entretien**

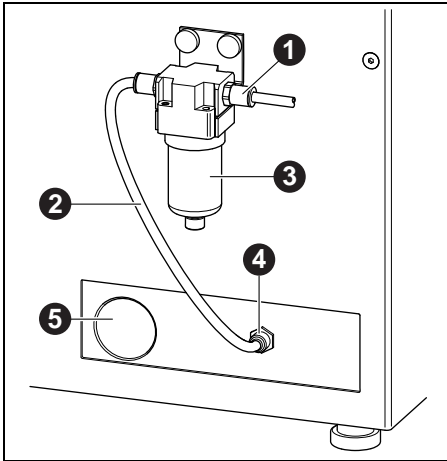


Fig. 3 Unité d'entretien

- 1 Entrée air comprimé
- 2 Tuyau d'air comprimé 250 mm
- 3 Séparateur d'eau
- 4 Branchement de l'air comprimé pour la broche
- 5 Branchement du tuyau d'aspiration

- ▷ Fixez l'unité d'entretien sur la face arrière de l'appareil à l'aide des vis moletées.
- ▷ Connectez le tuyau d'air comprimé de 250 mm au branchement de droite de l'unité d'entretien et au branchement d'air comprimé [4] de la fraiseuse.
- ▷ A l'aide du tuyau d'air comprimé de 2000 mm, connectez l'entrée d'air comprimé [1] de l'unité d'entretien avec le branchement d'air comprimé du laboratoire.

**Exigences compresseur**

Le compresseur de Ceramill Motion doit remplir les exigences minimales suivantes :

- \_ débit d'air à l'entrée : 100 l/min (3,54 CFM)
- \_ volume du réservoir : 50 l (13,2 gallons) min.
- \_ pression de sortie : 8 bars / 116 psi
- \_ niveau de pression acoustique : 60 dB(A) max.

Pendant l'utilisation, une puissance d'aspiration de 70 l/min (2,47 CFM) par 5 bars (72,5 psi) est nécessaire.

**Exigences pureté de l'air broche Jäger**

Si une autre unité d'entretien que celle livrée devait être utilisée, elle doit pouvoir assurer les conditions de raccordement suivantes conformément

à DIN-ISO 8573-1 :

- \_ impuretés solides : classe 3  
(dimension des particules 5 µm max., masse volumique des particules 5 mg/m<sup>3</sup> max.)
- \_ teneur en eau : classe 4  
(point de rosée sous pression +3 °C max., teneur en eau 6000 mg/m<sup>3</sup> max.)
- \_ teneur totale en huile : classe 2  
(teneur en huile 0,1 mg/m<sup>3</sup> max.)

**Exigences aspiration**

Si un autre système d'aspiration que Ceramill Airstream était utilisé, ce dernier doit satisfaire aux exigences suivantes :

- \_ puissance d'aspiration : 56,6 l/min
- \_ admissibilité pour l'aspiration de poussières d'oxyde de zirconium
- \_ micro filtre HEPA (97,97 %), classe de filtre H12, classe poussières M

## 5.3 Installation du logiciel Ceramill Match et Ceramill Motion

**AVERTISSEMENT :**  
 ⚠ Dysfonctionnement !  
 ▶ Ne faites fonctionner la fraiseuse que sur le PC livré par AmannGirrbach !

- ▶ Placez le CD ROM Ceramill Match dans le lecteur du PC.  
 Le CD contient le guide d'installation sous forme de document PDF.
- ▶ Ouvrez le PDF et suivez les instructions mentionnées dans ce guide.

### Connecter les interfaces

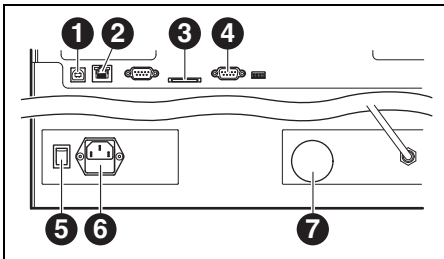


Fig. 4 Interfaces sur la face arrière de la fraiseuse

- 1 Interface USB
  - 2 Interface Ethernet
  - 3 Emplacement pour carte mémoire SD
  - 4 Interface de commande pour l'aspiration
  - 5 Interrupteur principal
  - 6 Branchement secteur
  - 7 Branchement pour l'aspiration
- ▶ Vérifiez si l'interrupteur principal de la fraiseuse [5] est en position 0.

- ▶ Vérifiez si la carte mémoire SD est bien logée dans l'emplacement [3] à l'arrière de la fraiseuse.
- ▶ Connectez l'interface de commande pour l'aspiration à l'arrière de la fraiseuse ainsi qu'à l'arrière du système d'aspiration de l'air (par ex. Ceramill Airstream) avec le câble de commande.
- ▶ Connectez le tuyau d'aspiration du système employé (par ex. Ceramill Airstream) au branchement [7] à l'arrière de la fraiseuse.
- ▶ Connectez le câble d'alimentation au branchement secteur [6] de la fraiseuse ainsi qu'à une prise secteur.

**AVERTISSEMENT :**  
 ⚠ Dysfonctionnement du PC dû à des conflits entre les pilotes.  
 ▶ Ne raccordez la clé électrique de la fraiseuse Ceramill Motion et Ceramill Match au PC qu'après l'installation du logiciel.

- ▶ A l'aide du câble USB, reliez l'interface USB [1] de la fraiseuse à une douille USB libre du PC. La longueur maximale admissible du cordon USB est de 5 m.

**i** Le logiciel ne peut détecter la fraiseuse que s'il est connecté au PC via la prise USB utilisée pour l'installation.  
 ▶ Marquez la prise USB utilisée pour la fraiseuse sur le PC et n'établissez la connexion que via cette prise.

- ▶ Placez la clé électronique Ceramill Match dans une prise USB libre à l'arrière du PC.

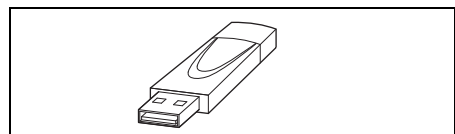


Fig. 5 Clé électronique Ceramill-Match



## 5.4 Connexion au réseau



Pour établir la connexion au réseau, la fraiseuse et le PC doivent être connectés via USB.

- ▷ Reliez l'interface Ethernet [2] de la fraiseuse au PC ou au réseau via un câble réseau.  
La longueur maximale admissible de la ligne de réseau au PC ou au routeur réseau est de 100m.
- ▷ Mettez la fraiseuse en marche.
- ▷ Lancez le logiciel Ceramill Motion.
- ▷ Après l'initialisation de la fraiseuse dans le logiciel sous *Paramètres > Communication* changez le type de connexion de USB à Ethernet et, si nécessaire, changez l'adresse IP (cf. description logiciel Ceramill Motion).
- ▷ Eteignez la fraiseuse, puis remettez-la en marche.
- ▷ Initialisez la fraiseuse dans le logiciel.
- ▷ Retirez le câble USB quand le logiciel reconnaît la connexion Ethernet.



Il est possible de connecter en réseau jusqu'à huit fraiseuses et de transférer les données de chaque appareil au logiciel Ceramill Match.

## 5.5 Mise en service de Ceramill Motion

Auprès des outils standards le porte-outils peut, en option, porter également des outils frères. Quand un outil standard atteint sa limite d'usure, le système automatique de Ceramill Motion saisit l'outil frère approprié.

- ▷ Placez les outils standards Ceramill Motion Roto dans le porte-outils de Ceramill Motion. Positionnez la queue d'outil vers l'extérieur.
  - Roto 2,5 est logé dans la broche.
  - Placez Roto 1,0 dans la position T2.
- ▷ En option : placez les outils frères dans le porte-outils de Ceramill Motion. Positionnez la queue d'outil vers l'extérieur.
  - Placez Roto 2,5 dans la position T4.
  - Placez Roto 1,0 dans la position T5.

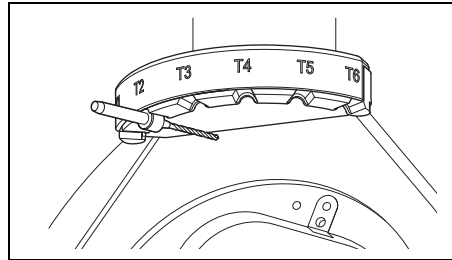


Fig. 6 Porte-outils

- ▷ Placez la pièce brute souhaitée dans le récepteur de Ceramill Motion. Le côté haut/épais de la pièce brute doit être orienté vers la broche.

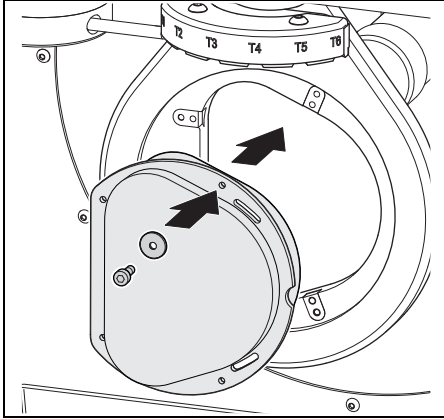


Fig. 7 Placer la pièce brute

- ▷ Fixez la pièce brute à l'aide de quatre vis et rondelles.

**AVERTISSEMENT :**

Endommagement de la pièce brute

- ▷ Ne pas trop serrer les vis ! Ne pas les mettre sous tension !

- ▷ Serrez les vis à l'aide de la clé mâle à six pans fournie.

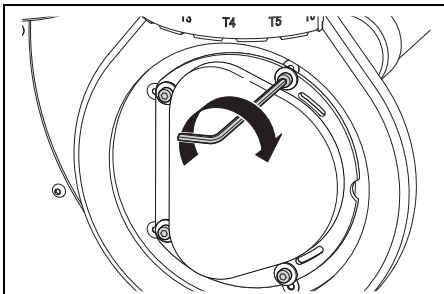


Fig. 8 Visser la pièce brute

- ▷ Fermez la porte de la fraiseuse.
- ▷ Allumez la fraiseuse via l'interrupteur principal [4].
- ▷ Mettez en marche le PC.
- ▷ Lancez le logiciel Ceramill Motion. La machine est initialisée au lancement du logiciel.

Si la fraiseuse n'est pas reconnue :

- ▷ Redémarrez le PC.





## 6 Application et utilisation



### MISE EN GARDE :

Danger dû à la projection de copeaux ou de débris d'outils !

▷ Veillez à ce que la porte de la fraiseuse soit toujours fermée pendant l'opération de fraisage!



### AVERTISSEMENT :

Usure élevée et résultats de fraisage insuffisants !

▷ N'utilisez pas la fraiseuse sans aspiration (par ex. Ceramill Airstream) !

Les instructions d'utilisation (didacticiel vidéo) du logiciel Ceramill Match et celles de la machine se trouvent sur le CD Ceramill Match ou peuvent être téléchargées sous [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

### 6.1 Contrôle de la zone du modèle

Vérifiez si la zone du modèle sur laquelle le travail est réalisé calque bien dans les contours du gabarit fourni (cf. paquet Match). Si c'est le cas, le travail sur la pièce brute peut commencer.

Le gabarit prend en considération le retrait de l'oxyde de zirconium lors du pré-frittage.

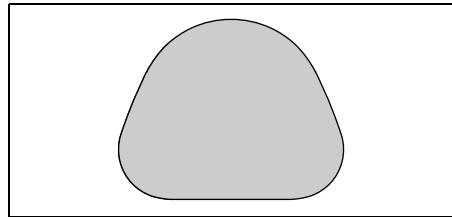


Fig. 9 Gabarit pour oxyde de zirconium ZI 71

▷ Dimensionnez la zone du modèle pour des travaux avec de la cire ou des matières plastiques.

**6.2 Fonction des touches**

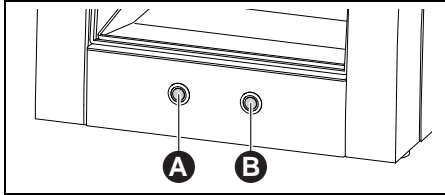



Fig. 10 Touches

Touche	Porte fermée	Porte ouverte
Touche de commande [A]	lance ou arrête la prise de référence ; lance ou arrête le programme actuel ; active la position de contrôle	active l'aspiration
Touche d'entretien [B]	active la position de changement d'outil	active l'air de barrage

Tab. 3

 Ces fonctions peuvent également être actionnées à partir du logiciel (cf. instructions d'utilisation du logiciel Ceramill Motion).

**6.3 Prise de référence**

Après la mise en marche de l'appareil, les points zéro mécaniques doivent être déterminés à l'aide d'une prise de référence. La touche de commande [A] clignote.

Pour démarrer la prise de référence :

- ▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

La prise de référence démarre. La touche de commande [A] clignote.

Pour interrompre la prise de référence :

- ▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

La prise de référence est interrompue. La touche de commande [A] clignote.

Pour relancer la prise de référence :

- ▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

La prise de référence est immédiatement relancée à l'endroit où elle a été interrompue. La touche de commande [A] clignote.

Une fois la prise de référence terminée, l'appareil se remet en position de base. La touche de commande [A] s'éteint.

**6.4 Exécuter le programme**

Téléchargez d'abord le programme (cf. logiciel Ceramill Match). Une fois le programme téléchargé, la touche de commande s'allume.

- ▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

Le programme est lancé. La touche de commande [A] s'allume.

Pour interrompre le programme :

- ▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

**-ou-**

- ▷ Ouvrez la porte.

Le programme est interrompu. La touche de commande [A] clignote.

Pour relancer le programme :

- ▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

**-ou-**

- ▷ Fermez la porte et appuyez brièvement sur la touche de commande [A].



Le programme est immédiatement relancé à l'endroit où il a été interrompu. La touche de commande [A] s'allume.

Une fois le programme terminé, l'appareil se remet en position de base. La touche de commande [A] s'éteint.

### 6.5 Contrôle de la pièce à travailler pendant un programme en cours

▷ Appuyez sur la touche de commande [A] pendant plus de trois secondes.

Le programme est interrompu. La broche se déplace vers l'arrière et la pièce à travailler est retournée. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

▷ Effectuer un contrôle visuel de la pièce à travailler.

▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

La broche démarre à partir de la position à laquelle le programme a été interrompu. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

Le programme est relancé. La touche de commande [A] est allumée.

### 6.6 Démarrage à partir d'une position d'entretien

La position d'entretien peut-être démarrée à partir de la position de base ou à partir d'un programme interrompu.

▷ Appuyez brièvement sur la touche d'entretien [B]. L'outil actuel est déposé et la broche est amenée en position d'entretien. La broche est détendue, le moteur bloqué. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

Pour quitter la position d'entretien :

▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

L'outil est repris. La broche revient à la position de base ou à la position à laquelle le programme a été interrompu. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

### 6.7 Démarrage à partir de la position de changement d'outil

La position de changement d'outil peut-être démarrée à partir de la position de base ou à partir d'un programme interrompu.

▷ Appuyez sur la touche d'entretien [B] pendant plus de trois secondes.

L'outil actuel est déposé et le porte-outils retourné. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

Pour quitter la position de changement d'outil :

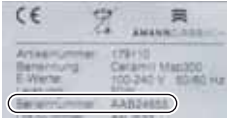

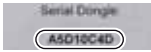
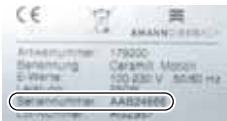

▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

L'outil est repris. La broche revient à la position de base ou à la position à laquelle le programme a été interrompu. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

## 7 Informations sur l'inscription et le téléchargement

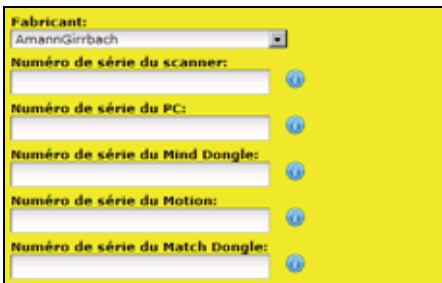
### 7.1 Inscription rapide au Centre M

Avant l'inscription, il est recommandé de noter tous les numéros de série des différents appareils.


Appareil	Emplacement	Exemple	N° de série
[1] Scanner (Ceramill Map)	Dos de l'appareil		
[2] PC	Face supérieure du carter du PC		
[3] Clé électronique Mind	Boîte de logiciel		
[4] Motion (Ceramill Motion)	Dos de l'appareil		
[5] Clé électronique Match	Boîte de logiciel		

Tab. 4

- ▷ L'inscription s'effectue sous [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com). Sur cette page, cliquez sur le lien « inscription ». Puis remplissez les champs du formulaire avec vos coordonnées personnelles.
- ▷ Entrez tous les numéros de série.



- ▷ Acceptez les conditions d'utilisation.
- ▷ Cliquez sur le bouton « ouvrir un compte maintenant ».  
Vous recevrez dans un bref laps de temps un courriel de confirmation de votre inscription.
- ▷ Ouvrez le courriel et cliquez sur le lien qu'il contient pour ouvrir la page web qui confirmera votre inscription.

 Si vous ne pouvez pas cliquer sur le lien :  
▷ Copiez le lien dans votre navigateur Web.

Votre adresse courriel et le mot de passe que vous avez choisi sont vos données d'accès à la zone protégée de notre portail [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com) (suivi de la commande, cours vidéo).




Dans les 24 heures suivantes vous recevrez un courriel contenant la confirmation de votre inscription et le code d'accès (à 6 chiffres) qui vous permettra de téléverser des données vers notre Centre M.


### 7.3 Informations sur les téléchargements

Vous trouverez les autres instructions d'utilisation (didacticiel vidéo) du scanner Ceramill Map et du logiciel Ceramill Mind sur le DVD d'installation et sous forme de téléchargements sous [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

Les mises à jour du logiciel sont également disponibles sur notre site [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).



Avec l'inscription, deux séries de données d'accès sont envoyées : une pour la page web du Centre M (premier courriel) et une autre pour le téléversement de vos données vers notre Centre M (2ème courriel).

▷ Entrez toutes les données d'accès dans le logiciel de construction Ceramill Mind (une fenêtre s'ouvre automatiquement dès que vous cliquez sur le bouton « upload » ).

Le processus d'inscription est maintenant terminé.

### 7.2 Suivi de l'ordre au Centre M

Une fois les données de construction arrivées au Centre M, vous recevrez un courriel de confirmation de la commande.

Vous recevrez également des courriels d'information lorsque vos travaux seront en production et en voie d'expédition.

Une liste détaillée de toutes vos commandes est affichée sur le portail Centre M dans la partie connexion sous « mes commandes ». Après envoi d'une commande, un numéro de suivi est affiché qui vous permettra de la retracer.



## 8 Nettoyage et entretien

### 8.1 Nettoyage

La fraiseuse doit être nettoyée après chaque journée de travail.

Pour effectuer le nettoyage de la chambre de fraisage et de la broche :

- ▷ Ouvrez la porte de la fraiseuse.
- ▷ Appuyez sur la touche de commande [A] de la fraiseuse.

L'aspiration est ainsi activée. La touche de commande est allumée.

- ▷ Appuyez sur la touche d'entretien [B] de la fraiseuse.

L'air de barrage sur la broche est activé. La touche d'entretien est allumée.

- ▷ Retirez le collecteur de poussières et videz-le ; éliminez les déchets de fraisage hors de la fraiseuse.

Ceci réduit la vitesse de remplissage du sachet filtre et permet de prolonger sa durée d'utilisation.

- ▷ Débranchez le tuyau d'aspiration du dos de la fraiseuse et aspirez la chambre de fraisage manuellement.

### 8.2 Entretien hebdomadaire



#### AVERTISSEMENT :

Danger d'endommagement de l'appareil !

- ▷ Ne pas utiliser d'air comprimé, un nettoyeur à ultrasons ou des jets de vapeur pour le nettoyage !

#### Broche

Pour l'entretien de la broche utilisez le kit d'entretien pour broche Jäger contenu dans la livraison et un outil de fraisage quelconque.

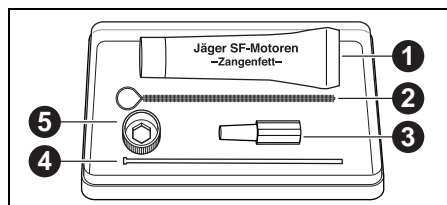


Fig. 11 Kit d'entretien pour la broche Jäger

- 1 Graisse pour pince de serrage
- 2 Brosse à griffes
- 3 Cône en feutre
- 4 Tige d'éjection
- 5 Clé de broche



Pour nettoyer la broche :

- ▷ Appuyez brièvement sur la touche d'entretien [B].

L'outil actuel est déposé et la broche est amenée en position d'entretien. La broche est détendue, le moteur bloqué.

- ▷ Ouvrez la porte de la fraiseuse.
- ▷ Appuyez sur la touche d'entretien [B] de la fraiseuse.

L'air de barrage est activé. La touche d'entretien est allumée.

- ▷ Desserrez la vis à tête à six pans creux du capot de la broche.

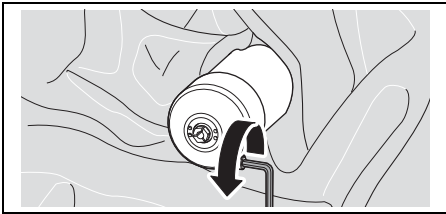


Fig. 12

- ▷ Enlevez le capuchon.

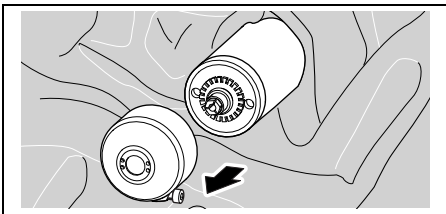


Fig. 13

- ▷ Epoussetez la broche à l'aide d'un chiffon sec et propre. N'utilisez pas de détergent !

Pour pouvoir ôter la pince de serrage :

- ▷ Placez la clé noire de la broche [5] sur la pince de serrage.

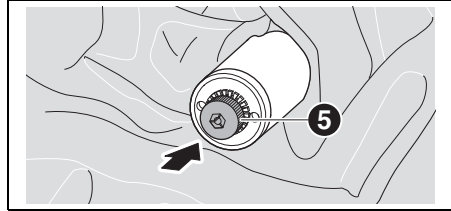


Fig. 14

- ▷ Engagez un outil de fraisage dans la pince ouverte.
- ▷ Dévissez la pince de serrage de la broche à l'aide de la clé pour la faire sortir.

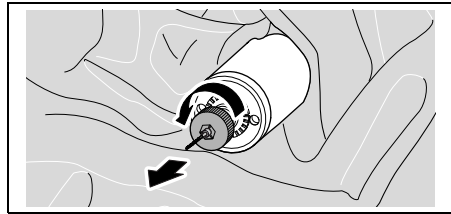


Fig. 15

- ▷ Nettoyez le récepteur de la pince de serrage avec le cône en feutre [3].

Le récepteur de la pince de serrage doit être exempt de copeaux et d'impuretés.

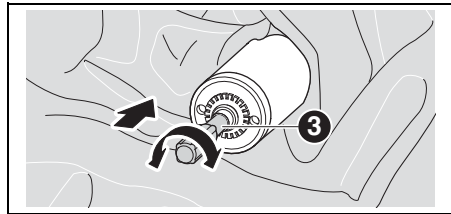


Fig. 16

- ▷ Nettoyez la pince de serrage de l'intérieur avec la brosse à griffes fine [2].

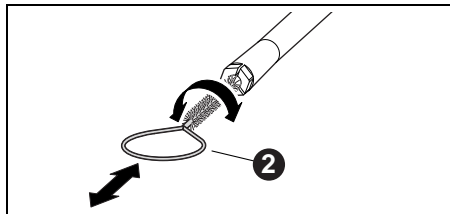


Fig. 17

- ▷ Lubrifiez légèrement le cône de la pince de serrage avec la graisse qui se trouve dans le kit ([1] fig. 11 page 18).

Ceci renforce les propriétés de glissement et augmente la force de serrage de la pince de serrage.



### AVERTISSEMENT :

Pour lubrifier le cône de la pince de serrage utilisez exclusivement la graisse contenue dans la livraison. N'utilisez pas un autre type de graisse.

- ▷ Vissez de la même manière la pince de serrage nettoyée et lubrifiée dans la broche jusqu'à la butée.
- ▷ Remontez le capot de la broche avec la vis vers le bas.



### ATTENTION :

Risque de cassure de l'outil !

- ▷ Veuillez absolument à retirer l'outil du mandrin de serrage !

Si l'outil provient du porte-outils de Ceramill Motion :

- ▷ Remplacez l'outil dans le porte-outils dans la bonne position.
- ▷ Fermez la porte de la fraiseuse.

- ▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].

L'outil est repris. La broche revient à la position de base ou à la position à laquelle le programme a été interrompu.

### Unité d'entretien

- ▷ Effectuez un contrôle visuel de l'unité d'entretien pour détecter :

- la présence de particules visibles, salissures ou matériaux solides à l'intérieur du verre acrylique (signe d'air comprimé impur)
- une décoloration du filtre qui prend une couleur ambrée (signe de présence d'huile dans l'air comprimé)
- la présence d'eau dans le filtre (signe de présence d'eau dans l'air comprimé)

En cas de la présence d'un des défauts mentionnés ci-dessus, veillez à :

- ▷ Eliminer les causes du défaut dans l'air comprimé.
- ▷ Remplacer l'entière unité d'entretien.





### 8.3 Entretien mensuel

#### Vérification du point zéro

Il est recommandé d'effectuer une fois par mois une vérification du point zéro.

- ▷ Fraisez un cube d'essai provenant de la pièce brute Ceramill TEST 71L.

La pièce brute d'essai est dédiée uniquement au fraisage d'essai et au calibrage de Ceramill Motion. Vous trouverez les instructions d'utilisation correspondantes sur le CD de Ceramill-Match ou sur notre site internet [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

#### Broche Jäger

La broche doit être en position de base.

- ▷ Faites tourner l'arbre de la broche manuellement dix fois au moins.

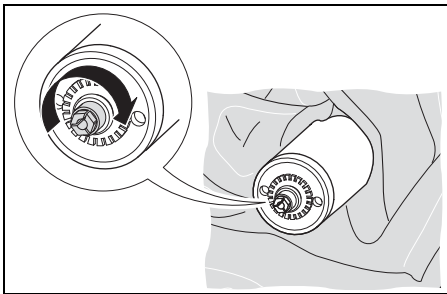


Fig. 18 Tourner la broche Jäger

Pour toutes informations complémentaires sur la broche Jäger veuillez consulter le manuel prêt à être téléchargé sur notre site internet [www.amangirrbach.com](http://www.amangirrbach.com).

### 8.4 Révision externe

Il est recommandé de faire effectuer une révision externe de l'appareil après 1500 heures de fonctionnement. Le logiciel de Ceramill Motion affiche un message correspondant.

- ▷ Contactez la plateforme Ceramill Helpdesk (jours ouvrables de 8:00 à 17:00 heures).
  - Allemagne : +49 7231 957 100
  - Autriche : +43 5523 62333 390
  - International : +43 5523 62333 399
  - [helpdesk@amangirrbach.com](mailto:helpdesk@amangirrbach.com)

## 9 Dysfonctionnements, réparations et garantie

### 9.1 Dysfonctionnements

En cas de dysfonctionnements :

- ▷ Redémarrez le logiciel.
- ▷ Redémarrez la fraiseuse.
- ▷ Redémarrez le PC.

Si ces mesures ne sont pas effectives :

- ▷ Contactez la plateforme Ceramill Helpdesk (jours ouvrables de 8:00 à 17:00 heures).
  - Allemagne : +49 7231 957 100
  - Autriche : +43 5523 62333 390
  - International : +43 5523 62333 399
  - helpdesk@amanngirrbach.com

### 9.2 Réparations

Les travaux de réparation ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

### 9.3 Garantie

La garantie correspond aux prescriptions légales. Pour toute information complémentaire veuillez consulter nos conditions générales de vente (CGV).

## 10 Protection de l'environnement

### Emballage

En ce qui concerne l'emballage, AmannGirrbach participe aux systèmes de recyclage des différents pays, qui garantissent un recyclage optimal. Tous les matériaux d'emballage utilisés sont compatibles avec l'environnement et recyclables.

### Vieil appareil


Les vieux appareils contiennent des matériaux qui peuvent être intégrés dans des circuits de recyclage.

- ▷ Éliminez la fraiseuse en fin de vie avec les déchets municipaux dans le respect de l'environnement.

Les matières plastiques sont marquées. Ainsi, elles peuvent être triées pour être recyclées ou éliminées.



## 11 Caractéristiques techniques et pièces de rechange

 Sous réserve de modifications.

### Caractéristiques techniques Ceramill Motion

	Unité	Ceramill Motion
N° d'article		179200
Dimensions (p x l x h)	mm	465 x 430 x 730
Poids	kg	62
Connexions électriques	V/A	230/3,15 100-115/6,3
Puissance	W	250
Précision	µm	< 10
Plage de température admissible (fonctionnement)	°C	18 - 30
Couple broche	Ncm	4
Vitesse de rotation broche	U/min	60000
Pince de serrage	mm	3
Niveau de pression acoustique	db(A)	60
Branchement air comprimé	-	Air comprimé sec, propre
_ Pression	bar	7
_ Débit d'air	l/min	70 max.
Axes		4
Interfaces		USB / Ethernet / emplacement pour carte SD / RS 232 / commande aspiration

Tab. 5

### Pièces de rechange

N° d'article :	Désignation
179210	Unité d'entretien Motion
179211	Jeu de vis Support pièce brute Motion
179216	Embouts filetés Support pièce brute Motion
179217	Corps d'essai pour le cube d'essai Motion
179218	Kit d'entretien Jäger
179229	Couvercle du porte-outils Motion
179230	Pince de serrage 3 mm Motion

Tab. 6

**Indice**

<b>1</b>	<b>Spiegazione dei simboli</b> .....	<b>69</b>
<b>2</b>	<b>Indicazioni generali di sicurezza</b> .....	<b>70</b>
<b>3</b>	<b>Personale adatto</b> .....	<b>70</b>
<b>4</b>	<b>Dati relativi all'apparecchio</b> .....	<b>71</b>
4.1	Volume di fornitura .....	71
4.2	Uso conforme a destinazione .....	71
4.3	Dichiarazione di conformità CE .....	71
4.4	Componenti ed interfacce .....	72
<b>5</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>74</b>
5.1	Installazione .....	74
5.2	Unità di servizio .....	74
5.3	Installazione dei software Ceramill Match e Ceramill Motion .....	76
5.4	Creazione del collegamento alla rete .....	77
5.5	Messa in funzione del Ceramill Motion .....	77
<b>6</b>	<b>Impiego ed uso</b> .....	<b>79</b>
6.1	Controllo del settore del modello .	79
6.2	Funzione dei tasti .....	80
6.3	Funzionamento di riferimento .....	80
6.4	Esecuzione del programma .....	80
6.5	Controllo del pezzo in lavorazione durante un programma in corso ..	81
6.6	Raggiungimento della posizione di servizio .....	81
6.7	Raggiungimento della posizione per il cambio dell'utensile .....	81
<b>7</b>	<b>Registrazione ed informazioni per il download</b> .....	<b>82</b>
7.1	Registrazione rapida M-center .....	82
7.2	Tracking ordini M-Center .....	83
7.3	Informazioni per il download .....	83
<b>8</b>	<b>Pulizia a manutenzione</b> .....	<b>84</b>
8.1	Pulizia .....	84
8.2	Manutenzione settimanale .....	84
8.3	Manutenzione mensile .....	87
8.4	Manutenzione esterna .....	87
<b>9</b>	<b>Anomalie, riparazioni e garanzia</b> .....	<b>88</b>
9.1	Anomalie .....	88
9.2	Riparazioni .....	88
9.3	Garanzia .....	88
<b>10</b>	<b>Protezione dell'ambiente</b> .....	<b>88</b>
<b>11</b>	<b>Dati tecnici e parti di ricambio</b> .....	<b>89</b>



# 1 Spiegazione dei simboli

## Indicazioni di avvertimento



Nel testo le indicazioni di avvertimento sono contrassegnate da un triangolo di avvertenza con sfondo colorato ed incorniciate.



In caso di pericoli dovuti alla corrente, il punto esclamativo nel triangolo di avvertenza viene sostituito da un simbolo di fulmine.

Le parole di segnalazione riportate all'inizio dell'indicazione di avvertimento contrassegnano il tipo e la gravità delle conseguenze in caso di mancato rispetto delle misure per l'impedimento del pericolo.

\_ **INDICAZIONE** significa che possono verificarsi danni alle cose.

\_ **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni alle persone da lievi a moderati.

\_ **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi gravi danni alle persone.

\_ **PERICOLO** significa che possono verificarsi danni mortali alle persone.

## Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per le persone o le cose vengono contrassegnate con il simbolo indicato a lato. Anche queste informazioni vengono evidenziate tramite cornice.

## Ulteriori simboli nelle istruzioni d'uso

Simbolo	Significato
▷	Punto della descrizione di una operazione
—	Punto di una lista
•	Sottopunto della descrizione di una operazione o di una lista
[3]	I numeri in una parentesi quadra si riferiscono ai numeri di posizione nei grafici

Tab. 1

## Ulteriori simboli sull'apparecchio

Simbolo	Significato
	Collegamento USB (porta tipo B)
	Collegamento alla rete (Ethernet)
	Slot per scheda SD
	Collegamento per cavo di comando aspirazione
	Fusibile
	Collegamento aria compressa

Tab. 2

## 2 Indicazioni generali di sicurezza

Durante l'installazione, la messa in funzione e l'uso dell'apparecchio devono sempre essere osservate le seguenti indicazioni di sicurezza:



### AVVERTENZA:

Funzionamenti difettosi in apparecchio difettoso!

In caso di individuazione di un danno oppure di un difetto funzionale dell'apparecchio:

- ▷ Contrassegnare l'apparecchio come difettoso.
- ▷ Evitare un ulteriore funzionamento fino a riparazione avvenuta.



### INDICAZIONE:

Danni all'apparecchio causati da aspirazione insufficiente!

- ▷ Far funzionare l'apparecchio esclusivamente con Ceramill Airstream oppure un'altra aspirazione compatibile (vedi pagina 9).



### INDICAZIONE:

- ▷ Spegnerne l'apparecchio se lo stesso non viene più usato oppure rimane per lungo tempo incustodito, p. es. durante la notte. Questo comporta anche aspetti positivi per l'ambiente in quanto in tal modo si risparmia energia elettrica.

## 3 Personale adatto



### INDICAZIONE:

L'apparecchio deve essere messo in funzione ed utilizzato esclusivamente da personale specializzato espressamente istruito.



## **4 Dati relativi all'apparecchio**

### **4.1 Volume di fornitura**

- \_ Fresatore Ceramill Motion
- \_ Cavo di alimentazione
- \_ Cavo USB (5 m)
- \_ Cavo di rete (5 m)
- \_ Cavo di comando aspirazione
- \_ Tubi dell'aria compressa (250 mm e 2000 mm)
- \_ Unità di servizio
- \_ Set di servizio per mandrino Jäger
- \_ Ceramill-Match-Package
  - CD Ceramill Match (software operativi Ceramill Match e Ceramill Motion, istruzioni di installazione)
  - Dongel Ceramill-Match
  - Istruzioni di installazione
- \_ Sagoma del grezzo ZI71 Motion
- \_ Ceramill TEST 71 L (grezzo di prova)
- \_ Ceramill Motion Roto 2,5 (utensile di fresatura)
- \_ Set di viti
- \_ Supporto del grezzo
- \_ Adattatore di aspirazione

Ceramill Motion viene fornito con un grezzo di prova Ceramill TEST 71L (No. di rif. 760301) inserito nel relativo supporto. Prima della fornitura è stata effettuata in fabbrica la fresatura di un pezzo di prova per controllare i punti zero. I trucioli di fresatura residui non costituiscono motivo di reclamo. Il grezzo di prova serve soltanto per la fresatura di prova e alla calibrazione del Ceramill Motion.

► Dopo aver estratto l'apparecchio dalla confezione, controllare subito che lo stesso sia completo e che non presenti eventuali danni dovuti al trasporto. Qualora si riscontrassero danni dovuti al trasporto, presentare immediatamente reclamo presso il fornitore (confrontare con la lista di controllo per installazione Ceramill Mall).

### **4.2 Uso conforme a destinazione**

Ceramill Motion è un fresatore comandato da PC per la realizzazione di denti sostitutivi tramite la fresatura di grezzi in ossido di zirconio, resine e cera.

In caso di impiego di grezzi e utensili di fresatura non benestariati da parte della AmannGirrbach, l'apparecchio può subire danni ed il prodotto fresco essere inutilizzabile. Per questi casi AmannGirrbach non si assumerà alcuna responsabilità.

In caso di applicazioni o trasformazioni arbitrarie all'apparecchio decadrà anche in questo caso qualsiasi pretesa di garanzia.

### **4.3 Dichiarazione di conformità CE**

Questo prodotto corrisponde, per quanto riguarda la costruzione ed il comportamento funzionale, alle direttive europee nonché alle esigenze nazionali integrative. La conformità è stata confermata con il contrassegno CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiamata sotto [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com).

4.4 Componenti ed interfacce

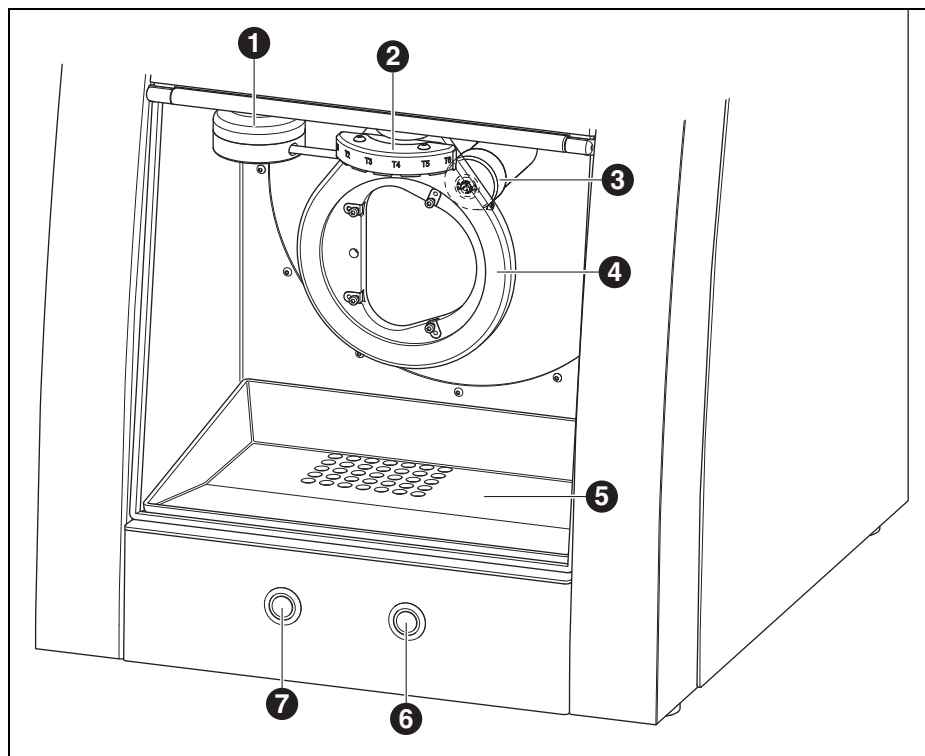


Fig. 1 Vista generale dell'apparecchio - lato anteriore

- 1 Dispositivo di misura lunghezza utensile
- 2 Portautensili
- 3 Mandrino portafresa
- 4 Supporto del grezzo
- 5 Vaschetta di raccolta polvere
- 6 Tasto di servizio
- 7 Tasto di comando





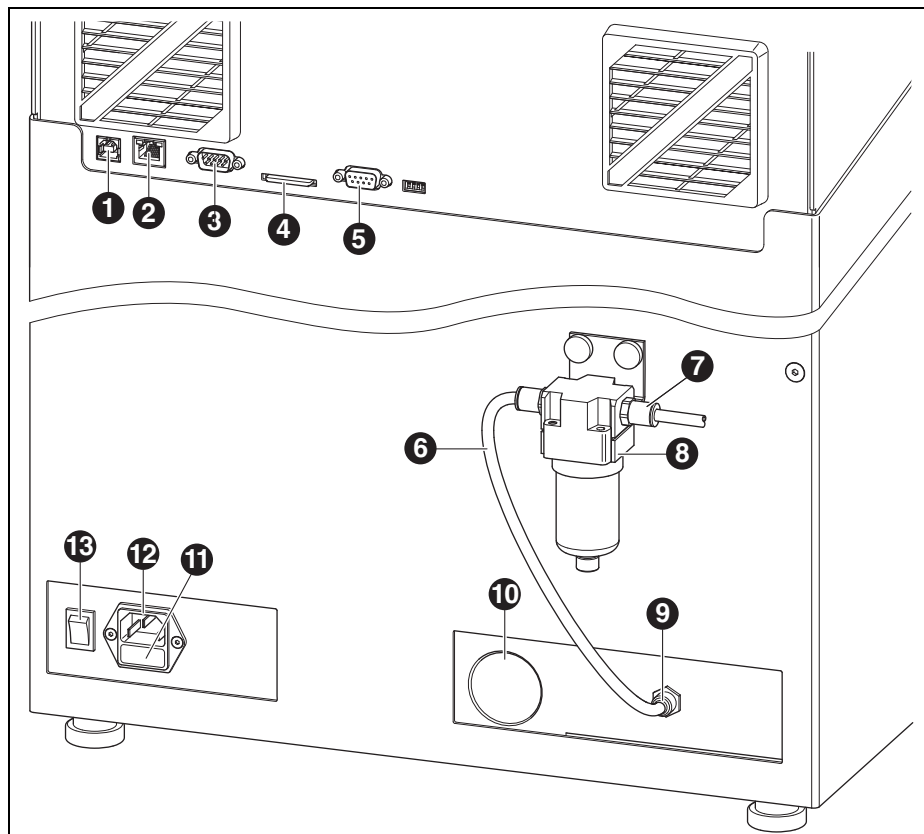


Fig. 2 Vista generale dell'apparecchio - lato posteriore

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1 Collegamento USB   | 10 Attacco tubo di aspirazione   |
| 2 Collegamento alla rete   | 11 Cassetto con fusibili         |
| 3 Interfaccia di programmazione RS 232   | 12 Collegamento di alimentazione |
| 4 Slot per schede SD   | 13 Interruttore principale       |
| 5 Porta per cavo di comando dell'aspirazione<br>(per funzionamento automatico) |                                  |
| 6 Tubo dell'aria compressa 250 mm  |                                  |
| 7 Entrata aria compressa   |                                  |
| 8 Unità di servizio  |                                  |
| 9 Collegamento dell'aria compressa mandrino<br>portafresa                      |                                  |

## 5 Installazione

### 5.1 Installazione

- \_ L'apparecchio è destinato esclusivamente per l'utilizzo in locali chiusi ed asciutti.
  - \_ L'ingombro minimo per Ceramill Motion, collegamenti inclusi, è di:
    - Larghezza: 615 mm
    - Profondità: 430 mm
    - Altezza: 730 mm
  - \_ La superficie d'appoggio deve poter sopportare 62 kg.
  - \_ La temperatura ambiente durante il funzionamento deve essere compresa tra 18 °C e 30 °C, devono essere evitati forti sbalzi di temperatura.
- ▷ Installare l'apparecchio su un tavolo di lavoro stabile oppure un banco di lavoro (lontano dal pavimento, non su una parete).
- ▷ Ruotando i piedini dell'apparecchio regolare l'altezza in modo tale che l'apparecchio appoggi in modo stabile su tutti e quattro i piedini.

### Paesi con tensione di rete 100-115 V

Se la tensione di rete sul luogo d'installazione è di 100-115 V:

- ▷ Estrarre il cassetto ([11] nella figura 2 a pagina 7) sotto al collegamento di alimentazione.
- ▷ Sostituire entrambi i fusibili T3,15 A con i fusibili T6,3 A forniti in dotazione.

### 5.2 Unità di servizio

Il mandrino Jäger è dotato di un dispositivo aria di tenuta. Questa aria di tenuta impedisce che trucioli e polvere possano penetrare nel mandrino. L'unità di servizio filtra eventuali impurità che sono presenti nell'aria di tenuta ed impedisce in questo modo costosi danni alla macchina.



**Applicazione dell'unità di servizio**

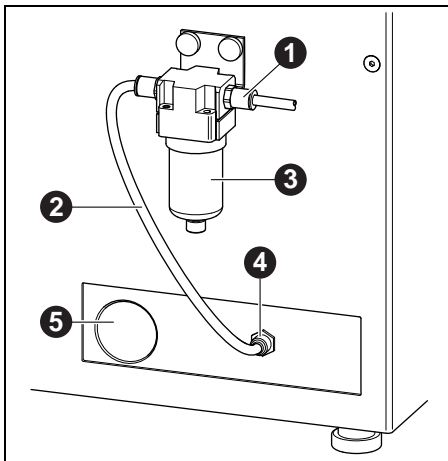


Fig. 3 Unità di servizio

- 1** Entrata aria compressa
  - 2** Tubo dell'aria compressa 250 mm
  - 3** Separatore d'acqua
  - 4** Collegamento dell'aria compressa mandrino portafresa
  - 5** Attacco tubo di aspirazione
- ▷ Con le viti a testa zigrinata fissare l'unità di servizio sul retro dell'apparecchio.
  - ▷ Collegare il tubo dell'aria compressa 250-mm all'attacco destro dell'unità di servizio ed all'attacco dell'aria compressa [4] del fresatore.
  - ▷ Con il tubo dell'aria compressa 2000-mm collegare l'entrata dell'aria compressa [1] dell'unità di servizio all'attacco dell'aria compressa del laboratorio.

**Requisiti compressore**

Il compressore per Ceramill Motion deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- \_ Portata di entrata: 100 l/min (3,54 CFM)
- \_ Volume del serbatoio: min. 50 l (13,2 galloni)
- \_ Pressione di uscita 8 bar / 116 psi
- \_ Livello di pressione acustica: max. 60 dB(A)

Durante il funzionamento è necessaria una potenza di aspirazione di 70 l/min (2,47 CFM) a 5 bar (72,5 psi).

**Requisiti purezza dell'aria per mandrino Jäger**

Qualora dovesse essere utilizzata un'unità di servizio diversa da quella fornita in dotazione, la stessa deve garantire le seguenti condizioni di collegamento secondo

DIN-ISO 8573-1:

- \_ Impurità solide: Classe 3  
(dimensioni delle particelle max. 5 µm, densità delle particelle max. 5 mg/m<sup>3</sup>)
- \_ Contenuto di acqua: Classe 4  
(max. punto di rugiada in pressione +3 °C, contenuto di acqua max. 6000 mg/m<sup>3</sup>)
- \_ Contenuto complessivo di olio: Classe 2  
(max. contenuto di olio 0,1 mg/m<sup>3</sup>)

**Requisiti aspirazione**

Qualora dovesse essere utilizzata un'aspirazione diversa da Ceramill Airstream, la stessa deve soddisfare i seguenti requisiti:

- \_ Potenza di aspirazione: 56,6 l/min
- \_ Idoneità per polveri di ossido di zirconio
- \_ Microfiltro HEPA (97,97 %), classe filtro H12, classe polvere M

## 5.3 Installazione dei software Ceramill Match e Ceramill Motion



### INDICAZIONE:

Funzionamento difettoso!

- ▶ Mettere in funzione il fresatore esclusivamente a PC forniti da AmannGirrbach!

- ▶ Inserire il CD-ROM Ceramill Match nel drive del PC.

Sul CD è presente un documento PDF con le istruzioni per l'installazione.

- ▶ Aprire il documento PDF e seguire le istruzioni contenute nel documento stesso.

### Collegamento delle interfacce

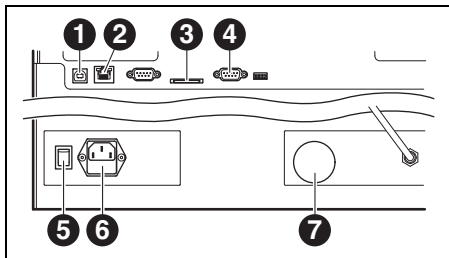


Fig. 4 Interfacce sul retro del fresatore

- 1 Interfaccia USB
- 2 Interfaccia Ethernet
- 3 Slot per scheda di memoria SD
- 4 Interfaccia di comando per aspirazione
- 5 Interruttore principale
- 6 Collegamento di alimentazione
- 7 Collegamento per aspirazione

- ▶ Assicurarsi che l'interruttore principale [5] del fresatore sia in posizione 0.

- ▶ Controllare che la scheda di memoria SD sia inserita correttamente nello slot [3] sul retro del fresatore.

- ▶ Collegare con il cavo di comando l'interfaccia di comando per aspirazione [4] sul retro del fresatore e sul retro dell'aspirazione (p. es. Ceramill Airstream).

- ▶ Inserire il tubo di aspirazione dell'aspirazione impiegata (p. es. Ceramill Airstream) nel collegamento [7] sul retro del fresatore.

- ▶ Collegare il cavo di alimentazione al collegamento di alimentazione [6] del fresatore e ad una presa di corrente.



### INDICAZIONE:

Funzionamenti difettosi a causa di conflitti di driver sul PC.

- ▶ Collegare al PC il fresatore Ceramill Motion ed il dongle Ceramill Match solamente dopo l'installazione del software.

- ▶ Collegare con il cavo USB l'interfaccia USB [1] del fresatore ed una porta USB libera del PC. La lunghezza massima ammissibile del cavo USB è di 5 m.



Il fresatore viene poi rilevato dal software solamente se lo stesso è collegato al PC tramite lo stesso collegamento USB a cui è stato installato.

- ▶ Contrassegnare sul PC il collegamento USB utilizzato per il fresatore e creare il collegamento solamente tramite questo collegamento.

- ▶ Inserire il dongle Ceramill-Match in una porta USB libera sul retro del PC.

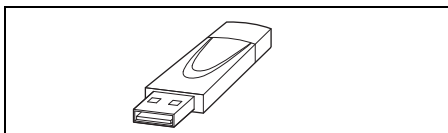


Fig. 5 Dongle Ceramill-Match



## 5.4 Creazione del collegamento alla rete



Per la creazione del collegamento alla rete il fresatore ed il PC devono essere innanzitutto ancora collegati tramite USB.

▷ Collegare l'interfaccia Ethernet [2] del fresatore con il PC ovvero alla rete tramite un cavo di rete.

La lunghezza massima ammissibile del cavo di rete al PC ovvero al router di rete è di 100 m.

▷ Inserire il fresatore.

▷ Avviare il software Ceramill Motion.

▷ Dopo l'inizializzazione del fresatore nel software sotto *Regolazioni > Comunicazione* commutare il tipo di collegamento da USB a Ethernet e adattare eventualmente l'indirizzo IP (vedi descrizione software Ceramill Motion).

▷ Disinserire il fresatore ed inserirlo di nuovo.

▷ Inizializzare il fresatore nel software.

▷ Dopo che il software ha rilevato il collegamento Ethernet, togliere il cavo USB.



In caso di funzionamento tramite una rete possono essere collegati fino ad otto fresatori, gli stessi possono essere comandati tramite il software Ceramill Match.

## 5.5 Messa in funzione del Ceramill Motion

Oltre agli utensili standard è possibile inserire quale opzione nel portautensili utensili gemelli. Quando un utensile standard ha raggiunto il suo limite di usura, Ceramill Motion utilizza automaticamente il relativo utensile gemello

▷ Inserire gli utensili standard Ceramill Motion Roto nel portautensili del Ceramill Motion. Effettuando l'inserimento posizionare lo stelo degli utensili verso l'esterno.

- Roto 2,5 si trova nel mandrino.
- Inserire Roto 1,0 nel posto T2.

▷ Opzionale: Inserire gli utensili gemelli nel portautensili del Ceramill Motion. Effettuando l'inserimento posizionare lo stelo degli utensili verso l'esterno.

- Inserire Roto 2,5 nel posto T4.
- Inserire Roto 1,0 nel posto T5.

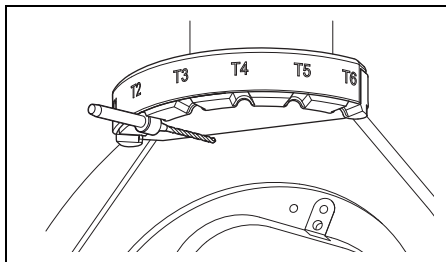


Fig. 6 Portautensili

- ▷ Inserire il grezzo desiderato nella sede del Ceramill Motion. Il lato alto/spesso del grezzo deve essere rivolto verso il mandrino.

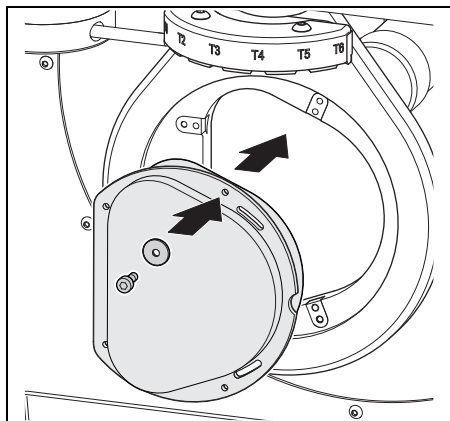


Fig. 7 Inserimento del grezzo

- ▷ Fissare il grezzo con quattro viti e rosette.



### INDICAZIONE:

Danneggiamento del grezzo

- ▷ Non serrare troppo le viti! Non deve esserci tensione!

- ▷ Serrare le viti con la chiave per viti ad esagono cavo acclusa.

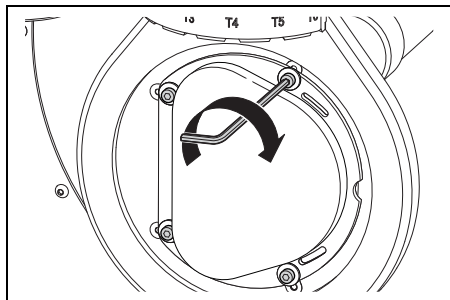


Fig. 8 Avvitamento del grezzo

- ▷ Chiudere la porta del fresatore.
- ▷ Inserire il fresatore all'interruttore principale [4].
- ▷ Accendere il PC.
- ▷ Avviare il software Ceramill Motion. All'avvio del software avviene un'inizializzazione dell'apparecchio.

Se il fresatore non viene rilevato:

- ▷ effettuare un riavvio del PC.



## 6 Impiego ed uso

**ATTENZIONE:**

Pericolo a causa di trucioli oppure frammenti di utensile scagliati.

▷ Durante il processo di fresatura la porta del fresatore deve essere sempre chiusa.

**INDICAZIONE:**

Risultati di fresatura insufficienti ed usura elevata!

▷ Non mettere in funzione il fresatore senza aspirazione (p. es. Ceramill Airstream)!

Le istruzioni per l'uso (videotutorial) del software Ceramill Match e le istruzioni per l'uso dell'apparecchio sono contenute nel CD Ceramill-Match oppure possono essere scaricate dal sito [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

### 6.1 Controllo del settore del modello

Il settore del modello su cui deve essere eseguito il lavoro deve rientrare nel profilo della sagoma acclusa (vedi anche Match Package). In caso contrario non è possibile realizzare il lavoro sul grezzo.

La sagoma considera il ritiro dell'ossido di zirconio nella sinterazione finale.

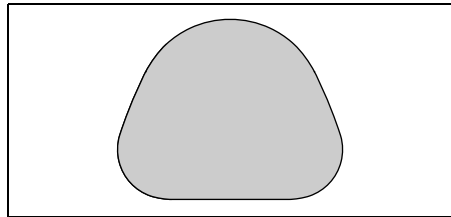


Fig. 9 Sagoma per ossido di zirconio ZI 71

▷ Per lavori in cera oppure resina misurare il settore del modello.

## 6.2 Funzione dei tasti

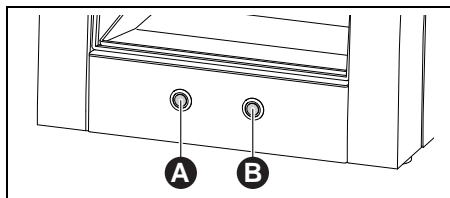


Fig. 10 Tasti

Tasto	con porta chiusa	con porta aperta
Tasto di comando [A]	avvia e interrompe il funzionamento di riferimento; avvia e interrompe il programma attuale; attiva la posizione di controllo	attiva l'aspirazione
Tasto di servizio [B]	attiva la posizione di servizio; attiva la posizione per il cambio dell'utensile	attiva l'aria di tenuta

Tab. 3



Queste funzioni possono essere attivate invece che con i tasti anche tramite il software (vedi istruzioni per il software Ceramill Motion).

## 6.3 Funzionamento di riferimento

Dopo l'inserimento con un funzionamento di riferimento devono essere determinati i punti zero meccanici. Tasto di comando [A] lampeggia.

Per avviare il funzionamento di riferimento:

- ▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].  
Il funzionamento di riferimento viene avviato.  
Tasto di comando [A] lampeggia.

Il funzionamento di riferimento può essere interrotto:

- ▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].  
Il funzionamento di riferimento viene interrotto.  
Tasto di comando [A] lampeggia.

Per continuare il funzionamento di riferimento:

- ▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].  
Il funzionamento di riferimento prosegue dal punto in cui è stato interrotto. Tasto di comando [A] lampeggia.

Al termine del funzionamento di riferimento l'apparecchio ritorna in posizione iniziale. Tasto di comando [A] si spegne.

## 6.4 Esecuzione del programma

Prima dell'esecuzione di un programma lo stesso deve essere caricato (vedi software Ceramill Match). Un programma caricato viene indicato tramite il tasto di comando illuminato.

- ▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].  
Il programma viene avviato. Tasto di comando [A] è illuminato.

Il programma può essere interrotto:

- ▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
- oppure-**
- ▷ Aprire la porta.  
Il programma viene interrotto. Tasto di comando [A] lampeggia.

Per proseguire con il programma:

- ▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
- oppure-**





▷ Chiudere la porta e premere brevemente il tasto di comando [A].

Il programma prosegue dal punto in cui è stato interrotto. Tasto di comando [A] è illuminato.

Al termine del programma l'apparecchio ritorna in posizione iniziale. Tasto di comando [A] si spegne.

### 6.5 Controllo del pezzo in lavorazione durante un programma in corso

▷ Premere il tasto di comando [A] per più di tre secondi.

Il programma viene interrotto. Il mandrino si sposta indietro ed il pezzo in lavorazione viene voltato. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

▷ Controllare visivamente il pezzo in lavorazione.

▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].

Il mandrino si porta nella posizione in cui è stato interrotto il programma. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].

Il programma viene proseguito. Tasto di comando [A] è illuminato.

### 6.6 Raggiungimento della posizione di servizio

La posizione di servizio può essere raggiunta dalla posizione iniziale oppure da un programma interrotto.

▷ Premere brevemente il tasto di servizio [B].

L'utensile attuale viene deposto ed il mandrino si porta nella posizione di servizio. Il mandrino è sbloccato, il motore è bloccato. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

Per abbandonare la posizione di servizio:

▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].

L'utensile viene di nuovo inserito. Il mandrino si porta di nuovo nella posizione iniziale ovvero nella posizione in cui è stato interrotto il programma. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

### 6.7 Raggiungimento della posizione per il cambio dell'utensile

La posizione per il cambio dell'utensile può essere raggiunta dalla posizione iniziale oppure da un programma interrotto.

▷ Premere il tasto di servizio [B] per più di tre secondi.

L'utensile attuale viene deposto ed il portautensili viene ruotato. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

Per abbandonare la posizione per il cambio dell'utensile:

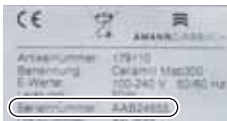




▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].

L'utensile viene di nuovo inserito. Il mandrino si porta di nuovo nella posizione iniziale ovvero nella posizione in cui è stato interrotto il programma. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

## 7 Registrazione ed informazioni per il download

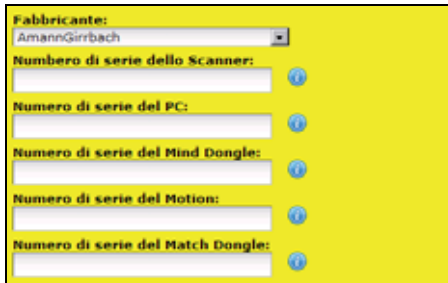
### 7.1 Registrazione rapida M-center

Prima della registrazione è opportuno annotarsi i numeri di serie dei diversi apparecchi.

Apparecchio	Posizione	Esempio	Numero di serie
[1] Scanner (Ceramill Map)	Lato posteriore dell'apparecchio		
[2] PC	Lato superiore della copertura PC		
[3] Dongle Mind	Scatola del software		
[4] Motion (Ceramill Motion)	Lato posteriore dell'apparecchio		
[5] Dongle Match	Scatola del software		

Tab. 4

- ▷ La registrazione avviene alla pagina [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com). Su questa pagina cliccare il link «Registrazione». Compilare quindi i campi del modulo con i dati personali
- ▷ Immettere tutti i numeri di serie.



- ▷ Accettare le condizioni di utilizzo.

- ▷ Cliccare il pulsante «Crea account». Entro breve tempo viene generata una e-mail di conferma e la stessa viene inviata all'indirizzo e-mail indicato precedentemente.
- ▷ Aprire l'e-mail e cliccare sul link in essa contenuto. Si apre una pagina web che conferma la registrazione.



Qualora non fosse possibile cliccare sul link:

- ▷ copiare il link nel webbrowser.




L'indirizzo e-mail e la password scelta sono i dati di accesso al settore protetto del sito [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com) (controllo dello stato dell'ordine, videotutorial).

Entro le successive 24 ore viene inviata un'ulteriore e-mail. La stessa contiene la conferma della registrazione ed i dati di accesso FTP (di 6 caratteri) per l'upload di dati al nostro M-Center.



Con la registrazione vengono inviate due serie di dati di accesso. Una volta per il sito web M-Center (prima e-mail) e per l'upload dei Vostri dati al nostro M-Center (seconda e-mail).

► Immettere tutti i dati di accesso nel software di progettazione Ceramill Mind (la finestra si apre automaticamente cliccando sul pulsante Upload .

Adesso il processo di registrazione è concluso.

## 7.2 Tracking ordini M-Center

Una volta pervenuti i dati di progettazione al M-Center viene inviata una conferma d'ordine per e-mail.

Quando poi i lavori passano alla produzione e alla spedizione vengono inoltre inviate e-mail di informazione.

Una lista dettagliata di tutti gli ordini viene visualizzata sulla homepage del M-Center nel settore login sotto «I miei ordini» Dopo la spedizione dell'ordine viene indicato qui per ciascun ordine un numero di tracking tramite il quale è possibile effettuare il controllo.

Numero di ordine:	222399	Realizza
Descrizione:	Caricati 2%	
Recepito:	09.05.2011 17:29:55	
Data di consegna prevista:	12.05.2011	
Costo:	0,0000%	
STL file:	2010-11-22_0010-1000-07-m-center_048.stl	
Numero di tracking (DHL):	Spedizione numero: 3511122412	

## 7.3 Informazioni per il download

Ulteriori istruzioni per l'uso (videotutorial) del scanner Ceramill Map e del software Ceramill Mind sono contenute nel DVD di istruzioni e possono essere scaricate dal sito [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

Anche gli update per il software si trovano al sito web [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

## 8 Pulizia a manutenzione

### 8.1 Pulizia

Il fresatore deve essere pulito dopo ogni giorno di lavoro.

Per effettuare la pulizia della camera di fresatura e del mandrino:

- ▷ Aprire la porta del fresatore.
- ▷ Premere il tasto di comando [A] sul fresatore. L'aspirazione viene attivata. Il tasto di comando è illuminato.
- ▷ Premere il tasto di servizio [B] sul fresatore. L'aria di tenuta al mandrino viene attivata. Il tasto di servizio è illuminato.
- ▷ Rimuovere la vaschetta di raccolta polvere e smaltire lo scarto di fresatura contenuto all'esterno dell'apparecchio. In questo modo il sacchetto filtrante dell'aspirazione si riempie più lentamente e può essere usato più a lungo.
- ▷ Prendere il tubo di aspirazione dal retro dell'apparecchio ed aspirare manualmente la polvere dalla camera di fresatura.

### 8.2 Manutenzione settimanale



#### INDICAZIONE:

Pericolo di danni all'apparecchio!

- ▷ Per la pulizia non utilizzare aria compressa, ultrasuoni e getto di vapore!

#### Mandrino

Per la manutenzione del mandrino è necessario il set di servizio per mandrini Jäger accluso ed un qualunque utensile di fresatura.

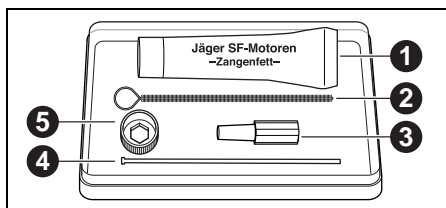


Fig. 11 Set di servizio per mandrino Jäger

- 1 Grasso per pinze
- 2 Spazzola per pinza
- 3 Cono in feltro
- 4 Perno esplusore
- 5 Chiave per mandrino



Per effettuare la pulizia del mandrino:

- ▷ Premere brevemente il tasto di servizio [B].  
L'utensile attuale viene deposto ed il mandrino si porta nella posizione di servizio. Il mandrino è sbloccato, il motore è bloccato.
- ▷ Aprire la porta del fresatore.
- ▷ Premere il tasto di servizio [B] sul fresatore.  
L'aria di tenuta viene attivata. Il tasto di servizio è illuminato.
- ▷ Allentare la vite ad esagono cavo inferiore del cappuccio del mandrino.

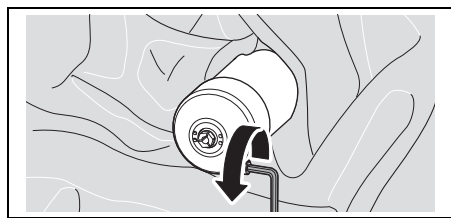


Fig. 12

- ▷ Togliere il cappuccio.

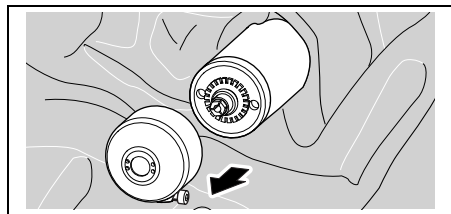


Fig. 13

- ▷ Con un panno asciutto e pulito togliere la polvere dal mandrino. Non usare detergenti!

Per togliere la pinza di fissaggio:

- ▷ Inserire la chiave per mandrino nera [5] sulla pinza.

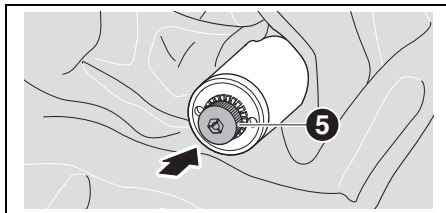


Fig. 14

- ▷ Inserire un utensile di fresatura nella pinza di fissaggio aperta.
- ▷ Con la chiave per mandrino svitare la pinza di fissaggio dal mandrino.

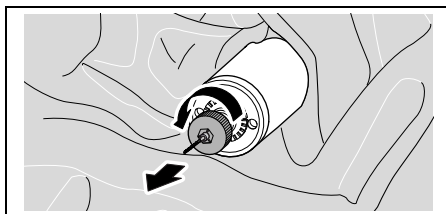


Fig. 15

- ▷ Pulire la sede della pinza di fissaggio con il cono di feltro [3].

La sede della pinza di fissaggio deve essere libera da trucioli ed impurità.

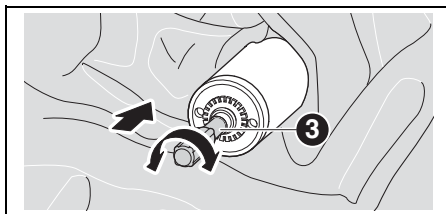


Fig. 16

- ▷ Pulire l'interno della pinza di fissaggio con la spazzola per pinza sottile [2].

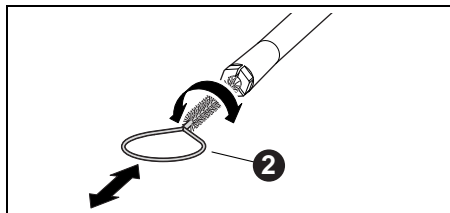


Fig. 17

- ▷ Ingrassare leggermente il cono esterno della pinza di fissaggio con il grasso per pinze contenuto nel set ([1] nella figura 11 a pagina 18). In questo modo migliora la scorrevolezza e aumenta la forza di serraggio della pinza di fissaggio.



**INDICAZIONE:**

Per ingrassare il cono della pinza di fissaggio utilizzare esclusivamente il grasso per pinze fornito in dotazione. Non deve essere utilizzato alcun altro grasso.

- ▷ Riavvitare poi allo stesso modo la pinza di fissaggio pulita ed ingrassata nel mandrino fino alla battuta.
- ▷ Rimontare il cappuccio del mandrino con la vite verso il basso.



**AVVERTENZA:**

Pericolo di rottura dell'utensile!

- ▷ L'utensile deve essere assolutamente tolto dal mandrino di serraggio!

Se l'utensile proviene dal portautensili del Ceramill Motion:

- ▷ riposizionare l'utensile nel portautensili nella corretta posizione.
- ▷ Chiudere la porta del fresatore.
- ▷ Premere brevemente il tasto di comando [A]. L'utensile viene di nuovo inserito. Il mandrino si porta di nuovo nella posizione iniziale ovvero nella posizione in cui è stato interrotto il programma.

**Unità di servizio**

- ▷ Controllare visivamente l'unità di servizio in merito a:
  - particelle visibili, sporcizia o sostanze solide all'interno del plexiglas (indicazione per aria compressa sporca)
  - il colore dell'elemento del filtro diventa ambrato (indicazione per olio nell'aria compressa)
  - acqua nel filtro (indicazione per acqua nell'aria compressa)

Non appena si riscontra la presenza di uno dei segnali:

- ▷ Eliminare la fonte del guasto nell'aria compressa.
- ▷ Sostituire l'unità di servizio completa.



### 8.3 Manutenzione mensile

#### Controllo dei punti zero

Si consiglia di effettuare una volta al mese un controllo dei punti zero.

- ▷ Fresare un cubo di prova dal grezzo di prova Ceramill TEST 71L.

Il grezzo di prova serve esclusivamente per le fresature di prova e alla calibrazione del Ceramill Motion. Le relative istruzioni sono contenute nel CD Ceramill-Match ovvero sul nostro sito web [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

#### Mandrino Jäger

Il mandrino deve essere nella posizione iniziale.

- ▷ Ruotare manualmente l'albero del mandrino almeno dieci volte.

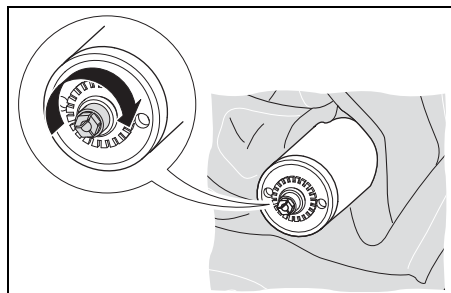


Fig. 18 Rotazione del mandrino Jäger

Per ulteriori informazioni relative al mandrino Jäger è possibile scaricare il manuale dal nostro sito [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com).

### 8.4 Manutenzione esterna

Dopo 1500 ore d'esercizio si rende necessaria una manutenzione esterna. Il software del Ceramill Motion visualizza una relativa segnalazione.

- ▷ Mettersi in contatto con l'helpdesk di Ceramill (nei giorni feriali dalle ore 8:00 alle 17:00).

- Germania: +49 7231 957 100
- Austria: +43 5523 62333 390
- Internazionale: +43 5523 62333 399
- [helpdesk@amanngirrbach.com](mailto:helpdesk@amanngirrbach.com)

## 9 Anomalie, riparazioni e garanzia

### 9.1 Anomalie

In caso di anomalie:

- ▷ Avviare di nuovo il software.
- ▷ Avviare di nuovo il fresatore.
- ▷ Avviare di nuovo il PC.

Qualora queste misure non avessero successo:

- ▷ Mettersi in contatto con l'helpdesk di Ceramill (nei giorni feriali dalle ore 8:00 alle 17:00).
  - Germania: +49 7231 957 100
  - Austria: +43 5523 62333 390
  - Internazionale: +43 5523 62333 399
  - helpdesk@amanngirrbach.com

### 9.2 Riparazioni

Le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato espressamente istruito.

### 9.3 Garanzia

La garanzia corrisponde alle norme di legge. Ulteriori informazioni sono contenute nelle nostre condizioni generali di contratto (AGB).

## 10 Protezione dell'ambiente

### Imballo

Per quanto riguarda l'imballo AmannGirrbach rispetta i sistemi di riciclo specifici del paese di impiego che garantiscono un riciclo ottimale.

Tutti i materiali di imballo impiegati sono ecocompatibili e riutilizzabili.

### Apparecchio non più utilizzabile

Gli apparecchi non più utilizzabili contengono materiali riciclabili e devono essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.


- ▷ Alla scadenza della durata, smaltire il fresatore nel rispetto dell'ambiente tramite i sistemi di smaltimento pubblici.

Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo possono essere inviate separatamente al riciclaggio oppure allo smaltimento.





## 11 Dati tecnici e parti di ricambio

 Con riserva di modifiche.

### Dati tecnici Ceramill Motion

	Unità	Ceramill Motion
No. Art.		179200
Dimensioni (P x L x A)	mm	465 x 430 x 730
Peso	kg	62
Collegamenti elettrici	V/A	230/3,15 100-115/6,3
Potenza	W	250
Precisione	µm	< 10
Campo di temperatura consentito (funzionamento)	°C	18 - 30
Coppia mandrino	Ncm	4
Numero di giri mandrino	giri/min	60000
Pinza di fissaggio	mm	3
Livello di pressione acustica	db(A)	60
Attacco aria compressa	-	aria compressa asciutta e pulita
_ Pressione	bar	7
_ Portata	l/min	max. 70
Assi		4
Interfacce		USB / Ethernet / slot per scheda SD / RS 232 / comando aspirazione

Tab. 5

### Parti di ricambio

No. Art.:	Denominazione
179210	Unità di servizio Motion
179211	Set di viti supporto grezzo Motion
179216	Inseri filettati supporto grezzo Motion
179217	Corpo di prova per cubo di prova Motion
179218	Set di servizio mandrino Jäger
179229	Coperchio portautensili Motion
179230	Pinza di fissaggio 3 mm Motion

Tab. 6

## Índice

<b>1</b>	<b>Simbología empleada</b> .....	<b>91</b>
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad generales</b> .	<b>92</b>
<b>3</b>	<b>Aptitud del personal</b> .....	<b>92</b>
<b>4</b>	<b>Datos sobre el aparato</b> .....	<b>93</b>
4.1	Volumen de entrega .....	93
4.2	Utilización reglamentaria .....	93
4.3	Declaración de conformidad CE ..	93
4.4	Componentes, puertos e interfaces .....	94
<b>5</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>96</b>
5.1	Colocación .....	96
5.2	Unidad de tratamiento .....	96
5.3	Instalación del software Ceramill Match y Ceramill Motion .....	98
5.4	Conexión a la red informática ....	99
5.5	Puesta en marcha de la Ceramill Motion .....	99
<b>6</b>	<b>Utilización y manejo</b> .....	<b>101</b>
6.1	Control del área que ocupa el modelo .....	101
6.2	Función de los botones .....	102
6.3	Referenciado .....	102
6.4	Ejecución del programa .....	102
6.5	Control de la pieza de trabajo durante un programa en curso ..	103
6.6	Acceso a la posición de servicio ..	103
6.7	Acceso a la posición de cambio de la herramienta .....	103
<b>7</b>	<b>Registro e información para descargas</b> .....	<b>104</b>
7.1	Registro rápido M-center .....	104
7.2	Seguimiento de pedidos M-center	105
7.3	Información para descarga .....	105
<b>8</b>	<b>Limpieza y mantenimiento</b> .....	<b>106</b>
8.1	Limpieza .....	106
8.2	Mantenimiento semanal .....	106
8.3	Mantenimiento mensual .....	109
8.4	Mantenimiento externo .....	109
<b>9</b>	<b>Fallos, reparaciones y garantía</b> .....	<b>110</b>
9.1	Fallos .....	110
9.2	Reparaciones .....	110
9.3	Garantía .....	110
<b>10</b>	<b>Protección del medio ambiente</b> .....	<b>110</b>
<b>11</b>	<b>Datos técnicos y piezas de recambio</b> ..	<b>111</b>



## 1 Simbología empleada

### Advertencias de peligro



Las advertencias de peligro se identifican con un triángulo de señalización sobre fondo de color con el texto encuadrado.



Aquellos peligros de origen eléctrico, en lugar del signo de admiración, llevan el símbolo del rayo en el interior del triángulo de señalización.

Las palabras clave al comienzo de la advertencia de peligro indican el tipo y gravedad de las consecuencias en caso de no atenderse a las medidas de prevención del peligro.

- \_ **OBSERVACIÓN** indica que pueden presentarse daños materiales.
- \_ **ATENCIÓN** informa que pueden presentarse daños personales de leve o mediana gravedad.
- \_ **ADVERTENCIA** significa que pueden presentarse daños personales graves.
- \_ **PELIGRO** anuncia que pueden presentarse daños personales con peligro de muerte.

### Informaciones importantes



El símbolo al margen hace referencia a importantes informaciones sobre situaciones que no suponen un peligro para personas ni materiales. Esta informaciones también vienen encuadradas.

### Símbolos adicionales en el manual

Símbolo	Significado
▷	Punto en el que se describe una acción
—	Punto de una lista
•	Subpunto de la descripción de una acción o de una lista
[3]	Los números entre corchetes se refieren a las posiciones en las ilustraciones

Tab. 1


### Símbolos adicionales en el aparato

Símbolo	Significado
	Puerto USB (conector hembra tipo B)
	Conector de red (Ethernet)
	Ranura de tarjeta de memoria SD
	Conector para el cable de mando del dispositivo de aspiración
	Fusible
	Conexión de aire comprimido

Tab. 2

## 2 Instrucciones de seguridad generales


Al instalar, poner en marcha, o utilizar el aparato deberán seguirse las siguientes instrucciones de seguridad:

 **ATENCIÓN:**

¡Funcionamiento incorrecto en aparatos defectuosos!


Si detecta un daño o funcionamiento deficiente en el aparato:

- ▷ Marcar el aparato como defectuoso.
- ▷ Evitar que pueda ser utilizado hasta que no haya sido reparado.

 **OBSERVACION:**


¡Deterioro del aparato debido a una aspiración insuficiente!

- ▷ Únicamente deje funcionar el aparato con un dispositivo de aspiración Ceramill Airstream u otro compatible (ver página 9).

 **OBSERVACION:**

- ▷ Desconectar el aparato siempre que no se precise, o al dejarlo sin vigilancia largo tiempo, p. ej., en la noche. Esto protege además el medio ambiente debido al ahorro de energía eléctrica.

## 3 Aptitud del personal

 **OBSERVACION:**

El aparato solamente se deberá poner en marcha y manejarse por personal especializado



## 4 Datos sobre el aparato

### 4.1 Volumen de entrega

- \_ Fresadora Ceramill Motion
- \_ Cable de red
- \_ Cable USB (5 m)
- \_ Cable para red informática (5 m)
- \_ Cable de mando para dispositivo de aspiración
- \_ Mangueras de aire comprimido (250 mm y 2.000 mm)
- \_ Unidad de tratamiento
- \_ Kit de servicio para husillo Jäger
- \_ Ceramill-Match-Package
  - CD Ceramill Match (software operativo Ceramill Match y Ceramill Motion, manual de instalación)
  - Dongle Ceramill Match
  - Manual de instalación
- \_ Plantilla para pieza en bruto ZI71 Motion
- \_ Ceramill TEST 71 L (pieza en bruto para pruebas)
- \_ Ceramill Motion Roto 2,5 (fresa)
- \_ Juego de tornillos
- \_ Soporte de la pieza en bruto
- \_ Adaptador para aspiración

La Ceramill Motion se surte con la pieza en bruto para pruebas Ceramill TEST 71L (nº de pedido 760301) montada en el soporte de la misma. El aparato se suministra de fábrica con una probeta fresada para control de los puntos cero. Las virutas que han quedado en el aparato a raíz de este control no suponen motivo de reclamación. La pieza en bruto adjunta sirve para efectuar un fresado de prueba y para calibrar la Ceramill Motion.

► Tras sacar del embalaje el aparato verificar la integridad del suministro y posibles daños de transporte. En caso de detectar daños derivados del transporte, reclamarlos de inmediato al proveedor (ver lista de control de Ceramill Mall).

### 4.2 Utilización reglamentaria

La Ceramill Motion es una fresadora controlada por PC para la elaboración de prótesis partiendo de piezas en bruto de óxido de zirconio, plástico y cera.

La utilización de piezas en bruto y fresas no homologadas por AmannGirrbach pueden dañar la fresadora y la pieza a fresar. AmannGirrbach declina cualquier responsabilidad en estos casos.

Asimismo no asumimos garantía alguna en caso de acoplar piezas adicionales o transformar el aparato de forma arbitraria.

### 4.3 Declaración de conformidad CE

La construcción y funcionamiento de este producto se corresponden con las directivas europeas así como con las exigencias nacionales complementarias. El marcado CE atestigua su conformidad.

La declaración de conformidad del producto puede consultarse en [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com).

4.4 Componentes, puertos e interfaces

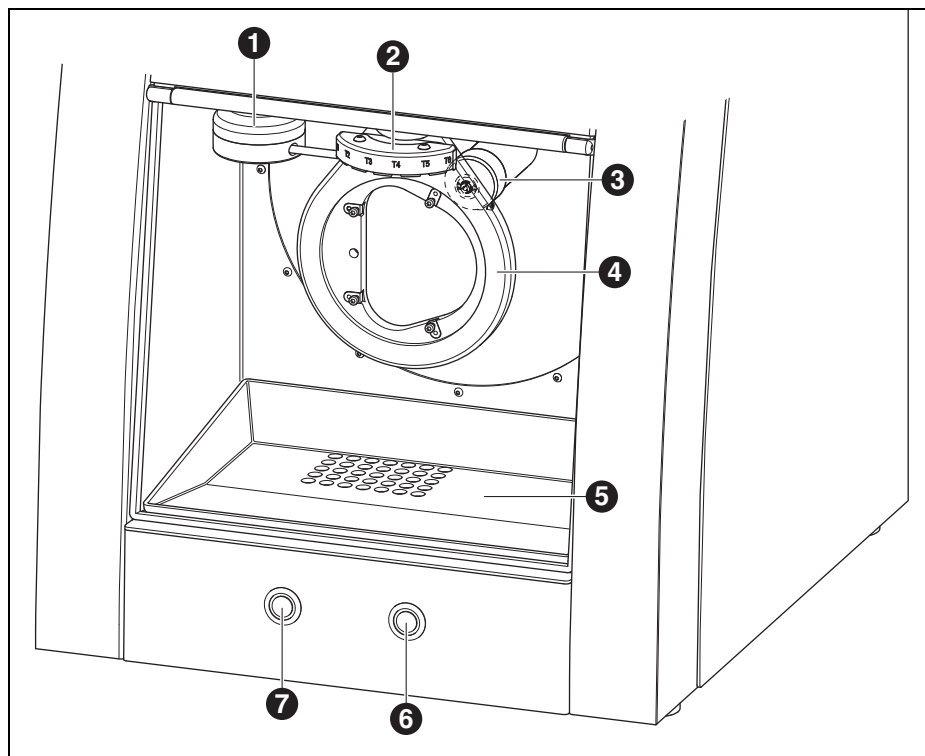


Fig. 1 Componentes frontales del aparato

- 1 Dispositivo de medición de longitud de la herramienta
- 2 Portaherramientas
- 3 Husillo de fresar
- 4 Soporte de la pieza en bruto
- 5 Bandeja recogepolvo
- 6 Botón de servicio
- 7 Botón de manejo



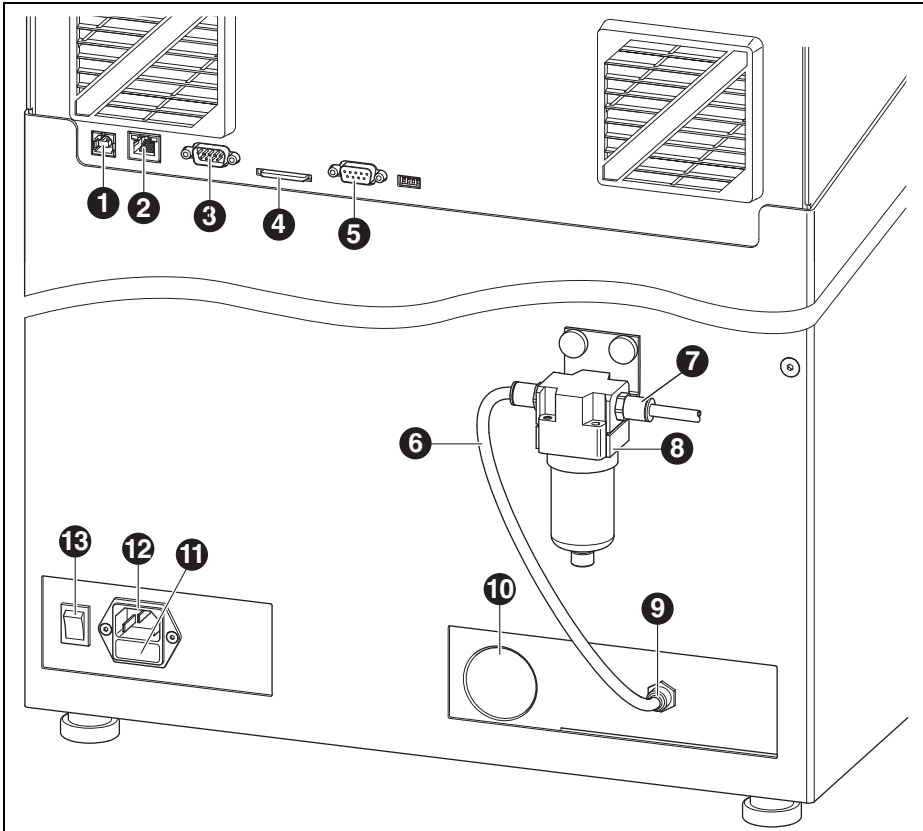


Fig. 2 Componentes dorsales del aparato

- |   |   |
|---|---|
| 1 Puerto USB  | 10 Conexión para manguera de aspiración |
| 2 Puerto de red red informática   | 11 Cajetín de fusibles                  |
| 3 Interfaz de programación RS 232   | 12 Conexión a la red                    |
| 4 Ranura de tarjeta SD  | 13 Interruptor principal                |
| 5 Conector hembra de cable de mando para aspiración (funcionamiento automático) |   |
| 6 Manguera de aire comprimido de 250 mm   |   |
| 7 Entrada de aire comprimido  |   |
| 8 Unidad de tratamiento   |   |
| 9 Conexión de aire comprimido para husillo de fresar                            |   |

## 5 Instalación

### 5.1 Colocación

- \_ El aparato ha sido diseñado para su uso exclusivo en locales cerrados y secos.
  - \_ El espacio mínimo requerido para la Ceramill Motion incl. conexiones es de:
    - Ancho: 615 mm
    - Profundidad: 430 mm
    - Altura: 730 mm
  - \_ La base de apoyo deberá soportar al menos 62 kg.
  - \_ Durante el funcionamiento deberá reinar una temperatura ambiente entre 18 °C y 30 °C sin cambios bruscos de temperatura.
- ▷ Colocar el aparato sobre una mesa o banco de trabajo robusto (alejado del suelo y separado de la pared).
  - ▷ Nivelar el aparato girando sus pies de manera que éste asiente firmemente sobre los cuatro pies.

#### **Países con una tensión de red de 100-115 V**

Si la tensión de red en el lugar de instalación es de 100-115 V:

- ▷ Sacar el cajetín ([11] en figura 2 de página 7) situado debajo de la conexión de red.
- ▷ Sustituir ambos fusibles T3,15 A por los otros dos fusibles T6,3 A que se adjuntan.

### 5.2 Unidad de tratamiento

El husillo Jäger incorpora un dispositivo de obturación por aire. Este aire obturador evita que las virutas y el polvo penetren en el husillo. La unidad de tratamiento filtra las impurezas que pudieran existir en el aire obturador evitando así daños costosos en la máquina.





## Fijación de la unidad de tratamiento

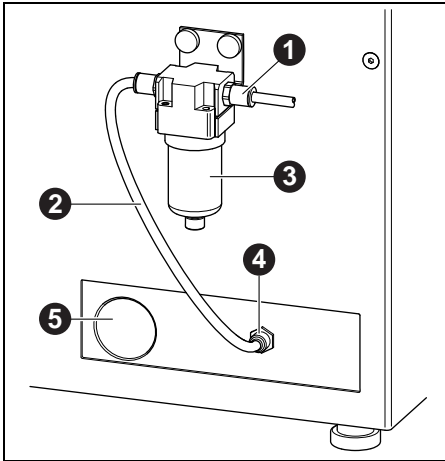


Fig. 3 Unidad de tratamiento

- 1 Entrada de aire comprimido
- 2 Manguera de aire comprimido de 250 mm
- 3 Decantador
- 4 Conexión de aire comprimido para husillo de fresar
- 5 Conexión para manguera de aspiración

- ▷ Fijar la unidad de tratamiento a la parte posterior del aparato con los tornillos moleteados.
- ▷ Conectar uno de los extremos de la manguera de aire comprimido de 250 mm al racor derecho de la unidad de tratamiento y el otro a la conexión de aire comprimido [4] de la fresa-dora.
- ▷ Conectar la manguera de 2.000 mm a la entrada de aire comprimido [1] de la unidad de tratamiento y el otro extremo a la toma de aire comprimido del laboratorio.

## Prestaciones del compresor

El compresor de la Ceramill Motion deberá satisfacer las siguientes prestaciones mínimas:

- \_ Caudal de entrada: 100 l/min (3,54 CFM)
- \_ Capacidad del depósito: mín. 50 l (13,2 galones)
- \_ Presión de salida: 8 bar / 116 psi
- \_ Nivel de presión sonora: 60 dB(A), máx.

El caudal requerido durante el funcionamiento es de 70 l/min (2,47 CFM) a 5 bar (72,5 psi).

## Grado de limpieza exigido para el aire del husillo Jäger

Si pretende usar una unidad de tratamiento diferente de la suministrada el aire a la salida deberá cumplir las siguientes condiciones según

DIN-ISO 8573-1:

- \_ partículas sólidas: clase 3  
(tamaño de partícula, máx. 5  $\mu\text{m}$ , densidad de partículas, máx. 5  $\text{mg}/\text{m}^3$ )
- \_ Contenido de agua: clase 4  
(punto de rocío, máx. +3 °C, contenido de agua, máx. 6.000  $\text{mg}/\text{m}^3$ )
- \_ Contenido total de aceite: clase 2  
(contenido de aceite, máx. 0,1  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

## Exigencias para la aspiración

Si pretende usar un dispositivo de aspiración diferente del Ceramill Airstream éste deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- \_ Caudal de aspiración: 56,6 l/min
- \_ Aptitud para aspirar polvo de óxido de circonio
- \_ Microfiltro HEPA (97,97 %), clase de filtro H12, clase de polvo M

## 5.3 Instalación del software Ceramill Match y Ceramill Motion



### OBSERVACION:

¡Funcionamiento incorrecto!

- ¡Únicamente deje funcionar la fresadora con un PC suministrado por AmannGirrbach!

- Inserte el CD-ROM Ceramill Match en la unidad de lectura del PC.

El CD incluye un archivo PDF con el manual de instalación.

- Abrir el archivo PDF y seguir las instrucciones indicadas en el manual.

### Conexión de las interfaces / puertos

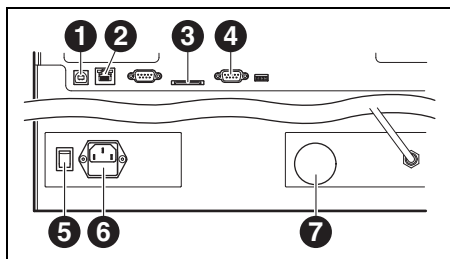


Fig. 4 Interfaces / puertos al dorso de la fresadora

- 1 Puerto USB
- 2 Puerto Ethernet
- 3 Ranura de tarjeta de memoria SD
- 4 Interfaz de mando para aspiración
- 5 Interruptor principal
- 6 Conexión a la red
- 7 Conexión para aspiración

- Asegurarse de que el interruptor principal [5] de la fresadora se encuentre en la posición 0.
- Verificar que la tarjeta de memoria SD esté correctamente insertada en la ranura [3] al dorso de la fresadora.

- Conectar un extremo del cable de mando a la interfaz de mando para aspiración [4] situada al dorso de la fresadora, y su otro extremo al dorso del dispositivo de aspiración (p. ej. Ceramill Airstream).
- Conectar la manguera del dispositivo de aspiración empleado (p. ej. Ceramill Airstream) al racor [7] situado al dorso de la fresadora.
- Conectar el cable de red a la conexión de red [6] de la fresadora y enchufarlo a la toma de corriente.



### OBSERVACION:

Funcionamiento incorrecto debido a conflictos con los driver del PC.

- Solamente conectar la fresadora Ceramill Motion y el dongle Ceramill Match al PC tras haber instalado el software.

- Conectar el puerto USB [1] de la fresadora a uno de los puertos USB libres del PC con el cable USB.

La longitud máxima admisible del cable USB es de 5 m.



El software únicamente es capaz de detectar la fresadora si ésta va conectada al PC al mismo puerto USB usado en su instalación.

- Marcar en el PC el puerto USB utilizado para la fresadora y efectuar exclusivamente la conexión a través del mismo.

- Insertar el dongle Ceramill Match en uno de los puertos USB ubicados al dorso del PC.

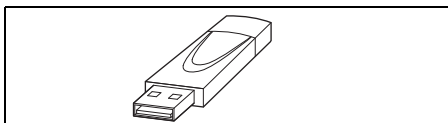


Fig. 5 Dongle Ceramill Match



### 5.4 Conexión a la red informática



Para efectuar la conexión a una red informática deberán estar conectados todavía la fresadora y el PC vía USB.

- ▷ Conectar a través del cable de red el puerto Ethernet [2] de la fresadora con el PC o la red informática.
- La longitud máxima admisible del cable de red para la conexión al PC o al router es de 100 m.
- ▷ Conectar la fresadora.
- ▷ Arrancar el software Ceramill Motion.
- ▷ Tras la inicialización de la fresadora, seleccionar en el software *Ajustes > Comunicación* y cambiar el tipo de conexión de USB a Ethernet, adaptando, si procede, la dirección IP (ver descripción del Software Ceramill Motion).
- ▷ Desconectar y volver a conectar la fresadora.
- ▷ Inicializar la fresadora en el software.
- ▷ Una vez que el software haya detectado la conexión vía Ethernet, desconectar el cable USB.



Al operar en red pueden conectarse hasta ocho fresadoras, controlables cada cual con el software Ceramill Match.

### 5.5 Puesta en marcha de la Ceramill Motion

Además de las herramientas estándar pueden insertarse opcionalmente herramientas gemelas en el portaherramientas. Si en la herramienta estándar se ha alcanzado el límite de desgaste, la Ceramill Motion la sustituye entonces automáticamente por la respectiva herramienta gemela.

- ▷ Alojarse las herramientas estándar Ceramill Motion Roto en el portaherramientas de la Ceramill Motion. Al realizar esto cuidar que el mango quede orientado hacia fuera.
  - La Roto 2,5 se encuentra en el husillo.
  - Insertar la Roto 1,0 en el puesto T2.
- ▷ Opcional: Alojarse las herramientas gemelas en el portaherramientas de la Ceramill Motion. Al realizar esto cuidar que el mango quede orientado hacia fuera.
  - Insertar la Roto 2,5 en el puesto T4.
  - Alojarse la Roto 1,0 en el puesto T5.

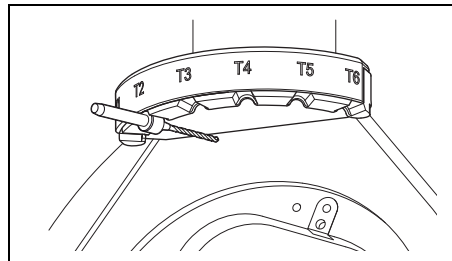


Fig. 6 Portaherramientas

- ▷ Montar la pieza en bruto deseada en el alojamiento de la Ceramill Motion. La cara alta/gruesa de la pieza en bruto deberá señalar hacia el husillo.

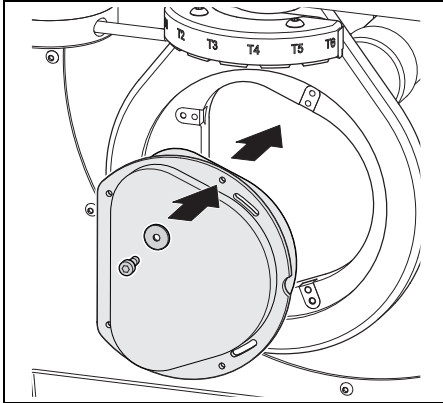


Fig. 7 Montaje de la pieza en bruto

- ▷ Fijar la pieza en bruto con cuatro tornillos y arandelas.

**! OBSERVACION:**

Deterioro de la pieza en bruto

- ▷ ¡No apriete excesivamente los tornillos! ¡Evite que la pieza quede forzada!

- ▷ Apretar los tornillos con la llave allen suministrada.

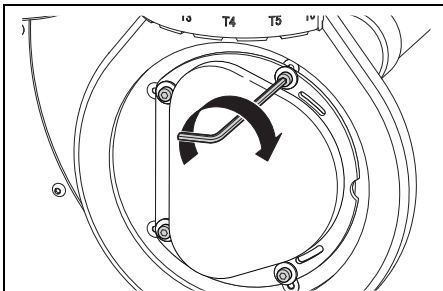


Fig. 8 Fijación por tornillo de la pieza en bruto

- ▷ Cerrar la puerta de la fresadora.
- ▷ Conectar la fresadora con el interruptor principal [4].
- ▷ Conectar el PC.
- ▷ Arrancar el software Ceramill Motion.  
Al arrancar el software se inicializa la máquina.

En caso de que el software no detecte la fresadora:

- ▷ Arrancar de nuevo el PC.



## 6 Utilización y manejo

**ADVERTENCIA:**

¡Peligro por la proyección brusca de virutas o de fragmentos en caso de rotura de la herramienta!

► ¡Siempre mantener cerrada la puerta de la fresadora durante el mecanizado!

**OBSERVACION:**

¡Merma en la calidad de fresado y mayor desgaste!

► ¡No deje funcionar la fresadora sin emplear un equipo de aspiración (p. ej. Ceramill Airstream)!

El manual de aplicaciones (vídeo tutorial) del software Ceramill Match y el manual de uso de la fresadora se incluyen en el CD del Ceramill Match y además pueden descargarse en [www.ceramill-match.com](http://www.ceramill-match.com).

### 6.1 Control del área que ocupa el modelo

El área ocupada por el modelo a fresar debe quedar dentro del contorno indicado en la plantilla adjunta (ver también Match Package). De no ser así no es posible llevar a cabo el trabajo en la pieza en bruto.

El contorno indicado en la plantilla considera la contracción del óxido de circonio en el sinterizado final.

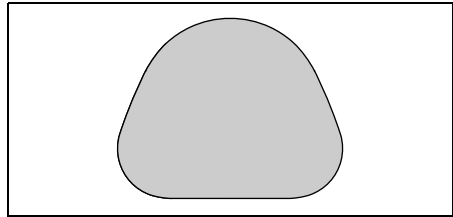


Fig. 9 Plantilla para Z1 71 de óxido de circonio

► Para trabajos en cera o plástico medir el área que ocupa el modelo.

**6.2 Función de los botones**

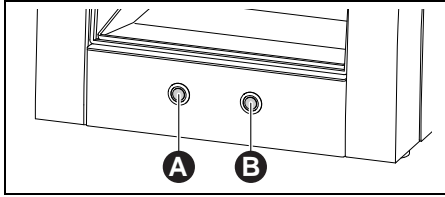



Fig. 10 Botones

Botón	Puerta cerrada	Puerta abierta
Botón de manejo [A]	Inicia o interrumpe el referenciado; arranca o interrumpe el programa en curso; activa la posición de control	Pone en marcha el dispositivo de aspiración
Botón de servicio [B]	Activa la posición de servicio; activa la posición de cambio de herramienta	Activa el aire obturador

Tab. 3

 En lugar de usar los botones estas funciones pueden activarse también a través del software (ver manual de software de Ceramill Motion).

**6.3 Referenciado**

Tras la conexión de la fresadora esta deberá posicionarse en los respectivos puntos cero mecánicos que se tomarán como referencia. El botón de manejo [A] parpadea.

Para iniciar el recorrido de referenciado:

- ▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. Comienza el recorrido de referenciado. El botón de manejo [A] parpadea.

Es posible interrumpir el recorrido de referenciado en curso:

- ▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. Se interrumpe el recorrido de referenciado. El botón de manejo [A] parpadea.

Para proseguir el recorrido de referenciado:

- ▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. El recorrido prosigue partiendo de la posición en la que se detuvo. El botón de manejo [A] parpadea.

Una vez finalizado el recorrido de referenciado el aparato se sitúa en la posición base. El botón de manejo [A] se apaga.

**6.4 Ejecución del programa**

Para poder ejecutar el programa es necesario cargarlo primero (ver software Ceramill Match). Si el programa ha sido cargado el botón de manejo se enciende.

- ▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. El programa se pone en marcha. El botón de manejo [A] se enciende.

Es posible interrumpir la ejecución del programa:

- ▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].

**-o-**

- ▷ Abrir la puerta.

El programa se interrumpe. El botón de manejo [A] parpadea.

Para proseguir la ejecución del programa:

- ▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].

**-o-**



▷ Cerrar la puerta y apretar brevemente el botón de manejo [A].

El programa prosigue partiendo de la posición en la que se detuvo. El botón de manejo [A] se enciende.

Una vez finalizado el programa el aparato se sitúa en la posición base. El botón de manejo [A] se apaga.

### 6.5 Control de la pieza de trabajo durante un programa en curso

▷ Mantener accionado al menos tres segundos el botón de manejo [A].

El programa se interrumpe. El husillo se retrae y se voltea la pieza de trabajo. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

▷ Controlar visualmente la pieza de trabajo.

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].

El husillo retorna a la posición en la que el programa se interrumpió. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].

El programa prosigue. El botón de manejo [A] se enciende.

### 6.6 Acceso a la posición de servicio

A la posición de servicio puede accederse desde la posición base o desde la posición de un programa interrumpido.

▷ Accionar brevemente el botón de servicio [B].

La herramienta actualmente en uso es depositada y el husillo se sitúa en la posición de servicio. El husillo se destensa y el motor es bloqueado. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

Para abandonar la posición de servicio:

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].

La herramienta vuelve a cargarse. El husillo retorna a la posición base o a la de interrupción del programa. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

### 6.7 Acceso a la posición de cambio de la herramienta

A la posición de cambio de la herramienta puede accederse desde la posición base o desde la posición de un programa interrumpido.

▷ Mantener accionado al menos tres segundos el botón de servicio [A].

La herramienta actualmente utilizada es depositada y se gira el portaherramientas. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

Para abandonar la posición de cambio de la herramienta:






▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].

La herramienta vuelve a cargarse. El husillo retorna a la posición base o a la de interrupción del programa. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

## 7 Registro e información para descargas

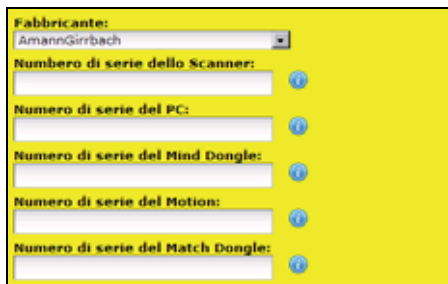
### 7.1 Registro rápido M-center

Antes de registrarse es conveniente anotar los nº de serie de los diversos aparatos.

Aparato	Ubicación	Ejemplo	Nº de serie
[1] Escáner (Ceramill Map)	Dorso del aparato		
[2] PC	Lado superior de la carcasa del PC		
[3] Mind Dongle	Caja del software		
[4] Motion (Ceramill Motion)	Dorso del aparato		
[5] Match Dongle	Caja del software		

Tab. 4

- ▷ El registro se realiza bajo [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com). En esta página haga clic sobre el enlace "REGISTRO". A continuación, cumplimente el formulario con sus datos personales
- ▷ Indicar todos los números de serie.



- ▷ Aceptar las condiciones de uso.
- ▷ Hacer clic sobre el botón "Crear cuenta". Poco después se envía un correo electrónico de confirmación a la dirección de e-mail previamente indicada.
- ▷ Abrir el e-mail y hacer clic en el enlace que contiene. Accederá entonces a una página web que le confirma el registro.



Si el enlace no puede activarse haciendo clic sobre él:

- ▷ Copie la dirección del enlace en el explorador web.






Su dirección de correo electrónico y la contraseña que Ud. ha elegido le permiten acceder al área protegida de la página [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com) (seguimiento de pedidos, vídeos tutoriales).

En las siguientes 24 h recibirá otro correo electrónico. En éste se confirma su registro y los datos de acceso FTP (6 caracteres) para la subida de datos a nuestro M-Center.



Al registrarse se le envían dos grupos de datos de acceso. Uno para la página web del M-center (primer e-mail) y otro para la subida de sus datos a nuestro M-Center (segundo e-mail).

▷ Introducir todos los datos de acceso en el software de construcción Ceramill Mind (la ventana se abre automáticamente al hacer clic sobre el botón Upload ).

Con ello concluye el proceso de registro.

## 7.2 Seguimiento de pedidos M-center

Al recibir M-Center los datos de construcción se le notifica la confirmación del pedido por correo electrónico.

Además recibirá e-mails de información al pasar su pedido a producción o estar listo para el envío.

Un listado detallado de todos sus pedidos lo obtiene Ud. en la página web del M-center en el área de inicio de la sesión bajo "Mis pedidos". A cada pedido se le asigna un n° de seguimiento en el momento de su envío el cual le permite seguir el estado de su pedido.

Número de pedido: 222359		Estado	
Nombre:	Ceramill 270		
Recibido:	16.01.2011 17:29:35		
Fecha de envío prevista:	12.01.2011		
Cobro:	CL: 100%		
URL file:	0010-11-01_0010-0000-0000-07-m-center_psd.dl		
Número de tracking (DHL):	Envío número: 00112011111		

## 7.3 Información para descarga

Los demás manuales para el manejo (vídeos tutoriales) del escáner Ceramill Map y del software Ceramill Mind se encuentran en el DVD de los manuales, o pueden descargarse bajo [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

Las actualizaciones del software pueden descargarse asimismo bajo [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

## 8 Limpieza y mantenimiento

### 8.1 Limpieza

La fresadora deberá limpiarse al final de cada jornada.

Para limpiar la cámara de fresado y el husillo:

- ▷ Abrir la puerta de la fresadora.
- ▷ Accionar el botón de manejo [A] de la fresadora. El dispositivo de aspiración se pone a funcionar. El botón de manejo se ilumina.

- ▷ Accionar el botón de servicio [B] de la fresadora.

Se activa el aire obturador del husillo. El botón de servicio se ilumina.

- ▷ Retirar la bandeja recogepolvo y desechar su contenido fuera del aparato. Ello evita que la bolsa del filtro del dispositivo de aspiración se llene demasiado rápido y pueda utilizarse más tiempo.
- ▷ Sacar la manguera de aspiración en la parte posterior del aparato y aspirar manualmente la cámara de fresado.

### 8.2 Mantenimiento semanal



#### OBSERVACION:

¡Peligro de que se dañe el aparato!

- ▷ ¡No emplear aire comprimido, ultrasonido ni chorro de vapor en su limpieza!

#### Husillo

Para el mantenimiento del husillo se requiere el kit de servicio para husillos Jäger y una fresa cualquiera.

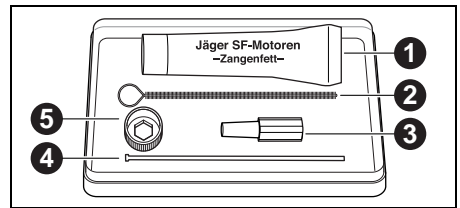


Fig. 11 Kit de servicio para husillo Jäger

- 1 Grasa para pinzas
- 2 Cepillo para pinzas
- 3 Cono de fieltro
- 4 Varilla de expulsión
- 5 Llave del husillo



Para limpiar el husillo:

- ▷ Accionar brevemente el botón de servicio [B]. La herramienta actualmente en uso es depositada y el husillo se sitúa en la posición de servicio. El husillo se destensa y el motor es bloqueado.
- ▷ Abrir la puerta de la fresadora.
- ▷ Accionar el botón de servicio [B] de la fresadora. El dispositivo de aspiración se pone a funcionar. El botón de servicio se ilumina.
- ▷ Aflojar el tornillo allen inferior de la tapa del husillo.

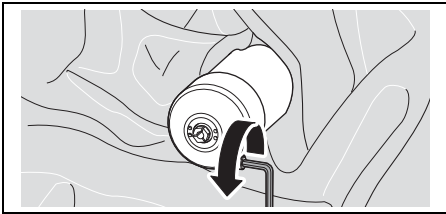


Fig. 12

- ▷ Retirar la tapa.

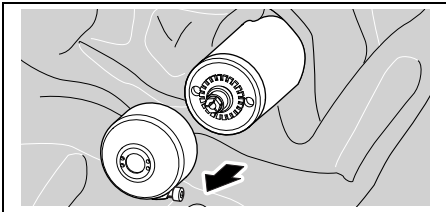


Fig. 13

- ▷ Eliminar el polvo del husillo con un paño seco y limpio. ¡No utilizar productos de limpieza!

Para desmontar la pinza de sujeción:

- ▷ Insertar la llave del husillo [5] negra en la pinza.

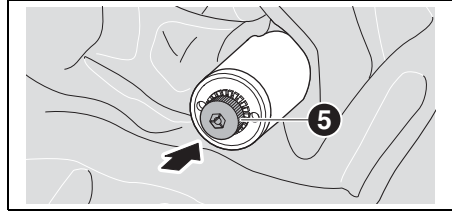


Fig. 14

- ▷ Alojarse una fresa en la pinza de sujeción abierta.
- ▷ Aflojar la pinza de sujeción con la llave y desensrosarla del husillo.

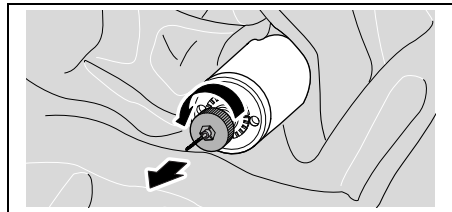


Fig. 15

- ▷ Limpiar el alojamiento de la pinza de sujeción con el cono de fieltro [3]. El alojamiento de la pinza de sujeción deberá estar limpio y exento de virutas.

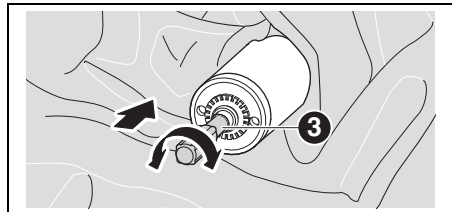


Fig. 16

- ▷ Limpiar el interior de la pinza de sujeción con el cepillo fino para pinzas [2].

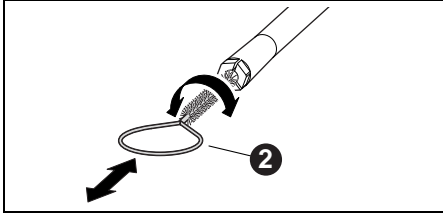


Fig. 17

- ▷ Engrasar ligeramente la parte exterior del cono de la pinza de sujeción con la grasa incluida en el kit ([1] en figura 11 de página 18). La pinza de sujeción desliza entonces con mayor facilidad consiguiéndose así una mayor fuerza de amarre.



### OBSERVACION:

Para engrasar el cono de la pinza de sujeción usar exclusivamente la grasa para pinzas suministrada. No está permitido utilizar otro tipo de grasa.

- ▷ Una vez limpiada y engrasada la pinza de sujeción volver a montarla hasta el tope en el husillo procediendo de igual manera.
- ▷ Montar de nuevo la tapa del husillo con el tornillo mirando hacia abajo.



### ATENCIÓN:

¡Peligro de rotura de la herramienta!

- ▷ ¡Imprescindible desmontar de nuevo la herramienta del mandril de sujeción!

Si la herramienta procede del portaherramientas del Ceramill Motion:

- ▷ Alojarse nuevamente la herramienta con su extremo orientado en posición correcta en el portaherramientas.
- ▷ Cerrar la puerta de la fresadora.
- ▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. La herramienta vuelve a cargarse. El husillo retorna a la posición base o a la de interrupción del programa.

### Unidad de tratamiento

- ▷ Controlar visualmente en cuanto a:
  - partículas visibles, impurezas o sólidos en el interior del vaso de plástico (síntomas de aire comprimido sucio).
  - elemento filtrante de color ámbar (indicio de aceite en el aire comprimido)
  - agua en el filtro (indicio de agua en el aire comprimido)

En caso de presenciar alguno de estos menoscabos:

- ▷ Eliminar la causa del fallo en el sistema de aire comprimido.
- ▷ Sustituir la unidad de tratamiento completa.



### 8.3 Mantenimiento mensual

#### Verificación del punto cero

Recomendamos un control mensual del punto cero.

- ▷ Fresar un dado de prueba partiendo de la pieza en bruto de prueba Ceramill TEST 71L.

La pieza en bruto sirve exclusivamente para efectuar fresados de prueba y para calibrar la Ceramill Motion. Las instrucciones correspondientes las encontrará en el CD Ceramill-Match o en nuestra página web [www.ceramill-m-center.com](http://www.ceramill-m-center.com).

#### Husillo Jäger

El husillo deberá encontrarse en la posición base.

- ▷ Girar a mano el eje del husillo al menos diez veces.

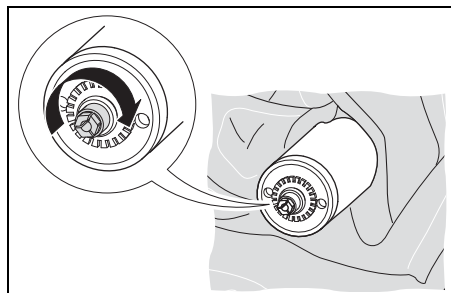


Fig. 18 Giro del husillo Jäger

Informaciones más detalladas sobre el husillo Jäger las encuentra en el manual que puede descargar en nuestra página web [www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com).

### 8.4 Mantenimiento externo

Cada 1.500 horas de servicio el mantenimiento deberá realizarlo un servicio externo. El software de la Ceramill Motion emite el correspondiente aviso al presentarse esta situación.

- ▷ Póngase en contacto con el Ceramill-Helpdesk (días laborables desde las 8:00 a las 17:00 horas).

- Alemania: +49 7231 957 100
- Austria: +43 5523 62333 390
- Internacional: +43 5523 62333 399
- [helpdesk@amanngirrbach.com](mailto:helpdesk@amanngirrbach.com)

## 9 Fallos, reparaciones y garantía

### 9.1 Fallos

Si se presenta un fallo:

- ▷ Arrancar de nuevo el software.
- ▷ Poner en marcha de nuevo la fresadora.
- ▷ Arrancar de nuevo el PC.

Si estas medidas no surten efecto:

- ▷ Póngase en contacto con el Ceramill-Helpdesk (días laborables desde las 8:00 a las 17:00 horas).
  - Alemania: +49 7231 957 100
  - Austria: +43 5523 62333 390
  - Internacional: +43 5523 62333 399
  - helpdesk@amanngirrbach.com

### 9.2 Reparaciones

La reparaciones solamente deberán llevarse a cabo por personal especializado.

### 9.3 Garantía

La garantía se realiza de acuerdo a las regulaciones legales vigentes. Para más informaciones consulte nuestras Condiciones Generales de Venta.

## 10 Protección del medio ambiente

### Embalaje

AmannGirrbach colabora en el embalaje con los sistemas de aprovechamiento específicos de cada país garantizando así un reciclaje óptimo.

Todos los materiales de embalaje empleados son ecológicos y reciclables.

### Aparatos inservibles


Los aparatos inservibles contienen materiales aprovechables y deberán reciclarse.

- ▷ Una vez superada la vida útil de la fresadora ésta deberá entregarse a uno de los puntos de recogida encargados de su eliminación ecológica.

Los piezas de plástico van marcadas. Ello permite un reciclaje o eliminación selectiva.



## 11 Datos técnicos y piezas de recambio

 Salvo modificación.

### Datos técnicos Ceramill Motion

	Unidad	Ceramill Motion
Nº de art.		179200
Dimensiones (prof. x ancho x altura)	mm	465 x 430 x 730
Peso	kg	62
Tensión de alimentación	V/A	230/3,15 100-115/6,3
Potencia	W	250
Precisión	µm	< 10
Rango de temp. admis. (funcionando)	°C	18 - 30
Par en husillo	Ncm	4
Revol. del husillo	r.p.m.	60000
Pinza de sujeción	mm	3
Nivel de presión sonora	db(A)	60
Conexión de aire comprimido	-	Aire comprimido seco y limpio
_ Presión	bar	7
_ Caudal	l/min	máx. 70
Ejes		4
Puertos		USB / Ethernet / ranura para tarjeta SD / RS 232 / mando de aspiración

Tab. 5

### Piezas de recambio

Nº de art.:	Denominación
179210	Unidad de tratamiento Motion
179211	Kit de tornillos p. soporte de pieza en bruto Motion
179216	Insertos roscados para soporte de pieza en bruto Motion
179217	Probeta para dado de prueba Motion
179218	Kit de servicio para husillo Jäger
179229	Tapa de portaherramientas Motion
179230	Pinza de sujeción de 3 mm Motion

Tab. 6



Manufacturer | Hersteller  
Distribution | Vertrieb

**Amann Gırrbach AG**  
Herrschaftswiesen 1  
6842 Koblach | Austria  
Fon +43 5523 62333-0  
Fax +43 5523 55990

Distribution | Vertrieb D/A

**Amann Gırrbach GmbH**  
Dürrenweg 40  
75177 Pforzheim | Germany  
Fon +49 7231 957-100  
Fax +49 7231 957-159

austria@amanngırrbach.com  
germany@amanngırrbach.com

[www.amanngırrbach.com](http://www.amanngırrbach.com)



Made in the European Union



**AMANNGIRRBACH**