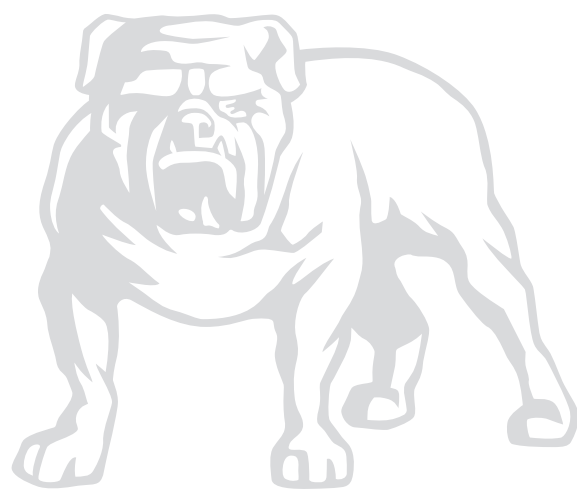


**MIRKA**

# Mirka® AutoChanger

77, 125 & 150



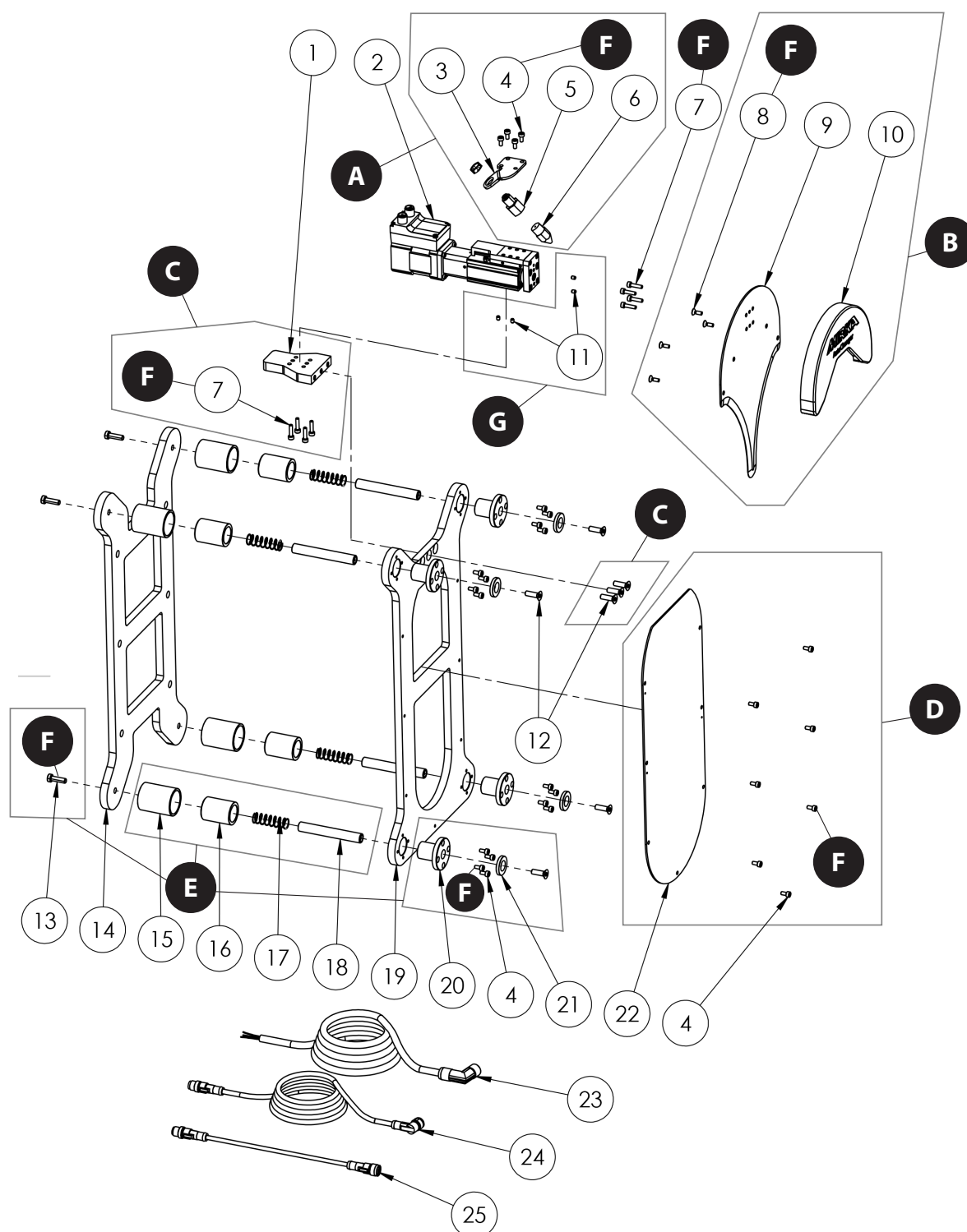
# Mirka® AutoChanger

77, 125 & 150

|           |                                        |     |
|-----------|----------------------------------------|-----|
| <b>de</b> | Bedienungsanleitung.....               | 9   |
| <b>en</b> | Operating instructions (original)..... | 33  |
| <b>es</b> | Instrucciones de manejo.....           | 57  |
| <b>fr</b> | Instructions d'utilisation.....        | 81  |
|           | Electric & Pneumatic schematic.....    | 105 |

# Exploded view

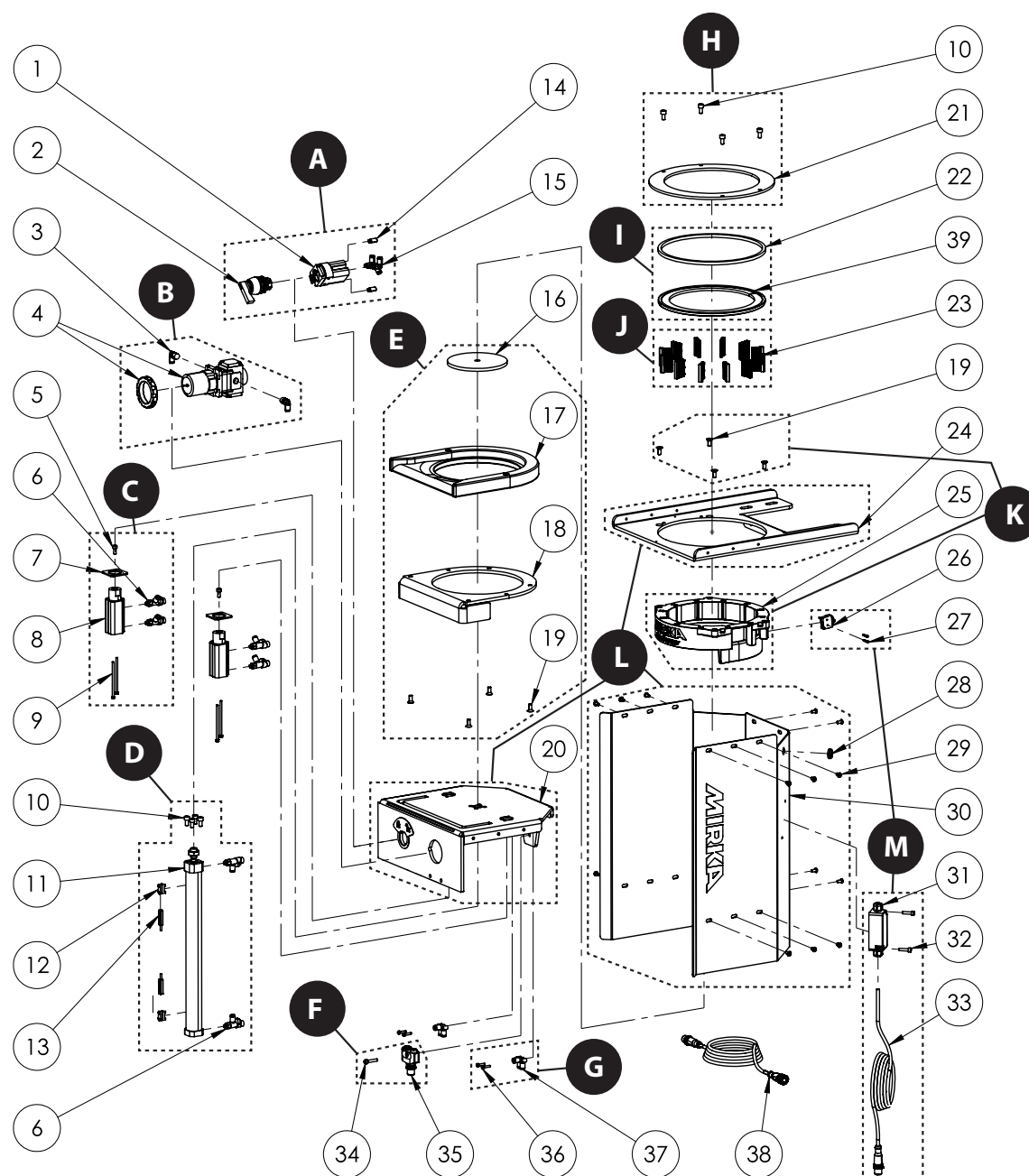
## AutoChanger Remover



→ Visit [www.mirka.com](http://www.mirka.com) for details of spare parts.

# Exploded view

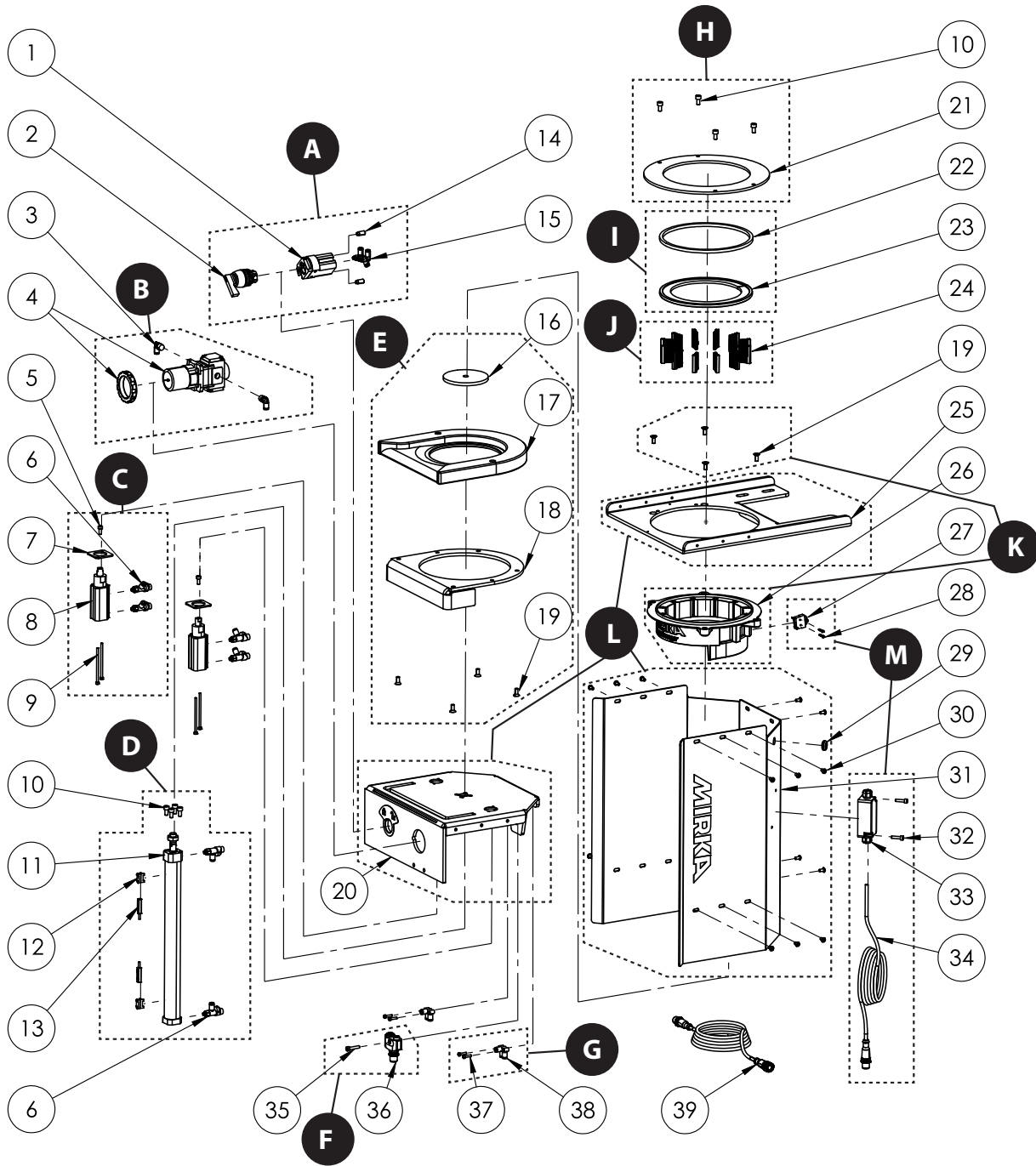
## AutoChanger Magazine 150mm



→ Visit [www.mirka.com](http://www.mirka.com) for details of spare parts.

# Exploded view

AutoChanger Magazine  
125mm

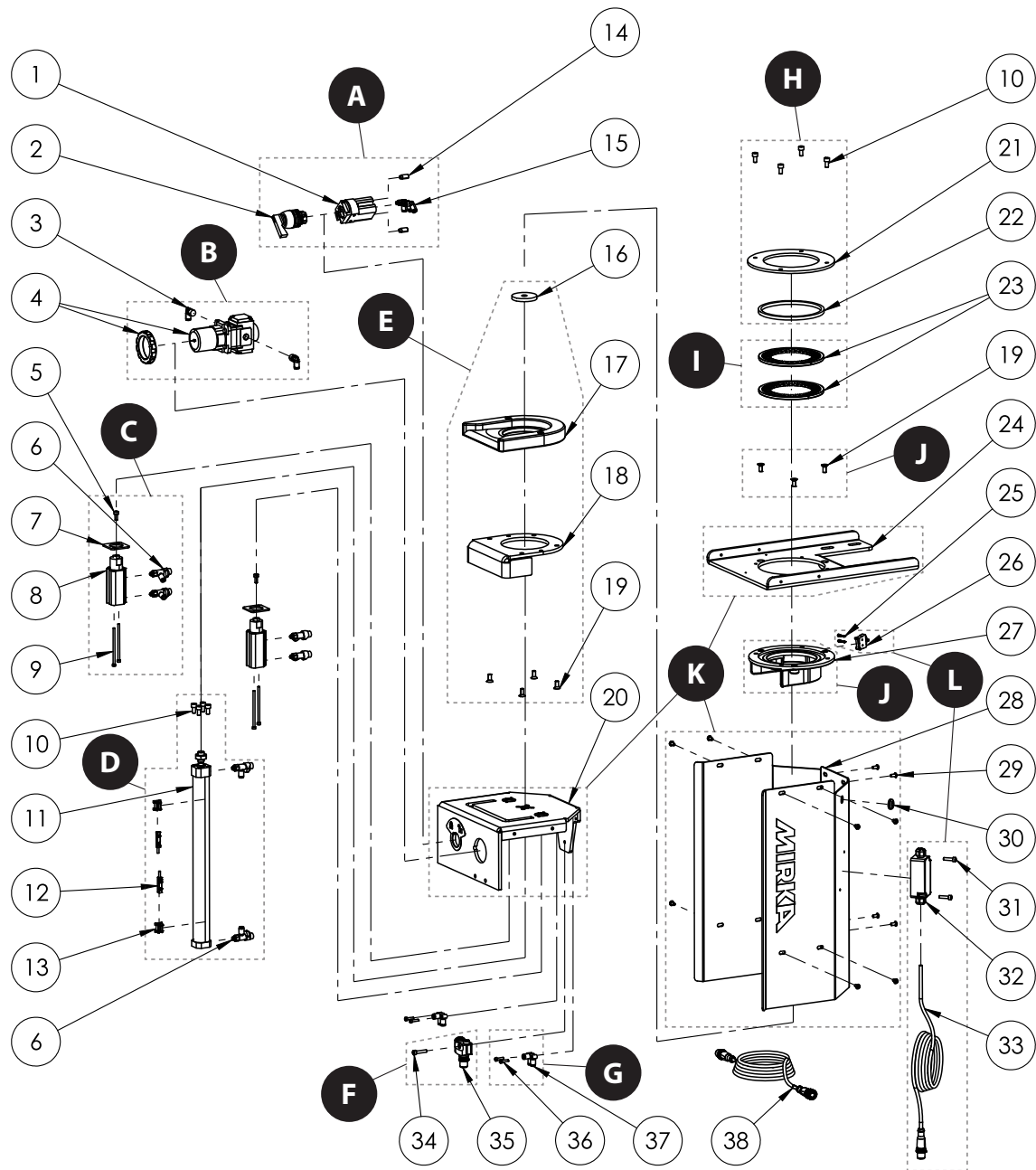


→ Visit [www.mirka.com](http://www.mirka.com) for details of spare parts.

# Exploded view

## AutoChanger Magazine

### 77mm

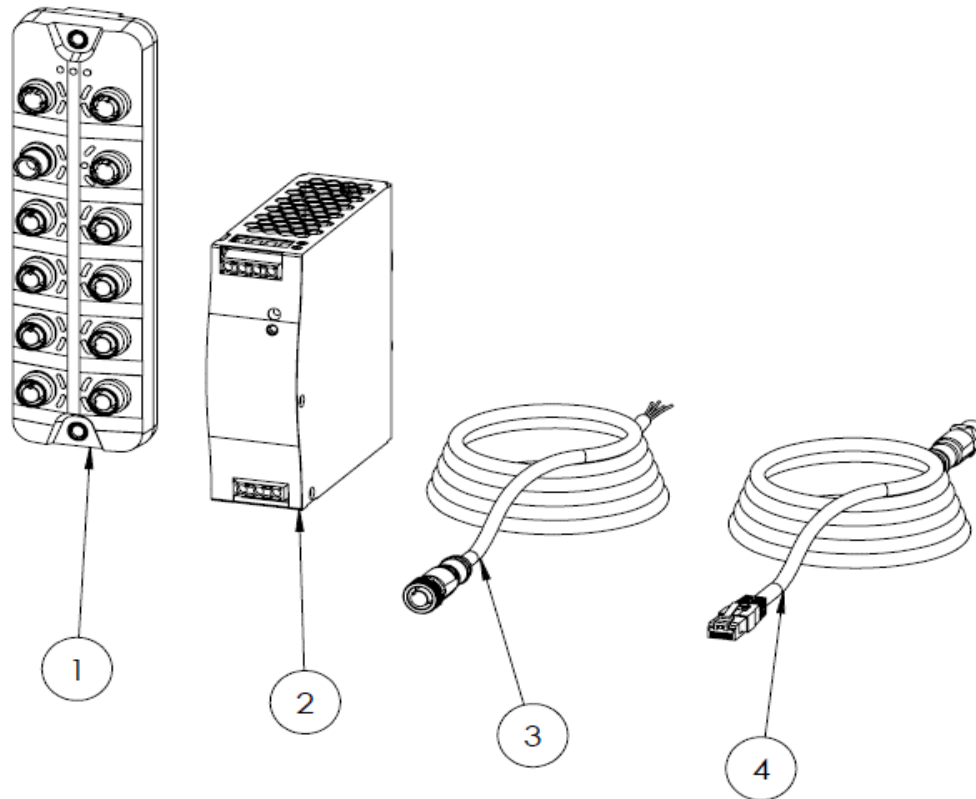


➔ Visit [www.mirka.com](http://www.mirka.com) for details of spare parts.

## Exploded view

### AutoChanger

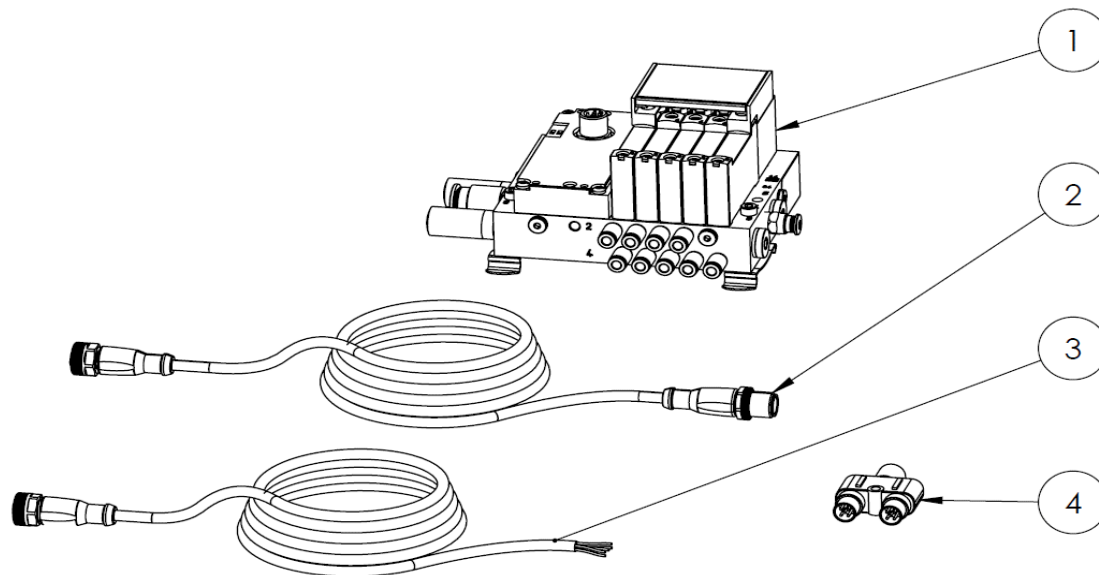
### Communication Kit



→ Visit [www.mirka.com](http://www.mirka.com) for details of spare parts.

## Exploded view

### AutoChanger Pneumatic Kit



➔ Visit [www.mirka.com](http://www.mirka.com) for details of spare parts.

## Wichtig

Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Elektrowerkzeug in Betrieb nehmen, bedienen oder warten. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und griffbereit auf. Lesen und befolgen Sie die nationalen und örtlichen Richtlinien.

## Sicherheit

Von dem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn:

- das Produkt nicht ordnungsgemäß installiert oder eingesetzt wird
- das System nicht bestimmungsgemäß verwendet wird
- die Sicherheits- und Installationshinweise nicht beachtet werden

Jede Person, die mit der Montage, Inbetriebnahme und Wartung beauftragt ist, muss die gesamte Dokumentation gelesen und verstanden haben. Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung, die die Funktion und Betriebssicherheit des Systems beeinträchtigt, ist untersagt.



- Das Gerät darf nur betrieben werden, wenn die Maschine, in die das Gerät eingebaut ist, den einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.



- Unterbrechen Sie vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Installationsarbeiten die Stromzufuhr und führen Sie die notwendigen Arbeiten außerhalb des Gefahrenbereichs durch.



- Das Anschließen und Trennen eines Endeffektors von seiner Strom- und Steuerquelle können in einigen Fällen eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen. Vergewissern Sie sich daher, dass die Stromversorgung und die Steuerung ausgeschaltet sind, bevor Sie die Endeffektoren anschließen/abtrennen.

## Empfohlene persönliche Schutzausrüstung



Bedienungs-  
anleitung lesen



Schutzbrille  
tragen



Gehörschutz  
tragen



Sicherheits-  
handschuhe tragen



Atemschutz  
maske tragen



**Warnung:** Mögliche Gefährdung, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen und/oder Sachschäden führen kann

**Achtung:** Mögliche Gefährdung, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen und/oder Sachschäden führen kann

## Beschreibung

Das Mirka AutoChanger-System ist ein modulares System zum Wechsel von Schleifmittelscheiben in unterschiedlichen, industriellen Schleifanwendungen. Die Flexibilität der Module gewährleistet eine einfache Integration in neue oder bestehende Kundenlösungen. Bei der Entwicklung des AutoChanger-Systems wurde der Bediener in den Mittelpunkt gestellt. Die einfache und sichere Bedienung des Systems ist hierbei ein entscheidender Faktor. Bei korrekter Installation gemäß der mitgelieferten Anleitung stellt dies für den Kunden ein hohes Maß an Zuverlässigkeit beim Schleifmittelscheibenwechsel sicher.

## Technische Daten

|                                                       |                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Mirka AutoChanger</b>                              |                                                           |
| <b>Größe der Schleifmittelscheiben:</b>               | 77 mm (3"), 125 mm (5"), 150 mm (6")                      |
| <b>Schleifmittelscheibenkapazität (pro Kassette):</b> | Bis zu 250 Stück (je nach Schleifmitteltyp und Korngröße) |
| <b>Schleifmittel-Wechselzeit:</b>                     | ≤ 10 s                                                    |
| <b>Pneumatik</b>                                      |                                                           |
| <b>Medium:</b>                                        | Druckluft, Qualitätsklasse [7:4:4] (ISO 8573-1)           |
| <b>Druckluftversorgung (Regler nicht enthalten):</b>  | 0,05–0,25 MPa                                             |
| <b>Empfohlener Arbeitsdruck (mit Regler):</b>         | 0,2 MPa                                                   |
| <b>Min. erforderliche Luftdurchsatzleistung:</b>      | 115 l/min (ANR) bei 20 °C                                 |
| <b>Gesamtluftverbrauch/Zyklus:*</b>                   | 5,5 l (ANR) bei 20 °C                                     |
| <b>Zuluftschlauch:</b>                                | 10 mm (Steckanschluss)                                    |
| <b>Zusätzlicher Luftschlauch:</b>                     | 4 mm (Steckanschluss)                                     |
| <b>Elektrische Anschlüsse</b>                         |                                                           |
| <b>Eingangsspannung:</b>                              | 100 –240 VAC                                              |
| <b>Spannungsversorgung:</b>                           | 24 VDC bei 5 A                                            |
| <b>Kommunikationsprotokoll:</b>                       | Ethernet/IP, Modbus TCP, Profinet RT/IRT                  |
| <b>Kommunikations-Schnittstelle:</b>                  | IO-Link                                                   |
| <b>Umgebung</b>                                       |                                                           |
| <b>Umgebungs- und Mediumtemperatur:</b>               | -15 bis 40 °C                                             |
| <b>Luftfeuchtigkeit der Umgebung:</b>                 | 20–90 % RH (nicht kondensierend)                          |
| <b>Lagerungstemperatur:</b>                           | -10 bis 60 °C                                             |

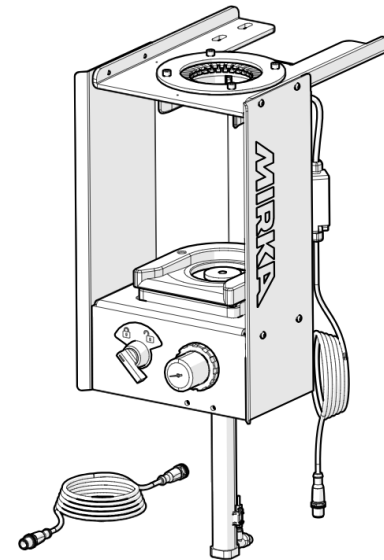
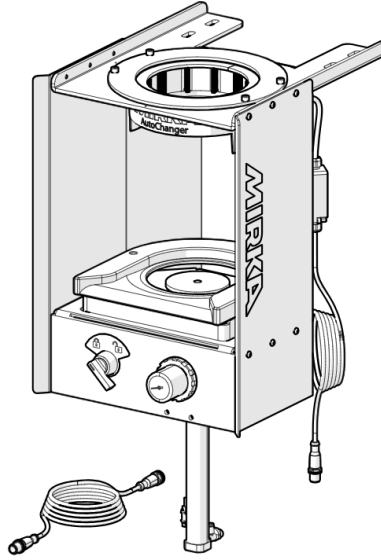
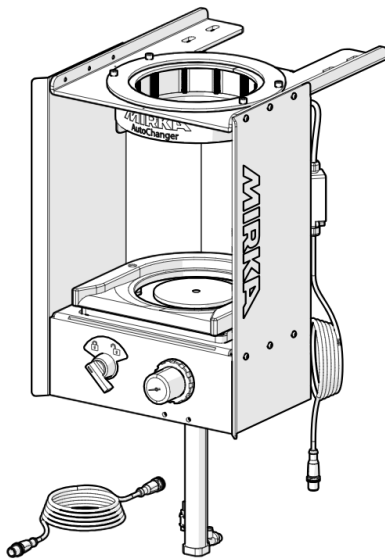
\*Ein Zyklus entspricht dem Wechsel einer Schleifmittelscheibe mithilfe einer Entnahmevorrichtung und eines Magazins

## Module

**Magazin, 150 mm. MAC1001151**

**Magazin, 125 mm. MAC1001121**

**Magazin, 77 mm. MAC1001071**



Das 150 mm-Magazin wird verwendet, um mit dem Schlefkopf eine neue Schleifmittelscheibe à 150 mm (6") aufzunehmen.

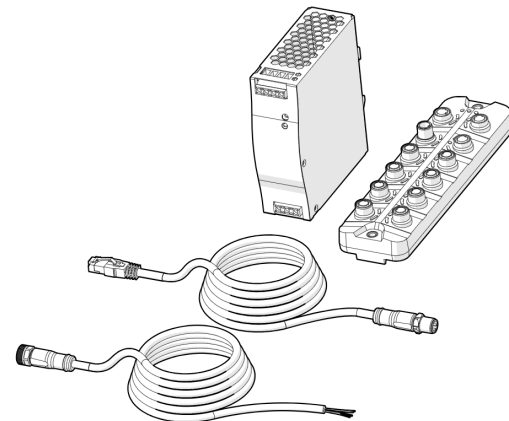
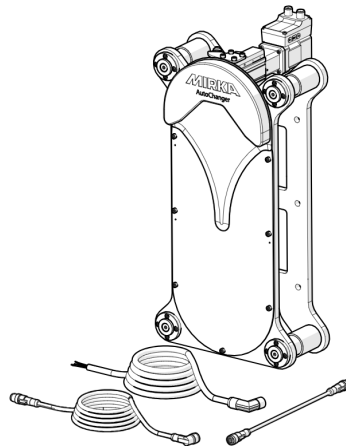
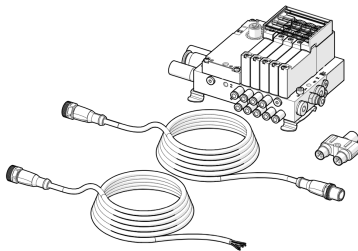
Das 125 mm-Magazin wird verwendet, um mit dem Schlefkopf eine neue Schleifmittelscheibe à 125 mm (5") aufzunehmen.

Das 77 mm-Magazin wird verwendet, um mit dem Schlefkopf eine neue Schleifmittelscheibe à 77 mm (3") aufzunehmen.

**Pneumatischer Kit.  
MAC1008101**

**Entnahmevorrichtung.  
MAC1003991**

**Kommunikationskit**



Der Pneumatik-Kit wird zur Steuerung der Pneumatik in den Magazinen und der Entnahmevorrichtung eingesetzt.

Die Entnahmevorrichtung wird verwendet, um eine verbrauchte Schleifmittelscheibe vom Schlefkopf zu entfernen.

Das Kommunikationskit steuert die gesamte Kommunikation zwischen den AutoCharger-Modulen und dem SPS-System des Kunden.

**Typ des Kommunikationskits    Mirka Code**

Kommunikationskit, Modbus TCP    MAC1009131

Kommunikationskit, Ethernet/IP    MAC1009141

Kommunikationskit, Profinet    MAC1009151

**Lieferumfang (verpackte Komponenten)**

| <b>Modul (Mirka Code)</b>                   | <b>Name</b>                           | <b>Hersteller Code</b>                             | <b>Menge</b> |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|
| Magazin, 77 mm (MAC1001071)                 | Vormontiertes Magazin                 |                                                    | 1 Stück      |
|                                             | M12-Anschlusskabel                    | IFM EVC108                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Anschlusskabel                    | IFM EVC557                                         | 1 Stück      |
| Magazin, 125 mm (MAC1001121)                | Vormontiertes Magazin                 |                                                    | 1 Stück      |
|                                             | M12-Anschlusskabel                    | IFM EVC108                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Anschlusskabel                    | IFM EVC557                                         | 1 Stück      |
| Magazin, 150 mm (MAC1001151)                | Vormontiertes Magazin                 |                                                    | 1 Stück      |
|                                             | M12-Anschlusskabel                    | IFM EVC108                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Anschlusskabel                    | IFM EVC557                                         | 1 Stück      |
| Entnahmevorrichtung (MAC1003991)            | Vormontierte Entnahmevorrichtung      |                                                    | 1 Stück      |
|                                             | M12-Adapterkabel                      | Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK                      | 1 Stück      |
|                                             | M12-Anschlusskabel                    | Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8                      | 1 Stück      |
|                                             | M12-Netzanschlusskabel                | Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4                        | 1 Stück      |
| Kommunikationskit, Modbus TCP (AC1009131)   | Bedienungs- und Installationshandbuch |                                                    | 1 Stück      |
|                                             | I/O-Link Master                       | IFM AL1342                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Ethernetkabel                     | IFM EVF553                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Netzkabel                         | IFM EVC708                                         | 1 Stück      |
| Kommunikationskit, Ethernet/IP (MAC1009141) | Spannungsversorgung                   | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 Stück      |
|                                             | I/O-Link Master                       | IFM AL1326                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Ethernetkabel                     | IFM EVF553                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Netzkabel                         | IFM EVC708                                         | 1 Stück      |
| Kommunikationskit, Profinet (MAC1009151)    | Spannungsversorgung                   | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 Stück      |
|                                             | I/O-Link Master                       | IFM AL1306                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Ethernetkabel                     | IFM EVF553                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Netzkabel                         | IFM EVC708                                         | 1 Stück      |
| Pneumatischer Kit (MAC1008101)              | Spannungsversorgung                   | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 Stück      |
|                                             | Ventilblock                           | Festo VTUG-10-VRLK-S8-B1T-Q10L-UL-Q4S-4GACCXQ4+HTT | 1 Stück      |
|                                             | Y-Splitter                            | SMC EX9-ACY02-S                                    | 1 Stück      |
|                                             | M12-Netzanschlusskabel                | IFM EVC072                                         | 1 Stück      |
|                                             | M12-Anschlusskabel                    | IFM EVC108                                         | 1 Stück      |

## Installation

**Systemintegrator erforderlich:** Die Installation muss von einem qualifizierten und erfahrenen Systemintegrator durchgeführt werden. Um das AutoChanger-System sicher und korrekt einzurichten, sind Kenntnisse im Hinblick auf Automatisierung und Programmierung erforderlich.

**Verantwortung für die Installation:** Der Systemintegrator ist dafür verantwortlich, Installation und Programmierung gemäß diesem Handbuch und den Anweisungen der relevanten Komponentenhersteller durchzuführen. Aufgrund der Unterschiede im einzigartigen Endsystem auf Kundenseite kann Mirka keine weitere Unterstützung bei der Systemintegration leisten.

### Sicherheitsvorkehrungen:

- Es darf für Bediener nicht möglich sein, während des Betriebs in die Roboterzelle zu greifen.
- Verwenden Sie Sicherheitslichtvorhänge und Türschalter und gewährleisten Sie eine ordnungsgemäße Integration.
- Der Systemintegrator muss die lokalen Gesetze und Vorschriften befolgen und alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ergreifen.

**Schleifmittelkassetten:** Die AutoChanger-Magazine müssen mit einer speziellen Kassette bestückt werden, die mit Schleifmitteln befüllt und bei Mirka erhältlich ist. Informationen zu angebotenen Optionen und Korngrößen erhalten Sie von Ihrem Mirka-Vertriebshändler.

**Nur für den Trockeneinsatz:** Das AutoChanger-System ist nur für Trockenschliff-Anwendungen vorgesehen.

**SPS-System:** Das AutoChanger-System ist nicht mit einem SPS-System ausgestattet. Es liegt in der Verantwortung des Systemintegrators/Kunden, zu prüfen, ob zusätzliche Komponenten für die erfolgreiche Integration der AutoChanger-Module in das SPS-System des Kunden erforderlich sind.

**Scheibenprüfsystem:** Um einen ordnungsgemäßen und ausfallsicheren Betrieb zu gewährleisten, wird empfohlen, ein Verfahren zur Erkennung von Präsenz und Ausrichtung der Schleifscheibe zu verwenden, wie z. B. eine Industriekamera. Ein Scheibenprüfsystem muss Folgendes leisten:

- Erkennen, ob eine Schleifscheibe am Schleifkopf angebracht ist oder nicht.
- Erkennen, ob mehrere Schleifscheiben am Schleifkopf angebracht sind.
- Den richtigen Schleifscheibensitz am Schleifkopf kontrollieren (z. B. geknickte oder verschobene Scheiben).

**Modulinstallation:** Es muss eine geeignete Rahmenkonstruktion für die Montage der Module gebaut werden.

**Elektrische Installation:** Installieren Sie elektrische Komponenten in Schränken, die für die jeweilige Schutzklasse geeignet sind.

**Kontrolle vor Installation:** Prüfen Sie vor der Installation alle Komponenten per Sichtkontrolle auf Schäden.

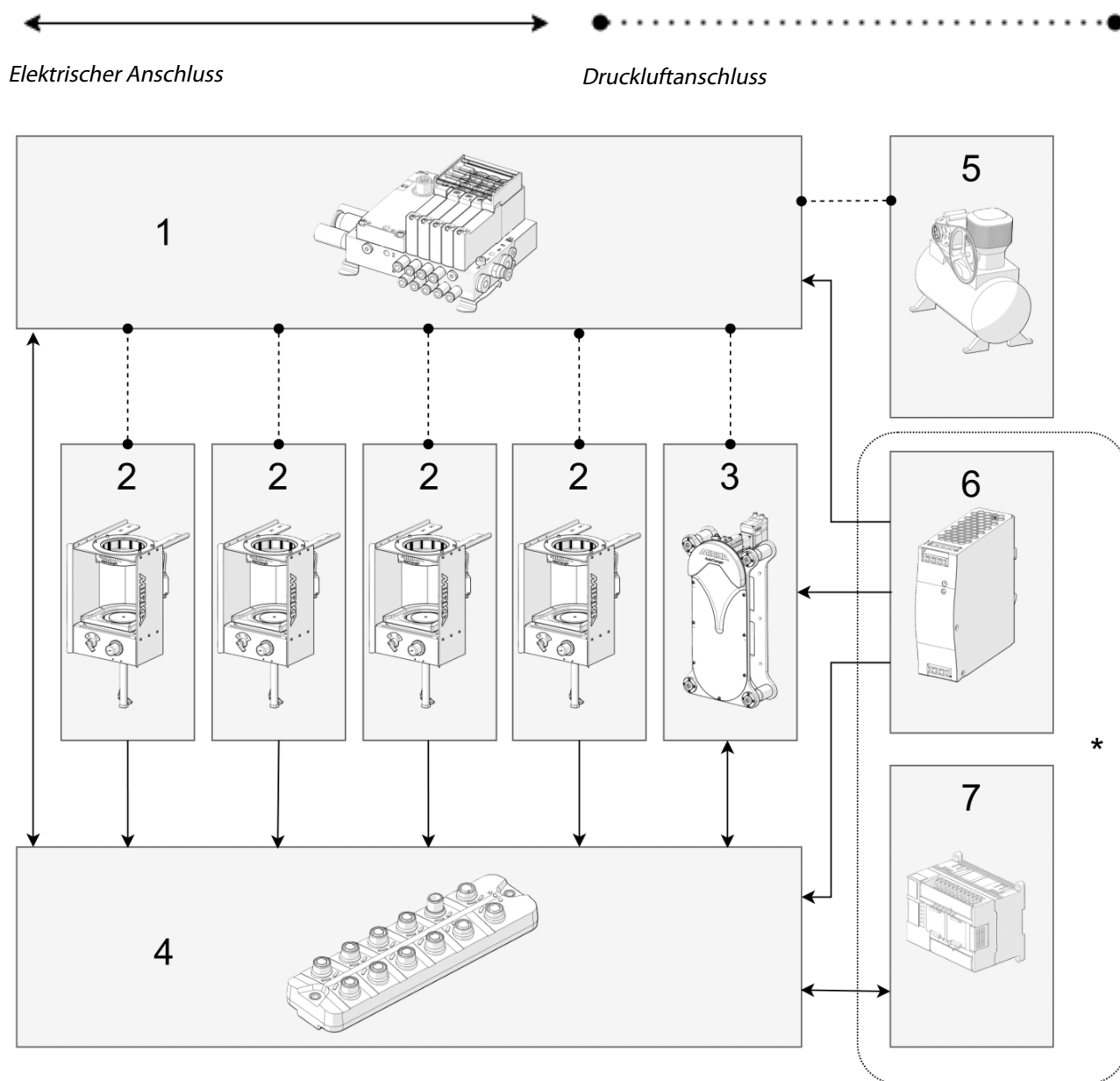
**Pneumatikeinstellungen:** Je nach Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftqualität, Anlagenkonfiguration und anderen Faktoren können die Pneumatikeinstellungen variieren. Für einen zuverlässigen Betrieb in der jeweiligen Umgebung ist es entscheidend, die Einstellungen nach der Installation zu testen und anzupassen.

### Anforderungen an Roboter/Cobot:

- Empfohlene Mindestlast von 10 kg.
- Empfohlene maximale Last beim Scheibenwechsel: 20 kg (zur Kollisionsvermeidung).

**Montagezubehör:** Verwenden Sie DIN-zertifizierte Befestigungselemente, Mindestklasse ISO 8.8.

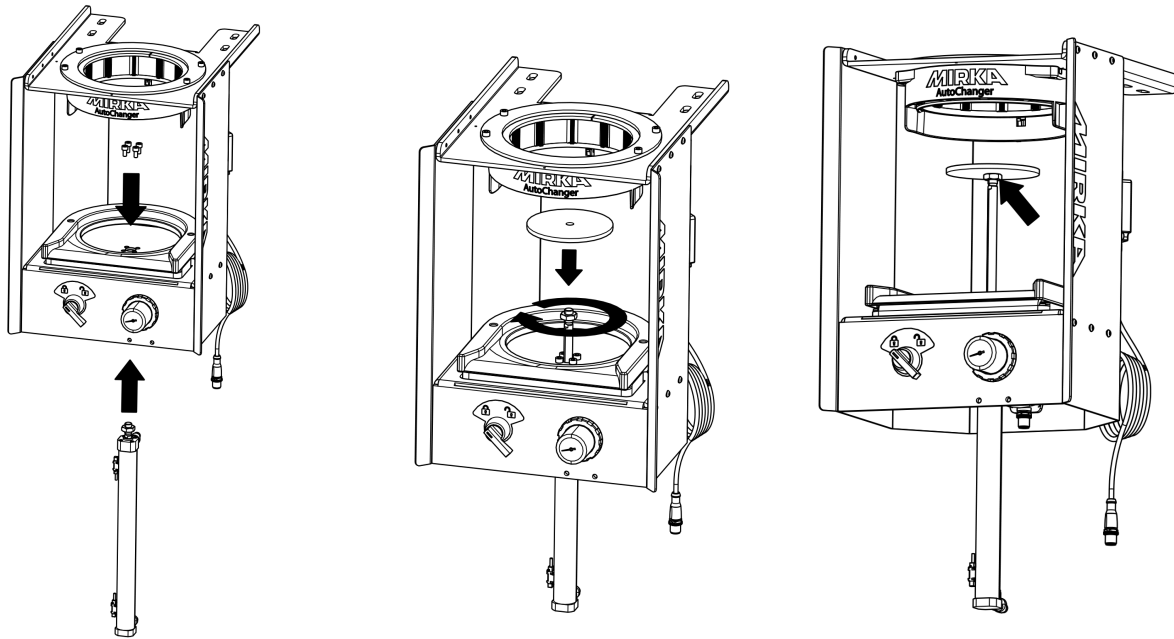
Vereinfachtes Flussdiagramm eines Mirka AutoChanger-Aufbaus.



- 1 Pneumatischer Kit
  - 2 Magazin (max. 4 Magazine können installiert werden)
  - 3 Entnahmevorrichtung
  - 4 Kommunikationskit
  - 5 Luftversorgung (Kunde)
  - 6 Spannungsversorgung (im Lieferumfang des Kommunikationskits enthalten)
  - 7 SPS (Kunde)
- \*Elektroschaltschrank (Kunde)

## Montage des Magazins

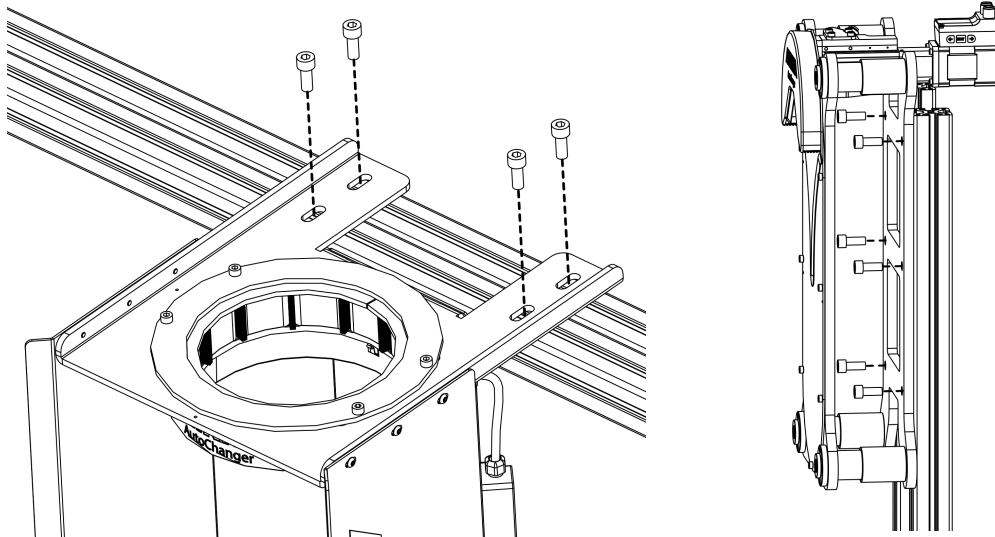
Das Magazin wird mit demontiertem Druckluftzylinder geliefert. Die Installation des Zylinders muss durch den Systemintegrator erfolgen.



1. Befestigen Sie den Druckluftzylinder mit den vier mitgelieferten M5-Schrauben am Magazin. Ziehen Sie die Schrauben kreuzweise mit 5 Nm an.
2. Schrauben Sie den Magazinbolzen im Uhrzeigersinn auf die Zylinderstange, bis das Stangenende mit der Oberseite des Bolzens bündig ist.
3. Ziehen Sie die Kontermutter unter dem Bolzen fest.

## Montage Magazin

## Montage Entnahmevorrichtung



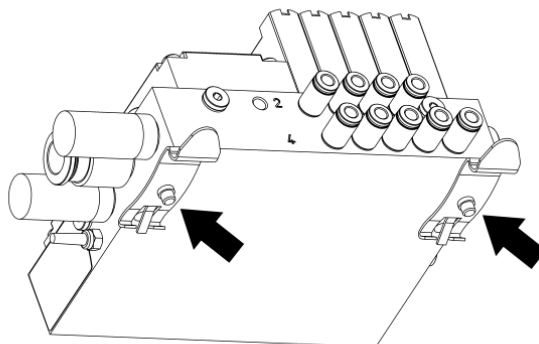
Das Magazin muss mit vier M8-Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) an einem stabilen, für die Anwendung geeigneten Rahmen befestigt werden. Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Montagefläche frei von Verschmutzungen ist. Die Montagefläche des Magazins muss parallel zur horizontalen Ebene des Roboters liegen, um Probleme bei der Entnahme des Schleifmittels zu vermeiden.

Die Entnahmevorrichtung muss mit sechs M8-Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) an einem stabilen, für die Anwendung geeigneten Rahmen befestigt werden. Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Montagefläche frei von Verschmutzungen ist. Die Rückwand der Entnahmevorrichtung muss parallel zur vertikalen Ebene des Roboters verlaufen, um Probleme während des Entfernungsvorgangs zu vermeiden.

### Pneumatischer Kit

Der Ventilblock ist IP67-konform und kann in Umgebungen installiert werden, die diese Schutzklasse erfüllen. Wenn möglich, ist es jedoch immer vorzuziehen, den Ventilblock in einem geschlossenen Schrank zu installieren.

Der Ventilblock ist an der Rückseite mit DIN-Schienen-Clips ausgestattet, die eine einfache Montage auf einer Standard-DIN-Schiene TS35 ermöglichen.



Es ist möglich, die DIN-Schienen-Clips durch Lösen der beiden Schrauben von oben zu entfernen. Der Ventilblock kann dann mit denselben Befestigungslöchern auf eine andere Basis geschraubt werden.

Der Ventilblock ist mit Ventilen für den Betrieb von maximal 4 Magazinen und 1 Entnahmeverrichtung vorinstalliert.

**HINWEIS!** Weitere Informationen zur Installation finden Sie auf [www.festo.com](http://www.festo.com)

- Die Druckluftqualität muss der Klasse [7:4:4] gemäß ISO 8573-1 entsprechen.
- Die verwendeten Druckluftschläuche müssen für Druckluft als Betriebsmittel nach ISO 8573-1 [7:-:-] zugelassen sein.
- Mit den AutoChanger-Modulen werden keine Druckluftschläuche mitgeliefert (es werden 4 mm- und 10 mm-Schläuche benötigt).

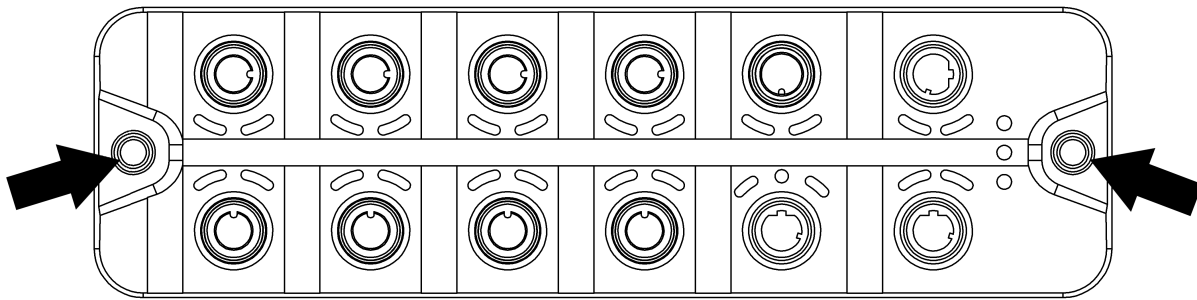
## Kommunikationskit

### IO-Link Master

Der mit dem Kommunikationskit gelieferte IO-Link-Master ist IP67-konform, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Bei der Installation ist der M12-Anschluss senkrecht zu positionieren, damit die Überwurfmutter das Gewinde nicht beschädigt.
- Je nach Einbaubedingungen müssen die Kabel mit einer Zugentlastung versehen werden, um unzulässige Belastungen der Befestigungspunkte und M12-Anschlüsse zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass die M12-Anschlussteile richtig sitzen und montiert sind.
- Nicht benutzte Buchsen müssen mit M12-Schutzkappen (IFM Art.-Nr. E73004) abgedeckt werden **NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN**

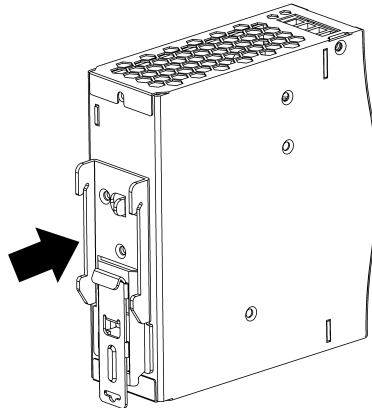
Der IO-Link-Master muss mithilfe der beiden Befestigungslöcher (M5) in einem geschlossenen Schrank oder in einer Umgebung, die der Schutzklasse entspricht, montiert werden.



Weitere Informationen zur Installation finden Sie auf [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

### Spannungsversorgung

Das mit dem Kommunikationskit gelieferte AC/DC-Netzteil muss in einem geeigneten geschlossenen Schaltschrank auf einer Standard-DIN-Schiene TS35 installiert werden.

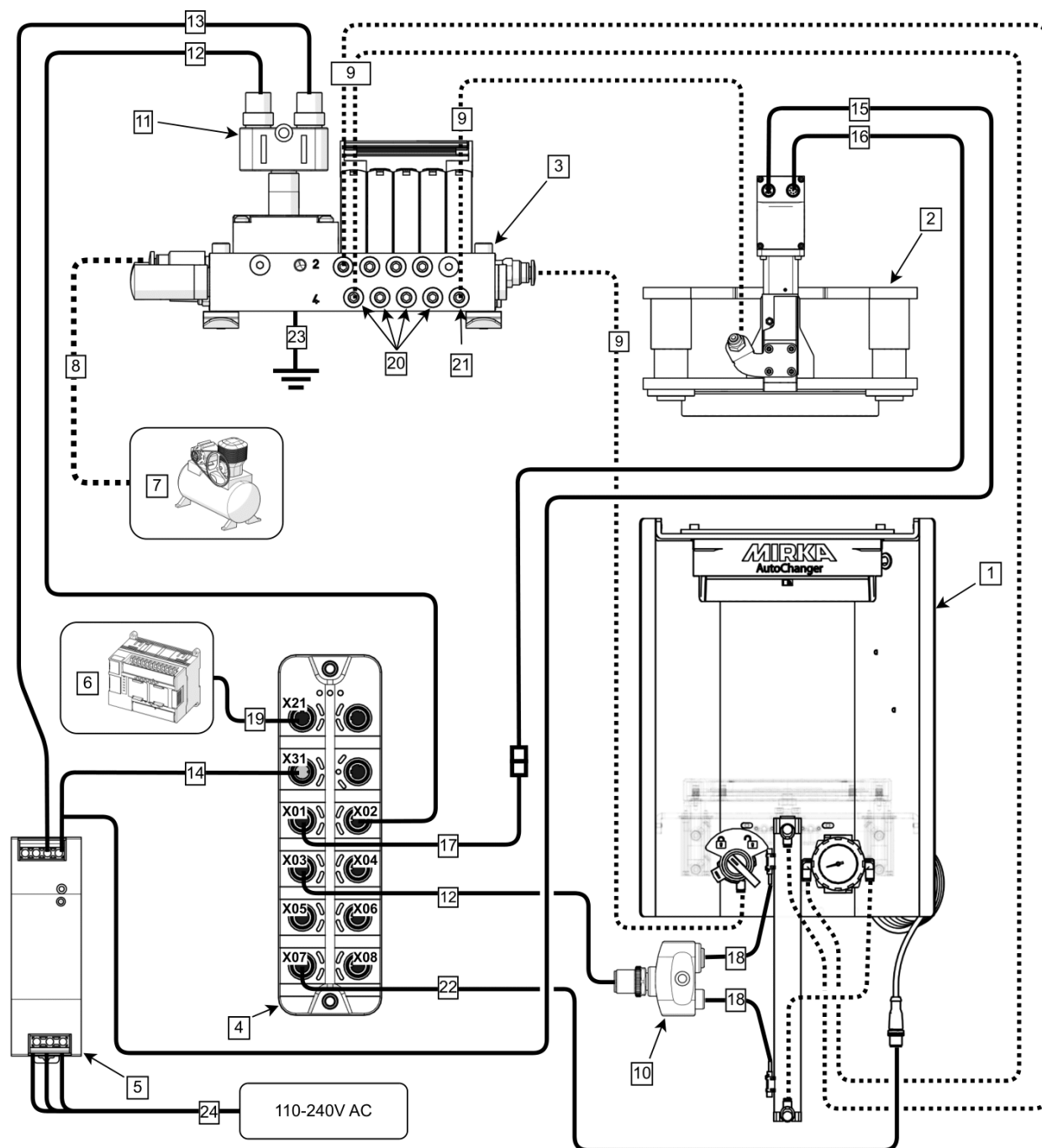


Weitere Informationen zur Installation finden Sie auf [www.meanwell.com](http://www.meanwell.com)

## Anschlussplan

Der nachstehende vereinfachte Anschlussplan gibt dem Systemintegrator einen Überblick darüber, wie die AutoChanger-Module angeschlossen werden.

**HINWEIS!** Detaillierte elektrische und pneumatische Schaltpläne finden Sie am Ende des Handbuchs.



| Port | Anschluss                                             |
|------|-------------------------------------------------------|
| X21  | FieldBus                                              |
| X31  | 24V-Spannungsversorgung                               |
| X01  | Entnahmevorrichtung (IO-Link)                         |
| X02  | Ventilblock (IO-Link)                                 |
| X03  | Positionssensoren Magazin 1 (digitaler Eingang)       |
| X04  | Positionssensoren Magazin 2 (digitaler Eingang)       |
| X05  | Positionssensoren Magazin 3 (digitaler Eingang)       |
| X06  | Positionssensoren Magazin 4 (digitaler Eingang)       |
| X07  | Sicherheitsschalter Magazin 1 & 3 (digitaler Eingang) |
| X08  | Sicherheitsschalter Magazin 2 & 4 (digitaler Eingang) |

| Nr. | Name                         | Hersteller Code                  | Kabellänge | Enthalten* |
|-----|------------------------------|----------------------------------|------------|------------|
| 1   | Magazin                      |                                  |            | Ja         |
| 2   | Entnahmevorrichtung          |                                  |            | Ja         |
| 3   | Ventilblock                  | Ventilblock der Serie Festo VTUG |            | Ja         |
| 4   | IO-Link Master               | IFM AL1342, AL1326, or AL1306    |            | Ja         |
| 5   | Spannungsversorgung          | MeanWell 709-NDR-120-24          |            | Ja         |
| 6   | SPS/Roboter                  |                                  |            | Nein       |
| 7   | Luftzufuhr                   |                                  |            | Nein       |
| 8   | Druckluftschlauch 10 mm      |                                  |            | Nein       |
| 9   | Druckluftschlauch 4 mm       |                                  |            | Nein       |
| 10  | Y-Splitter                   | IFM EBC112                       |            | Ja         |
| 11  | Y-Splitter                   | SMC EX9-ACY02-S                  |            | Ja         |
| 12  | M12-Anschlusskabel           | IFM EVC108                       | 10 m       | Ja         |
| 13  | M12-Netzkabel (offenes Ende) | IFM EVC072                       | 10 m       | Ja         |
| 14  | M12-Netzkabel (offenes Ende) | IFM EVC708                       | 10 m       | Ja         |
| 15  | M12-Netzkabel (offenes Ende) | Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4      | 10 m       | Ja         |
| 16  | M12-Anschlusskabel           | Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8    | 10 m       | Ja         |
| 17  | M12-Adapterkabel             | Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK    | 0,3 m      | Ja         |
| 18  | Positionssensor              | IFM MK5102                       | 0,3 m      | Ja         |
| 19  | M12-Ethernetkabel            | IFM EVF553                       | 10 m       | Ja         |
| 20  | 5/3-Ventil                   |                                  |            | Ja         |
| 21  | 5/2-Ventil                   |                                  |            | Ja         |
| 22  | M12-Anschlusskabel           | IFM EVC 557                      | 10 m       | Ja         |
| 23  | Erdungskabel                 |                                  |            | Nein       |
| 24  | Netzkabel                    |                                  |            | Nein       |

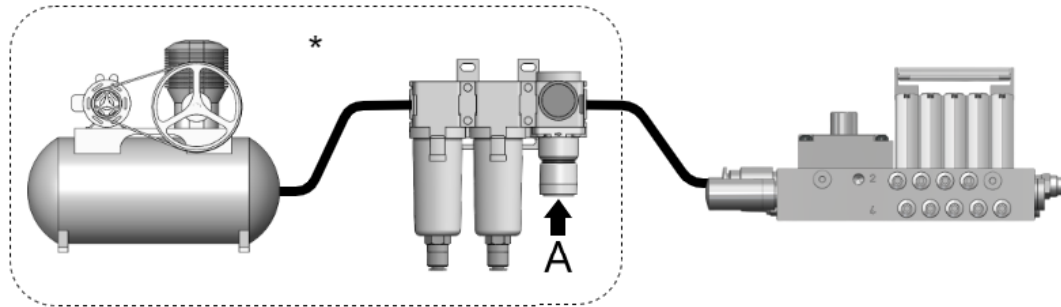
**HINWEIS!** \*Im Lieferumfang enthalten bei einer kompletten Bestellung von mindestens jeweils einem Modul. Wenn ein Modul bei der Bestellung ausgelassen wird, ist diese Liste nicht korrekt.

## Pneumatik- und Sensoreinstellungen

Die folgenden Anweisungen sind Richtlinien für den erfolgreichen Wechsel einer Schleifmittelscheibe. Einstellungen wie Magazindruck, Durchflussventile und Programmsequenzen können genau angepasst werden, um den Bedürfnissen des Anwenders gerecht zu werden und seine Wünsche hinsichtlich der Arbeitsgeschwindigkeit zu berücksichtigen. Die folgenden empfohlenen Einstellungen wurden bei Mirka unter kontrollierten Bedingungen sowohl an Cobots als auch an größeren Industrierobotern getestet und funktionieren sicher.

### Pneumatik

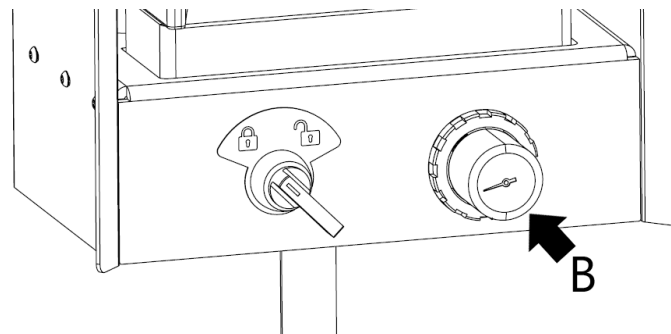
Das fertige System muss einen Druckregler (A) haben (zusammen mit anderen Luftaufbereitungsgeräten, die erforderlich sind, um die Druckluftqualitätsklasse [7:4:4] zu erfüllen), der vor dem Ventilblock installiert ist, um den Druck des gesamten Systems zu steuern. Dieser Druckregler (A) sollte auf etwa 0,25 MPa eingestellt werden.



### HINWEIS! \*Kundenausrüstung

Es sollte keine zusätzliche Schmierung über das Luftaufbereitungssystem erfolgen.

Der Druckregler des Magazins (B), der zu den AutoChanger-Magazinen gehört, sollte auf 0,2 MPa eingestellt werden. Diese Einstellung kann bei Bedarf auf einen etwas höheren oder niedrigeren Wert geändert werden, kann aber in der Praxis nicht höher als der Hauptdruckregler (A) eingestellt werden.

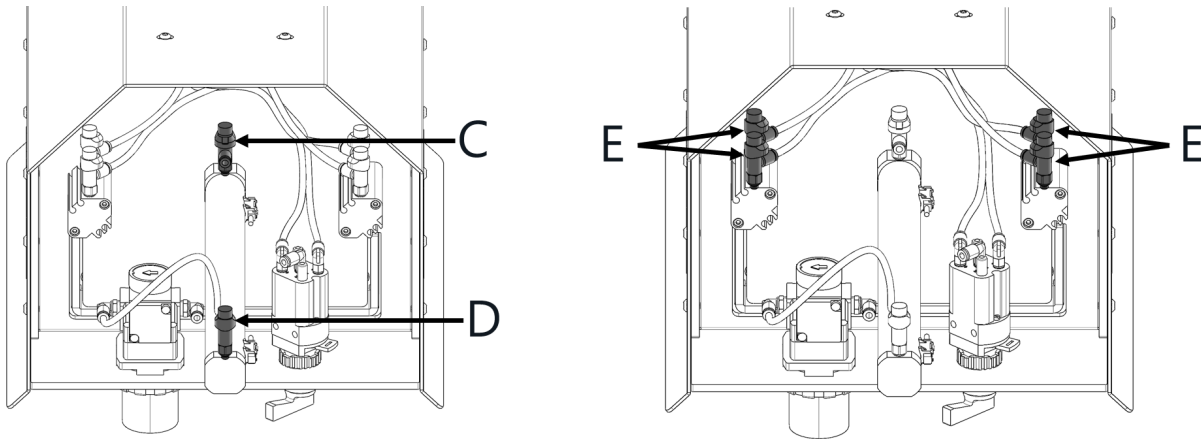


**HINWEIS!** Die Druckunterschiede zwischen Regler A und Regler B sollten nicht größer als 0,1 MPa sein. Wenn die Druckunterschiede >0,1 MPa betragen, funktionieren die Zylinder nicht korrekt.

**HINWEIS!** Je nach Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftqualität, Anlagenkonfiguration und anderen Faktoren können die Pneumatikeinstellungen variieren. Für einen zuverlässigen Betrieb in der jeweiligen Umgebung ist es entscheidend, die Einstellungen nach der Installation zu testen und anzupassen.

Der Hauptzylinder des Magazins ist mit Geschwindigkeitsreglern mit einem Anzeigefenster oben (C) und unten (D) ausgestattet. Der obere Geschwindigkeitsregler (C) sollte auf **Einstellung 8** des Anzeigefensters und der untere Geschwindigkeitsregler (D) auf **Einstellung 6** des Anzeigefensters eingestellt werden.

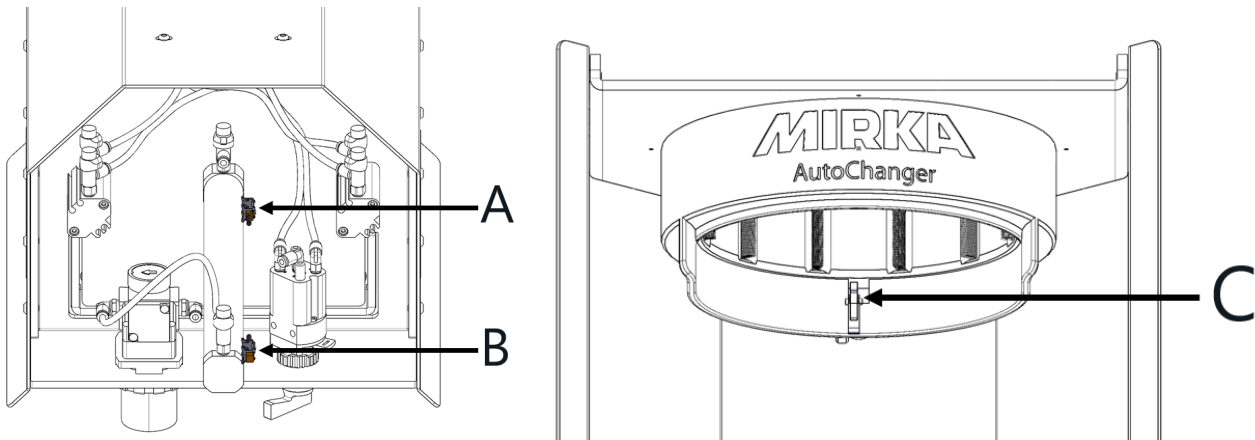
Die beiden kleineren Schließzylinder an den Magazinen sind ebenfalls mit Geschwindigkeitsreglern mit Anzeigefenster (E) ausgestattet. Diese sind werksseitig voreingestellt.



### Sensoren

Der Hauptzylinder des Magazins ist mit zwei Zylinderstellungssensoren ausgestattet. Ein oberer Sensor (A) und ein unterer Sensor (B). Es ist Sache des Systemintegrators, die Aufgabe der Sensoren zu bestimmen. Das Eingangssignal des oberen Sensors (A) kann beispielsweise so programmiert werden, dass eine Warnleuchte ausgelöst wird, wenn die Kassette fast leer ist. Der Eingang des unteren Sensors (B) kann so programmiert werden, dass er meldet, wenn der Zylinderkolben nicht eingerastet ist (z. B. in der unteren Position).

Die Magazine sind außerdem mit einem mechanischen Mikroschalter (C) ausgestattet, der als Sicherheitsschalter verwendet werden kann. Der Sicherheitsschalter wird aktiviert, wenn die Kassette ordnungsgemäß in das Magazin eingesetzt ist. Wenn der Schalter nicht aktiviert ist, kann der Roboter nicht arbeiten, da die Gefahr eines Systemfehlers besteht, wenn die Kassette nicht korrekt im Magazin eingesetzt ist, wenn der Roboter versucht, eine Schleifmittelscheibe aufzunehmen.



## Anweisungen zur Programmierung

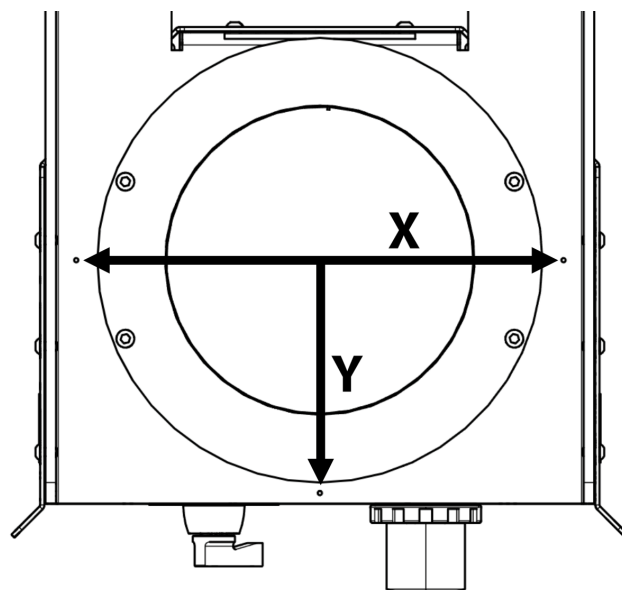
### Aufnehmen von Schleifmittelscheiben

Es ist wichtig, dass der Stapel der Schleifmittelscheiben nicht gegen die Bürsten gedrückt wird, wenn das System für längere Zeit, z. B. nachts, ausgeschaltet wird. Dies führt dazu, dass die Bürsten ihre Form verlieren und nach oben gebogen werden.

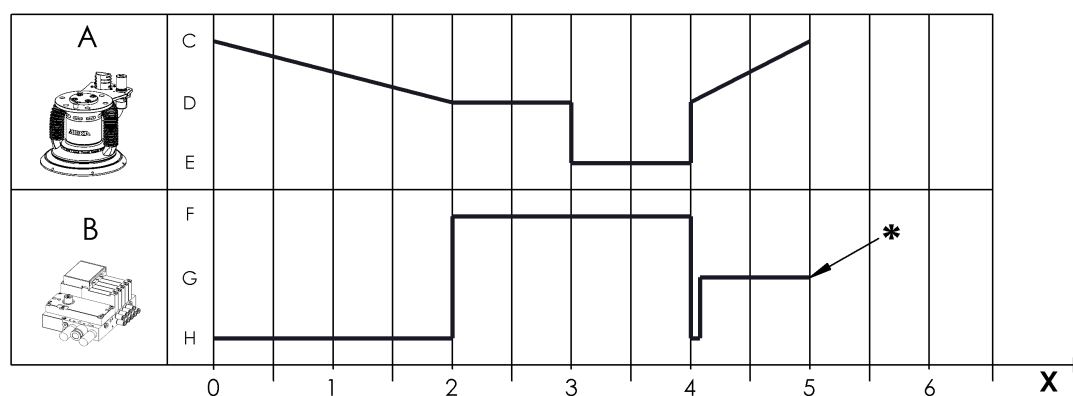
Das Magazin hat drei Löcher auf der oberen Platte, die als Anhaltspunkte verwendet werden können, um den Mittelpunkt leichter zu finden.

Bei Bedarf kann auf [www.mirka.com/airos/download](http://www.mirka.com/airos/download) ein 3D-druckbares Modell eines Kalibrierwerkzeugs heruntergeladen werden.

Um das Werkzeug zu kalibrieren, befolgen Sie das Kalibrierverfahren Ihres Roboterherstellers.



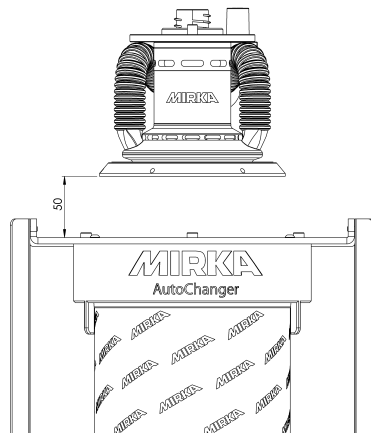
Das folgende Zeitdiagramm kann als Referenz für das Timing des Aufnahmevorgangs des Schleifmittels verwendet werden. Die Zeit auf der X-Achse entspricht je nach Systemlösung möglicherweise nicht der Realität. Die AIROS-Waypoints sind weiter unten in diesem Kapitel zu finden.



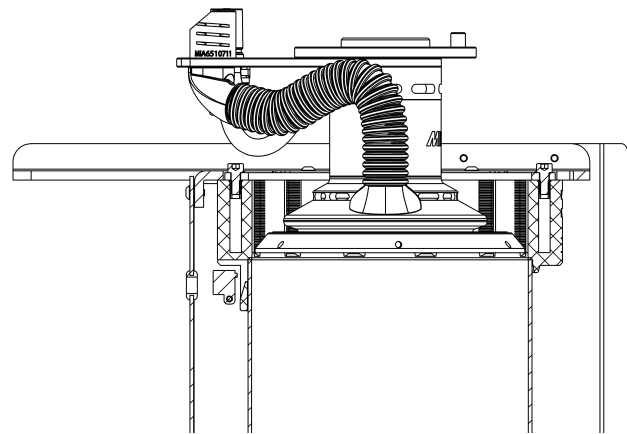
|          |                     |
|----------|---------------------|
| <b>A</b> | AIROS Bewegung      |
| <b>B</b> | 5/3-Ventilstellung  |
| <b>C</b> | AIROS Waypoint 1    |
| <b>D</b> | AIROS Waypoint 2    |
| <b>E</b> | AIROS-Kreisbewegung |
| <b>F</b> | Zylinder nach oben  |
| <b>G</b> | Geschlossen         |
| <b>H</b> | Zylinder nach unten |
| <b>X</b> | Zeit (Sekunden)     |

\* Die nächste Aufnahmesequenz kann aus dem geschlossenen Zustand starten

| Schritt 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Schritt 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| An Waypoint 1 positioniert der Roboter AIROS über der Magazinöffnung, wobei der Schleifteller oder die Auflage etwa 50 mm von der Oberseite des Magazins entfernt ist. Der Zylinder ist nicht mit Druck beaufschlagt, und der Kolben bleibt am Boden, wo sich der Schleifpapierstapel befindet. Dieser Abstand kann je nach Vorstellungen des Systemintegrators angepasst werden. | An Waypoint 2 senkt sich AIROS durch die Bürsten in das Magazin ab, bis der Schleifteller oder die Auflage den tiefsten Punkt der Bürsten erreicht. Stellen Sie sicher, dass das AIROS-Kabel nicht mit der Oberseite des Magazins in Kontakt kommt! Der Zylinder ist in diesem Stadium weiterhin nicht mit Druck beaufschlagt. |

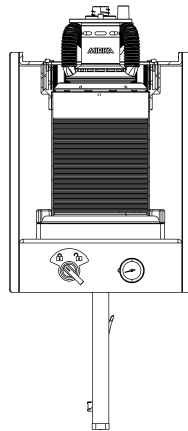


Schritt 1. Waypoint 1

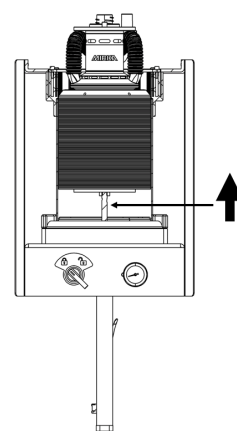


Schritt 2. Waypoint 2

| Schritt 3                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Das 5/3-Ventil öffnet sich und versorgt den Magazinzyylinder mit Druck, um den Schleifmittelstapel nach oben zum AIROS zu schieben. In der Zwischenzeit wartet AIROS am Waypoint 2 darauf, dass der Schleifmittelstapel den Schleifteller erreicht. Die Wartezeit sollte etwa 1-2 Sekunden betragen. |

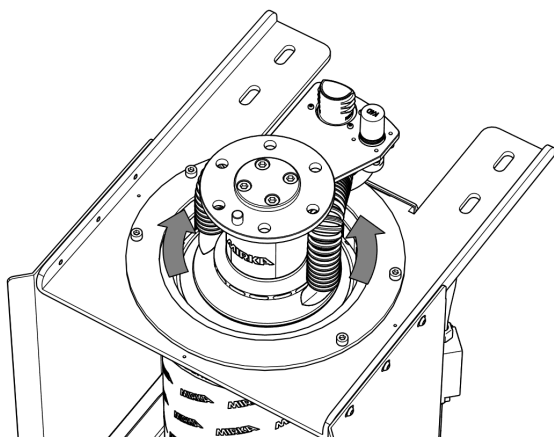


Schritt 3. Waypoint 2

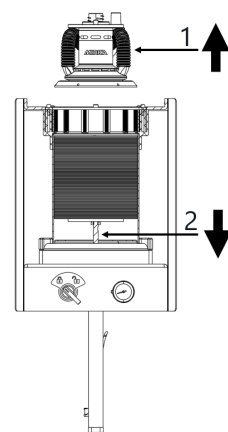


Schritt 3. Der Zylinder fährt nach oben

| Schritt 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Schritt 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sobald das Schleifmittel den Schleifteller erreicht, programmieren Sie den Roboter so, dass AIROS im Magazin einmal nach rechts und einmal nach links bewegt wird. Durch diese kreisförmige Bewegung werden die Haken des Pads sicher mit dem Schleifmittel verbunden. Ein Abstand von 2 mm zwischen Pad und Magazin bietet ausreichend Platz für diese Bewegung. | Nach Abschluss der kreisförmigen Bewegung bewegt sich das AIROS nach oben (1) zu Waypoint 1. Gleichzeitig erhält der Zylinder des Magazins vom Magnetventil einen kurzen Impuls (0,01–0,1 s lang, je nach Pneumatikeinstellungen), etwas zurückzufahren (10–20 mm) und Last auf den Bürsten zu reduzieren. Anschließend kehrt das Ventil in seine normalerweise geschlossene Position zurück, um den Kolben in Position zu halten. Dies verhindert, dass zwischen den Scheibenwechseln der Schleifmittelstapel herausgedrückt wird. |



Schritt 4. Kreisbewegung



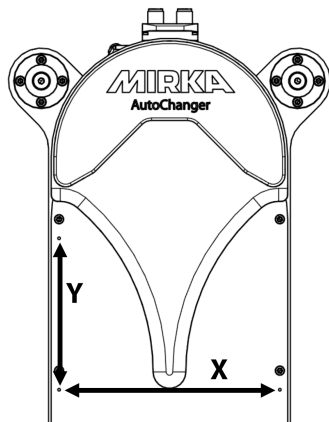
Schritt 5. Aires bewegt sich nach oben, Zylinder bewegt sich nach unten (Einzelimpuls).

Jetzt ist am AIROS eine Schleifmittelscheibe am Schleifteller oder der Auflage befestigt. Der Zylinder verbleibt mit dem Magnetventil in der normalerweise geschlossenen Position an der gleichen Stelle, bis er für die nächste Aufnahme bereit ist. Wenn es an der Zeit ist, eine neue Scheibe aufzunehmen, beginnt die Sequenz bei Schritt 1. Die Wartezeit in Schritt 3 kann nun reduziert werden, um die Gesamtdauer des Scheibenwechsels zu verkürzen, da der Zylinder nicht so weit fahren muss.

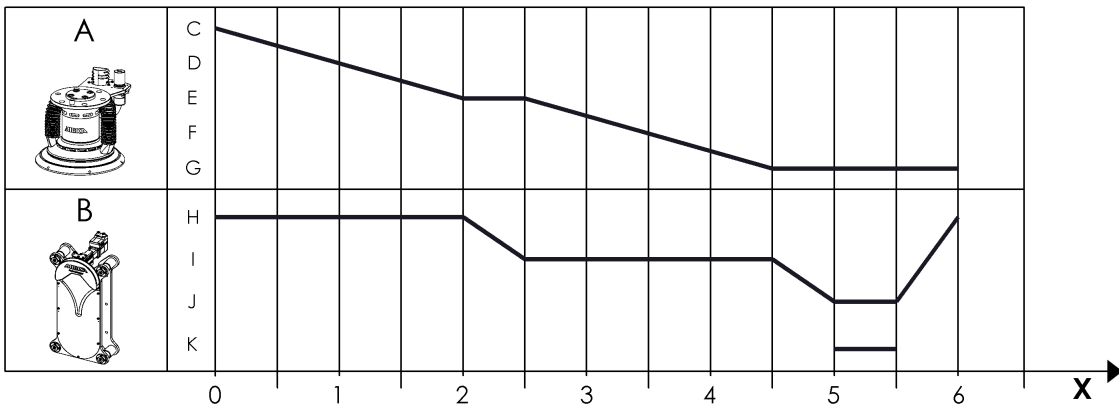
Entfernen von Schleifmittelscheiben

Bevor das Programm für die Entnahmevorrichtung erstellt wird, muss der Nullpunkt für die Lineareinheit bestimmt werden. Der Nullpunkt ist die Position, an der die Rückseite des Messers die Vorderseite der Gleitplatte der Entnahmevorrichtung berührt. Aufgrund mechanischer Toleranzen kann der Nullpunkt bei einer Verlängerung der Lineareinheit um 0,1 mm oder 0,2 mm liegen.

Die Entnahmevorrichtung hat drei Löcher auf der oberen Platte, die als Anhaltspunkte verwendet werden können, um den Mittelpunkt leichter zu finden.



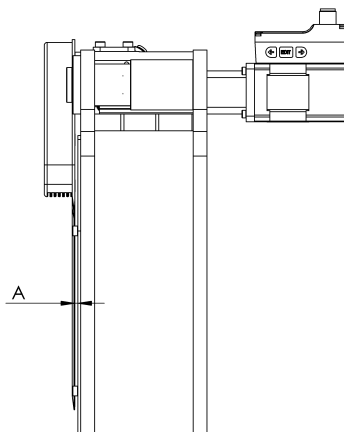
Das folgende Zeitdiagramm kann als Referenz für das Timing des Entfernungsvorgangs des Schleifmittels verwendet werden. Die Zeit auf der X-Achse entspricht je nach Systemlösung möglicherweise nicht der Realität. Die AIROS Waypoints und die Messerpositionen sind weiter unten in diesem Kapitel zu finden.



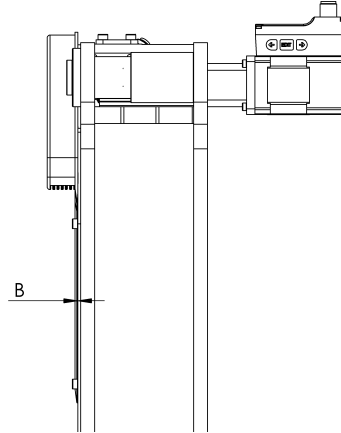
|          |                  |
|----------|------------------|
| <b>A</b> | AIROS Bewegung   |
| <b>B</b> | Messerposition   |
| <b>C</b> | AIROS Waypoint 1 |
| <b>D</b> | AIROS Waypoint 2 |
| <b>E</b> | AIROS Waypoint 3 |
| <b>F</b> | AIROS Waypoint 4 |
| <b>G</b> | AIROS Waypoint 5 |
| <b>H</b> | Messerposition 1 |
| <b>I</b> | Messerposition 2 |
| <b>J</b> | Messerposition 3 |
| <b>K</b> | Luftdüse         |

Es gibt drei verschiedene Positionen für das Messer, die während des Entfernungsvorgangs verwendet werden müssen.

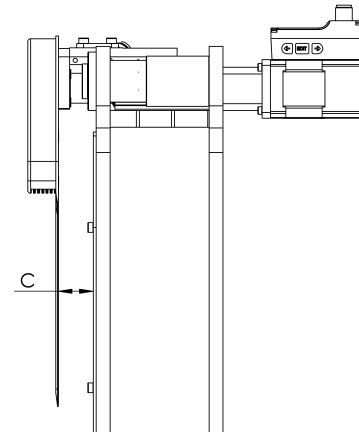
| Messerposition 1                                                                                                                                                                                                                                          | Messerposition 2                                                                                                                                | Messerposition 3                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In dieser Position ist das Messer gerade so weit ausgefahren, dass das Schleifmittel zwischen das Messer und die Vorderseite der Gleitplatte passt. Dieser Abstand beträgt etwa 1,5 mm (A), hängt jedoch von der Dicke des verwendeten Schleifmittels ab. | In dieser Position ist das Messer in Kontakt mit der Montageplatte (Nullpunkt). Der Abstand zwischen Messer und Montageplatte beträgt 0 mm (B). | In dieser Position ist das Messer auf 25 mm (C) ausgefahren, was der maximalen Ausfahrlänge der Lineareinheit entspricht. |



Messerposition 1

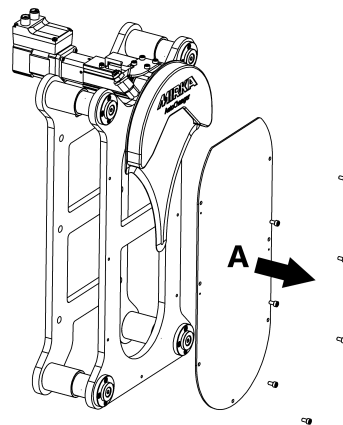


Messerposition 2



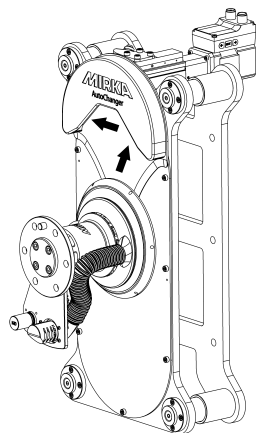
Messerposition 3

**HINWEIS!** Um die Messerposition 2 zu erreichen, muss ein „Referenzfahrt“-Befehl gemäß den Festos-Anweisungen ausgeführt werden. Vor der Ausführung des Referenzfahrtbefehls ist es sehr wichtig, zuerst die Gleitplatte (A) aus der Entnahmeverrichtung zu entfernen. Die Gleitplatte kann nach Beendigung des Referenzfahrtbefehls wieder auf der Entnahmeverrichtung montiert werden. Wenn die Gleitplatte während der Referenzfahrt nicht entfernt wird, kann das Messer während des Vorgangs keinen Kontakt mit der Gleitplatte herstellen.

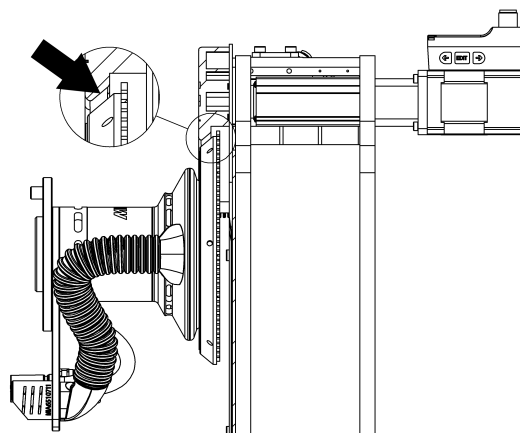


### Schritt 1

Vor Entnahme der Scheibe empfiehlt es sich, den AIROS-Hub in die Aufnahme position des Magazins zu drücken. Dies geschieht durch mechanisches Drücken des Schleiftellers gegen den an der Entnahmevorrichtung montierten Anschlag. Um gleichbleibende Ergebnisse zu erzielen, sollte der Schleifteller zuerst gegen die rechte und dann gegen die linke Seite des Anschlags gedrückt werden. Während der Zentrierung muss das Messer in Nullstellung (Messerposition 2) stehen.



Schritt 1. Zentrieren des Hubs

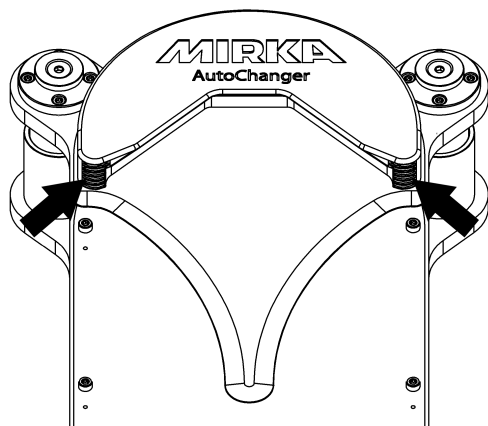


Schritt 1. Profil des Anschlags

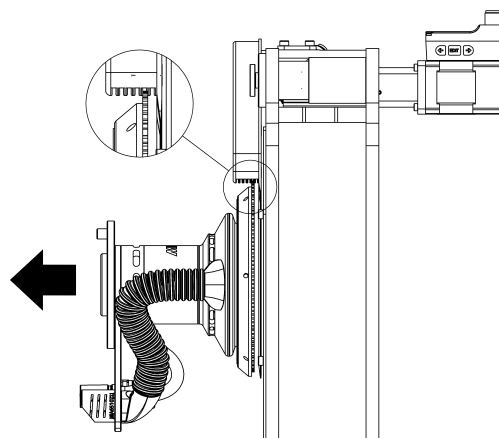
**HINWEIS!** Der Anschlag hat eine profilierte Kante, die dem Kantenwinkel des Schleiftellers entspricht. Der Schleifteller sollte gegen die profilierte Kante gedrückt werden.

### Schritt 2

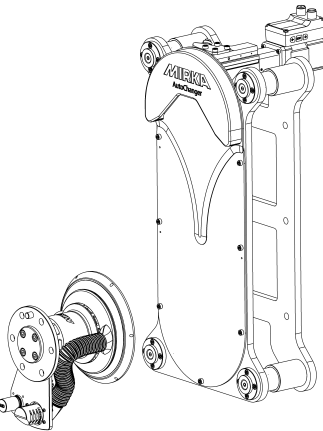
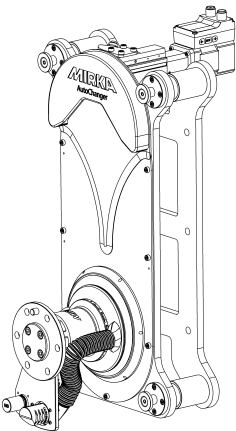
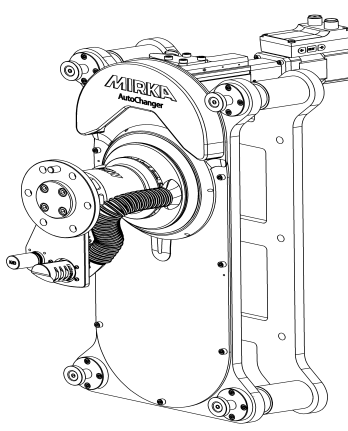
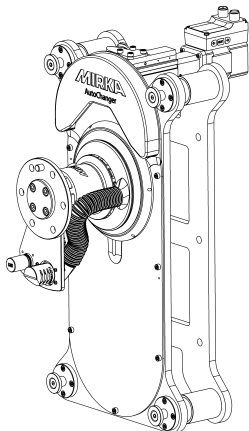
Beide Ecken des Anschlags sind mit Rillen versehen. Der Rand der Schleifmittelscheibe soll gegen diese Rillen nach oben gezogen werden, um sicherzustellen, dass der überstehende Rand der verbrauchten Schleifmittelscheibe nicht oben gebogen wird. Ein nach oben gebogener Rand kann zu Fehlern beim Entfernungsvorgang führen.



Schritt 2. Rillen des Anschlags

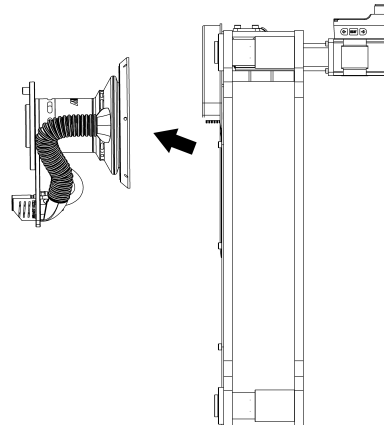
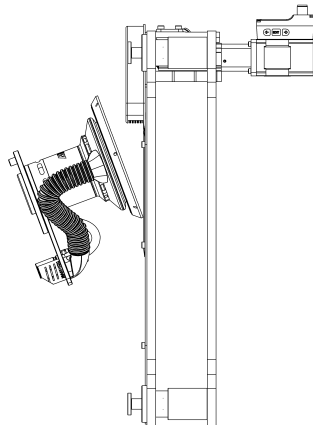


Schritt 2. Abziehbewegung

| Schritt 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Schritt 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Schritt 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nachdem die Schleifmittelscheibe verbraucht, der Hub zentriert und der Rand der Scheibe nach unten gebogen wurde, kann die Scheibe entfernt werden. Das Messer muss in Messerposition 1 gefahren werden. Der AIROS-Schleifteller wird parallel zur Gleitplatte auf der Entnahmevorrichtung ein Stück unterhalb des Messers positioniert. Dies ist Waypoint 1 im Entnahmevorgang.</p> | <p>Das AIROS wird gegen die Gleitplatte der Entnahmeeinheit gedrückt, so dass die gesamte Frontplatte etwa 10 mm zurückfedert. Dies ist Waypoint 2.</p> <p><b>HINWEIS!</b> Wenn ein(e) Schleifteller/Auflage verwendet wird, wird empfohlen, dass AIROS die Gleitplatte nur knapp berührt und die Frontplatte nicht zurückdrückt.</p> <p>Wenn es Schwierigkeiten gibt, das Messer zwischen Schleifteller/Auflage und Schleifscheibe zu positionieren, kann AIROS alternativ in einem Winkel von etwa 20 Grad an das Messer herangeführt werden. Wenn die Messerspitze die Auflage erreicht hat, kann sich AIROS so drehen, dass es parallel zur Gleitplatte steht, bevor es nach oben fährt.</p> | <p>Nun bewegt sich das AIROS gerade nach oben in Richtung Messer. Wenn das Schleifmittel das Messer erreicht, beginnt sich die Schleifmittelscheibe vom Schleifteller oder der Auflage zu lösen, indem sie hinter das Messer fährt, während der Schleifteller oder die Auflage vorne bleibt. Die Bewegung stoppt, wenn die Spitze des Messers direkt unter dem Schleifteller (10–20 mm unter dem Schleifteller) oder der Auflage zu sehen ist. Dies ist Waypoint 3.</p> |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Schritt 3. Waypoint 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Schritt 4. Waypoint 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Schritt 4. Alternativer Waypoint 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Schritt 5. Waypoint 3                                                                |

Wenn AIROS Waypoint 3 erreicht hat, sollte die Messerposition von Messerposition 1 auf Messerposition 2 wechseln. Durch diesen Vorgang wird die Schleifmittelscheibe zwischen Messer und Gleitplatte gequetscht, um sie in Position zu halten.

| Schritt 6                                                                                                                                                 | Schritt 7                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>AIROS sollte nun um etwa 20 Grad nach hinten kippen, um die Ränder der Schleifmittelscheibe von der Schleifmaschine zu lösen. Dies ist Waypoint 4.</p> | <p>AIROS bewegt sich nun in einem Winkel nach hinten und oben, um den unteren Teil der Schleifmittelscheibe zu lösen. Es wird empfohlen, Schritt 6 nicht zu überspringen und AIROS gerade nach hinten aus der Entnahmevorrichtung zu bewegen. Dies ist Waypoint 5.</p> |

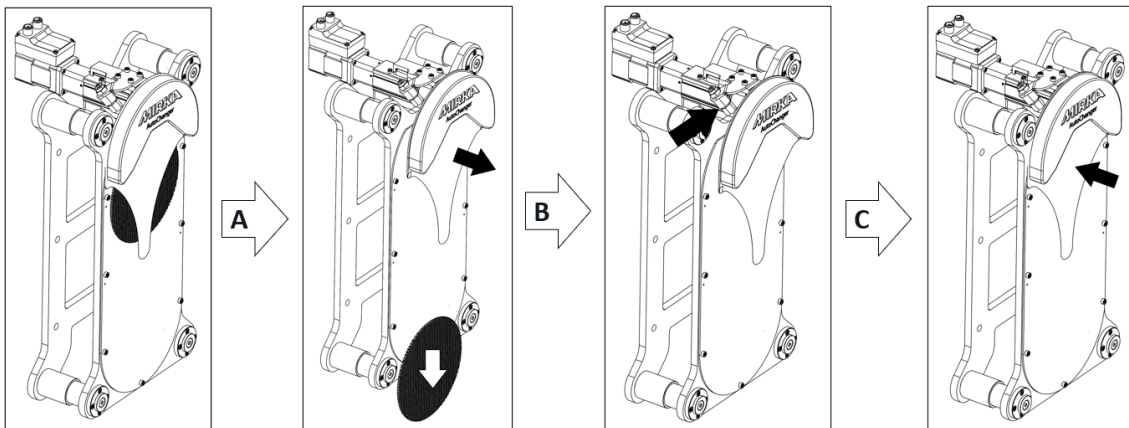


Schritt 6. Waypoint 4

Schritt 7. Waypoint 5

### Schritt 8

Während sich AIROS am Waypoint 5 befindet, muss die Messerposition zunächst von Position 2 auf Position 3 (A) wechseln. Durch diesen Vorgang wird das Schleifmittel aus der Entnahmevorrichtung freigegeben. Zum Auffangen der verbrauchten Scheiben sollte ein Abfallbehälter unter die Entnahmevorrichtung gestellt werden. Wenn sich das Messer in Position 3 befindet, öffnet sich das Magnetventil für die Luftdüse (B) und es wird Luft hinter das Messer geblasen, um sicherzustellen, dass eine Schleifmittelscheibe, die an der Rückseite des Messers hängen geblieben sein könnte, zusammen mit dem zurückbleibenden Staub entfernt wird. Nachdem die Düse ca. 0,5 Sekunden lang Luft geblasen hat, kann das Messer in die Position 1 (C) zurückkehren.



## Bedienungsanleitung

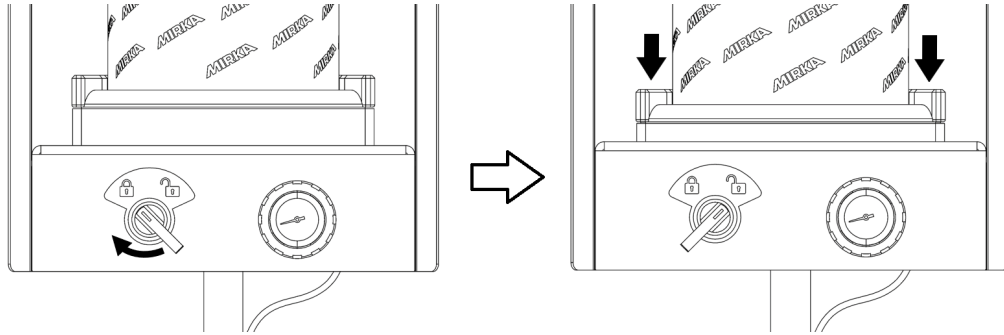
Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die Bediener in das AutoChanger-System einzuweisen und ihnen ausreichend umfangreiches Schulungsmaterial zur Verfügung zu stellen, bevor sie das System bedienen dürfen.

### Wechseln der Kassetten

Wenn das System eine Warnung ausgibt, dass das Magazin fast leer ist, empfiehlt es sich, die Kassette zu wechseln.

#### Schritt 1

Drehen Sie den manuellen Schalter an der Vorderseite des Magazins in die „entriegelt“ Position. Der Magazinboden wird automatisch abgesenkt und entriegelt die Kassette.



#### Schritt 2

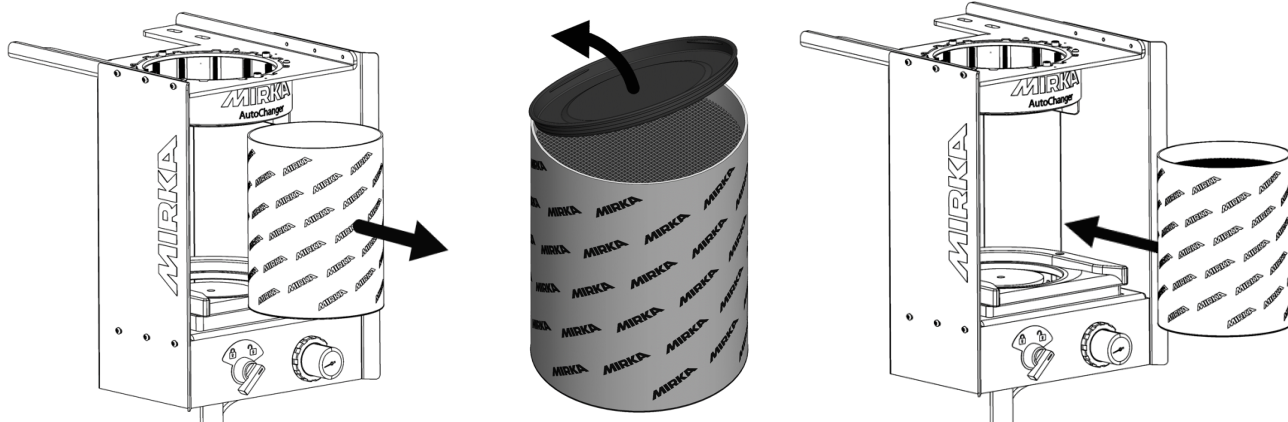
Entfernen Sie die alte Kassette, indem Sie sie von Hand aus dem Magazin schieben.

#### Schritt 3

Entfernen Sie den oberen Deckel der neuen Kassette.

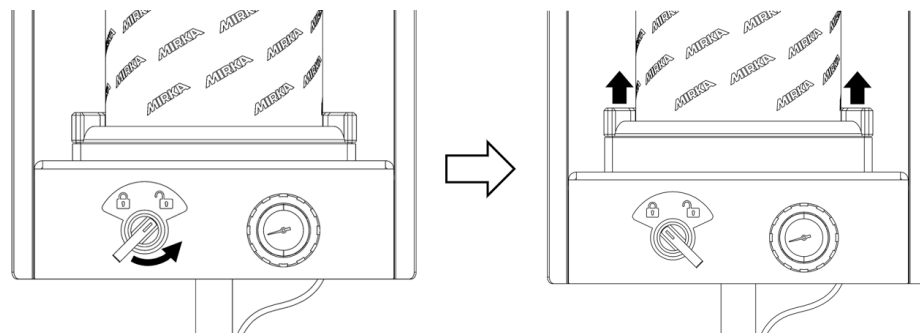
#### Schritt 4

Setzen Sie die neue Kassette in das Magazin ein.



#### Schritt 5

Drehen Sie den manuellen Schalter in die Position „verriegelt“. Der Magazinboden fährt automatisch nach oben und verriegelt die neue Kassette.



### Einrichtung und Anpassung der Bürsten

#### Konfiguration bei Lieferung:

- Magazin à 77 mm: 2 Rundbürsten vorinstalliert.

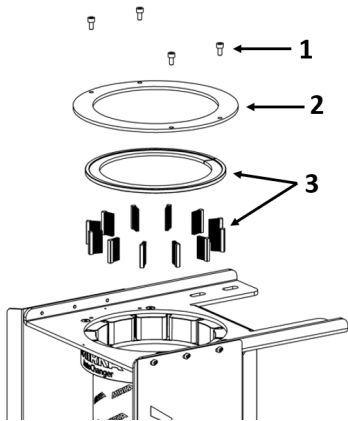
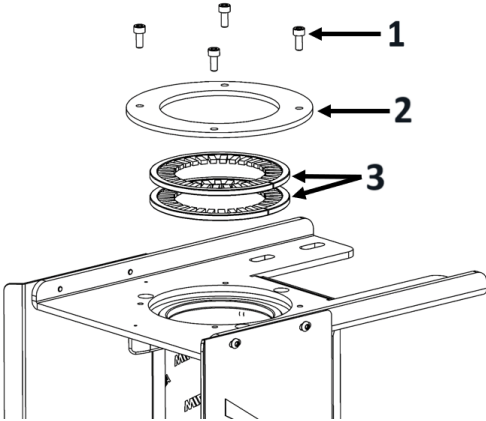
- **Magazin à 125 & 150 mm:** 1 Rundbürste + 3 kleine gerade Bürsten vorinstalliert. Für eine weitere Anpassung werden 9 weitere gerade Borsten mitgeliefert.

**Anleitung zur Anpassung:**

1. Beginnen Sie mit der vorinstallierten Konfiguration.
2. Wenn keine Scheibe aufgenommen wird → **Anzahl der Bürsten reduzieren**
3. Wenn mehrere Scheiben aufgenommen werden → **Bürsten hinzufügen** (*gilt nur für Magazine à 125 & 150 mm*).
4. Wenn die Reibung hoch bleibt → **Rundbürste durch mitgelieferten Distanzring ersetzen**.

**HINWEIS!** Der Druck im Magazin wirkt sich unmittelbar auf die Aufnahme aus. Passen Sie diesen bei Bedarf an, um eine zuverlässige Aufnahme sicherzustellen.

| Schritt 1                                                       | Schritt 2                         | Schritt 3                  |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Lösen Sie die vier M5-Schrauben auf der Oberseite des Magazins. | Entfernen Sie den Sicherungsring. | Entfernen Sie die Bürsten. |



Magazin, 77 mm

Magazin à 125 & 150 mm

Setzen Sie die neuen Bürsten in umgekehrter Reihenfolge wieder ein. Ziehen Sie die M5-Schrauben mit 4 Nm an.

**Wartung**

Bei jeder Art von Wartung des AutoChanger-Systems ist es sehr wichtig, dass die Stromversorgung zur gesamten Roboterzelle unterbrochen wird, um das Wartungspersonal nicht zu gefährden.

**Zustandskontrolle**

Mindestens einmal im Monat ist der Zustand aller AutoChanger-Module zu überprüfen.

Vergewissern Sie sich, dass keines der Linearlager festgefressen ist oder starke Geräusche verursacht. Überprüfen Sie die Bürsten auf Verschleiß. Stellen Sie sicher, dass keiner der Druckluftschläuche beschädigt oder lose ist.

**Reinigung**

Das Magazin und die Entnahmeverrichtung sollten mindestens einmal täglich mit Druckluft von Sand und Staub befreit werden, um eine vorzeitige Abnutzung der beweglichen Teile zu verhindern. Außerdem ist es wichtig, Mikroschalter im Magazin zu säubern, um zu verhindern, dass sich dort Staub ablagert.

**Schmierung**

Keines der AutoChanger-Module sollte zusätzlich geschmiert werden.

**Fehlerbehebung**

| Symptom                           | Empfohlene Maßnahme                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schleifer nimmt zwei Scheiben auf | Weitere gerade Bürsten hinzufügen (Ausführung 125 & 150 mm).<br>Druck im Magazin anpassen.                                                                      |
| Schleifer nimmt keine Scheibe auf | Bürsten entnehmen, um den Widerstand zu senken (Ausführung 125 & 150 mm).<br>Rundbürste durch mitgelieferten Distanzring ersetzen, um den Widerstand zu senken. |

| Symptom                                                  | Empfohlene Maßnahme                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | Kontrollieren, ob im Aufnahmeprozess eine Kreisbewegung programmiert ist.                                                         |
|                                                          | Druck im Magazin anpassen.                                                                                                        |
|                                                          | Sicherstellen, dass nur Stützteller und Schutzauflagen von Mirka verwendet werden.                                                |
|                                                          | Die Haken an Schleifteller, Schleiftellerschutz und Auflage auf Verschleiß prüfen. Bei Verschleiß ersetzen.                       |
| <b>Scheibe bleibt nach Entnahme am Schleifer haften.</b> | Das Roboterprogramm so anpassen, dass der Schleifer näher an den Anschlag rückt, bevor die benutzte Scheibe entfernt wird.        |
|                                                          | Sicherstellen, dass die Referenzfahrt der Entnahmevorrichtung gemäß Anleitung im Handbuch durchgeführt wurde.                     |
| <b>Scheibe auf dem Schleifteller nicht zentriert</b>     | Kontrollieren, dass der AIROS-Schleifteller in Aufnahmeposition des Magazins steht, bevor eine neue Scheibe entnommen wird.       |
| <b>Scheiben kippen/fallen in die Kasette</b>             | Kontrollieren, dass der Druckunterschied zwischen Ventilblock und Magazinregler < 0,1 Mpa liegt.                                  |
|                                                          | Kontrollieren, dass der kurze Abwärtsimpuls des Zylinders nach Entnahme diesen max. 10 mm nach unten bewegt.                      |
| <b>Kommunikationsfehler</b>                              | Kontrollieren, dass alle Verkabelungen gemäß den Diagrammen im Handbuch ausgeführt wurden.                                        |
|                                                          | Kontrollieren, dass alle Verbindungen fest und keine Kabel beschädigt sind.                                                       |
|                                                          | Weitere Informationen zu Programmierung und Fehlerbehebung finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen Komponentenherstellers. |
| <b>Airos bleibt am Messerrand hängen</b>                 | Kontrollieren, dass der Scheibenrand vor Entnahme am Anschlagrand begradigt wird.                                                 |
|                                                          | Überprüfen, ob das Messer verbogen oder beschädigt ist.                                                                           |
|                                                          | Sicherstellen, dass nur Stützteller und Schutzauflagen von Mirka verwendet werden.                                                |
|                                                          | Überprüfen, ob die Messerposition zur Schleifmittelstärke passt.                                                                  |

## Gewährleistung

Mirka garantiert, dass Ihre Komponenten frei von Fabrikations- und Materialfehlern sind.

Mirka Komponenten bieten eine Garantie von einem Jahr ab Kaufdatum. Die Garantie deckt nur Herstellungs- und Materialfehler.

Wenn ein Problem auftritt, das auf einen Herstellungs-, Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen ist, repariert Mirka Ihre Komponente kostenlos gemäß den Garantiebedingungen. Damit die Garantie Ihrer Komponente gültig ist, muss die Komponente im Einklang mit der Bedienungsanleitung eingesetzt, gewartet und bedient werden.

### Geschäftsbedingungen

Die Komponentengarantie von Mirka deckt Material- und Verarbeitungsfehler ab.

#### Module, die von der Garantie abgedeckt sind:

- Entnahmevorrichtung
- Magazin

#### Die Gewährleistung gilt nicht für:

- Schäden, die durch Transport, Erhalt der Lieferung, Installation, Inbetriebnahme, unsachgemäße Verwendung, Vernachlässigung bei Gebrauch oder Wartung, Unfälle, extreme, unzulässige Umgebungstemperaturen, Säuren, Wasser, ungeeignete Lagerung, übermäßige Erschütterungen oder Betrieb außerhalb der Maschinenspezifikationen verursacht wurden.
- Defekte, die durch Ersatzteile, Zubehör oder Komponenten verursacht wurden, bei denen es sich nicht um Original-Ersatzteile oder -Zubehör von Mirka handelt.
- normale Verschleißteile wie: Stützteller, Tellerbremsen, Abluftanschlüsse, Lager, Gummilagerungen, Signal- oder Stromkabel.
- Komponenten, die modifiziert oder repariert wurden oder an denen Reparaturversuche unternommen wurden (durch andere als von Mirka autorisierte Servicewerkstätten) sowie teilweise oder vollständig demontierte Komponenten.

Kein anderer als Mirka ist befugt, die gegebenen Garantiebedingungen zu ändern, zu erweitern oder zu ergänzen.

Der Hersteller kann nicht für Folgeschäden, Ausfallzeiten, Produktionsausfälle, Personen- oder Sachschäden haftbar gemacht werden.

Garantieansprüche müssen so schnell wie möglich geltend gemacht werden. Ein Garantieanspruch muss innerhalb der Garantiezeit geltend gemacht werden.

Mirka übernimmt keine Verantwortung, wenn kein Kameraerkennungssystem implementiert wurde und Schäden am Werkstück oder an der Ausrüstung durch fehlende oder falsch sitzende Schleifmittelscheiben auf Schleifteller/Auflage o. ä. verursacht werden.

Der AutoChanger sollte in Kombination mit Mirka AIROS-Schleifköpfen verwendet werden. Schleifköpfe anderer Hersteller wurden nicht mit diesem Produkt getestet und Schäden, die durch die Verwendung von Schleifköpfen anderer Hersteller entstehen, werden von Mirka nicht übernommen.

# Important

Read these safety and operating instructions carefully before installing, operating or maintaining this tool. Keep these instructions in a safe and accessible place. Read and comply with state and local regulations.

# Safety

Dangers may arise from the unit, if:

- the product is not installed or inserted properly
- the system is not used for its intended purpose
- the safety and installation notes are not observed

Everyone who is responsible for assembly, commissioning and maintenance must read and understand the complete documentation. Improper use, which affects the function und operational safety of the system, is prohibited.

-  • The unit may only be operated if the machine in which the unit is installed complies with the relevant provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.
-  • Before conducting assembly-, structural alteration-, maintenance- and installation work, disconnect the power supply and conduct the necessary work outside the danger zone.
-  • Connecting and disconnecting an end effector from its power and control source may in some cases pose a risk to human health. Therefore, make sure that the power and control are switched off before connecting/disconnecting end effectors.

# Recommended personal safety equipment



Read  
operator's manual



Wear  
safety glasses



Wear  
ear protection



Wear  
safety gloves



Wear  
face mask

-  **Warning:** Potential hazardous situation that may result in death or serious injury and/or property damage.
-  **Caution:** Potential hazardous situation that may result in minor or moderate injury and/or property damage.

# Description

The Mirka AutoChanger system is a modular system for automatically changing abrasive discs in various industry sanding applications. The flexibility of the modules ensures easy integration with new or existing customer solutions. The AutoChanger system has been developed with the operator in mind. Easy and safe operation of the system is essential. If installed correctly, according to the instructions provided, the customer will experience a high degree of reliability in changing abrasive discs.

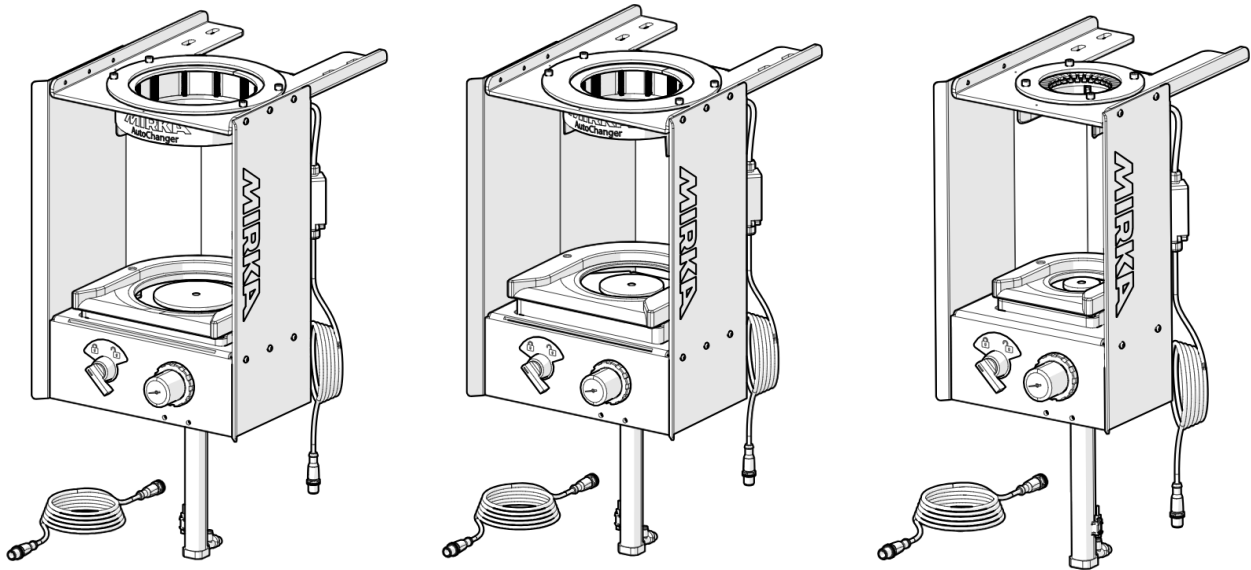
## Technical Data

|                                                           |                                                          |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Mirka AutoChanger</b>                                  |                                                          |
| <b>Abrasive disc size:</b>                                | 77 mm (3"), 125 mm (5"), 150 mm (6")                     |
| <b>Abrasive disc capacity (per cartridge):</b>            | Up to 250 pcs (depending on abrasive type and grit size) |
| <b>Abrasive change time:</b>                              | ≤10 s                                                    |
| <b>Pneumatics</b>                                         |                                                          |
| <b>Fluid:</b>                                             | Compressed Air, quality class [7:4:4] (ISO 8573-1)       |
| <b>Compressed air supply (regulator not included):</b>    | 0.05 - 0.25 MPa                                          |
| <b>Recommended working pressure (regulator included):</b> | 0.2 MPa                                                  |
| <b>Min. required air flow capacity:</b>                   | 115 L/min(ANR) @20 °C                                    |
| <b>Total air consumption/cycle:*</b>                      | 5.5 L(ANR) @20 °C                                        |
| <b>Supply air hose:</b>                                   | 10 mm (Push-in connector)                                |
| <b>Additional air hose:</b>                               | 4 mm (Push-in connector)                                 |
| <b>Electrical connections</b>                             |                                                          |
| <b>Input voltage:</b>                                     | 100 –240 VAC                                             |
| <b>Power supply:</b>                                      | 24 VDC at 5 A                                            |
| <b>Communication protocol:</b>                            | Ethernet/IP, Modbus TCP, Profinet RT/IRT                 |
| <b>Communication interface:</b>                           | IO-Link                                                  |
| <b>Environmental</b>                                      |                                                          |
| <b>Ambient and fluid temperature:</b>                     | 15 to 40 °C                                              |
| <b>Ambient humidity:</b>                                  | 20 ~ 90 % RH (non-condensing)                            |
| <b>Storage temperature:</b>                               | -10 to +60 °C                                            |

\*One cycle is equivalent to changing one abrasive disc using one Remover and one Magazine

# Modules

Magazine, 150 mm. MAC1001151    Magazine, 125 mm. MAC1001121    Magazine, 77 mm. MAC1001071

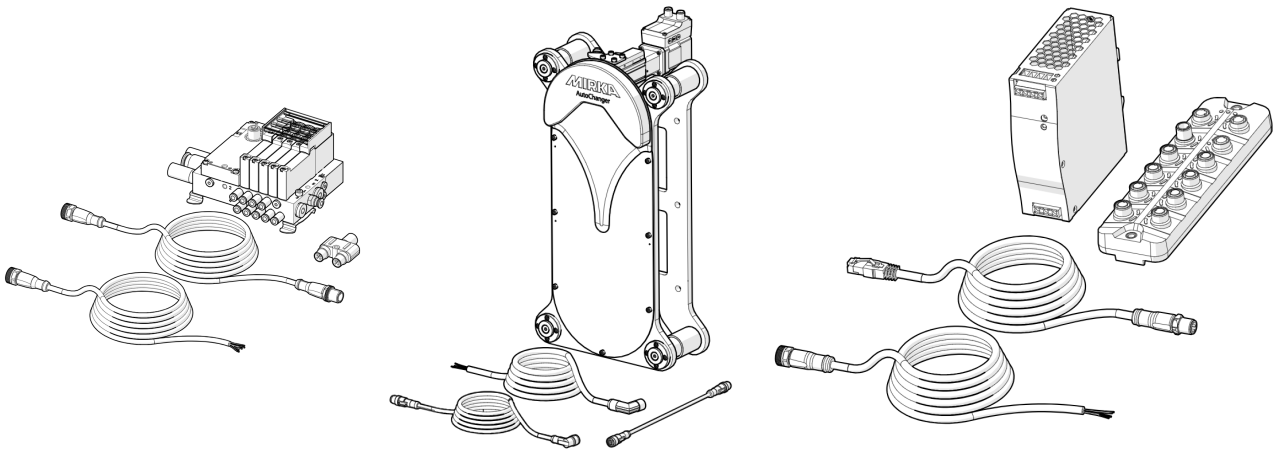


The Magazine 150 mm is used to pick a new 150 mm (6") abrasive disc with the sanding head.

The Magazine 125 mm is used to pick a new 125 mm (5") abrasive disc with the sanding head.

The Magazine 77 mm is used to pick a new 77 mm (3") abrasive disc with the sanding head.

Pneumatic kit. MAC1008101    Remover. MAC1003991    Communication kit



The Pneumatic kit is used to control the pneumatics in the Magazines and Remover.

The Remover is used to remove an old used abrasive disc from the sanding head.

The Communication kit controls all communication between the AutoChanger modules and the customer's PLC system.

| Communication kit type         | Mirka code |
|--------------------------------|------------|
| Communication kit, Modbus TCP  | MAC1009131 |
| Communication kit, Ethernet/IP | MAC1009141 |
| Communication kit, Profinet    | MAC1009151 |

**Scope of delivery (boxed components)**

| Module (Mirka code)                         | Name                              | Manufacturer code                                  | Quantity |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| Magazine, 77mm (MAC1001071)                 | Pre-assembled Magazine            |                                                    | 1 pcs    |
|                                             | M12 connecting cable              | IFM EVC108                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 connecting cable              | IFM EVC557                                         | 1 pcs    |
| Magazine, 125mm (MAC1001121)                | Pre-assembled Magazine            |                                                    | 1 pcs    |
|                                             | M12 connecting cable              | IFM EVC108                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 connecting cable              | IFM EVC557                                         | 1 pcs    |
| Magazine, 150mm (MAC1001151)                | Pre-assembled Magazine            |                                                    | 1 pcs    |
|                                             | M12 connecting cable              | IFM EVC108                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 connecting cable              | IFM EVC557                                         | 1 pcs    |
| Remover (MAC1003991)                        | Pre-assembled Remover             |                                                    | 1 pcs    |
|                                             | M12 adapter cable                 | Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK                      | 1 pcs    |
|                                             | M12 connecting cable              | Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8                      | 1 pcs    |
|                                             | M12 power connecting cable        | Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4                        | 1 pcs    |
|                                             | Operation and installation manual |                                                    | 1 pcs    |
| Communication kit, Modbus TCP (MAC1009131)  | I/O-Link master                   | IFM AL1342                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 Ethernet cable                | IFM EVF553                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 Power cable                   | IFM EVC708                                         | 1 pcs    |
|                                             | Power supply                      | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 pcs    |
| Communication kit, Ethernet/IP (MAC1009141) | I/O-Link master                   | IFM AL1326                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 Ethernet cable                | IFM EVF553                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 Power cable                   | IFM EVC708                                         | 1 pcs    |
|                                             | Power supply                      | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 pcs    |
| Communication kit, Profinet (MAC1009151)    | I/O-Link master                   | IFM AL1306                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 Ethernet cable                | IFM EVF553                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 Power cable                   | IFM EVC708                                         | 1 pcs    |
|                                             | Power supply                      | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 pcs    |
| Pneumatic kit (MAC1008101)                  | Valve Manifold                    | Festo VTUG-10-VRLK-S8-B1T-Q10L-UL-Q4S-4GACCXQ4+HTT | 1 pcs    |
|                                             | Y-splitter                        | SMC EX9-ACY02-S                                    | 1 pcs    |
|                                             | M12 power connecting cable        | IFM EVC072                                         | 1 pcs    |
|                                             | M12 connecting cable              | IFM EVC108                                         | 1 pcs    |

## Installation

**Integrator Required:** Installation must be performed by a qualified, experienced integrator. An understanding of automation and programming is required to setup the AutoChanger system safely and correctly.

**Installation Responsibility:** The integrator is responsible for installation and programming per this manual and relevant component manufacturers' instructions. Mirka can not provide further integration support due to variations in customers' unique final build.

**Safety Precautions:**

- Operators must not be able to reach into the robot cell while in operation.
- Use safety curtains, door switches, and ensure proper integration.
- The integrator must follow local laws, regulations, and apply all necessary safety measures.

**Abrasive Cartridges:** The AutoChanger Magazines must be loaded with a special cartridge prefilled with abrasives purchased from Mirka. Contact your Mirka representative for options and grit sizes available.

**Dry Use Only:** The AutoChanger system is only intended to be used for dry sanding applications.

**PLC system:** No PLC system is included with the AutoChanger system. It is the integrator/customer responsibility to check whether additional components will be needed for the successful integration of the AutoChanger modules into the customer's PLC system.

**Disc Verification System:** To ensure proper and fail-safe operation, it is recommended to use a method for detecting the presence and alignment of the abrasive disc, such as a machine vision camera. A disc verification system should be able to:

- Detect whether or not an abrasive disc has been attached to the sanding head.
- Detect if multiple abrasive discs are attached to the sanding head.
- Verify correct placement on the sanding head (e.g. folded or offset discs).

**Module installation:** A suitable structural frame on which to mount the modules must be constructed.

**Electrical installation:** Install electrical components in cabinets suitable for their protection class.

**Pre-Installation Check:** Visually inspect all components for damage before installation.

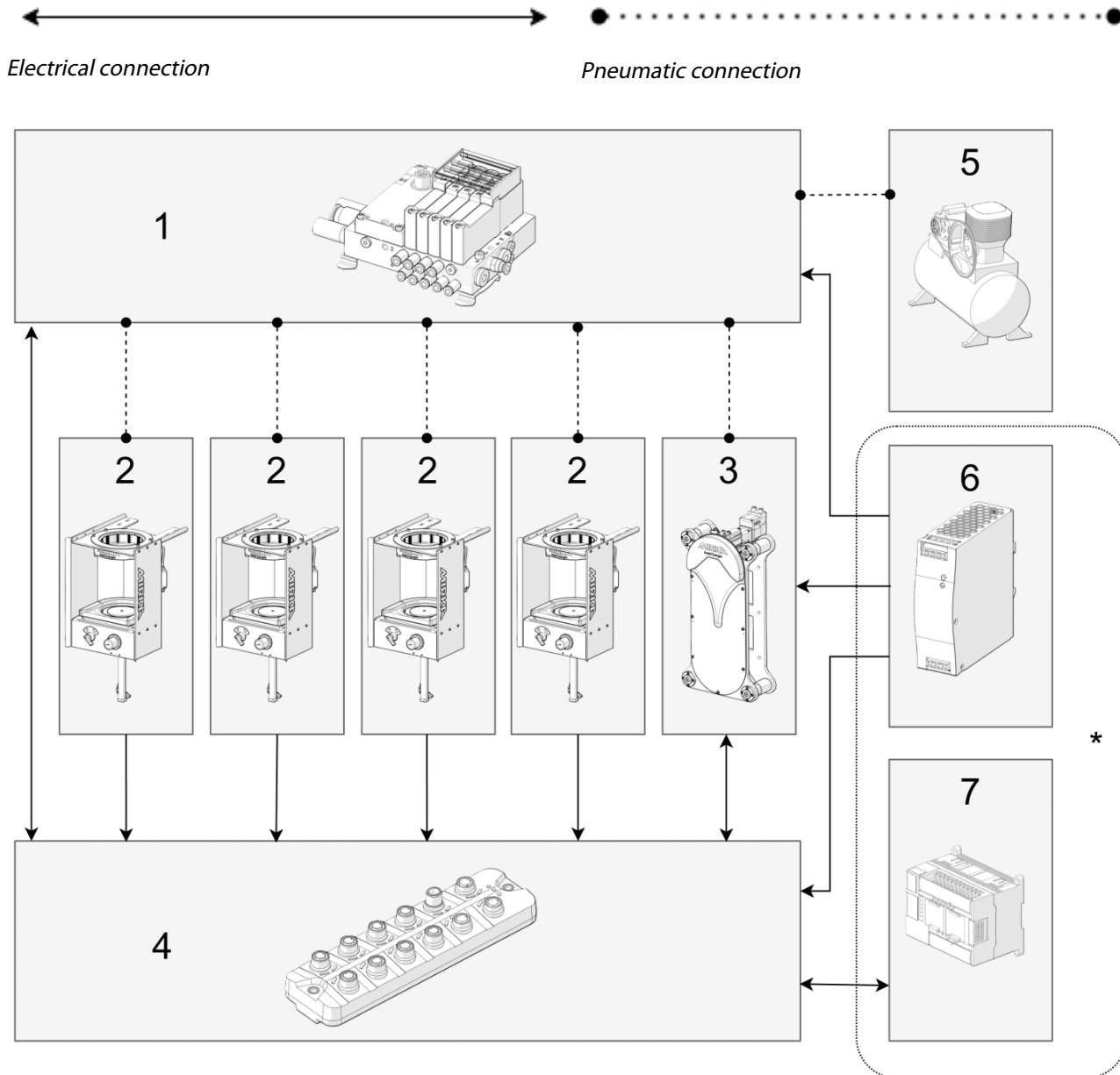
**Pneumatic settings:** Pneumatic settings may vary depending on factors such as temperature, humidity, air quality, and facility setup. It's critical to test and adjust the settings after installation to ensure reliable operation in your specific environment.

**Robot/Cobot Requirements:**

- Recommended minimum payload of 10 kg.
- Recommended max payload during disc changing: 20 kg (to prevent collision damage).

**Mounting Hardware:** Use DIN-certified fasteners, minimum grade ISO 8.8.

Simplified flow chart of a Mirka Autochanger setup.

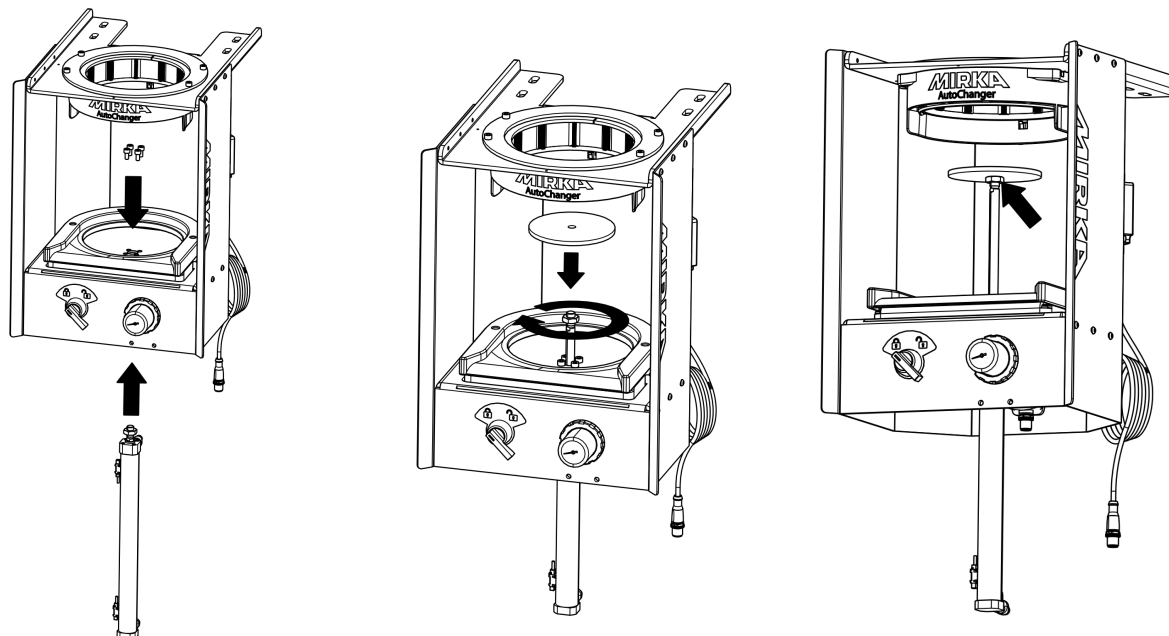


- 1 Pneumatic kit
- 2 Magazine (Max 4 Magazines can be installed)
- 3 Remover
- 4 Communication kit
- 5 Air source (Customer)
- 6 Power supply (Included with communication kit)
- 7 PLC (Customer)

\*Electrical cabinet (Customer)

## Magazine assembly

The Magazine is delivered with the pneumatic cylinder detached. The cylinder must be installed by the integrator.

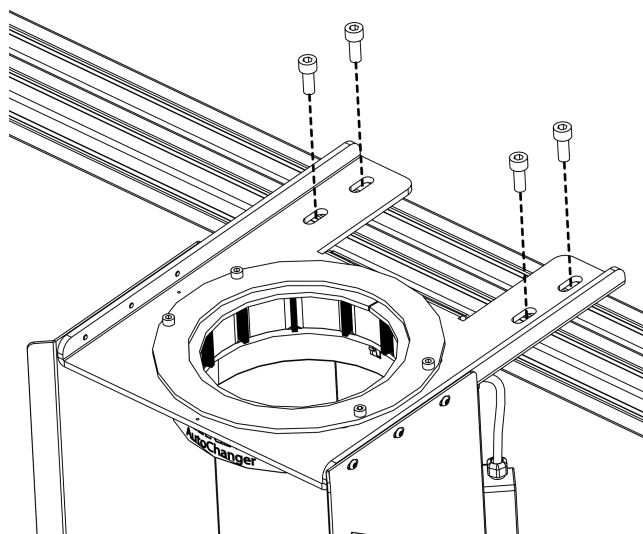


1. Fit the pneumatic cylinder to the Magazine with the four M5 bolts supplied. Tighten the bolts to 5Nm using a criss-cross pattern.

2. Screw the Magazine piston clockwise onto the cylinder rod until the rod end piston.

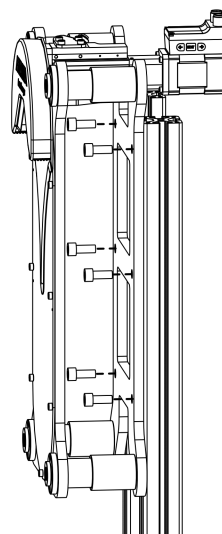
3. Tighten the counter nut under the piston.

## Mounting Magazine



The Magazine must be mounted using four M8 bolts (not included) onto a stable frame suitable for the application. Ensure that the mounting surface is clear of debris before mounting. The Magazine mounting surface must be parallel to the horizontal plane of the robot to avoid problems during the abrasive picking process.

## Mounting Remover

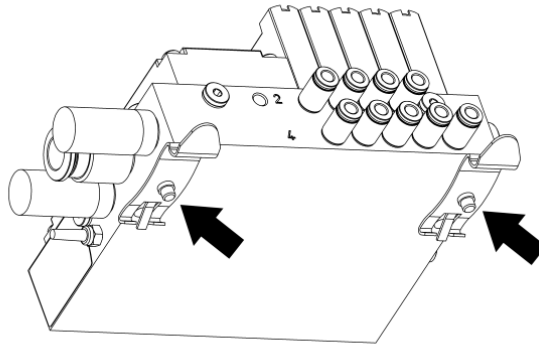


The Remover must be mounted using six M8 bolts (not included) onto a stable frame suitable for the application. Ensure that the mounting surface is clear of debris before mounting. The rear plate of the Remover must be parallel to the vertical plane of the robot to avoid problems during the removal process.

### Pneumatic kit

The valve manifold is IP67 compliant and can be installed in environments that meet this protection class. However if possible it is always preferable to install the valve manifold inside an enclosed cabinet.

The valve manifold comes fitted with DIN rail clips on its rear for easy mounting on a standard TS35 DIN-rail.



The DIN-rail clips can also be removed by undoing the two screws from the top. The manifold can then be bolted to another base using the same mounting holes.

The valve manifold comes pre-installed with valves for operating a maximum of 4 Magazines and 1 Remover.

**NOTE!** For further information regarding installation please visit [www.festo.com](http://www.festo.com)

- Compressed air quality must comply with class [7:4:4] as specified in ISO 8573-1
- The pneumatic hoses used must be approved for compressed air as an operating medium to ISO 8573-1 [7:-:-]
- No pneumatic hoses are supplied with the AutoChanger modules (4mm and 10mm hoses are needed).

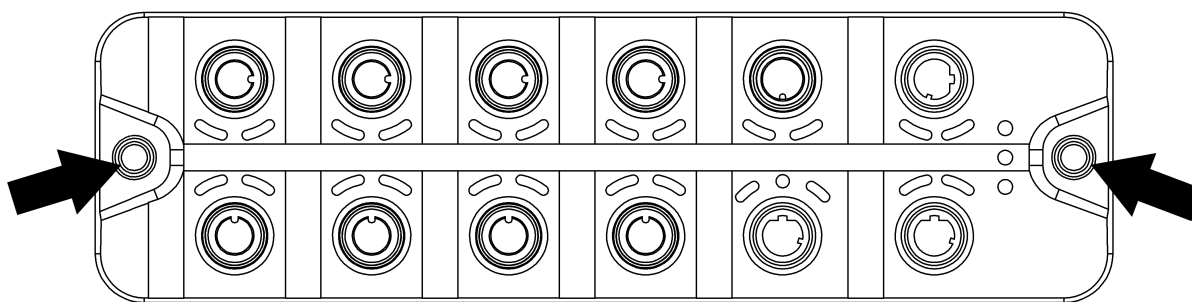
## Communication Kit

### IO-Link master

The IO-link master supplied with the Communication kit is IP67 compliant if the following conditions are met:

- During installation, position the M12 connector vertically so that the coupling nut does not damage the thread.
- Depending on mounting conditions, cables must be provided with a strain relief to avoid unacceptable loads on the mounting points and M12 connections.
- Ensure that the M12 connection parts are correctly seated and mounted.
- Unused sockets must be covered with M12 protective caps (IFM art no. E73004) **NOT INCLUDED**

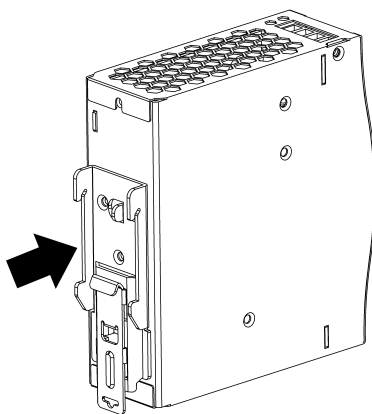
The IO-Link master must be secured using the two mounting holes (M5) inside an enclosed cabinet or in an environment that meets the protection class.



For further information regarding installation please visit [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

### Power supply

The AC/DC Power supply supplied with the Communication kit must be installed in an appropriate enclosed electrical cabinet on a standard TS35 DIN rail.

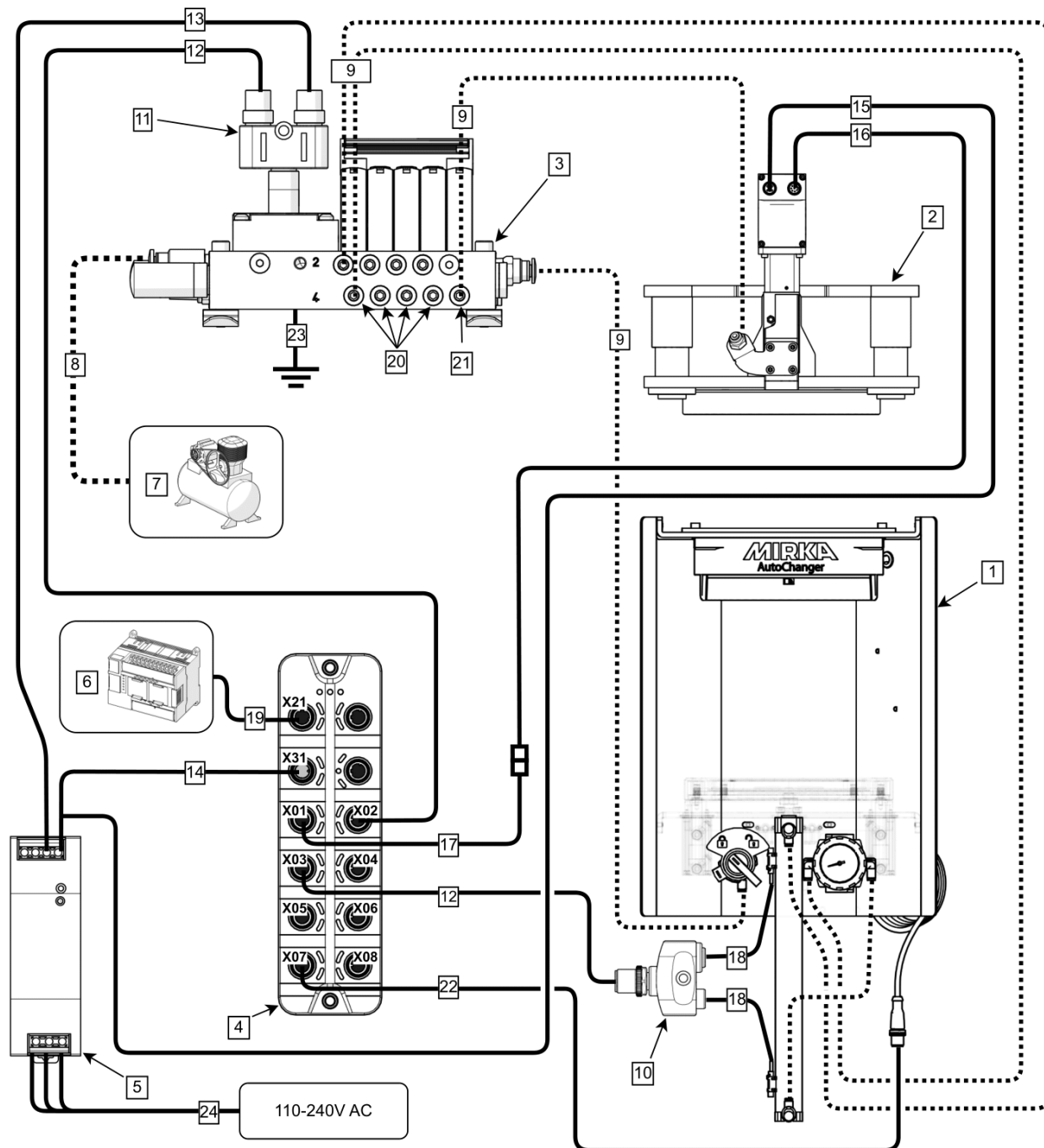


For further information regarding installation please visit [www.meanwell.com](http://www.meanwell.com)

## Connection chart

The simplified connection chart below gives the integrator an overview of how the AutoChanger modules should be connected.

**NOTE!** Please refer to the end of the manual for detailed electrical and pneumatic diagrams.



| Port       | Connection                                   |
|------------|----------------------------------------------|
| <b>X21</b> | FieldBus                                     |
| <b>X31</b> | 24V Power                                    |
| <b>X01</b> | Remover (IO-Link)                            |
| <b>X02</b> | Valve manifold (IO-Link)                     |
| <b>X03</b> | Magazine 1 position sensors (digital input)  |
| <b>X04</b> | Magazine 2 position sensors (digital input)  |
| <b>X05</b> | Magazine 3 position sensors (digital input)  |
| <b>X06</b> | Magazine 4 position sensors (digital input)  |
| <b>X07</b> | Magazine 1 & 3 safety switch (digital input) |
| <b>X08</b> | Magazine 2 & 4 safety switch (digital input) |

| No.       | Name                       | Manufacturer's code              | Cable length | Included* |
|-----------|----------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|
| <b>1</b>  | Magazine                   |                                  |              | Yes       |
| <b>2</b>  | Remover                    |                                  |              | Yes       |
| <b>3</b>  | Valve Manifold             | Festo VTUG-series valve manifold |              | Yes       |
| <b>4</b>  | IO-Link master             | IFM AL1342, AL1326, or AL1306    |              | Yes       |
| <b>5</b>  | Power supply               | MeanWell 709-NDR-120-24          |              | Yes       |
| <b>6</b>  | PLC/Robot                  |                                  |              | No        |
| <b>7</b>  | Air supply                 |                                  |              | No        |
| <b>8</b>  | Pneumatic air hose 10mm    |                                  |              | No        |
| <b>9</b>  | Pneumatic air hose 4mm     |                                  |              | No        |
| <b>10</b> | Y-splitter                 | IFM EBC112                       |              | Yes       |
| <b>11</b> | Y-splitter                 | SMC EX9-ACY02-S                  |              | Yes       |
| <b>12</b> | M12 Connecting cable       | IFM EVC108                       | 10 m         | Yes       |
| <b>13</b> | M12 Power cable (open end) | IFM EVC072                       | 10 m         | Yes       |
| <b>14</b> | M12 Power cable (open end) | IFM EVC708                       | 10 m         | Yes       |
| <b>15</b> | M12 Power cable (open end) | Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4      | 10 m         | Yes       |
| <b>16</b> | M12 Connecting cable       | Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8    | 10 m         | Yes       |
| <b>17</b> | M12 Adapter cable          | Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK    | 0.3 m        | Yes       |
| <b>18</b> | Position sensor            | IFM MK5102                       | 0.3 m        | Yes       |
| <b>19</b> | M12 Ethernet cable         | IFM EVF553                       | 10 m         | Yes       |
| <b>20</b> | 5/3-Valve                  |                                  |              | Yes       |
| <b>21</b> | 5/2-Valve                  |                                  |              | Yes       |
| <b>22</b> | M12 Connecting cable       | IFM EVC 557                      | 10 m         | Yes       |
| <b>23</b> | Ground cable               |                                  |              | No        |
| <b>24</b> | Power cable                |                                  |              | No        |

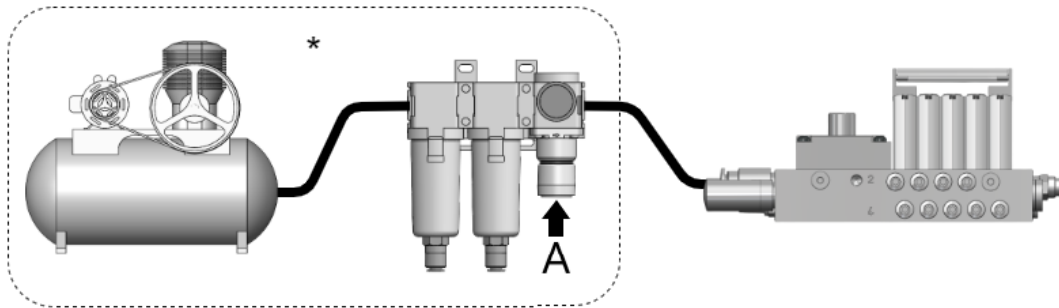
**NOTE!** \*Included in the scope of delivery for a complete order of a minimum of one of each module. If one module is left out of the order this list will not be accurate.

## Pneumatic & Sensor settings

The following instructions are guidelines for successfully changing an abrasive disc. Settings such as Magazine pressure, flow valves and program sequences can be carefully adjusted to what the integrator is comfortable with, and to their preference regarding speed of operation. The following recommended settings have been tested to work safely under controlled circumstances at Mirka's facilities on both cobots and larger industrial robots.

### Pneumatics

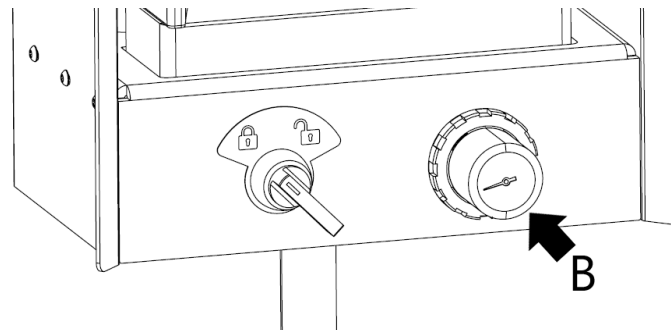
The final system must have a pressure regulator (A) (along with other air preparation equipment required to meet the compressed air quality class [7:4:4]) installed upstream of the Valve manifold to control the pressure of the system as a whole. This pressure regulator (A) should be set to approximately 0.25MPa.



**NOTE!** \*Customer equipment

No additional lubrication should be applied using the air preparation system.

The Magazine pressure regulator (B), included with AutoChanger Magazines, should be set to 0.2MPa. This setting can be fine tuned when necessary to a slightly higher or lower value, but can in practice not be set higher than the main pressure regulator (A).

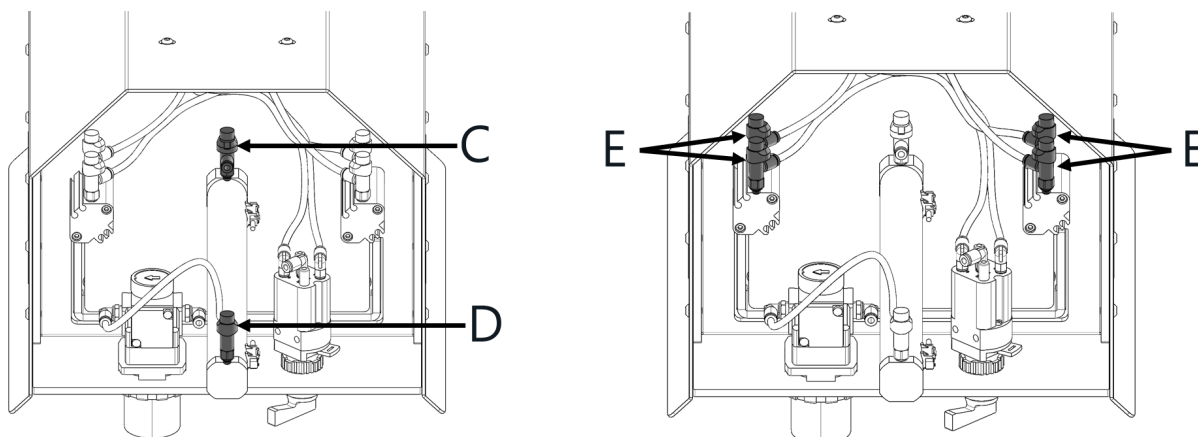


**NOTE!** The pressure differences between regulator A and regulator B should not be greater than 0.1MPa. If the pressure differences are > 0.1MPa, the cylinders will not operate properly.

**NOTE!** Pneumatic settings may vary depending on factors such as temperature, humidity, air quality, and facility setup. It is critical to test and adjust the settings after installation to ensure reliable operation in your specific environment.

The main cylinder on the Magazine is equipped with speed controllers with an indicator window on the top (C) and bottom (D). The top speed controller (C) should be set to **setting 8** on the indicator window and the bottom speed controller (D) should be set to **setting 6** on the indicator window.

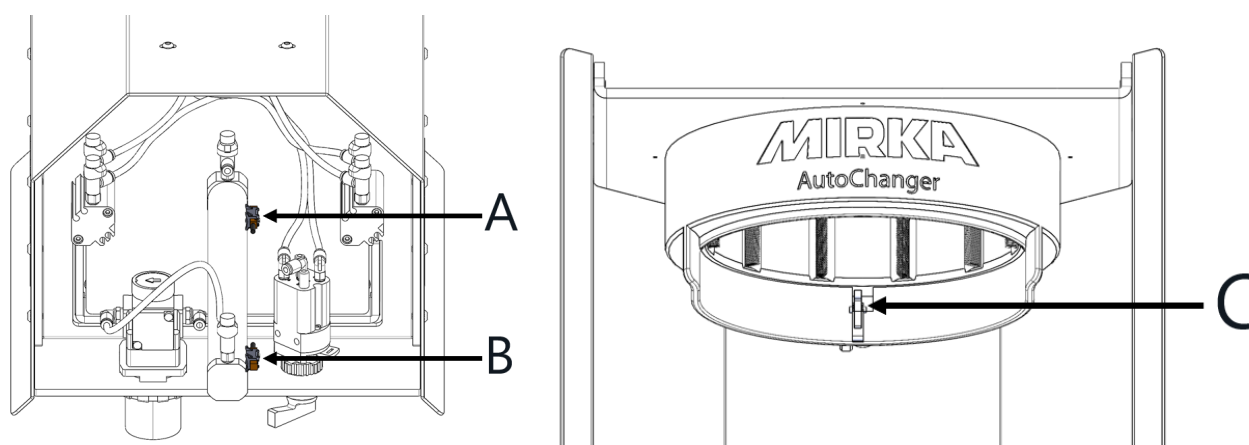
The two smaller locking cylinders on the Magazines are also equipped with speed controllers with an indicator window (E). These are factory preset.



### Sensors

The main cylinder on the Magazine is equipped with two cylinder position sensors. One top sensor (A), and one bottom sensor (B). It is up to the integrator to decide the purpose of the sensors. The input signal from the top sensor (A) can be programmed to trigger a warning light if the cartridge is almost empty, for example. The input from the bottom sensor (B) can be programmed to notify that the cylinder piston is not engaged (in the bottom position for example).

The magazines are also equipped with a mechanical micro switch (C) meant to be used as a safety switch. The safety switch is activated when the cartridge is loaded properly into the Magazine. If the switch is not activated the robot is not allowed to operate due to a risk of system failure if the cartridge is not properly seated in the Magazine when the robot tries to pick an abrasive disc.



# Programming instructions

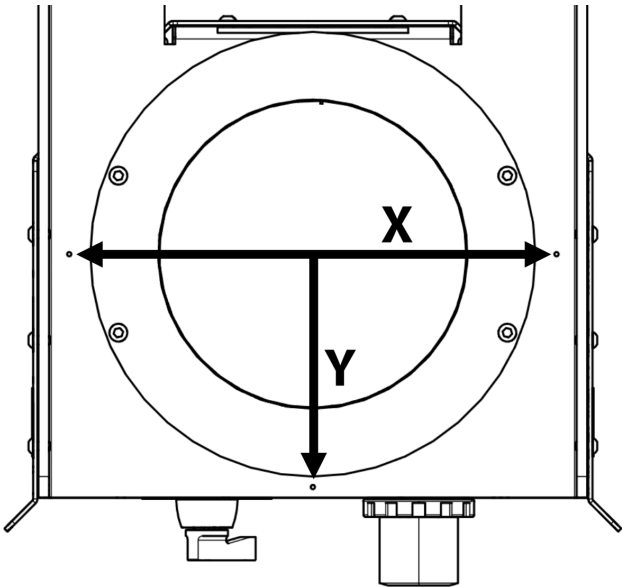
## Picking abrasive discs

It is important that the stack of abrasive discs is not pressed up against the bristles while the system is paused for a longer period such as at night. This will cause the bristles to lose their shape and be bent upwards.

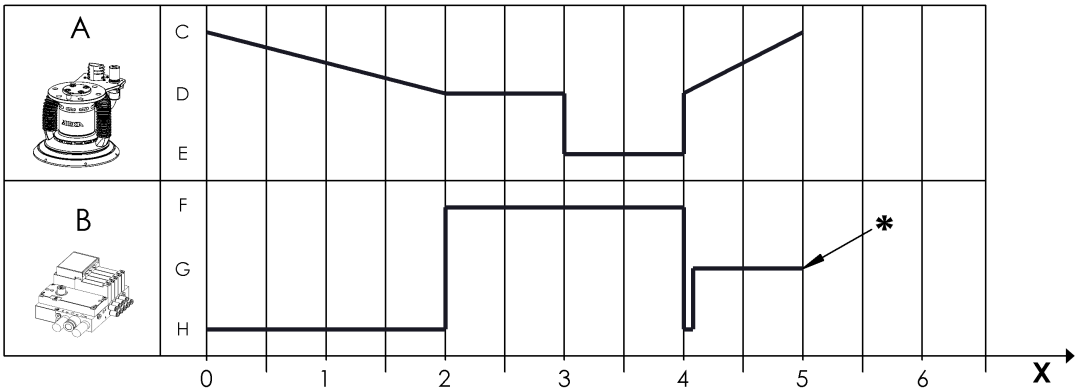
The Magazine has three holes on the top plate that can be used as coordinates to easily find the centre point.

If needed, a 3D-printable model of a calibration tool is downloadable from [www.mirka.com/airos/download](http://www.mirka.com/airos/download)

To calibrate the tool, follow your robot manufacturers' calibration procedure.

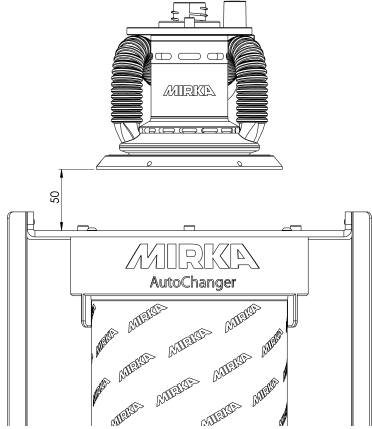
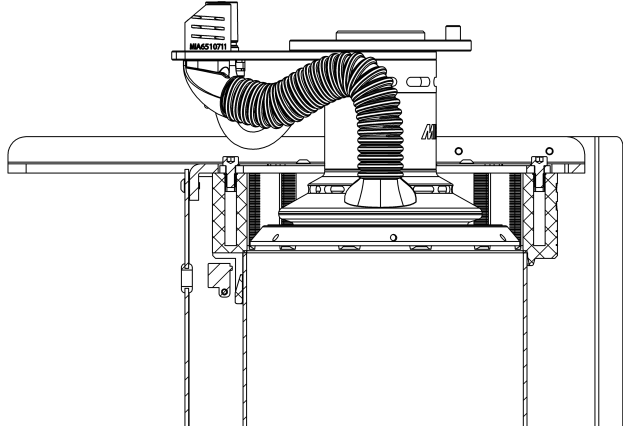
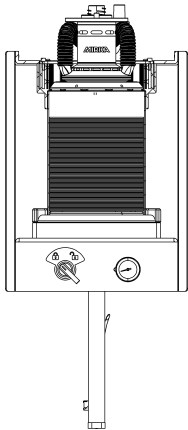
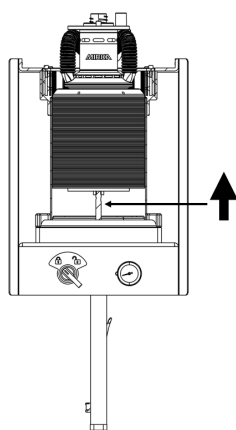


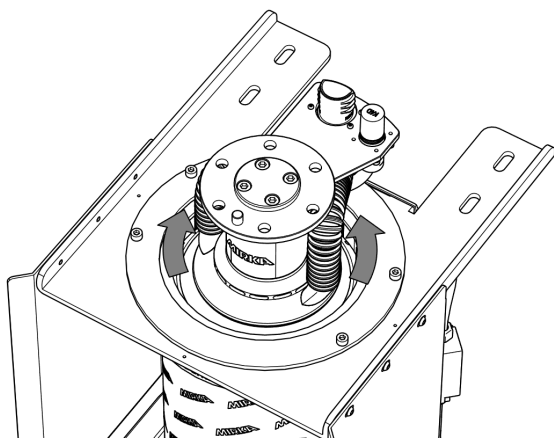
The following time diagram can be used as a reference for the timing of the abrasive picking process. The time on the X-axis may not correspond to real life, depending on the system solution. The AIROS waypoints can be found further down in this chapter.



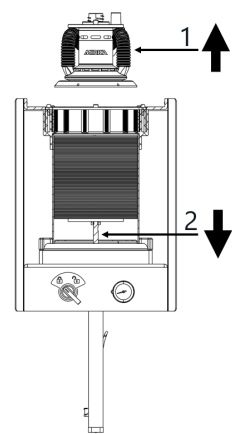
|   |                       |
|---|-----------------------|
| A | AIROS movement        |
| B | 5/3 valve position    |
| C | AIROS waypoint 1      |
| D | AIROS waypoint 2      |
| E | AIROS circular motion |
| F | Cylinder up           |
| G | Closed                |
| H | Cylinder down         |
| X | Time (seconds)        |

\* The next picking sequence can start from the closed state

| Step 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Step 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>At Waypoint 1, the robot positions the AIROS above the Magazine opening, with the pad or interface approximately 50 mm from the Magazine's top surface. The cylinder is not pressurized, and the piston remains at the bottom with the abrasive paper stack. This distance can be adjusted based on the integrator's preference.</p> | <p>At Waypoint 2, the AIROS descends into the Magazine through the bristles until the pad/interface reaches the lowest point of the bristles. Ensure the AIROS cable does not make contact with the Magazine top! The cylinder remains unpressurized at this stage.</p>                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Step 1. Waypoint 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Step 2. Waypoint 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Step 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>The 5/3-valve opens to supply the Magazine cylinder with pressure to push the stack of abrasive up towards the AIROS. Meanwhile, the AIROS waits at waypoint 2 for the abrasive stack to reach the pad. The waiting time should be approximately 1-2 seconds.</p>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Step 3. Waypoint 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Step 3. Cylinder moving up                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Step 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Step 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Once the abrasive reaches the pad, program the robot to move the AIROS one clockwise and one counterclockwise motion inside the Magazine. This circular motion helps the pad hooks engage the abrasive securely. A 2 mm gap between the pad and Magazine provides enough clearance for this movement.</p>                            | <p>After completing the circular motion, the AIROS moves up (1) to Waypoint 1. Simultaneously, the Magazine cylinder receives a short pulse (0.01-0.1s long depending on pneumatic settings) from the solenoid valve to retract slightly (10-20 mm) and reduce load on the bristles. The valve then returns to its normally closed position to hold the piston stationary. This prevents the abrasive stack from being pushed out between disc changes.</p> |



Step 4. Circular motion



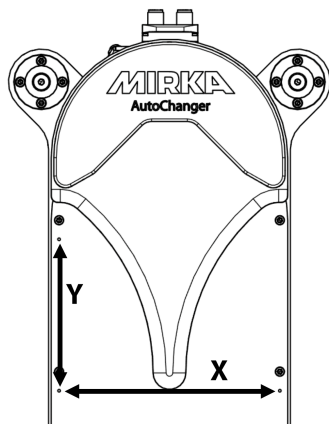
Step 5. Airos moving up, cylinder moving down (single pulse).

Now the AIROS has an abrasive disc attached to the pad or interface. The cylinder stays in the same place with the solenoid valve in the normally closed position until it is ready for the next pick. When it is time to pick a new disc, the sequence starts from step 1. The waiting time in step 3 can now be reduced to shorten the total disc-changing time since the cylinder does not have to travel as far.

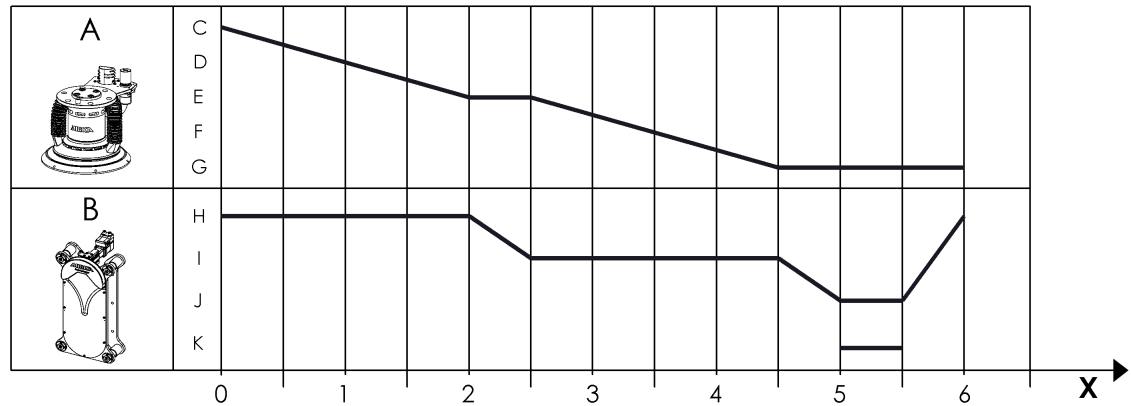
**Removing abrasive discs**

Before creating the program for the remover, the zero-point for the linear unit must be determined. The zero-point is the position where the rear of the knife is touching the front of the sliding plate on the remover. Due to mechanical tolerances the zero-point may realistically be at an 0.1mm or 0.2mm extension of the linear unit.

The Remover has three holes on the front plate that can be used as coordinates to easily find the centre point.

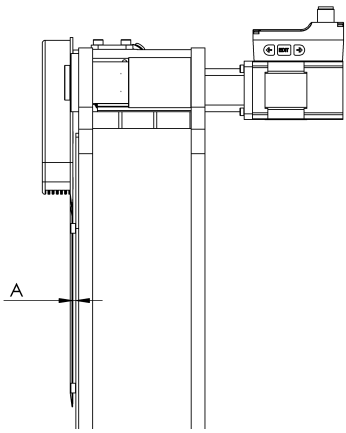
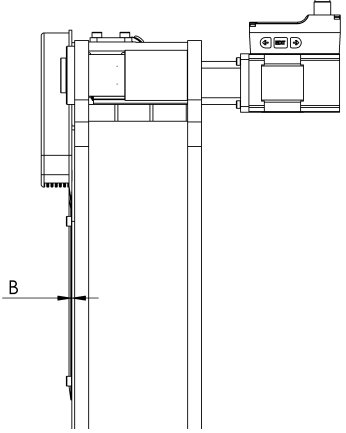
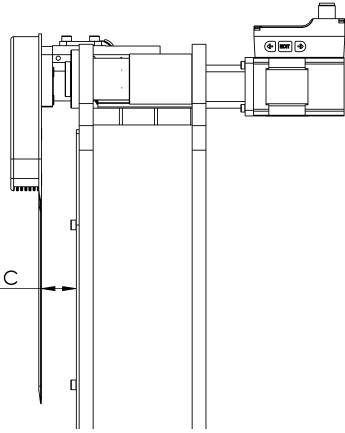


The following time diagram can be used as a reference for the timing of the abrasive removal process. The time on the X-axis may not correspond to real life depending on the system solution. The AIROS waypoints and knife positions can be found further down in this chapter.

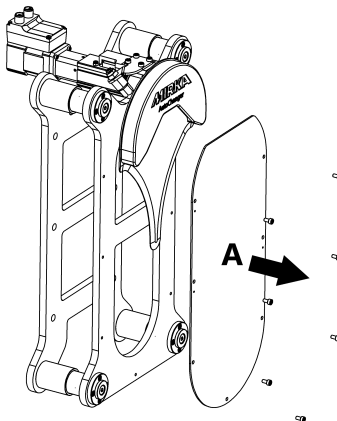


|          |                  |
|----------|------------------|
| <b>A</b> | AIROS movement   |
| <b>B</b> | Knife position   |
| <b>C</b> | AIROS waypoint 1 |
| <b>D</b> | AIROS waypoint 2 |
| <b>E</b> | AIROS waypoint 3 |
| <b>F</b> | AIROS waypoint 4 |
| <b>G</b> | AIROS waypoint 5 |
| <b>H</b> | Knife position 1 |
| <b>I</b> | Knife position 2 |
| <b>J</b> | Knife position 3 |
| <b>K</b> | Air nozzle       |

There are three different positions for the knife that must be used during the removal process.

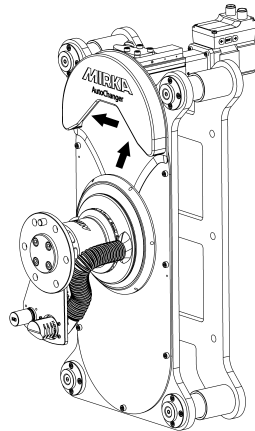
| Knife position 1                                                                                                                                                                                                                      | Knife position 2                                                                                                                           | Knife position 3                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In this position the knife is extended just enough for the abrasive to fit in between the knife and the front of the sliding plate. This distance is approximately 1.5mm (A) but will depend on the thickness of the abrasive in use. | In this position the knife is in contact with the backing plate (zero-point). The distance between the knife and backing plate is 0mm (B). | In this position the knife is extended to 25mm (C), which is maximum extension for the linear unit. |
|                                                                                                                                                     |                                                         |                 |
| <i>Knife position 1</i>                                                                                                                                                                                                               | <i>Knife position 2</i>                                                                                                                    | <i>Knife position 3</i>                                                                             |

**NOTE!** In order to reach knife position 2, a “Homing” command must be executed according to Festos instructions. Before executing the homing command it is very important to first remove the sliding plate (A) from the Remover. The sliding plate can be reapplied to the Remover after the homing command is completed. If the sliding plate is not removed during the homing process, the knife will not be able to make contact with the sliding plate during operation.

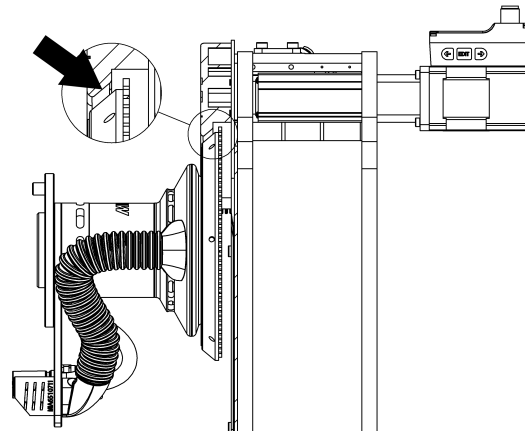


### Step 1

Before starting the disc removal process, it is recommended that the orbit of the AIROS is pushed into the magazine picking position. This is carried out by mechanically pushing the pad up against the bumper mounted on the Remover. To achieve consistent results the pad should first be pressed up against the right-hand side of the bumper and then the left-hand side. During centering, the knife must be at zero-point (Knife position 2).



Step 1. Orbit centring

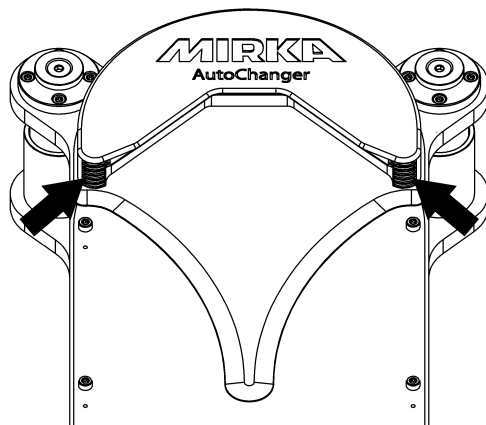


Step 1. Bumper profile

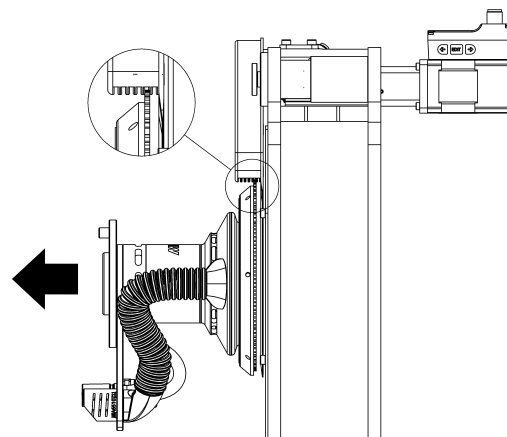
**NOTE!** The bumper has a profiled edge matching the pad edge angle. The pad should be pressed up against the profiled edge.

### Step 2

Both corners of the bumper are provided with a set of grooves. The edge of the abrasive disc is supposed to make a pulling stroke up against these grooves to ensure that the edge of the consumed abrasive disc sticking out is not folded up. A disc edge folded upwards might cause errors in the removal process.

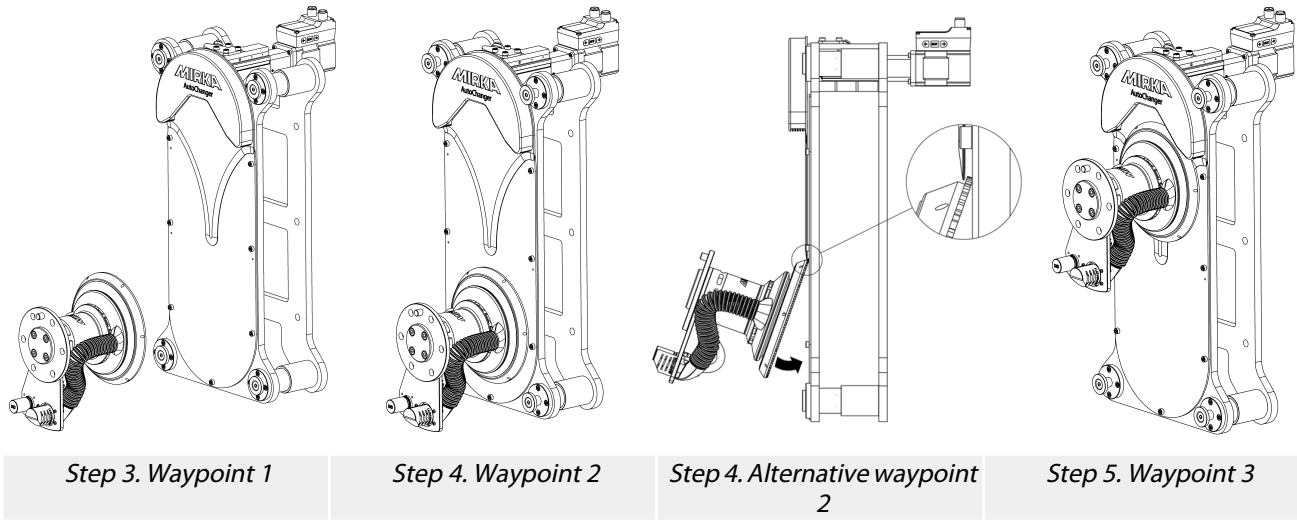


Step 2. Bumper grooves



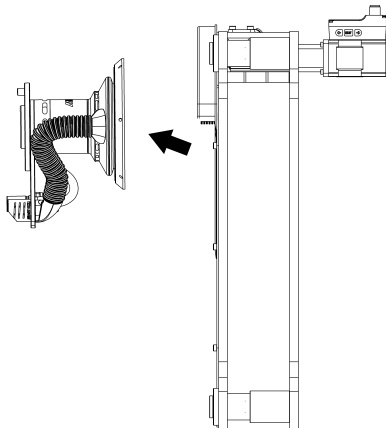
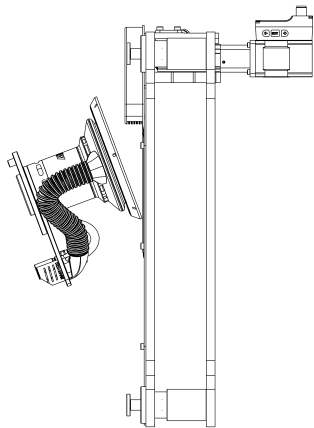
Step 2. Pulling stroke

| Step 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Step 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Step 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| After the abrasive disc has been consumed, the orbit has been centred and the disc edge has been folded down, then disc removal can be executed. The knife must be extended to knife position 1. The pad on the AIROS is positioned parallel to the sliding plate on the remover a short distance below the knife. This is waypoint 1 in the removal process. | <p>The AIROS is pressed against the sliding plate of the removal unit so that the whole front plate springs back approximately 10mm. This is waypoint 2.</p> <p><b>NOTE!</b> If a pad interface is in use it is recommended that the AIROS is only barely in contact with the sliding plate and not pushing the front plate back.</p> <p>If there are difficulties getting the knife in between the pad/interface and the abrasive disc, the AIROS can alternatively approach the knife at approximately a 20 degree angle. When the tip of the knife has reached the pad, the AIROS can then rotate to be parallel with the sliding plate before moving up.</p> | Now the AIROS moves straight up towards the knife. When the abrasive paper reaches the knife, the abrasive disc starts to separate from the pad or interface by going behind the knife while the pad or interface stays on the front. The movement stops when the tip of the knife can be seen just under the pad (10-20mm under the pad) or interface. This is waypoint 3. |



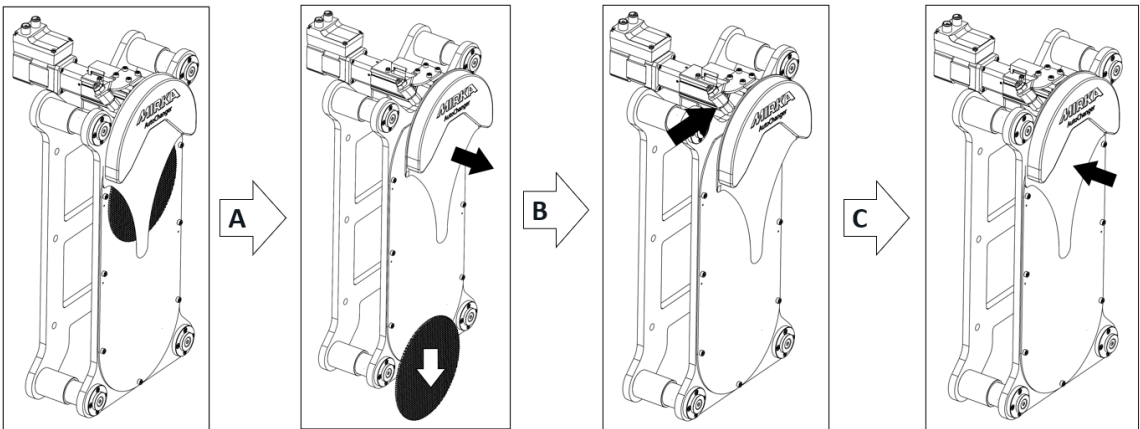
When the AIROS has reached waypoint 3, the knife position should change from knife position 1 to knife position 2, this procedure will squeeze the abrasive disc in between the knife and sliding plate to keep it in place.

| Step 6                                                                                                                                            | Step 7                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The AIROS should now tilt backwards approximately 20 degrees to release the outer edges of the abrasive disc from the sander. This is waypoint 4. | The AIROS now moves at an angle backwards and upwards to release the bottom part of the abrasive disc. It is recommended not to skip step 6 and move the AIROS straight backwards from the remover. This is waypoint 5. |



|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Step 6. Waypoint 4 | Step 7. Waypoint 5 |
|--------------------|--------------------|

| Step 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| While the AIROS is at waypoint 5, the knife position must first change from position 2 to position 3 (A). This sequence releases the abrasive paper from the Remover. A waste container should be placed underneath the Remover to collect the consumed discs. When the knife is at position 3, the solenoid valve for the air nozzle opens (B) and air is blown behind the knife to ensure that an abrasive disc that could have stuck to the rear of the knife is removed along with any dust left behind. After the nozzle has blown air for approximately 0.5 seconds, the knife can return to position 1 (C). |



## Operator instructions

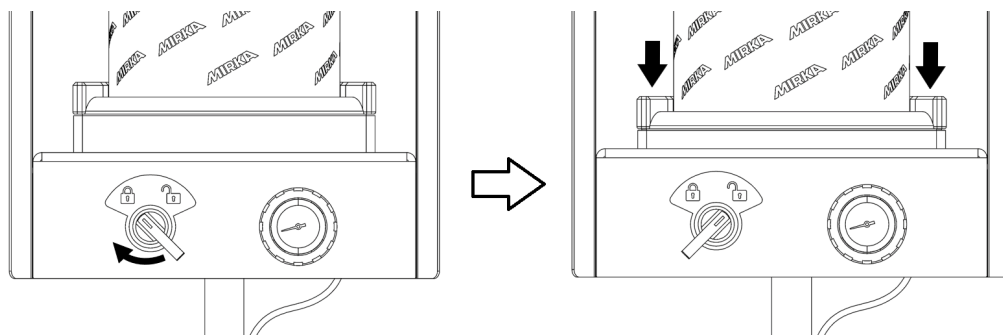
It is the responsibility of the customer to train operators in the AutoChanger system and provide them with sufficiently extensive training materials before they are allowed to operate the system.

### Changing cartridges

When the system gives a warning that the Magazine is almost empty it is recommended to change the cartridge.

#### Step 1

Turn the manual switch on the front of the Magazine to the "unlock" position. The Magazine base will automatically be lowered and unlock the cartridge.



#### Step 2

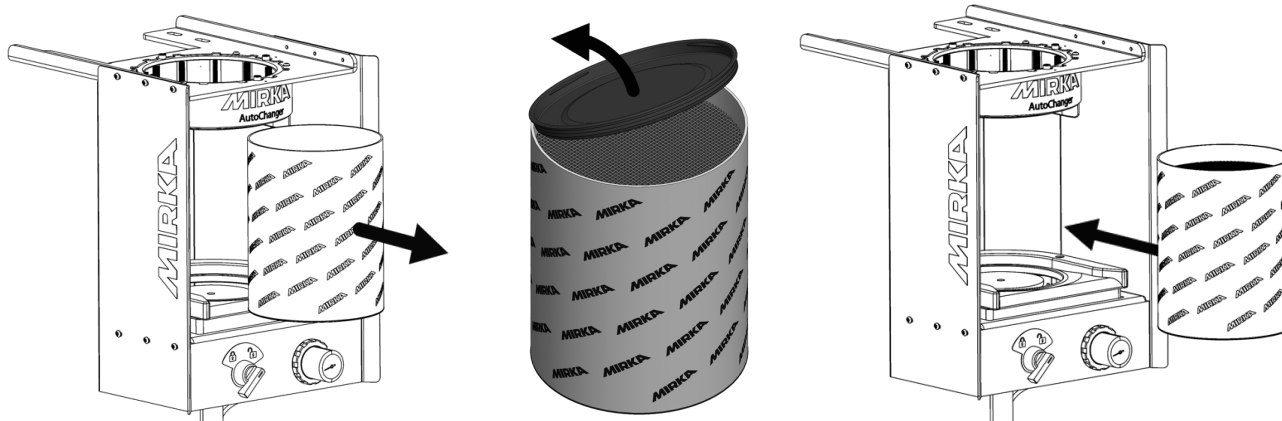
Remove the old cartridge by manually sliding it out of the Magazine.

#### Step 3

Remove the top lid of the new cartridge.

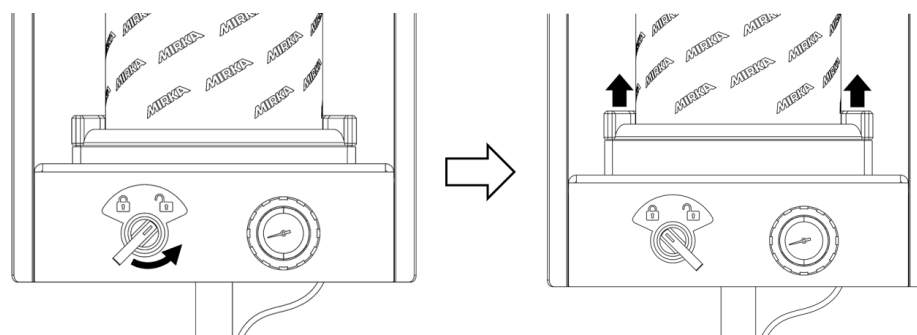
#### Step 4

Insert the new cartridge into the Magazine.



#### Step 5

Turn the manual switch to the "lock" position. The Magazine base will automatically rise upwards and lock the new cartridge in place.



### Bristle setup and adjustment

#### Delivery setup:

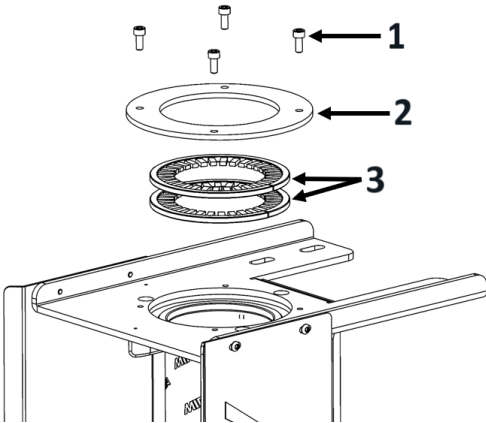
- **Magazine 77 mm:** 2 circular bristles preinstalled.
- **Magazine 125 mm & 150 mm:** 1 circular bristle + 3 small straight bristles preinstalled. 9 additional straight bristles are supplied for adjustment possibilities.

Adjustment Instructions:

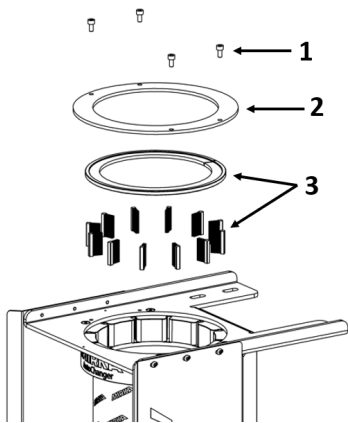
- 1. Start with the preinstalled setup.
- 2. If no disc is picked → **Reduce amount of bristles**
- 3. If multiple discs are picked → **Add bristles** (only applicable for Magazine 125 mm & 150 mm).
- 4. If friction remains high → **Replace circular bristle with the included distance ring.**

**NOTE!** Magazine pressure directly affects picking. Adjust if needed to ensure a reliable picking process.

| Step 1                                             | Step 2                   | Step 3               |
|----------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Unscrew the four M5 screws on top of the Magazine. | Remove the locking ring. | Remove the bristles. |



Magazine, 77mm



Magazine 125 mm & 150mm

Reinstall new bristles in reverse order. Tighten the M5 screws to 4Nm.

Maintenance

During any kind of maintenance to the AutoChanger system it is very important that the whole robot cell is shut off so as not to put any maintenance personnel at risk.

Condition check

At least once a month check the condition of all AutoChanger modules.

Ensure that none of the linear bearings are seized or making excessive noise. Check bristles for wear. Ensure that none of the pneumatic hoses are damaged or loose.

Cleaning

Sand and dust should be cleaned from the Magazine and Remover using compressed air at least once a day to prevent the premature wear of moving components. It is also important to remove all dust on the micro switch in the Magazine to prevent it from sticking.

Lubrication

No additional lubrication should be applied to any of the AutoChanger modules.

Troubleshooting

| Symptom                  | Recommended procedures                                                         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Sander picking two discs | Add additional straight bristles (125 mm & 150 mm versions).                   |
|                          | Fine tune magazine pressure.                                                   |
| Sander picking no disc   | Remove bristles to reduce resistance (125mm & 150mm versions).                 |
|                          | Replace the circular bristle with the supplied shim ring to reduce resistance. |
|                          | Check that a circular motion is programmed in the picking process.             |
|                          | Fine tune Magazine pressure.                                                   |
|                          | Make sure only Mirka backing pads and pad savers are used.                     |

| Symptom                                            | Recommended procedures                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | Check that the hooks on the pad, pad saver or interface are not worn out. Replace if worn out.                                 |
| <b>Disc is still stuck to sander after removal</b> | Adjust the robot program to move the sander closer to the bumper before ripping off the used disc.                             |
|                                                    | Make sure that homing of the Remover has been made according to the instructions in the manual.                                |
| <b>The disc is not centered on the sander pad</b>  | Check that the AIROS pad is in the magazine picking position before picking a new disc.                                        |
| <b>Discs tilting/dropping in cartridge</b>         | Check that the pressure difference between the valve manifold pressure and Magazine regulator is <0.1 Mpa                      |
|                                                    | Check that the short downward pulse of the cylinder after picking does not retract the cylinder downwards more than max 10 mm. |
| <b>Communication failure</b>                       | Check that all wiring is done according to diagrams in the manual.                                                             |
|                                                    | Check that all connections are secure and no cables are damaged.                                                               |
|                                                    | Check respective component manufacturers manuals for further programming instructions and troubleshooting.                     |
| <b>Airos gets stuck on edge of knife</b>           | Check that the edge of the disc is being straightened on the edge of the bumper before removal.                                |
|                                                    | Check if the knife has become bent or damaged.                                                                                 |
|                                                    | Make sure only Mirka backing pads and pad savers are used.                                                                     |
|                                                    | Check that the knife position is correct according to abrasive thickness.                                                      |

## Warranty

Mirka guarantees that your components are free from manufacturing and material defects.

Mirka components have a one year warranty from the date of purchase. Only manufacturing and material defects are covered by the warranty.

If a problem occurs caused by a manufacturing defect, material or workmanship, Mirka will repair your component free of charge in accordance with the terms and conditions of the warranty. To keep your component warranty valid the component must be used, maintained and operated in compliance with the operating instructions.

### Terms and conditions

Mirka's component warranty covers defects in material and workmanship.

#### Modules covered by the warranty:

- remover
- magazine

#### The warranty does not cover:

- any damage caused or resulting from transport, receipt of delivery, installation, commissioning, misuse, neglect in usage or maintenance, accidents, exposure to extreme unacceptable ambient temperature, acids, water, unsuitable storage, excessive impact, or operation outside the rated specifications.
- defects caused by spare parts, accessories or components other than Mirka original spare parts or accessories.
- normal wear and tear items such as: backing pads, break seals, exhaust fittings, bearings, rubber mounts, signal cables or power cables.
- components that have been: modified, repaired or attempted to be repaired (by parties other than a Mirka authorized service department), partly or completely disassembled.

No parties other than Mirka have the authority to change, extend or add to the stated warranty terms and conditions.

The manufacturer cannot be held responsible for consequential damage, compensation for downtime, production loss, injury or property damage.

Warranty claims must be submitted with as short a delay as possible. A warranty claim must be submitted within the warranty period.

Mirka does not accept responsibility if no camera detection system has been implemented and damage to the workpiece or equipment is caused by missing or offset paper on the pad/interface, or the suchlike.

en (original)

The AutoChanger should be used in combination with Mirka AIROS sanding heads. Other manufacturers' sanding heads have not been tested with this product and damage due to the use of other manufacturers' sanding heads will not be covered by Mirka.

## Importante

Lea atentamente las instrucciones de seguridad y operación antes de instalar, operar o realizar el mantenimiento de esta herramienta. Guarde estas instrucciones en un lugar seguro y accesible. Lea y cumpla con las normativas estatales y locales.

## Seguridad

La unidad puede generar peligros si:

- el producto no se instala o inserta correctamente
- el sistema no se utiliza para los fines previstos
- no se observan las notas sobre seguridad e instalación

Todas las personas responsables del montaje, puesta en marcha y mantenimiento deben leer y comprender la documentación en su integridad. Se prohíbe cualquier uso indebido que afecte al funcionamiento y la seguridad operativa del sistema.



- La unidad solamente podrá operarse si la máquina donde se encuentra instalada cumple con las disposiciones pertinentes de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.



- Antes de realizar tareas de montaje, modificación estructural, mantenimiento o instalación, desconecte la alimentación eléctrica y lleve a cabo la labor necesaria fuera de la zona de peligro.



- La conexión y desconexión de un efector final de su fuente de alimentación y control puede suponer en algunos casos un riesgo para la salud humana. Por tanto, verifique que estén apagados la alimentación y el control antes de conectar/desconectar los efectores finales.

## Equipo de seguridad personal recomendado



Lea el manual  
del operador



Gafas de  
seguridad



Protección  
auditiva



Guantes de  
seguridad



Máscara



**Aviso:** Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, si no se evita, podría causar la muerte, lesiones graves y/o daños a la propiedad

**Aviso:** Indica una situación potencialmente peligrosa la cual, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas y/o daños a la propiedad

## Descripción

El sistema AutoChanger de Mirka es un sistema modular para cambiar automáticamente discos abrasivos en diversas aplicaciones de lijado del sector. La flexibilidad de sus módulos garantiza una fácil integración en soluciones nuevas o ya existentes para clientes. El sistema AutoChanger se ha desarrollado pensando en el operario, ya que es esencial un manejo fácil y seguro del sistema. Si se instala correctamente, siguiendo las instrucciones facilitadas, el cliente experimentará un alto grado de fiabilidad en el cambio de discos abrasivos.

## Datos técnicos

|                                                                       |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Mirka AutoChanger</b>                                              |                                                               |
| <b>Tamaño del disco abrasivo:</b>                                     | 77 mm (3"), 125 mm (5"), 150 mm (6")                          |
| <b>Capacidad de discos abrasivos (por cada cajetín):</b>              | Hasta 250 pzas. (en función del tipo de abrasivo y su tamaño) |
| <b>Tiempo de cambio del abrasivo:</b>                                 | ≤ 10 s                                                        |
| <b>Neumáticos</b>                                                     |                                                               |
| <b>Fluido:</b>                                                        | Aire comprimido, clase de calidad [7:4:4] (ISO 8573-1)        |
| <b>Suministro de aire comprimido (regulador no incluido):</b>         | 0,05-0,25 MPa                                                 |
| <b>Presión recomendada de funcionamiento (incluido el regulador):</b> | 0,2 MPa                                                       |
| <b>Capacidad de flujo de aire mín. exigida:</b>                       | 115 l/min(ANR) @20 °C                                         |
| <b>Consumo/ciclo total de aire:*</b>                                  | 5,5 l (ANR) @20 °C                                            |
| <b>Manguera de aire:</b>                                              | 10 mm (conector a presión)                                    |
| <b>Manguera de aire adicional:</b>                                    | 4 mm (conector a presión)                                     |
| <b>Conexiones eléctricas</b>                                          |                                                               |
| <b>Voltaje de entrada:</b>                                            | 100 –240 VAC                                                  |
| <b>Fuente de alimentación:</b>                                        | 24 VCC a 5 A                                                  |
| <b>Protocolo de comunicación:</b>                                     | Ethernet/IP, Modbus TCP, Profinet RT/IRT                      |
| <b>Interfaz de comunicación:</b>                                      | IO-Link                                                       |
| <b>Medioambiental</b>                                                 |                                                               |
| <b>Temperatura de ambiente y de fluido:</b>                           | De 15 a 40 °C                                                 |
| <b>Humedad ambiente:</b>                                              | 20 ~ 90 % HR (sin condensación)                               |
| <b>Temperatura de almacenamiento:</b>                                 | De -10 a +60 °C                                               |

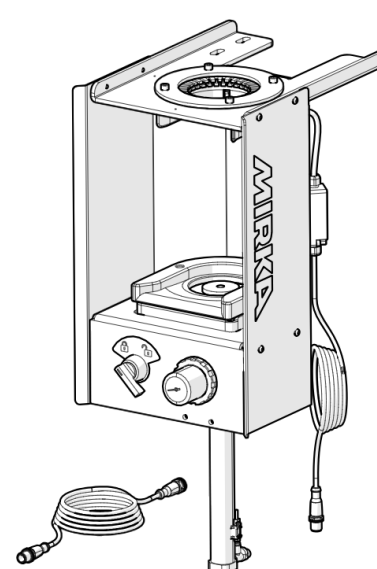
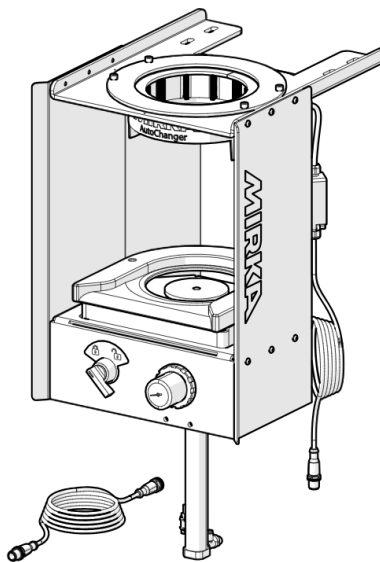
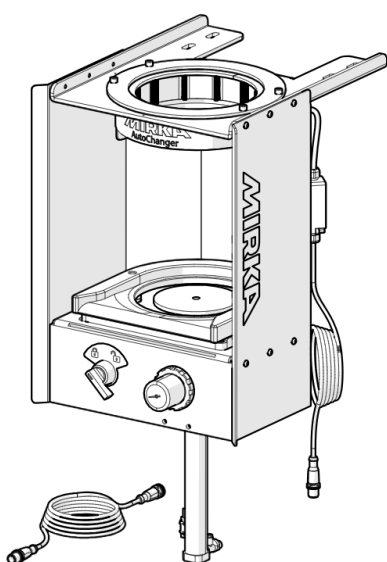
\*Un ciclo equivale a cambiar un disco abrasivo utilizando un removedor y un depósito

## Módulos

**Depósito, 150 mm. MAC1001151**

**Depósito, 125 mm. MAC1001121**

**Depósito, 77 mm. MAC1001071**



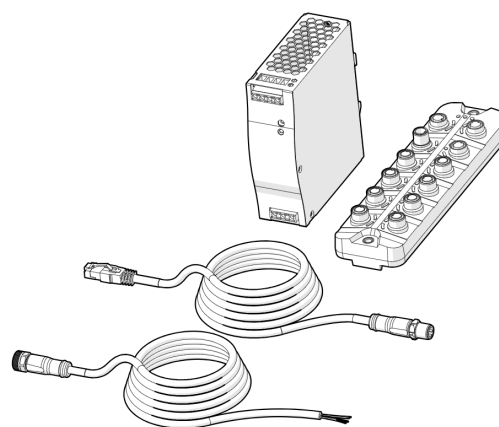
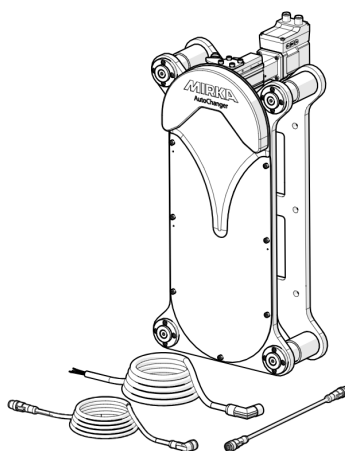
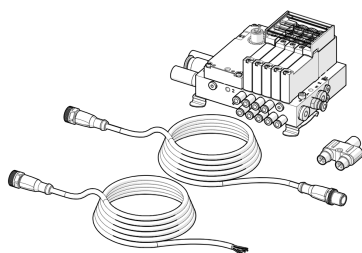
El depósito de 150 mm se utiliza para recoger un nuevo disco abrasivo de 150 mm (6") con la cabeza de lijado.

El depósito de 125 mm se utiliza para recoger un nuevo disco abrasivo de 125 mm (5") con la cabeza de lijado.

El depósito de 77 mm se utiliza para recoger un nuevo disco abrasivo de 77 mm (3") con la cabeza de lijado.

**Juego neumático. MAC1008101 Removedor. MAC1003991**

**Juego de comunicación**



El juego neumático se utiliza para controlar los neumáticos en los depósitos y el removedor.

El removedor se utiliza para retirar un disco abrasivo viejo y ya usado desde la cabeza de lijado.

El juego de comunicación controla toda la comunicación entre los módulos del Autocambiador y el sistema PLC del cliente.

**Tipo de juego de comunicación Código de Mirka**

Juego de comunicación, Modbus TCP MAC1009131

Juego de comunicación, Ethernet/IP MAC1009141

Juego de comunicación, Profinet MAC1009151

**Rango de la entrega (componentes empaquetados)**

| <b>Módulo (código de Mirka)</b>                 | <b>Nombre</b>                         | <b>Código del fabricante</b>                       | <b>Cantidad</b> |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| Depósito, 77 mm (MAC1001071)                    | Depósito previamente montado          |                                                    | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión M12                 | IFM EVC108                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión M12                 | IFM EVC557                                         | 1 pieza         |
| Depósito, 125 mm (MAC1001121)                   | Depósito previamente montado          |                                                    | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión M12                 | IFM EVC108                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión M12                 | IFM EVC557                                         | 1 pieza         |
| Depósito, 150 mm (MAC1001151)                   | Depósito previamente montado          |                                                    | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión M12                 | IFM EVC108                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión M12                 | IFM EVC557                                         | 1 pieza         |
| Removedor (MAC1003991)                          | Removedor previamente montado         |                                                    | 1 pieza         |
|                                                 | Cable adaptador M12                   | Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK                      | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión M12                 | Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8                      | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión de alimentación M12 | Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4                        | 1 pieza         |
|                                                 | Manual de manejo e instalación        |                                                    | 1 pieza         |
| Juego de comunicación, Modbus TCP (MAC1009131)  | Enlace maestro entrada/salida         | IFM AL1342                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable Ethernet M12                    | IFM EVF553                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de alimentación M12             | IFM EVC708                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Fuente de alimentación                | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 pieza         |
| Juego de comunicación, Ethernet/IP (MAC1009141) | Enlace maestro entrada/salida         | IFM AL1326                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable Ethernet M12                    | IFM EVF553                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de alimentación M12             | IFM EVC708                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Fuente de alimentación                | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 pieza         |
| Juego de comunicación, Profinet (MAC1009151)    | Enlace maestro entrada/salida         | IFM AL1306                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable Ethernet M12                    | IFM EVF553                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de alimentación M12             | IFM EVC708                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Fuente de alimentación                | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 pieza         |
| Juego neumático (MAC1008101)                    | Válvula de distribución               | Festo VTUG-10-VRLK-S8-B1T-Q10L-UL-Q4S-4GACCXQ4+HTT | 1 pieza         |
|                                                 | Bifurcador en Y                       | SMC EX9-ACY02-S                                    | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión de alimentación M12 | IFM EVC072                                         | 1 pieza         |
|                                                 | Cable de conexión M12                 | IFM EVC108                                         | 1 pieza         |

## Instalación

**Integrador requerido:** La instalación debe ser realizada por un integrador cualificado y experimentado. Para configurar el sistema AutoChanger de manera segura y correcta, es preciso entender bien la automatización y la programación.

**Responsabilidad de instalación:** El integrador es responsable de la instalación y programación según este manual y las instrucciones de los fabricantes de los componentes pertinentes. Mirka no puede proporcionar más asistencia de integración debido a las variaciones en la configuración final única de cada cliente.

### Precauciones de seguridad:

- Los operarios no deben poder acceder a la celda del robot mientras esté en funcionamiento.
- Utilice cortinas de seguridad, interruptores de puerta y garantice una integración adecuada.
- El integrador debe seguir las leyes y normativas locales y aplicar todas las medidas de seguridad necesarias.

**Cajetines abrasivos:** Los depósitos del AutoChanger deben cargarse con un cajetín especial que haya sido relleno previamente de abrasivos comprados a Mirka. Póngase en contacto con su representante de Mirka para obtener información sobre las opciones y los tamaños de abrasivo disponibles.

**Uso en seco únicamente:** El sistema AutoChanger solo está pensado para utilizarse con aplicaciones de lijado en seco.

**Sistema de PLC:** El sistema AutoChanger no incluye ningún sistema de PLC. Es responsabilidad del integrador/cliente comprobar si se necesitarán componentes adicionales para integrar correctamente los módulos del AutoChanger en el sistema de PLC del cliente.

**Sistema de verificación de discos:** Para garantizar un funcionamiento adecuado y seguro, se recomienda utilizar un método para detectar la presencia y alineación del disco abrasivo, como una cámara de visión artificial. Un sistema de verificación de discos debe poder:

- Detectar si se ha adherido o no un disco abrasivo a la cabeza de lijado.
- Detectar si se han adherido varios discos abrasivos a la cabeza de lijado.
- Verificar la colocación correcta en la cabeza de lijado (por ejemplo, discos doblados o descentrados).

**Instalación de los módulos:** Debe construirse un bastidor de estructura adecuado sobre el cual instalar los módulos.

**Instalación eléctrica:** Instale los componentes eléctricos en armarios adecuados para su clase de protección.

**Comprobación previa a la instalación:** Inspeccione visualmente todos los componentes en busca de daños antes de la instalación.

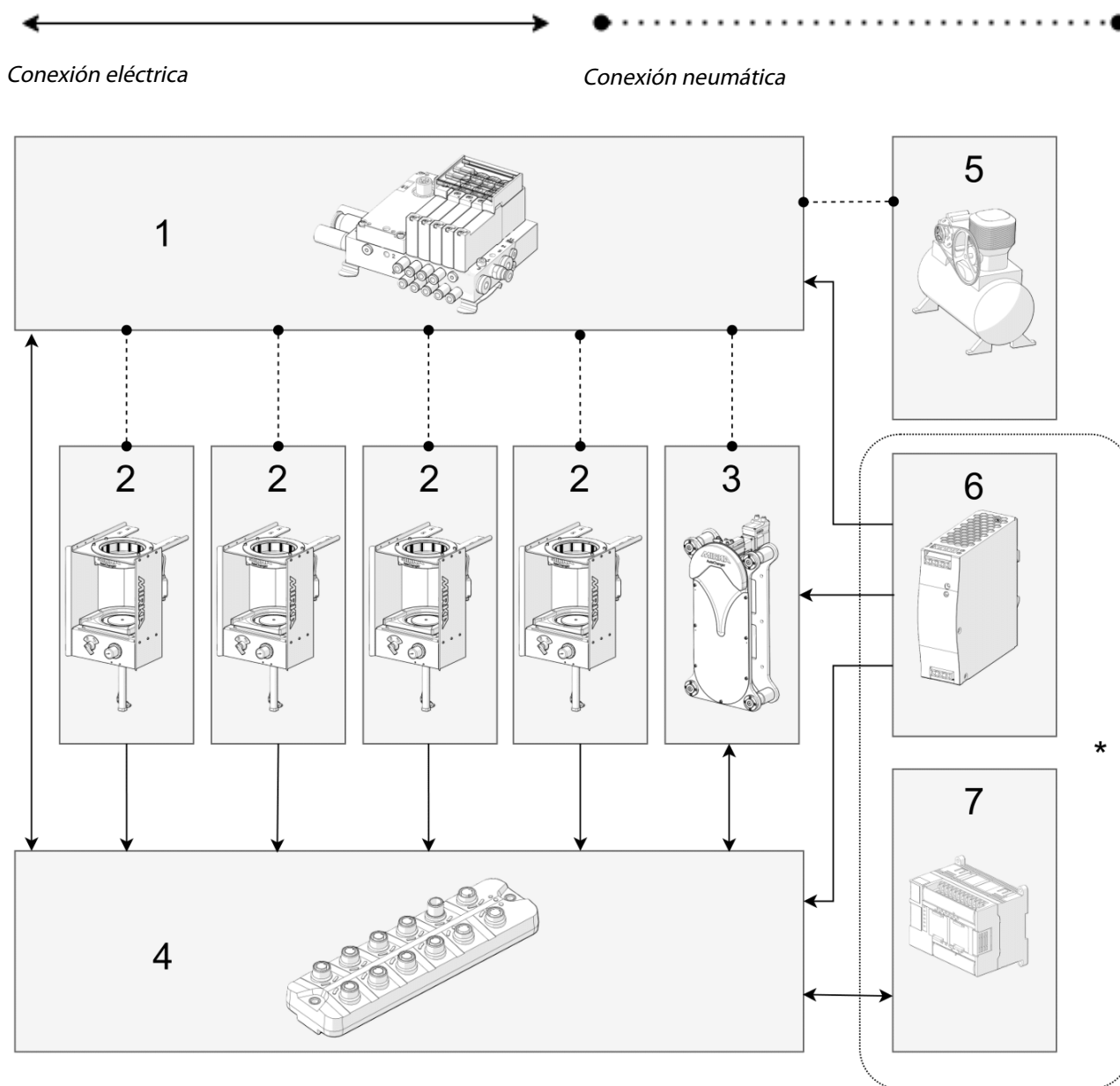
**Ajustes neumáticos:** Los ajustes neumáticos pueden variar según factores como la temperatura, la humedad, la calidad del aire y la configuración de la instalación. Es fundamental probar y ajustar la configuración después de la instalación para garantizar un funcionamiento fiable en su entorno en cuestión.

### Requisitos del robot/cobot:

- Carga útil mínima recomendada de 10 kg.
- Carga útil máxima recomendada durante el cambio de discos: 20 kg (para evitar daños por colisión).

**Hardware de montaje:** Utilice sujeciones con certificación DIN, grado mínimo ISO 8.8.

Tabla de flujo simplificado de una configuración del AutoChanger de Mirka.

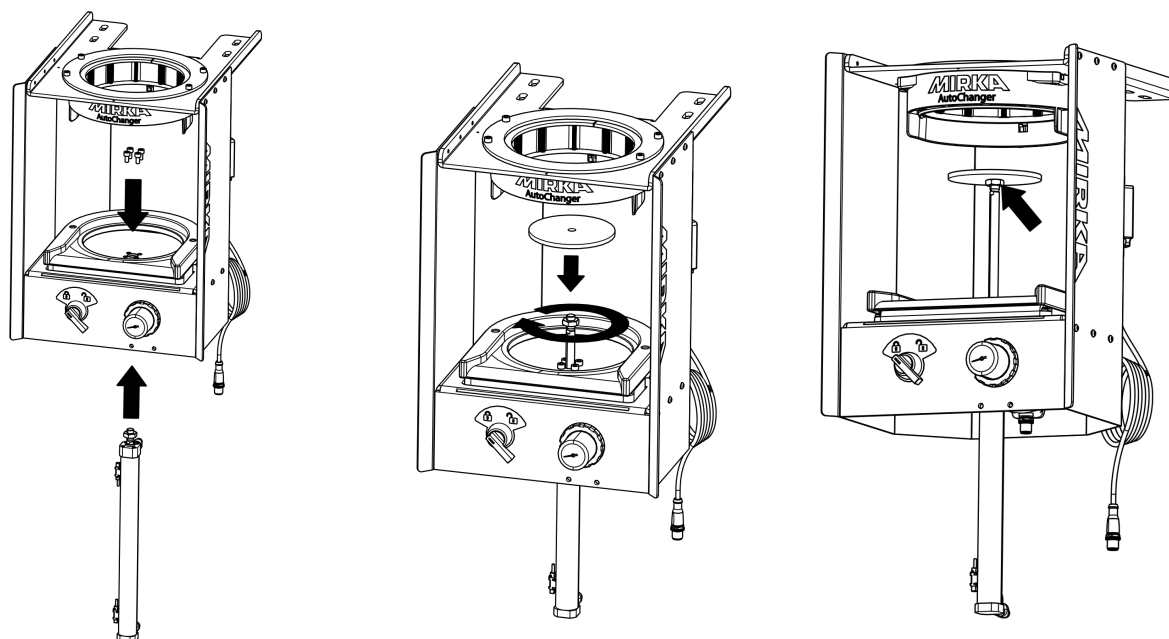


- 1 Juego neumático
- 2 Depósito (se puede instalar un máx. de 4 depósitos)
- 3 Removedor
- 4 Juego de comunicación
- 5 Fuente de aire (cliente)
- 6 Fuente de alimentación (viene incluida con el juego de comunicación)
- 7 PLC (cliente)

\*Compartimento eléctrico (cliente)

## Ensamblaje del depósito

El depósito se entrega con el cilindro neumático por separado. El cilindro debe ser instalado por el integrador.

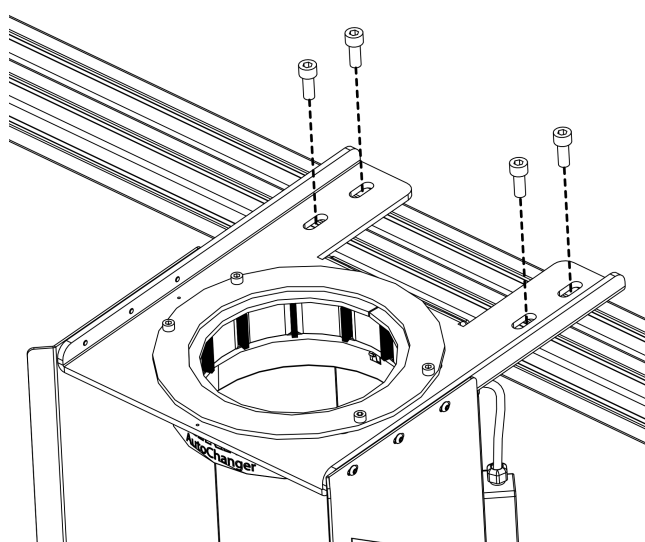


1. Instale el cilindro neumático en el depósito con los cuatro tornillos M5 que se suministran. Apriete los tornillos hasta 5 Nm siguiendo un patrón cruzado.

2. Atornille el pistón del depósito en el sentido de las agujas del reloj hacia la varilla del cilindro, hasta que el extremo de esta quede nivelado con la cara superior del pistón.

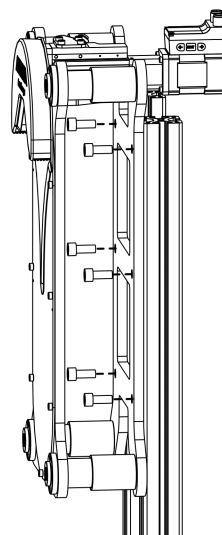
3. Apriete la contratuerca bajo el pistón.

## Instalación del depósito



El depósito debe instalarse utilizando cuatro tornillos M8 (no incluidos) sobre un marco estable adecuado para la aplicación. Asegúrese de que la superficie de instalación esté libre de suciedad antes de la instalación. La superficie de instalación del depósito debe ir en paralelo al plano horizontal del robot a fin de evitar problemas durante el proceso de recogida del abrasivo.

## Instalación del removedor

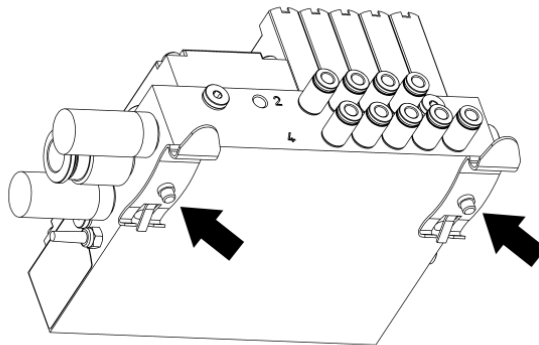


El removedor debe instalarse utilizando seis tornillos M8 (no incluidos) sobre un bastidor estable y adecuado para la aplicación. Asegúrese de que la superficie de instalación esté libre de suciedad antes de la instalación. La placa trasera del removedor debe ir en paralelo al plano vertical del robot a fin de evitar problemas durante el proceso de retirada.

### Juego neumático

La válvula de distribución cumple con IP67 y se puede instalar en entornos que cumplan con esta clase de protección. Ahora bien, a ser posible, siempre es preferible instalar la válvula de distribución dentro de un compartimento cerrado.

La válvula de distribución viene equipada con sujetadores de riel DIN en la parte de atrás, para así instalarlos fácilmente en un riel DIN estándar TS35.



Los sujetadores de riel DIN también se pueden retirar soltando los dos tornillos desde arriba. La válvula se puede atornillar a otra base utilizando los mismos orificios de instalación.

La válvula de distribución viene previamente instalada con válvulas para operar un máximo de 4 depósitos y 1 removedor.

**AVISO!** Para más información relacionada con la instalación, visite [www.festo.com](http://www.festo.com)

- La calidad del aire comprimido debe cumplir con la clase [7:4:4], tal como se especifica en ISO 8573-1
- Las mangueras neumáticas deben haber sido aprobadas para usar aire comprimido como medio operativo conforme a ISO 8573-1 [7:-:-]
- Con los módulos del AutoChanger no se suministra ninguna manguera neumática (se necesitan mangueras de 4 mm y 10 mm).

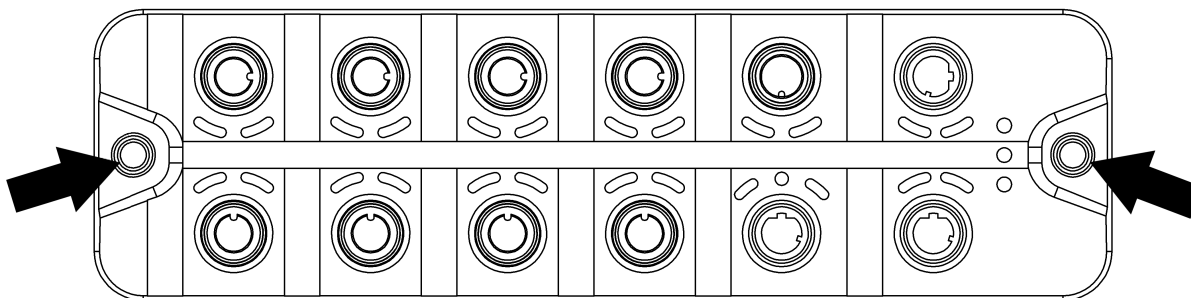
## Juego de comunicación

### Enlace maestro entrada/salida

El enlace maestro entrada/salida que se suministra con el juego de comunicación cumplirá con IP67 si se dan las siguientes condiciones:

- Durante la instalación, coloque el conector M12 verticalmente de modo que la tuerca de acoplamiento no dañe la rosca.
- Dependiendo de las condiciones de instalación, deben utilizarse cables con alivio de tensión para evitar cargas inaceptables en los puntos de instalación y las conexiones M12.
- Asegúrese de que las piezas de conexión M12 estén correctamente asentadas e instaladas.
- Los casquillos no utilizados deben cubrirse con tapas protectoras M12 (n.º de art. IFM E73004) **NO INCLUIDAS**

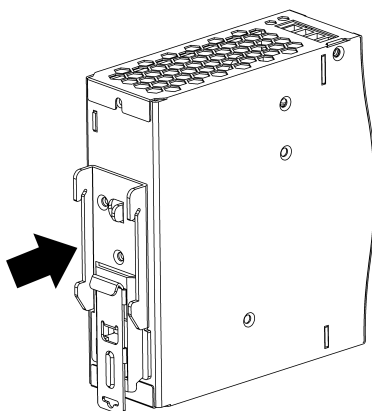
Debe fijarse el enlace maestro entrada/salida utilizando los dos orificios de instalación (M5) dentro de un compartimento cerrado o en un entorno que cumpla con su clase de protección.



Para más información relacionada con la instalación, visite [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

### Fuente de alimentación

La fuente de alimentación de corriente alterna/corriente continua suministrada con el juego de comunicación debe instalarse en un compartimento eléctrico bien cerrado, en un riel DIN estándar TS35.

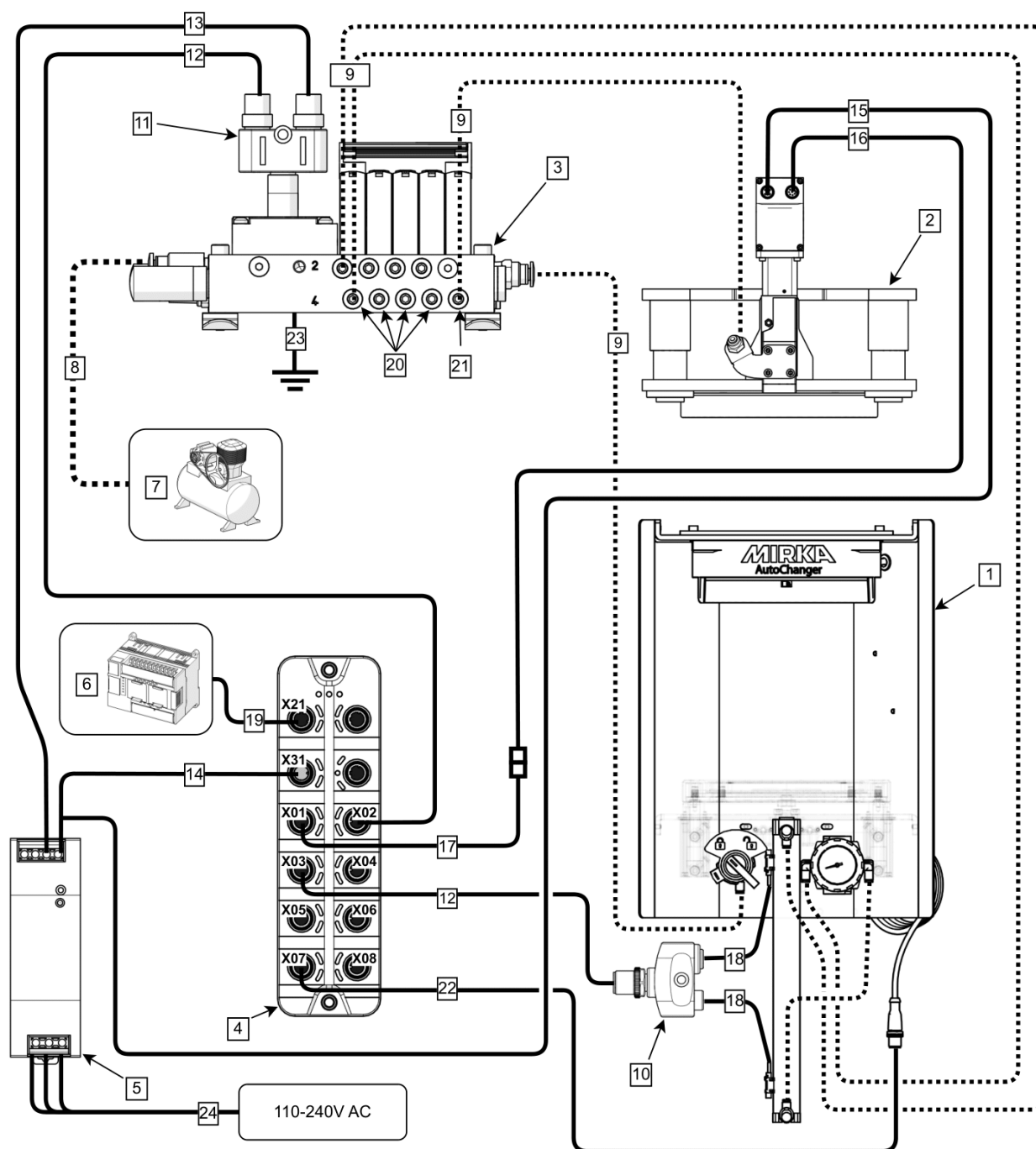


Para más información relacionada con la instalación, visite [www.meanwell.com](http://www.meanwell.com)

## Tabla de conexiones

La siguiente tabla simplificada de conexiones ofrece al integrador una idea general de cómo conectar los módulos del AutoChanger.

**AVISO!** Consulte el final del manual, donde encontrará diagramas eléctricos y neumáticos detallados.



| Puerto | Conexión                                                          |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| X21    | FieldBus                                                          |
| X31    | Alimentación de 24 V                                              |
| X01    | Removedor (enlace de entrada/salida)                              |
| X02    | Válvula de distribución (enlace de entrada/salida)                |
| X03    | Sensores de posición del depósito 1 (entrada digital)             |
| X04    | Sensores de posición del depósito 2 (entrada digital)             |
| X05    | Sensores de posición del depósito 3 (entrada digital)             |
| X06    | Sensores de posición del depósito 4 (entrada digital)             |
| X07    | Interruptor de seguridad de los depósitos 1 y 3 (entrada digital) |
| X08    | Interruptor de seguridad de los depósitos 2 y 4 (entrada digital) |

| N.º | Nombre                                    | Código del fabricante                             | Longitud del cable | Incluido* |
|-----|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| 1   | Depósito                                  |                                                   |                    | Sí        |
| 2   | Removedor                                 |                                                   |                    | Sí        |
| 3   | Válvula de distribución                   | Válvula de distribución de la serie VTUG de Festo |                    | Sí        |
| 4   | Enlace maestro entrada/salida             | IFM AL1342, AL1326, o AL1306                      |                    | Sí        |
| 5   | Fuente de alimentación                    | MeanWell 709-NDR-120-24                           |                    | Sí        |
| 6   | PLC/Robot                                 |                                                   |                    | No        |
| 7   | Suministro de aire                        |                                                   |                    | No        |
| 8   | Manguera de aire neumática 10 mm          |                                                   |                    | No        |
| 9   | Manguera de aire neumática 4 mm           |                                                   |                    | No        |
| 10  | Bifurcador en Y                           | IFM EBC112                                        |                    | Sí        |
| 11  | Bifurcador en Y                           | SMC EX9-ACY02-S                                   |                    | Sí        |
| 12  | Cable de conexión M12                     | IFM EVC108                                        | 10 m               | Sí        |
| 13  | Cable de alimentación M12 (final abierto) | IFM EVC072                                        | 10 m               | Sí        |
| 14  | Cable de alimentación M12 (final abierto) | IFM EVC708                                        | 10 m               | Sí        |
| 15  | Cable de alimentación M12 (final abierto) | Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4                       | 10 m               | Sí        |
| 16  | Cable de conexión M12                     | Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8                     | 10 m               | Sí        |
| 17  | Cable adaptador M12                       | Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK                     | 0,3 m              | Sí        |
| 18  | Sensor de posición                        | IFM MK5102                                        | 0,3 m              | Sí        |
| 19  | Cable Ethernet M12                        | IFM EVF553                                        | 10 m               | Sí        |
| 20  | Válvula 5/3                               |                                                   |                    | Sí        |
| 21  | Válvula 5/2                               |                                                   |                    | Sí        |
| 22  | Cable de conexión M12                     | IFM EVC 557                                       | 10 m               | Sí        |
| 23  | Cable de conexión a tierra                |                                                   |                    | No        |
| 24  | Cable de alimentación                     |                                                   |                    | No        |

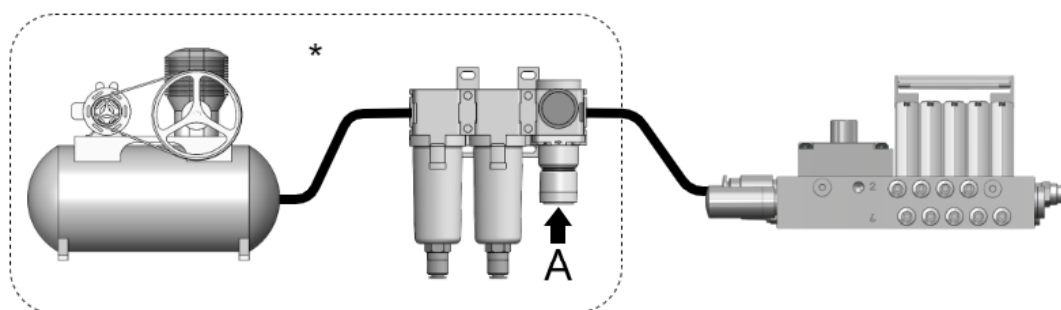
**AVISO!** \*Incluido en el rango de la entrega para un pedido completo de un mínimo de uno de cada módulo. Si un módulo queda fuera del pedido, la lista no estará completa.

## Ajustes neumáticos y de sensores

Las siguientes instrucciones son directrices para cambiar correctamente un disco abrasivo. Ajustes tales como la presión del depósito, las válvulas de flujo y las secuencias del programa se pueden realizar con cuidado al gusto del integrador, y según sus preferencias en cuanto a velocidad de funcionamiento. Los siguientes ajustes recomendados han sido sometidos a pruebas para funcionar de forma segura bajo circunstancias controladas en las instalaciones de Mirka, tanto en cobots como en robots industriales de mayor tamaño.

### Neumáticos

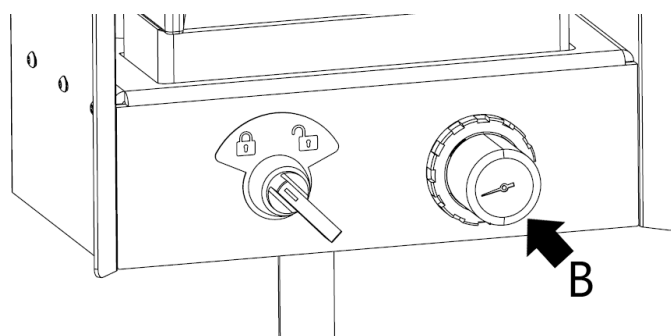
El sistema final debe contar con un regulador de presión (A) (junto con otras piezas de equipo de preparación de aire necesarias para cumplir con la clase de calidad de aire comprimido [7:4:4]) instalado aguas arriba de la válvula de distribución, de modo que controle la presión del sistema en su conjunto. Este regulador de presión (A) debe ajustarse aproximadamente a 0,25 MPa.



### **AVISO!** \*Equipo del cliente

No debe aplicarse ninguna lubricación adicional utilizando el sistema de preparación de aire.

El regulador de presión del depósito (B), incluido con los depósitos del AutoChanger, debe ajustarse a 0,2 MPa. Este ajuste se puede perfeccionar, si fuera necesario, a un valor ligeramente mayor o menor, pero en la práctica no podrá ajustarse por encima del regulador de presión principal (A).

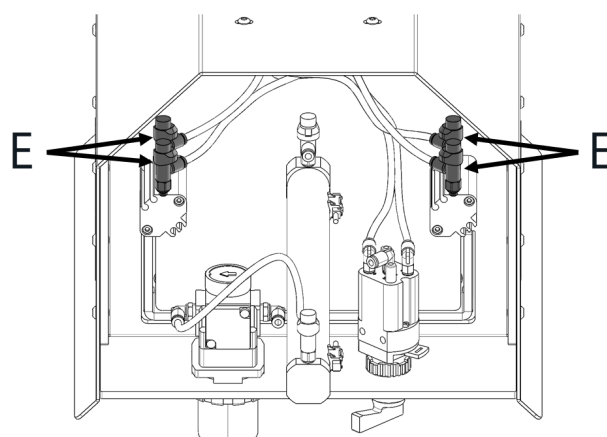
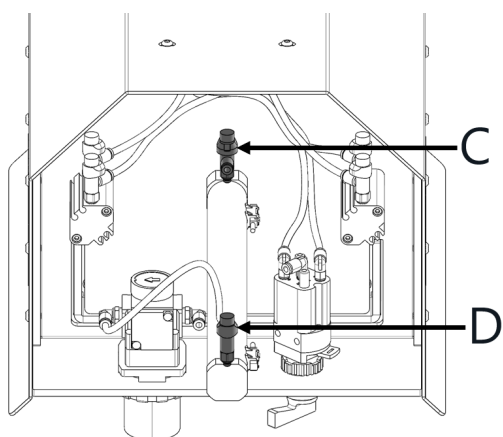


**AVISO!** Las diferencias de presión entre el regulador A y el regulador B no deben ser superiores a 0,1 MPa. Si las diferencias de presión son > 0,1 MPa, los cilindros no funcionarán debidamente.

**AVISO!** Los ajustes neumáticos pueden variar según factores como la temperatura, la humedad, la calidad del aire y la configuración de la instalación. Es fundamental probar y ajustar la configuración después de la instalación para garantizar un funcionamiento fiable en su entorno en cuestión.

El cilindro principal del depósito va equipado con controladores de velocidad con ventana indicadora en la parte superior (C) y la parte inferior (D). El controlador de velocidad superior (C) debe llevar un **ajuste de 8** en la ventana indicadora, y el controlador de velocidad inferior (D) debe llevar un **ajuste de 6** en la ventana indicadora.

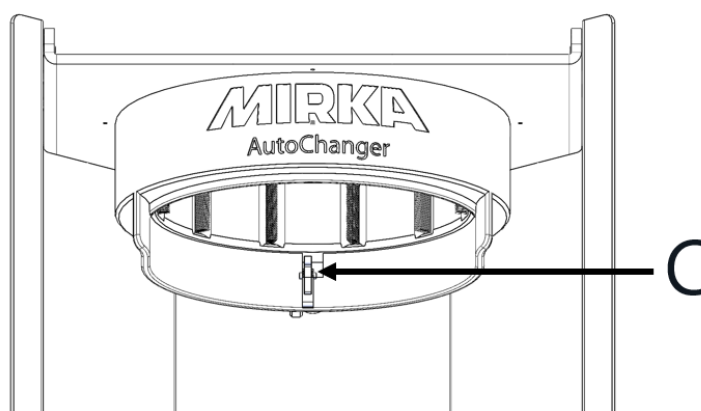
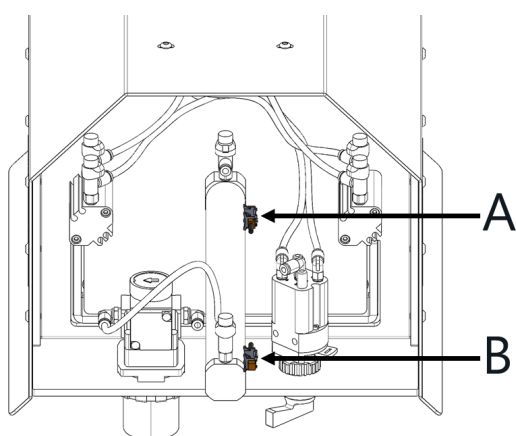
Los dos cilindros de bloqueo más pequeños de los depósitos van también equipados con controladores de velocidad con ventana indicadora (E), los cuales vienen así de fábrica.



### Sensores

El principal sensor del depósito viene equipado con dos sensores de posición en los cilindros. Un sensor superior (A) y un sensor inferior (B). El integrador debe decidir qué uso dar a dichos sensores. La señal de entrada del sensor superior (A) se puede programar para activar una luz de aviso si el cajetín está casi vacío, por ejemplo. La entrada del sensor inferior (B) se puede programar para notificar que el pistón del cilindro no está acoplado (en la posición inferior, por ejemplo).

Los depósitos van también equipados con un microinterruptor mecánico (C) que se debe utilizar como interruptor de seguridad. El interruptor de seguridad se activa cuando el cajetín se carga debidamente en el depósito. Si el interruptor no está activado, el robot no podrá operar, debido a un riesgo de error en el sistema si el cajetín no va correctamente asentado en el depósito cuando el robot intenta recoger un disco abrasivo.



# Instrucciones de programación

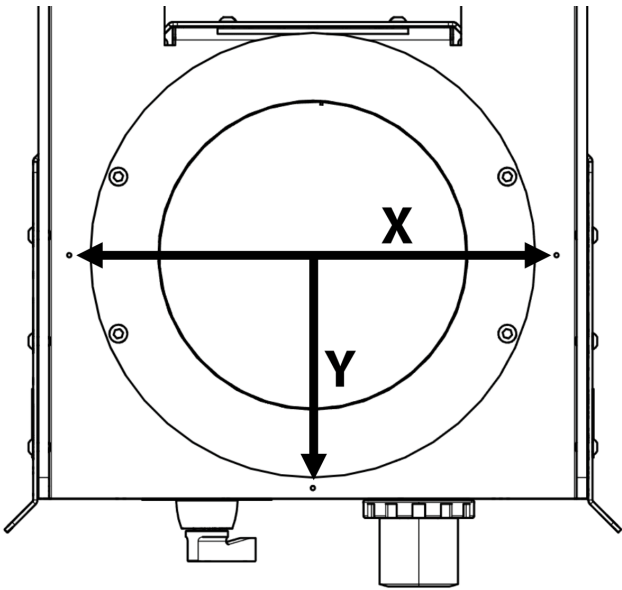
## Recogida de discos abrasivos

Es importante que la pila de discos abrasivos no esté presionada contra las cerdas mientras el sistema esté en pausa durante un periodo más largo, como pueda ser de noche. Eso haría que las cerdas se deformaran y se doblaran hacia arriba.

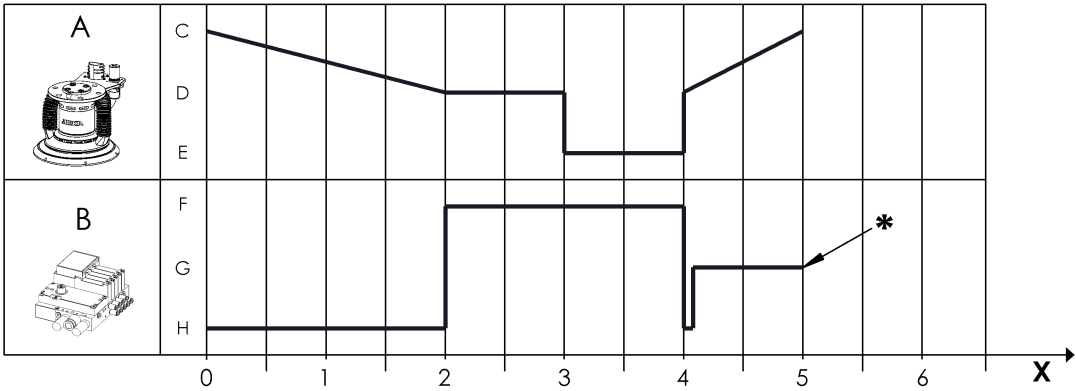
El depósito tiene tres orificios en la placa superior que se pueden utilizar como coordenadas para localizar fácilmente el punto central.

Si es necesario, se puede descargar un modelo imprimible en 3D de una herramienta de calibración en [www.mirka.com/airos/download](http://www.mirka.com/airos/download)

Para calibrar la herramienta, siga el procedimiento de calibración de los fabricantes de su robot.

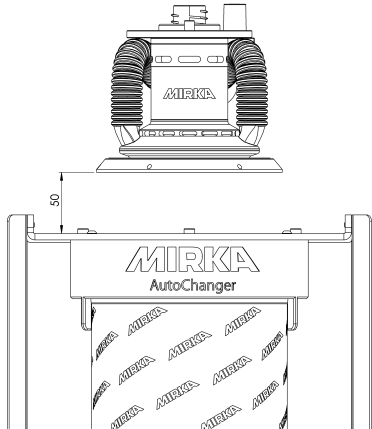
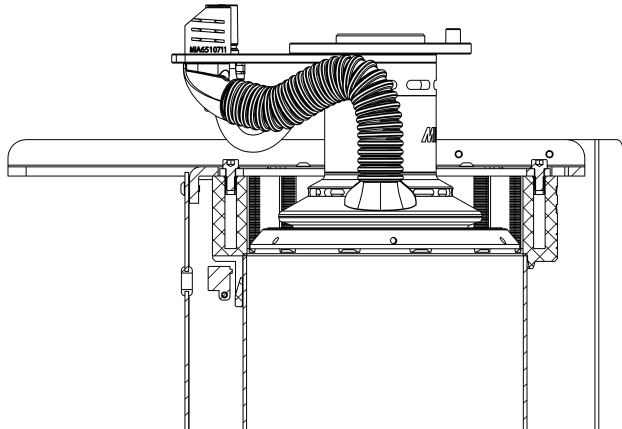
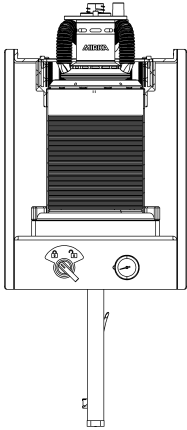
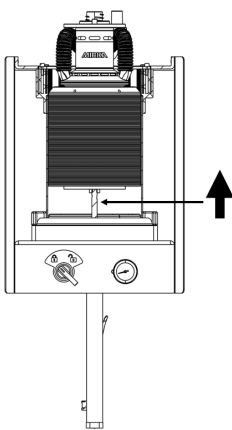


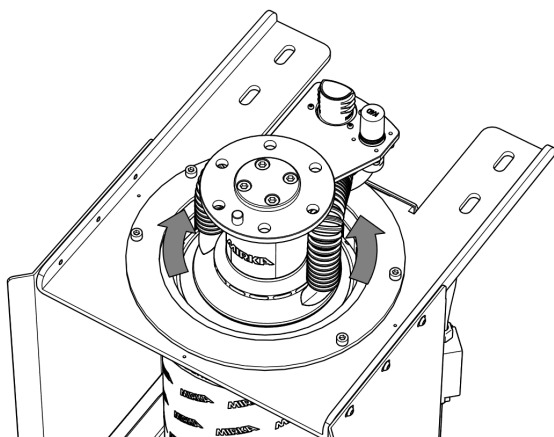
El siguiente diagrama temporal puede servir como referencia para calcular el tiempo del proceso de recogida del abrasivo. Puede que el tiempo en el eje X no se corresponda con la vida real, dependiendo de cuál sea la solución del sistema. Los puntos de parada del AIROS se pueden encontrar más abajo en este capítulo.



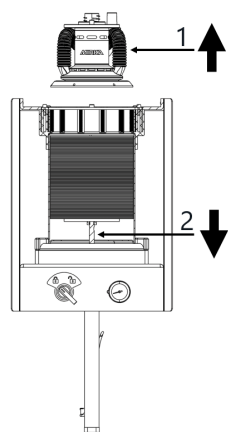
|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| <b>A</b> | Movimiento del AIROS          |
| <b>B</b> | Posición de válvula 5/3       |
| <b>C</b> | Punto de parada del AIROS 1   |
| <b>D</b> | Punto de parada del AIROS 2   |
| <b>E</b> | Movimiento circular del AIROS |
| <b>F</b> | Cilindro arriba               |
| <b>G</b> | Cerrado                       |
| <b>H</b> | Cilindro abajo                |
| <b>X</b> | Tiempo (segundos)             |

\* La siguiente secuencia de recogida puede comenzar desde el estado de cierre

| Paso 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Paso 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>En el punto de parada 1, el robot posiciona el AIROS sobre la abertura del depósito con el plato o la interfaz aproximadamente a 50 mm de la superficie superior del depósito. El cilindro no está presurizado y el pistón permanece en la parte inferior con la pila de papel abrasivo. Esta distancia se puede ajustar en función de la preferencia del integrador.</p>                                          | <p>En el punto de parada 2, el AIROS desciende al depósito a través de las cerdas hasta que el plato/la interfaz alcanza el punto más bajo de las cerdas. ¡Asegúrese de que el cable del AIROS no entre en contacto con la parte superior del depósito! En esta etapa, el cilindro permanece sin presurizar.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Paso 1. Punto de parada 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Paso 2. Punto de parada 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Paso 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>La válvula 5/3 se abre para suministrar al cilindro del depósito la presión necesaria para subir la pila de abrasivo hacia el AIROS. Entre tanto, el AIROS espera en el punto de parada 2 a que la pila de abrasivo llegue al plato. El tiempo de espera debe ser aproximadamente de 1-2 segundos.</p>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Paso 3. Punto de parada 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Paso 3. Cilindro hacia arriba                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Paso 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Paso 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Una vez que el abrasivo llega al plato, programe el robot para que mueva el AIROS en un movimiento de un giro en el sentido de las agujas del reloj y otro en sentido contrario dentro del depósito. Este movimiento circular ayuda a que los ganchos del plato se enganchen al abrasivo de forma segura. Un espacio de 2 mm entre el plato y el depósito proporciona suficiente espacio para este movimiento.</p> | <p>Después de completar el movimiento circular, el AIROS se desplaza hacia arriba (1) hasta el punto de parada 1. Al mismo tiempo, el cilindro del depósito recibe un pulso corto (de 0,01 a 0,1 s de duración, dependiendo de la configuración neumática) de la válvula solenoide para retraerse ligeramente (10-20 mm) y reducir la carga sobre las cerdas. La válvula luego vuelve a su posición normalmente cerrada para mantener el pistón en su sitio. Esto evita que la pila de abrasivos sea empujada hacia afuera entre los cambios de discos.</p> |



Paso 4. Movimiento circular



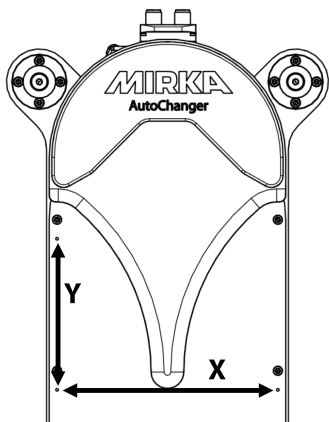
Paso 5. El AIROS va hacia arriba, el cilindro va hacia abajo (único pulso).

Ahora el AIROS tiene un disco abrasivo adherido al plato o a la interfaz. El cilindro permanece en el mismo lugar con la válvula solenoide, en su posición normal de cierre, hasta que esté listo para la siguiente recogida. Cuando llega el momento de recoger un nuevo disco, la secuencia empieza a partir del paso 1. El tiempo de espera del paso 3 se puede reducir para acortar el tiempo total de cambio del disco, ya que el cilindro no tiene que desplazarse tan lejos.

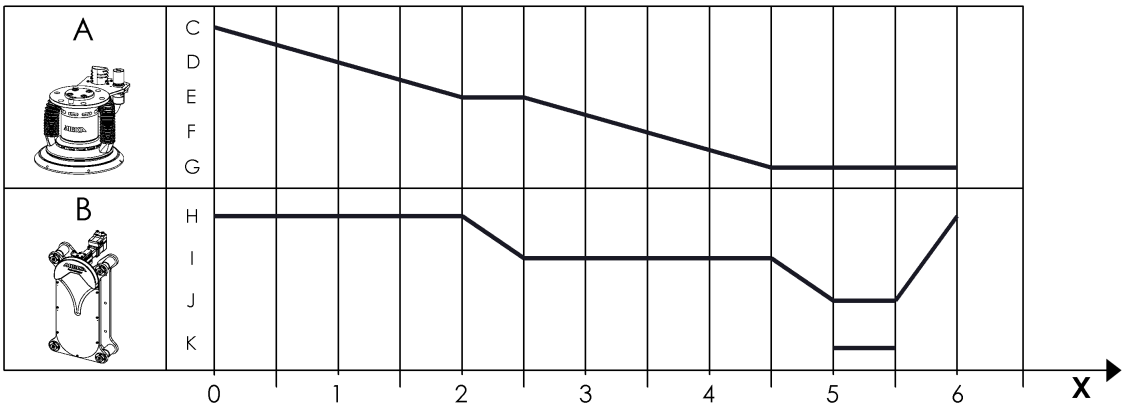
**Retirada de discos abrasivos**

Antes de crear el programa para el removedor, debe determinarse el punto cero de la unidad lineal. El punto cero es la posición en que la parte trasera del cuchillo toca la parte delantera de la placa deslizante en el removedor. Debido a tolerancias mecánicas, el punto cero puede estar de forma realista en una extensión de 0,1 mm o 0,2 mm de la unidad lineal.

El removedor tiene tres orificios en la placa delantera que se pueden utilizar como coordenadas para localizar fácilmente el punto central.

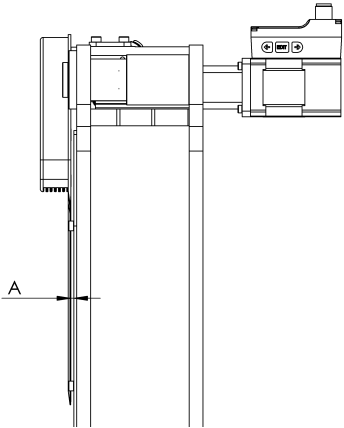
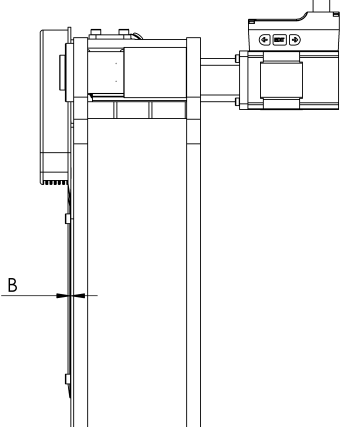
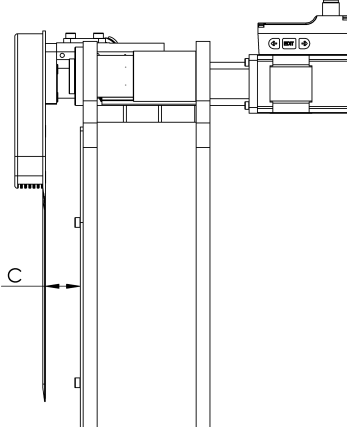


El siguiente diagrama temporal puede servir como referencia para calcular el tiempo del proceso de retirada del abrasivo. Puede que el tiempo en el eje X no se corresponda con la vida real, dependiendo de cuál sea la solución del sistema. Los puntos de parada del AIROS y las posiciones del cuchillo se puede encontrar más abajo en este capítulo.

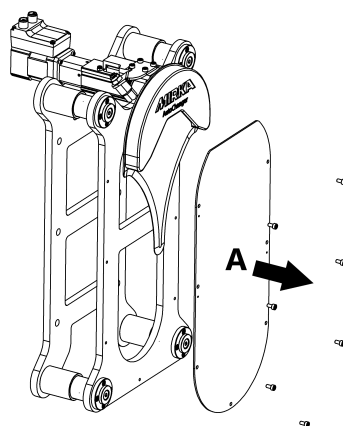


|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| <b>A</b> | Movimiento del AIROS        |
| <b>B</b> | Posición del cuchillo       |
| <b>C</b> | Punto de parada del AIROS 1 |
| <b>D</b> | Punto de parada del AIROS 2 |
| <b>E</b> | Punto de parada del AIROS 3 |
| <b>F</b> | Punto de parada del AIROS 4 |
| <b>G</b> | Punto de parada del AIROS 5 |
| <b>H</b> | Posición del cuchillo 1     |
| <b>I</b> | Posición del cuchillo 2     |
| <b>J</b> | Posición del cuchillo 3     |
| <b>K</b> | Boquilla de aire            |

Hay tres posiciones diferentes para el cuchillo que deben utilizarse durante el proceso de retirada.

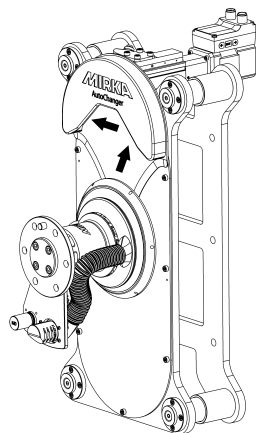
| Posición del cuchillo 1                                                                                                                                                                                                                             | Posición del cuchillo 2                                                                                                                             | Posición del cuchillo 3                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En esta posición, el cuchillo se extiende lo suficiente para que el abrasivo encaje entre el cuchillo y la parte delantera de la placa deslizante. La distancia es de aproximadamente 1,5 mm (A), pero dependerá del grosor del abrasivo utilizado. | En esta posición, el cuchillo está en contacto con la placa trasera (punto cero). La distancia entre el cuchillo y la placa trasera es de 0 mm (B). | En esta posición, el cuchillo se extiende a 25 mm (C), que es la extensión máxima de la unidad lineal. |
|                                                                                                                                                                  |                                                                 |                   |
| <i>Posición del cuchillo 1</i>                                                                                                                                                                                                                      | <i>Posición del cuchillo 2</i>                                                                                                                      | <i>Posición del cuchillo 3</i>                                                                         |

**AVISO!** Para llegar a la posición del cuchillo 2, se debe ejecutar un comando de «Retorno al inicio» siguiendo las instrucciones de Festos. Antes de ejecutar el comando de retorno al inicio, es muy importante retirar primero la placa deslizante (A) del Removedor. La placa deslizante se puede volver a aplicar al Removedor una vez completado el comando de retorno al inicio. Si no se retira la placa deslizante durante el proceso de retorno al inicio, el cuchillo no podrá establecer contacto con la placa deslizante durante el funcionamiento.

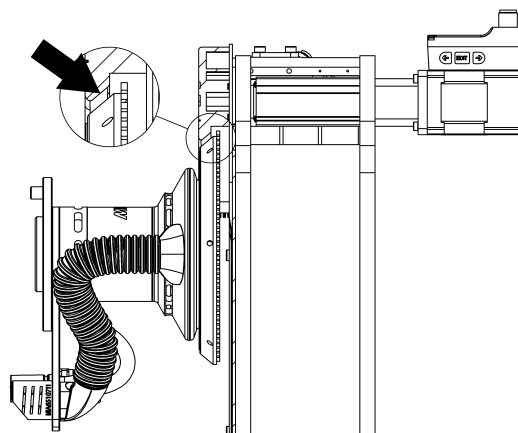


### Paso 1

Antes de iniciar el proceso de retirada del disco, se recomienda empujar la órbita del AIROS hacia la posición de recogida del depósito. Esto se lleva a cabo subiendo mecánicamente el plato contra el tope instalado en el Removedor. Para lograr resultados consistentes, el plato debe apretarse primero contra el lado derecho del tope y después contra el lado izquierdo. Durante el centrado, el cuchillo debe estar en el punto cero (Posición del cuchillo 2).



Paso 1. Centrado de órbita

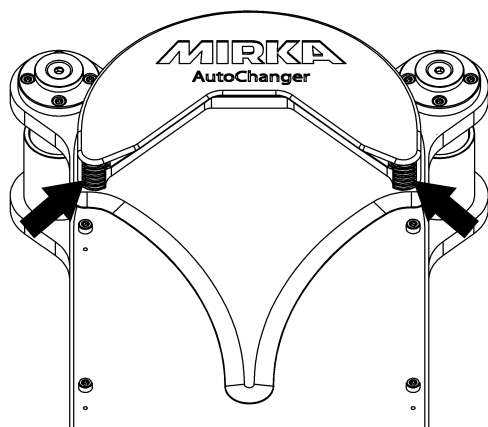


Paso 1. Perfil del tope

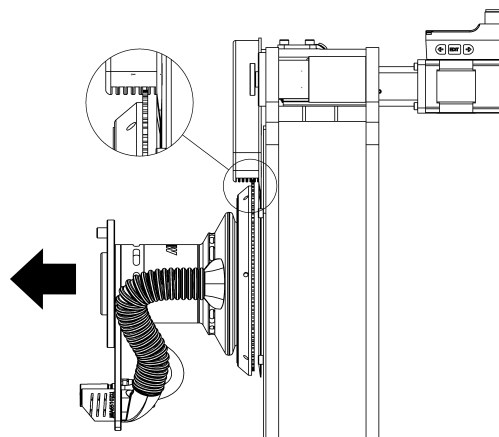
**AVISO!** El tope tiene un canto perfilado que coincide con el ángulo del canto del plato. El plato debe apretarse contra el canto perfilado.

### Paso 2

Ambas esquinas del tope vienen con un juego de surcos. El canto del disco abrasivo debe realizar un recorrido tirando de estos surcos, garantizando así que no se doble el canto del disco abrasivo consumido saliente. Un canto de disco doblado hacia arriba podría causar errores en el proceso de retirada.

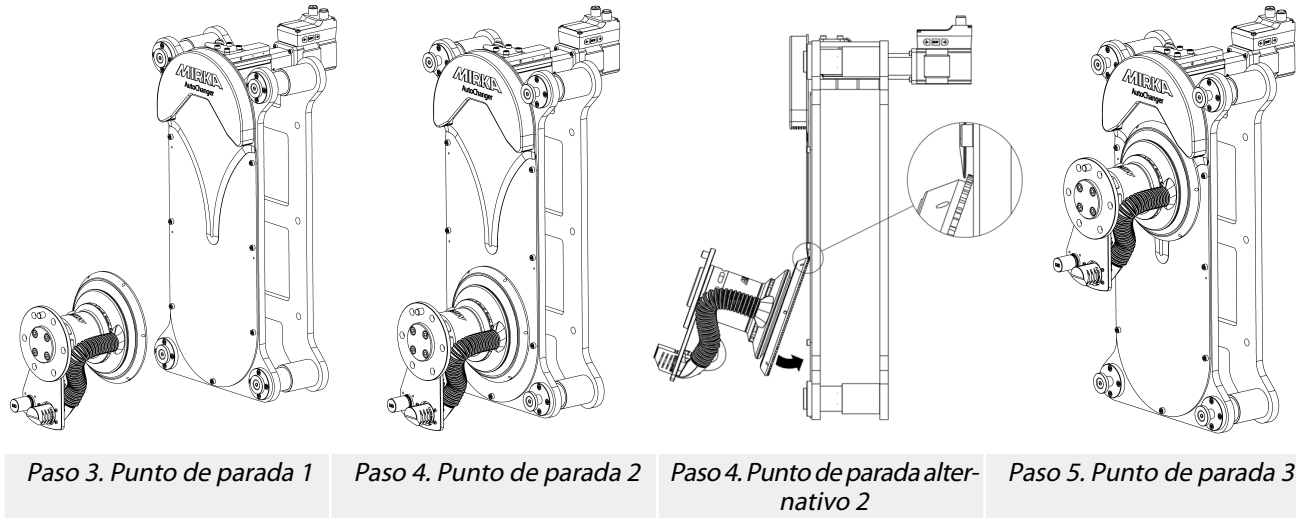


Paso 2. Surcos del tope



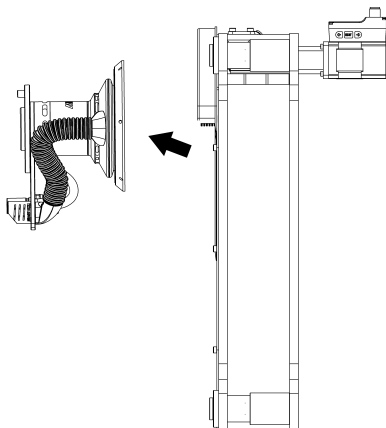
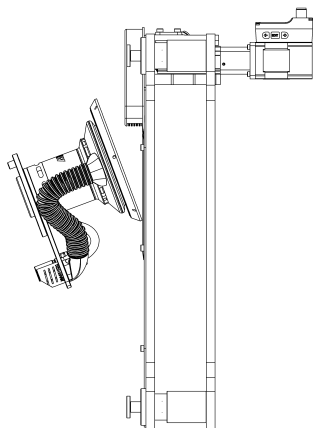
Paso 2. Recorrido del canto

| Paso 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Paso 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Paso 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Una vez que el disco abrasivo está consumido, la órbita está centrada y el canto del disco se ha doblado, se puede llevar a cabo la retirada del disco. El cuchillo debe extenderse hasta la posición del cuchillo 1. El plato del AIROS se coloca en paralelo a la placa deslizante del removedor, por debajo del cuchillo y a poca distancia de él. Este es el punto de parada 1 en el proceso de retirada. | <p>El AIROS se presiona contra la placa deslizante de la unidad de retirada, de modo que toda la placa delantera retrocede unos 10 mm. Este es el punto de parada 2.</p> <p><b>AVISO!</b> Si se está usando una interfaz de plato, es recomendable que la AIROS apenas entre en contacto con la placa deslizante y no esté empujando la placa delantera hacia atrás.</p> <p>Si hay dificultades para meter el cuchillo entre la interfaz de plato y el disco abrasivo, también puede acercarse la AIROS al cuchillo con un ángulo aproximado de 20 grados. Una vez que la punta del cuchillo haya llegado al plato, la AIROS puede rotar para situarse en paralelo a la placa deslizante antes de subir.</p> | Ahora el AIROS se dirige directamente hacia el cuchillo. Cuando el papel abrasivo alcanza el cuchillo, el disco abrasivo empieza a separarse del plato o la interfaz yendo por detrás del cuchillo, mientras que el plato o la interfaz se queda en la parte delantera. El movimiento se detiene cuando la punta del cuchillo se puede ver justo debajo del plato (10-20 mm bajo el plato) o la interfaz. Este es el punto de parada 3. |



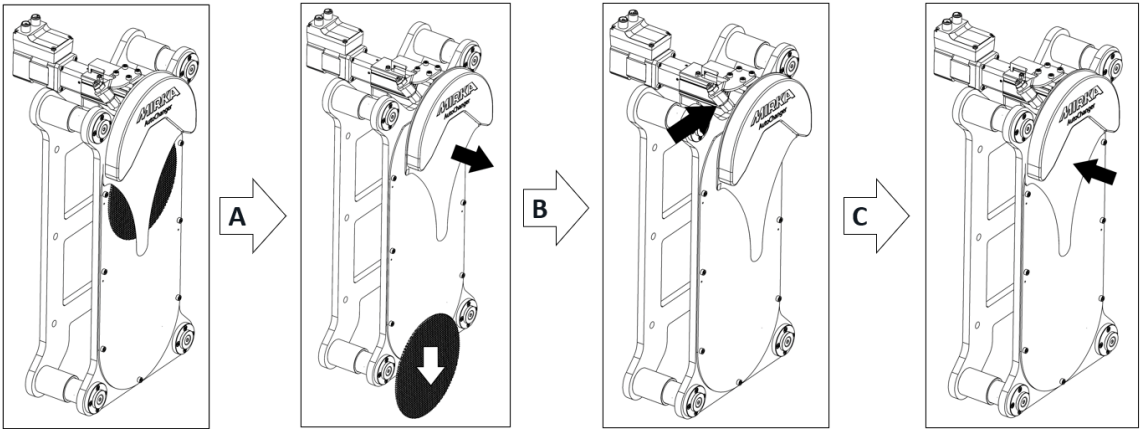
Cuando el AIROS ha llegado al punto de parada 3, la posición del cuchillo debe cambiar de posición de cuchillo 1 a posición de cuchillo 2; este procedimiento oprimirá el disco abrasivo entre el cuchillo y la placa deslizante para mantenerlo en su sitio.

| Paso 6                                                                                                                                                        | Paso 7                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ahora el AIROS debe inclinarse hacia atrás unos 20 grados para liberar los cantos exteriores del disco abrasivo de la lijadora. Este es el punto de parada 4. | Ahora el AIROS se mueve en un ángulo hacia atrás y hacia arriba para liberar la parte inferior del disco abrasivo. Se recomienda no saltarse el paso 6 y mover el AIROS directamente hacia atrás desde el removedor. Este es el punto de parada 5. |



|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Paso 6. Punto de parada 4 | Paso 7. Punto de parada 5 |
|---------------------------|---------------------------|

| Paso 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mientras el AIROS está en el punto de parada 5, la posición del cuchillo debe cambiar primero de posición 2 a posición 3 (A). Esta secuencia libera el papel abrasivo del Removedor. Para recoger los discos consumidos, debe colocarse un recipiente de residuos bajo el Removedor. Cuando el cuchillo está en la posición 3, la válvula solenoide para la boquilla de aire se abre (B) y el aire sopla detrás del cuchillo para garantizar que se haya retirado cualquier disco abrasivo que se podría haber atascado en la parte trasera del cuchillo, así como el polvo que pudiera quedar. Una vez que la boquilla ha soplado aire durante aproximadamente 0,5 segundos, el cuchillo puede regresar a la posición 1 (C). |



## Instrucciones para el operario

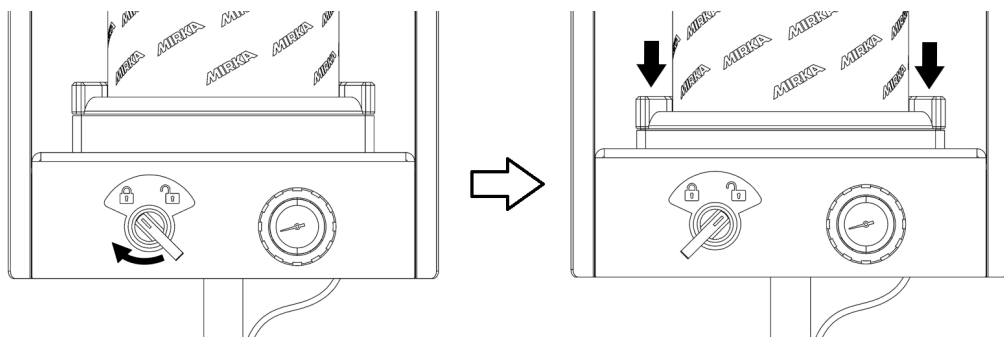
Es responsabilidad del cliente enseñar a los operarios el uso del sistema de AutoChanger y proporcionarles suficientes materiales de formación antes de permitirles operar el sistema.

### Cambio de los cajetines

Cuando el sistema avise de que el depósito está casi vacío, es recomendable cambiar el cajetín.

#### Paso 1

Gire el interruptor manual de la parte delantera del depósito a la posición de «desbloquear». La base del depósito descenderá automáticamente y desbloqueará el cajetín.



#### Paso 2

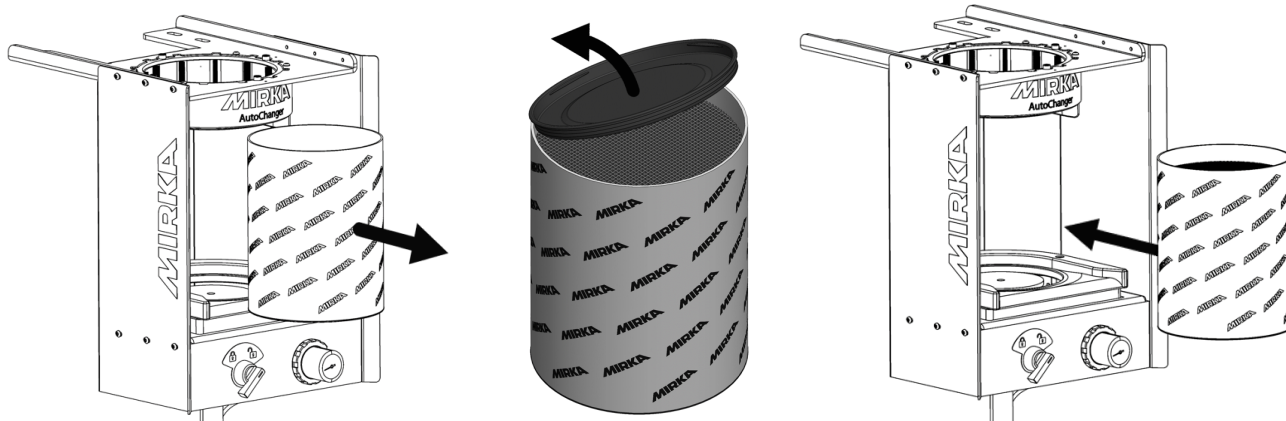
Retire el cajetín viejo deslizándolo manualmente hasta sacarlo del depósito.

#### Paso 3

Retire la tapa superior del nuevo cajetín.

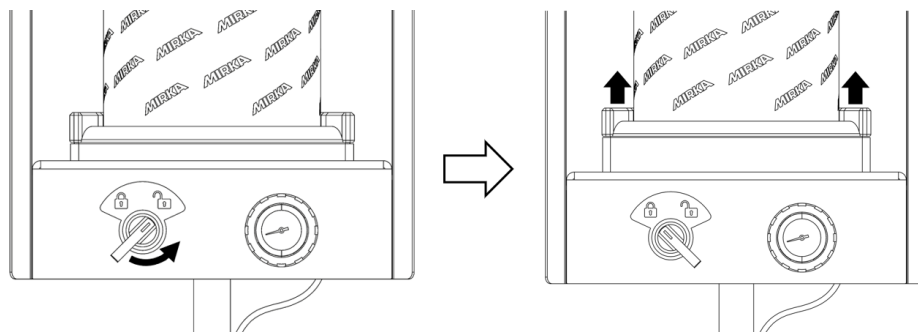
#### Paso 4

Inserte el nuevo cajetín en el depósito.



#### Paso 5

Gire el interruptor manual a la posición de «bloquear». La base del depósito ascenderá automáticamente y bloqueará el nuevo cajetín.



### Configuración y ajuste de las cerdas

#### Configuración en el momento de entrega:

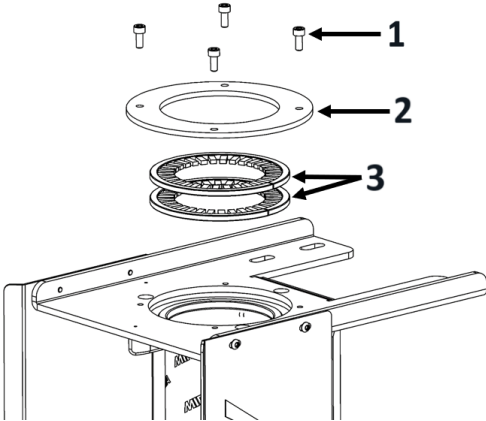
- **Depósito de 77 mm:** 2 cerdas circulares preinstaladas.
- **Depósito de 125 y 150 mm:** 1 cerda circular + 3 cerdas rectas pequeñas preinstaladas. Se suministran 9 cerdas rectas adicionales para ofrecer más posibilidades de ajuste.

**Instrucciones de ajuste:**

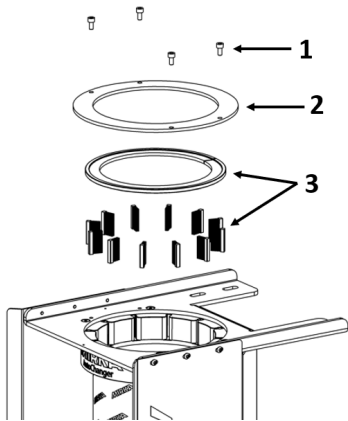
- 1. Comience con la configuración preinstalada.
- 2. Si no se recoge ningún disco → **Reduzca la cantidad de cerdas**
- 3. Si se recogen varios discos → **Añada cerdas** (solo aplicable para el depósito de 125 y 150 mm).
- 4. Si la fricción sigue siendo elevada → **Reemplace la cerda circular con el anillo de distancia incluido.**

**AVISO!** La presión del depósito afecta directamente a la recogida. Ajuste si es necesario para garantizar un proceso de recogida fiable.

| Paso 1                                                            | Paso 2                         | Paso 3             |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Suelte los cuatro tornillos M5 en la parte superior del depósito. | Extraiga el anillo de bloqueo. | Retire las cerdas. |



Depósito, 77 mm.



Depósito de 125 y 150 mm

Vuelva a instalar las nuevas cerdas en orden inverso. Apriete los tornillos M5 hasta 4 Nm.

**Mantenimiento**

Durante cualquier tipo de mantenimiento del sistema AutoChanger, es muy importante que toda la celda del robot esté cerrada, evitando así riesgos para el personal de mantenimiento.

**Comprobación de estado**

Una vez al mes, como mínimo, compruebe el estado de todos los módulos del AutoChanger

Asegúrese de que ninguno de los rodamientos lineales estén atascados o hagan un ruido excesivo. Compruebe el desgaste de las cerdas. Asegúrese de que ninguna de las mangueras neumáticas esté dañada o suelta.

**Limpieza**

Deben limpiarse la arena y el polvo del depósito y el removedor utilizando aire comprimido como mínimo una vez al día, para evitar el desgaste prematuro de sus componentes móviles. También es importante retirar todo el polvo del microinterruptor del depósito, evitando así que se pegue.

**Lubricación**

No debe aplicarse ninguna lubricación adicional a ninguno de los módulos del AutoChanger.

**Solución rápida de problemas**

| Síntoma                                | Procedimientos recomendados                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La lijadora recoge dos discos          | Añada cerdas rectas adicionales (versiones de 125 y 150 mm).<br>Ajuste la presión del depósito.                                                                                                                                                                                                   |
| La lijadora que no recoge ningún disco | Quite las cerdas para reducir la resistencia (versiones de 125 y 150 mm).<br>Reemplace la cerda circular con el anillo de cuña suministrado para reducir la resistencia.<br>Compruebe que se haya programado un movimiento circular en el proceso de recogida.<br>Ajuste la presión del depósito. |

| Síntoma                                                           | Procedimientos recomendados                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | Asegúrese de utilizar solo platos de soporte y protectores de plato de Mirka.                                                                               |
|                                                                   | Compruebe que los ganchos del plato, el protector de plato o la interfaz no estén desgastados. Si están desgastados, reemplácelos.                          |
| <b>El disco sigue pegado a la lijadora después de la retirada</b> | Ajuste el programa del robot para que la lijadora se acerque al tope antes de arrancar el disco usado.                                                      |
|                                                                   | Asegúrese de que el retorno al punto de origen del Removedor se haya realizado de acuerdo con las instrucciones del manual.                                 |
| <b>El disco no está centrado en el plato de la lijadora</b>       | Compruebe que la almohadilla AIROS esté en la posición de recogida del depósito antes de recoger un nuevo disco.                                            |
| <b>Los discos se inclinan/caen en el cajetín</b>                  | Compruebe que la diferencia de presión entre la presión de la válvula de distribución y el regulador del depósito sea $<0,1$ Mpa                            |
|                                                                   | Compruebe que el breve pulso descendente del cilindro después de la recogida no retraiga el cilindro hacia abajo más de 10 mm como máximo.                  |
| <b>Fallo de comunicación</b>                                      | Compruebe que todos los cables estén conectados según los diagramas del manual.                                                                             |
|                                                                   | Compruebe que todas las conexiones estén bien aseguradas y que no haya cables dañados.                                                                      |
|                                                                   | Consulte los manuales de los fabricantes de los componentes correspondientes para obtener más instrucciones de programación y solución rápida de problemas. |
| <b>El Airos se atasca en el borde del cuchillo</b>                | Compruebe que el borde del disco se esté enderezando en el borde del tope antes de la retirada.                                                             |
|                                                                   | Compruebe si el cuchillo se ha doblado o dañado.                                                                                                            |
|                                                                   | Asegúrese de utilizar solo platos de soporte y protectores de plato de Mirka.                                                                               |
|                                                                   | Compruebe que la posición del cuchillo sea correcta según el grosor del abrasivo.                                                                           |

## Garantía

Mirka garantiza que sus componentes están libres de defectos materiales y de fabricación.

Los componentes de Mirka tienen una garantía de un año a partir de la fecha de compra. La garantía cubre únicamente los defectos materiales y de fabricación.

En caso de haber problemas causados por un defecto material de fabricación o de un empleado, Mirka reparará su herramienta sin coste alguno de acuerdo con los términos y condiciones de la garantía. Para que la garantía de sus componentes siga siendo válida, la herramienta se debe usar, mantener y operar conforme a las instrucciones de manejo.

### Términos y condiciones

La garantía de componentes de Mirka cubre defectos materiales o causados por un empleado.

#### Módulos que cubre la garantía:

- removedor
- depósito

#### La garantía no cubre:

- cualquier daño causado o debido al transporte, la recepción de la entrega, la instalación, la puesta en servicio, el uso indebido, la negligencia en el uso o el mantenimiento, accidentes, exposición a temperatura ambiente extrema inaceptable, ácidos, agua, almacenaje poco adecuado, impacto excesivo o funcionamiento fuera de las especificaciones nominales.
- defectos causados por piezas de recambio, accesorios o componentes que no sean piezas de recambio o accesorios originales de Mirka.
- artículos con un desgaste y rotura normales tales como: platos de soporte, sellos de freno, instalaciones de escape, rodamientos, soportes de goma, cables de señal o cables de alimentación.
- componentes que hayan sido: modificados, reparados o que se haya intentado reparar (por alguien que no sea el departamento de servicio autorizado de Mirka), componentes parcial o totalmente desmontados.

Nadie excepto Mirka tiene autoridad para cambiar, extender o añadir nada a los términos y condiciones indicados en la garantía.

El fabricante no se considerará responsable de las consiguientes compensaciones por daños relacionados con tiempo de rendimiento perdido, pérdidas en la producción, lesiones o daños en la propiedad.

Las reclamaciones por artículos en garantía deben enviarse a la mayor brevedad posible. Las reclamaciones por artículos en garantía deben enviarse dentro del periodo de garantía.

Mirka no aceptará responsabilidad alguna en caso de que no se haya implementado un sistema de detección con cámaras y se hayan causado daños en las piezas o el equipo debido a la ausencia o mala colocación del papel en el plato/interfaz, o similares.

El AutoChanger debe utilizarse en combinación con cabezas de lijado de Mirka AIROS. Las cabezas de lijado de otros fabricantes no han sido testadas con este producto, y los daños debidos al uso de cabezas de lijado de otros fabricantes no serán cubiertos por Mirka.

## Important

Lire attentivement ces consignes de sécurité et d'utilisation avant de mettre en service, de faire fonctionner ou d'assurer l'entretien de cet appareil. Conserver ces consignes dans un lieu sûr et accessible. Veuillez lire et respecter les réglementations nationales et locales.

## Sécurité

L'unité peut présenter un danger si :

- le produit n'est pas correctement installé ou introduit
- l'usage qui est fait du système ne correspond pas à sa finalité prévue
- les remarques relatives à la sécurité et l'installation ne sont pas respectées

Toute personne en charge du montage, de la mise en service et de la maintenance doit lire et comprendre l'ensemble de la documentation. Toute utilisation inadaptée pouvant affecter le fonctionnement et la sécurité opérationnelle du système, est interdite.



- L'unité ne peut être utilisée que si la machine dans laquelle elle est installée est conforme aux dispositions applicables de la Directive 2006/42/CE relative aux machines.



- Avant toute opération de montage, de modification structurelle, de maintenance ou d'installation, déconnecter l'alimentation électrique et effectuer les travaux nécessaires en dehors de la zone de danger.



- Brancher et débrancher un effecteur terminal à ou de sa source d'alimentation et de commande peut parfois présenter un risque pour la santé humaine. Par conséquent, s'assurer que l'alimentation et les commandes sont coupées avant de raccorder ou de déconnecter les effecteurs.

## Équipement de protection individuelle recommandé



Lire le manuel  
de l'opérateur



Porter des lunettes  
de sécurité



Porter des  
protections  
auditives



Porter des gants  
de sécurité



Porter un  
masque facial



**Attention :** Situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer la mort ou de graves blessures et/ou des dommages matériels.

**Attention :** Situation potentiellement dangereuse pouvant provoquer des blessures légères ou modérées et/ou des dommages matériels.

## Description

L'AutoChanger de Mirka est un système modulaire permettant de remplacer automatiquement les disques abrasifs dans diverses applications de ponçage industriel. La flexibilité des modules assure une intégration simple dans les solutions clients, soient-elles nouvelles ou existantes. Le système AutoChanger a été conçu en vue de son utilisation par l'opérateur. La simplicité et la sécurité du système sont essentiels. S'il est installé correctement et conformément aux instructions fournies, le client pourra remplacer ses disques abrasifs en toute fiabilité.

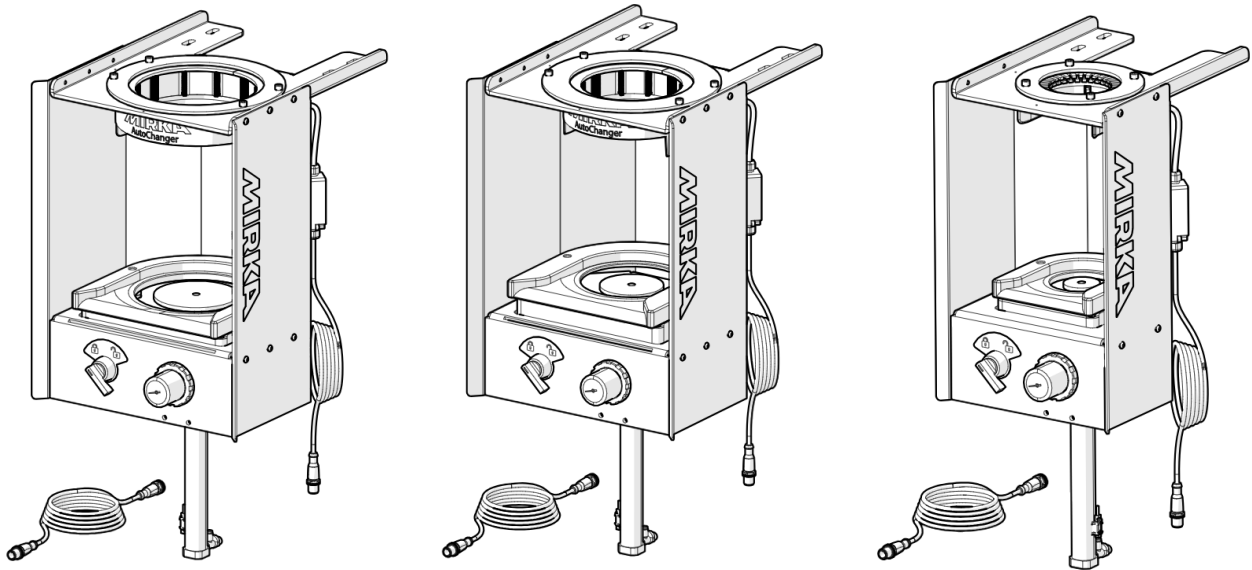
## Spécifications techniques

|                                                               |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Mirka AutoChanger</b>                                      |                                                                  |
| <b>Taille des disques abrasifs :</b>                          | 77 mm (3 pouces), 125 mm (5 pouces), 150 mm (6 pouces)           |
| <b>Capacité du disque abrasif (par cartouche) :</b>           | Jusqu'à 250 pièces (selon le type d'abrasif et la granulométrie) |
| <b>Temps de remplacement de l'abrasif :</b>                   | ≤10 s                                                            |
| <b>Pneumatique</b>                                            |                                                                  |
| <b>Fluide :</b>                                               | Air comprimé, classe de qualité [7:4:4] (ISO 8573-1)             |
| <b>Alimentation en air comprimé (régulateur non inclus) :</b> | 0,05 - 0,25 MPa                                                  |
| <b>Pression de travail recommandée (régulateur inclus) :</b>  | 0,2 MPa                                                          |
| <b>Écoulement d'air - Capacité min. requise</b>               | 115 L/min (ANR) à 20 °C                                          |
| <b>Consommation d'air totale/cycle :*</b>                     | 5,5 L(ANR) à 20 °C                                               |
| <b>Tuyau d'alimentation d'air :</b>                           | 10 mm (connecteur enfichable)                                    |
| <b>Tuyau d'air supplémentaire :</b>                           | 4 mm (connecteur enfichable)                                     |
| <b>Raccordements électriques</b>                              |                                                                  |
| <b>Tension d'entrée :</b>                                     | 100 – 240 VAC                                                    |
| <b>Alimentation électrique :</b>                              | 24 VCC à 5 A                                                     |
| <b>Protocole de communication :</b>                           | Ethernet/IP, Modbus TCP, Profinet RT/IRT                         |
| <b>Interface de communication:</b>                            | IO-Link                                                          |
| <b>Environnement</b>                                          |                                                                  |
| <b>Température ambiante et du fluide :</b>                    | 15 à 40 °C                                                       |
| <b>Humidité ambiante :</b>                                    | 20 ~ 90 % RH (sans condensation)                                 |
| <b>Température de stockage :</b>                              | -10 à +60 °C                                                     |

\*Un cycle correspond au remplacement d'un disque abrasif avec un extracteur et un magasin

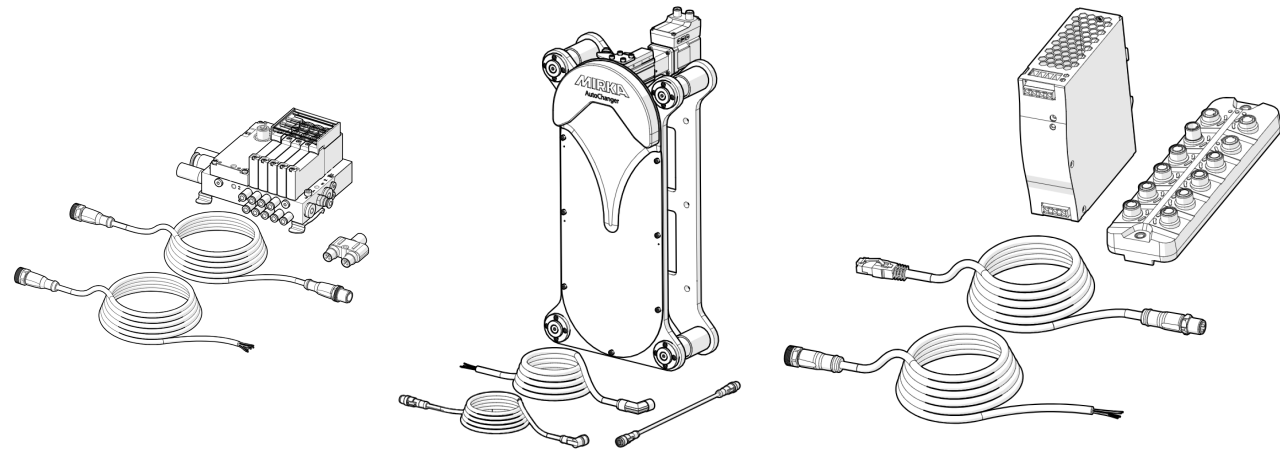
# Modules

Magasin, 150 mm. MAC1001151      Magasin, 125 mm. MAC1001121      Magasin, 77 mm. MAC1001071



Le magasin 150 mm permet de prélever un nouveau disque abrasif de 150 mm (6 pouces) avec la tête de ponçage.      Le magasin 125 mm permet de prélever un nouveau disque abrasif de 125 mm (5 pouces) avec la tête de ponçage.      Le magasin 77 mm permet de prélever un nouveau disque abrasif de 77 mm (3 pouces) avec la tête de ponçage.

Kit pneumatique. MAC1008101      Extracteur. MAC1003991      Kit de communication



Le kit pneumatique permet de contrôler le système pneumatique des magasins et de l'extracteur.      L'extracteur permet de retirer les disques abrasifs usagés de la tête de ponçage.      Le kit de communication contrôle l'ensemble des communications entre les modules de l'AutoChanger et le système PLC du client.

**Type de kit de communication      Code Mirka :**  
Kit de communication, Modbus TCP      MAC1009131  
Kit de communication, Ethernet/IP      MAC1009141  
Kit de communication, Profinet      MAC1009151

**Cadre de la livraison (composants inclus)**

| Module (Code Mirka)                            | Nom                                    | Code fabricant                                     | Quantité |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| Magasin, 77 mm (MAC1001071)                    | Magasin pré-monté                      |                                                    | 1 p.     |
|                                                | Câble de connexion M12                 | IFM EVC108                                         | 1 p.     |
|                                                | Câble de connexion M12                 | IFM EVC557                                         | 1 p.     |
| Magasin, 125 mm (MAC1001121)                   | Magasin pré-monté                      |                                                    | 1 p.     |
|                                                | Câble de connexion M12                 | IFM EVC108                                         | 1 p.     |
|                                                | Câble de connexion M12                 | IFM EVC557                                         | 1 p.     |
| Magasin, 150 mm (MAC1001151)                   | Magasin pré-monté                      |                                                    | 1 p.     |
|                                                | Câble de connexion M12                 | IFM EVC108                                         | 1 p.     |
|                                                | Câble de connexion M12                 | IFM EVC557                                         | 1 p.     |
| Extracteur (MAC1003991)                        | Extracteur pré-monté                   |                                                    | 1 p.     |
|                                                | Câble d'adaptateur M12                 | Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK                      | 1 p.     |
|                                                | Câble de connexion M12                 | Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8                      | 1 p.     |
|                                                | Câble de raccordement électrique M12   | Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4                        | 1 p.     |
|                                                | Manuel d'utilisation et d'installation |                                                    | 1 p.     |
| Kit de communication, Modbus TCP (MAC1009131)  | Borne maître I/O                       | IFM AL1342                                         | 1 p.     |
|                                                | M12 Câble Ethernet                     | IFM EVF553                                         | 1 p.     |
|                                                | M12 Câble d'alimentation               | IFM EVC708                                         | 1 p.     |
|                                                | Alimentation électrique                | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 p.     |
| Kit de communication, Ethernet/IP (MAC1009141) | Borne maître I/O                       | IFM AL1326                                         | 1 p.     |
|                                                | M12 Câble Ethernet                     | IFM EVF553                                         | 1 p.     |
|                                                | M12 Câble d'alimentation               | IFM EVC708                                         | 1 p.     |
|                                                | Alimentation électrique                | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 p.     |
| Kit de communication, Profinet (MAC1009151)    | Borne maître I/O                       | IFM AL1306                                         | 1 p.     |
|                                                | M12 Câble Ethernet                     | IFM EVF553                                         | 1 p.     |
|                                                | M12 Câble d'alimentation               | IFM EVC708                                         | 1 p.     |
|                                                | Alimentation électrique                | MeanWell 709-NDR-120-24                            | 1 p.     |
| Kit pneumatique (MAC1008101)                   | Collecteur de soupape                  | Festo VTUG-10-VRLK-S8-B1T-Q10L-UL-Q4S-4GACCXQ4+HTT | 1 p.     |
|                                                | Séparateur en Y                        | SMC EX9-ACY02-S                                    | 1 p.     |
|                                                | Câble de raccordement électrique M12   | IFM EVC072                                         | 1 p.     |
|                                                | Câble de connexion M12                 | IFM EVC108                                         | 1 p.     |

## Installation

**Intégrateur requis :** L'installation doit être effectuée par un intégrateur qualifié et expérimenté. Des connaissances en automatismes et en programmation sont requises pour paramétrer l'AutoChanger de manière sûre et adaptée.

**Responsabilité de l'installation :** L'intégrateur est responsable de l'installation et de la programmation conformément au présent manuel et aux instructions des fabricants des composants concernés. Mirka ne peut pas fournir d'assistance supplémentaire pour l'intégration en raison des variations dans la configuration finale unique de chaque client.

### Précautions de sécurité :

- Les opérateurs ne doivent pas pouvoir accéder à la cellule robotisée pendant son fonctionnement.
- Utilisez des rideaux de sécurité, des interrupteurs de porte et assurez-vous d'une intégration correcte.
- L'intégrateur doit respecter les lois et réglementations locales et appliquer toutes les mesures de sécurité nécessaires.

**Cartouches abrasives :** Les magasins AutoChanger doivent être chargés avec une cartouche spéciale préremplie d'abrasifs achetés auprès de Mirka. Contactez votre représentant Mirka pour connaître les options et les granulométries disponibles.

**À utiliser uniquement à sec :** Le système AutoChanger est uniquement destiné à être utilisé pour des applications de ponçage à sec.

**Système PLC :** Aucun système PLC n'est inclus avec l'AutoChanger. Il incombe à l'intégrateur/au client de vérifier si des composants supplémentaires seront nécessaires pour réussir l'intégration des modules AutoChanger dans le système PLC du client.

**Système de vérification des disques :** Pour garantir un fonctionnement correct et sans défaillance, il est recommandé d'utiliser une méthode permettant de détecter la présence et l'alignement du disque abrasif, telle qu'une caméra de vision industrielle. Un système de vérification des disques doit être capable de :

- Détecter si un disque abrasif a été fixé ou non à la tête de ponçage.
- Détecter si plusieurs disques abrasifs sont fixés à la tête de ponçage.
- Vérifier le positionnement correct sur la tête de ponçage (par exemple, disques pliés ou décalés).

**Installation du module :** Construisez une structure adaptée sur laquelle monter les modules.

**Installation électrique :** Installez les composants électriques dans des armoires conformes à leur classe de protection.

**Vérification préalable à l'installation :** Inspectez visuellement tous les composants avant l'installation afin de détecter tout dommage éventuel.

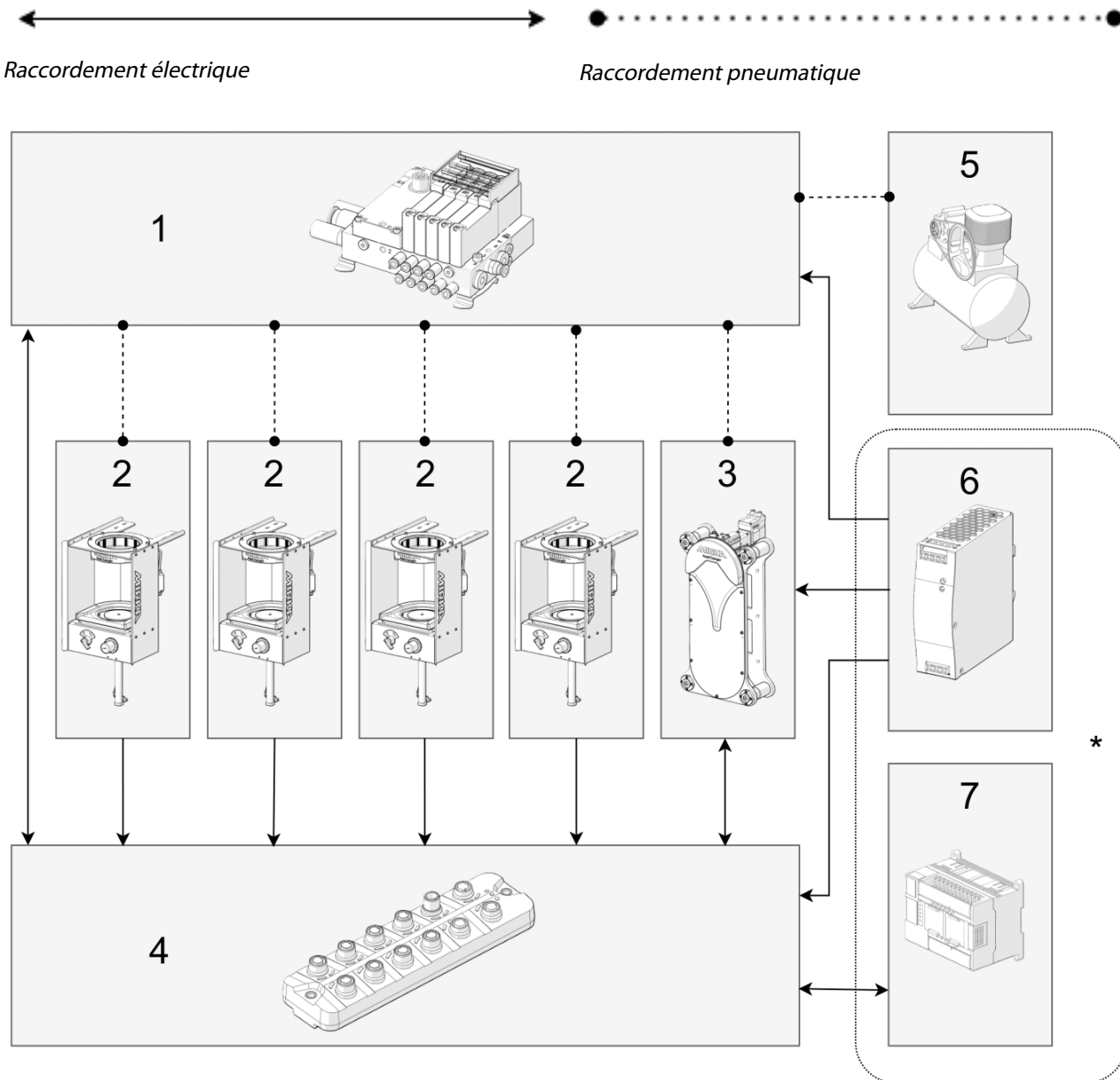
**Réglages pneumatiques :** Les réglages pneumatiques peuvent varier en fonction de facteurs tels que la température, l'humidité, la qualité de l'air et la configuration des installations. Il est essentiel de tester et d'ajuster les paramètres après l'installation afin de garantir un fonctionnement fiable dans votre environnement spécifique.

### Exigences relatives aux robots/cobots :

- Charge utile minimale recommandée de 10 kg.
- Charge utile maximale recommandée pendant le changement de disque : 20 kg (pour éviter les dommages dus à une collision).

**Matériel de montage :** Utilisez des fixations certifiées DIN, de classe minimale ISO 8.8.

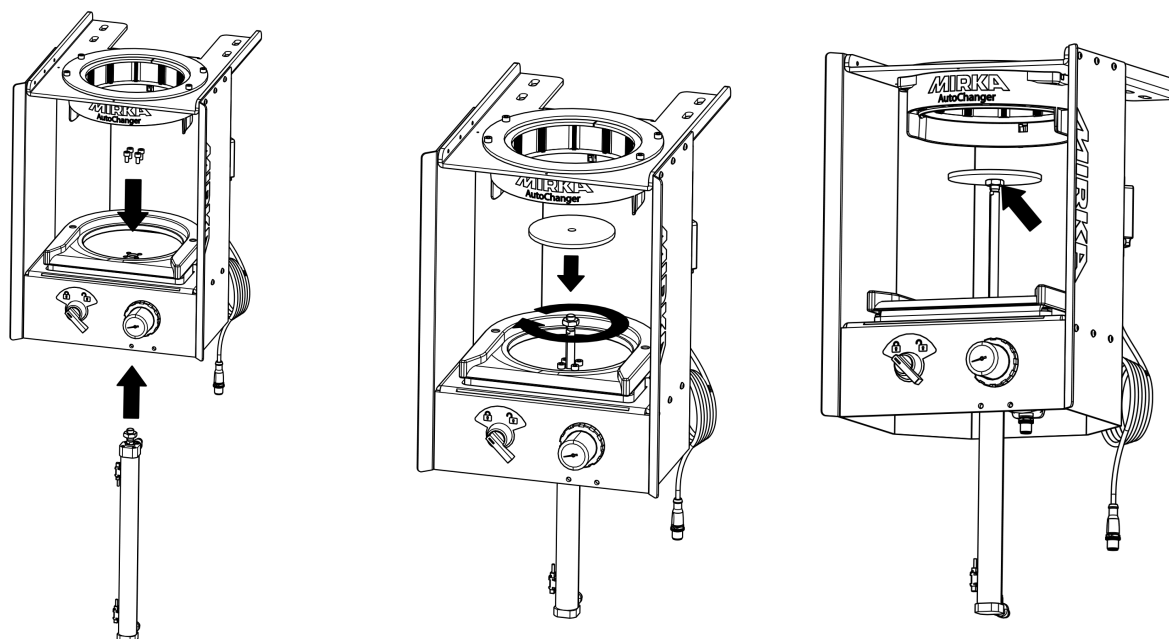
Diagramme simplifié d'un AutoChanger Mirka.



- 1 Kit pneumatique
  - 2 Magasin (4 magasins maximum peuvent être installés)
  - 3 Extracteur
  - 4 Kit de communication
  - 5 Source d'air (Client)
  - 6 Alimentation électrique (incluse avec le kit de communication)
  - 7 PLC (Client)
- \*Armoire électrique (Client)

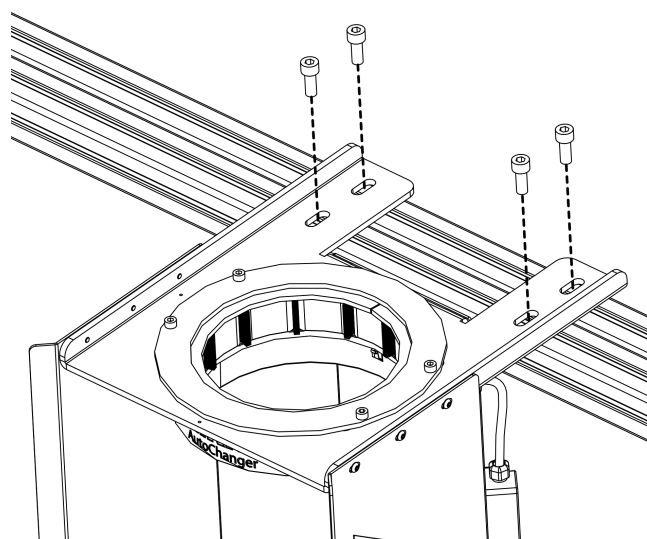
## Assemblage de magasins

Le magasin est livré avec le vérin pneumatique détaché. L'intégrateur doit l'installer.



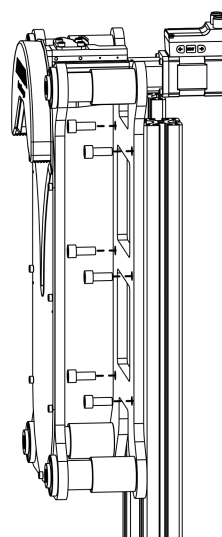
1. À l'aide des quatre boulons M5 fournis, placer le vérin pneumatique sur le magasin. Serrer en croix les boulons à 5 Nm.
2. Visser le piston du magasin dans le sens des aiguilles d'une montre sur la tige du vérin jusqu'à ce que l'extrémité de la tige affleure la surface supérieure du piston.
3. Serrer le contre-écrou sous le piston.

## Montage du magasin



Monter le magasin à l'aide de quatre boulons M8 (non fournis) sur un cadre stable adapté à l'opération. Avant le montage, veiller à ce que la surface de montage soit dénuée de débris. Pour éviter tout problème pendant le processus de collecte des abrasifs, la surface de montage du magasin doit être parallèle au plan horizontal du robot.

## Montage de l'extracteur

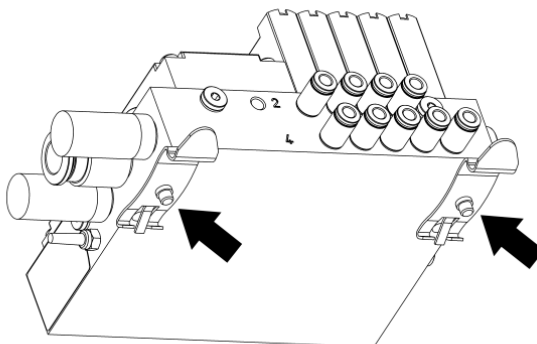


Monter le magasin à l'aide de six boulons M8 (non fournis) sur un cadre stable adapté à l'opération. Avant le montage, veiller à ce que la surface de montage soit dénuée de débris. Pour éviter tout problème pendant le processus de dépose de l'abrasif, la plaque arrière de l'extracteur doit être parallèle au plan vertical du robot.

### Kit pneumatique

Le collecteur de soupape est compatible IP67 et peut être monté dans des environnements respectant cette classe de protection. Cependant, il est toujours préférable d'installer le collecteur de soupape à l'intérieur d'une armoire fermée.

Le collecteur de soupape est fourni avec des pince-rails DIN à l'arrière permettant de les monter facilement sur les rails DIN TS35 standard.



Les pince-rails DIN peuvent également être retirés à l'aide des deux vis du dessus. Le collecteur peut alors être vissé sur une autre base à l'aide des mêmes orifices de montage.

Le collecteur de soupape est livré pré-installé avec les soupapes réglées pour un maximum de 4 magasins et 1 extracteur.

**ATTENTION !** Pour plus d'informations concernant l'installation, veuillez consulter le site [www.festo.com](http://www.festo.com)

- Comme spécifié dans la norme ISO 8573-1, la qualité de l'air comprimé doit répondre à la classe [7:4:4].
- Les tuyaux pneumatiques utilisés doivent être homologués pour l'air comprimé comme moyen de fonctionnement conformes à l'ISO 8573-1 [7:-:-]
- Aucun tuyau pneumatique n'est fourni avec les modules de l'AutoChanger (tuyaux de 4 et 10 mm nécessaires).

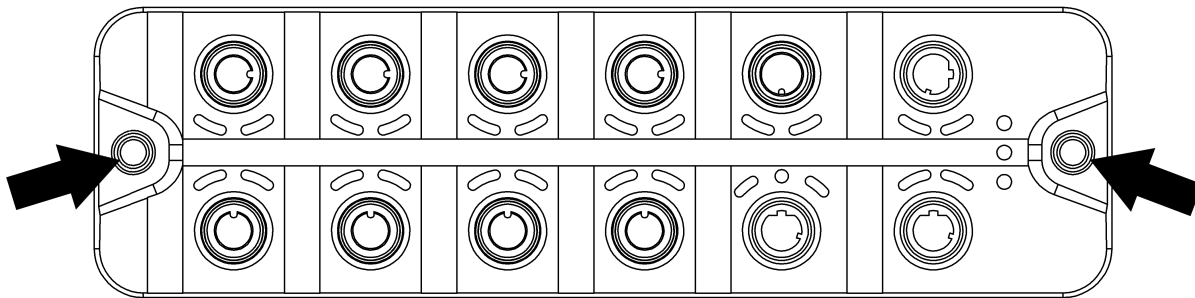
## Kit de communication

### Borne maître IO

La borne maître IO fournie avec le kit de communication est conforme IP67 si les conditions suivantes sont réunies :

- Au cours de l'installation, positionner le connecteur M12 verticalement pour que l'écrou de fixation n'endommage pas le filetage.
- Selon les conditions de montage, les câbles doivent être équipés d'un serre-câble pour éviter toute charge excessive sur les points de fixation et sur les raccordements du M12.
- Vérifier que les pièces de raccordement du M12 sont bien en place et fixées.
- Les prises inutilisées doivent être recouvertes des bouchons protecteurs du M12 (IFM art n° E73004) **NON INCLUS**

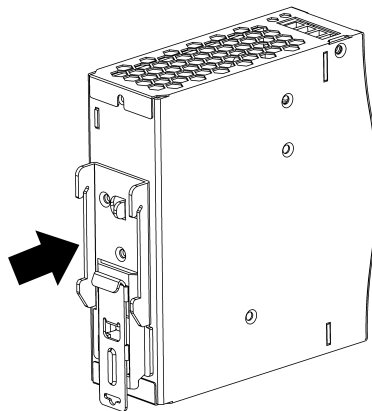
La borne maître IO doit être fixée à l'aide des deux orifices de montage (M5) à l'intérieur d'un coffret fermé ou dans un environnement répondant à sa classe de protection.



Pour plus d'informations concernant l'installation, veuillez consulter le site [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

### Alimentation électrique

L'alimentation en courant alternatif/continu fournie avec le kit de communication doit être installée dans une armoire électrique fermée appropriée sur un rail DIN standard TS35.

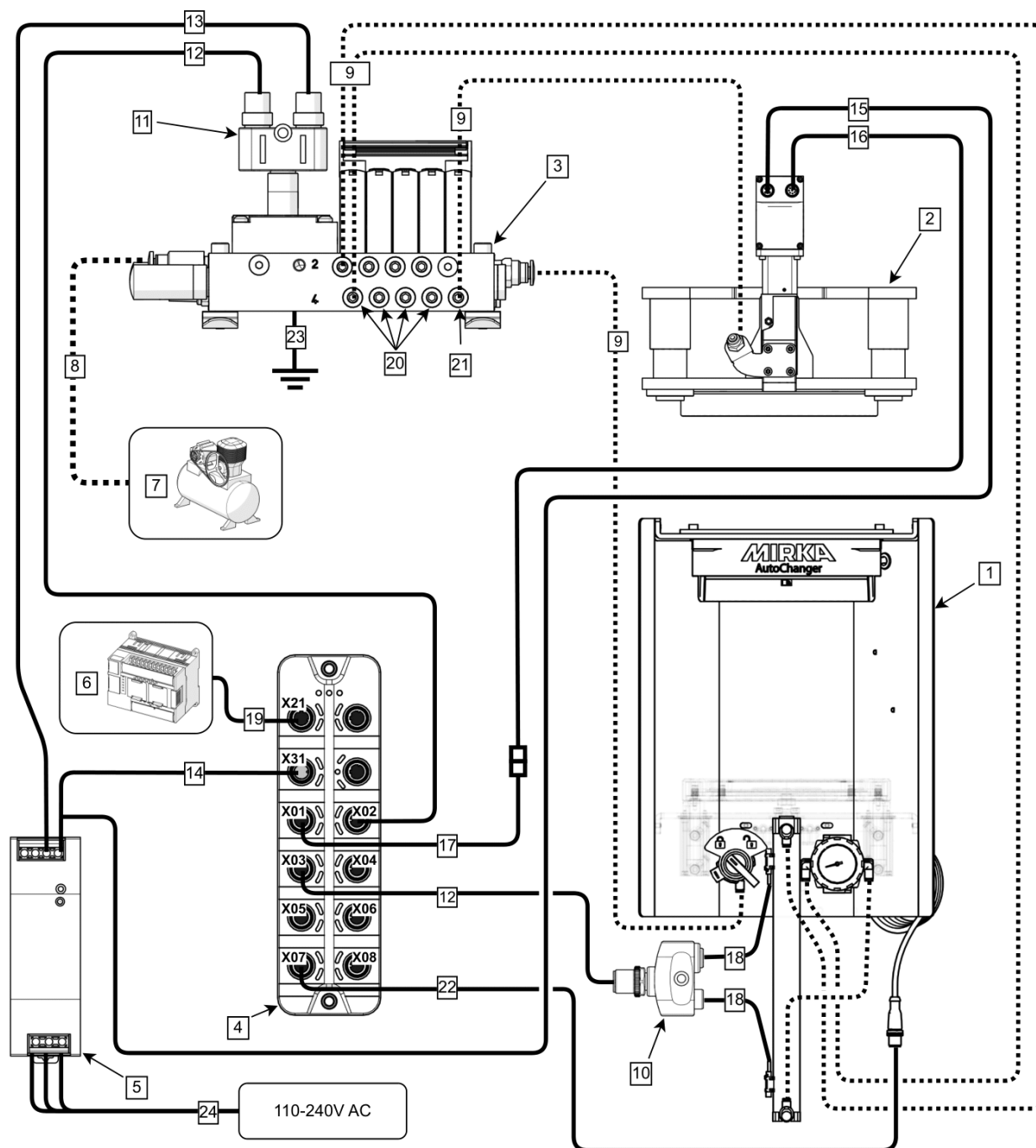


Pour plus d'informations concernant l'installation, veuillez consulter le site [www.meanwell.com](http://www.meanwell.com)

## Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement simplifié ci-dessous donne un aperçu à l'intégrateur de la manière dont doivent être connectés les modules de l'AutoChanger.

**ATTENTION !** Pour le détail des schémas électriques et pneumatiques, consultez la fin du manuel.



| Port | Connexion                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------|
| X21  | FieldBus                                                        |
| X31  | Alimentation 24 V                                               |
| X01  | Extracteur (IO-Link)                                            |
| X02  | Bloc de vannes (IO-Link)                                        |
| X03  | Capteurs de position du magasin 1 (entrée numérique)            |
| X04  | Capteurs de position du magasin 2 (entrée numérique)            |
| X05  | Capteurs de position du magasin 3 (entrée numérique)            |
| X06  | Capteurs de position du magasin 4 (entrée numérique)            |
| X07  | Interrupteur de sécurité des magasins 1 et 3 (entrée numérique) |
| X08  | Interrupteur de sécurité des magasins 2 et 4 (entrée numérique) |

| N° | Nom                                          | Code fabricant                  | Longueur du câble | Inclus* |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---------|
| 1  | Magasin                                      |                                 |                   | Oui     |
| 2  | Extracteur                                   |                                 |                   | Oui     |
| 3  | Collecteur de soupape                        | Bloc de vannes Festo série VTUG |                   | Oui     |
| 4  | Borne maître IO                              | IFM AL1342, AL1326, ou AL1306   |                   | Oui     |
| 5  | Alimentation électrique                      | MeanWell 709-NDR-120-24         |                   | Oui     |
| 6  | PLC/Robot                                    |                                 |                   | Non     |
| 7  | Alimentation air                             |                                 |                   | Non     |
| 8  | Tuyau d'air pneumatique 10 mm                |                                 |                   | Non     |
| 9  | Tuyau d'air pneumatique 4 mm                 |                                 |                   | Non     |
| 10 | Séparateur en Y                              | IFM EBC112                      |                   | Oui     |
| 11 | Séparateur en Y                              | SMC EX9-ACY02-S                 |                   | Oui     |
| 12 | Câble de connexion M12                       | IFM EVC108                      | 10 m              | Oui     |
| 13 | Câble d'alimentation M12 (extrémité ouverte) | IFM EVC072                      | 10 m              | Oui     |
| 14 | Câble d'alimentation M12 (extrémité ouverte) | IFM EVC708                      | 10 m              | Oui     |
| 15 | Câble d'alimentation M12 (extrémité ouverte) | Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4     | 10 m              | Oui     |
| 16 | Câble de connexion M12                       | Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8   | 10 m              | Oui     |
| 17 | Câble d'adaptateur M12                       | Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK   | 0,3 m             | Oui     |
| 18 | Capteur de position                          | IFM MK5102                      | 0,3 m             | Oui     |
| 19 | M12 Câble Ethernet                           | IFM EVF553                      | 10 m              | Oui     |
| 20 | Clapet 5/3                                   |                                 |                   | Oui     |
| 21 | Clapet 5/2                                   |                                 |                   | Oui     |
| 22 | Câble de connexion M12                       | IFM EVC 557                     | 10 m              | Oui     |
| 23 | Câble de terre                               |                                 |                   | Non     |
| 24 | Câble d'alimentation                         |                                 |                   | Non     |

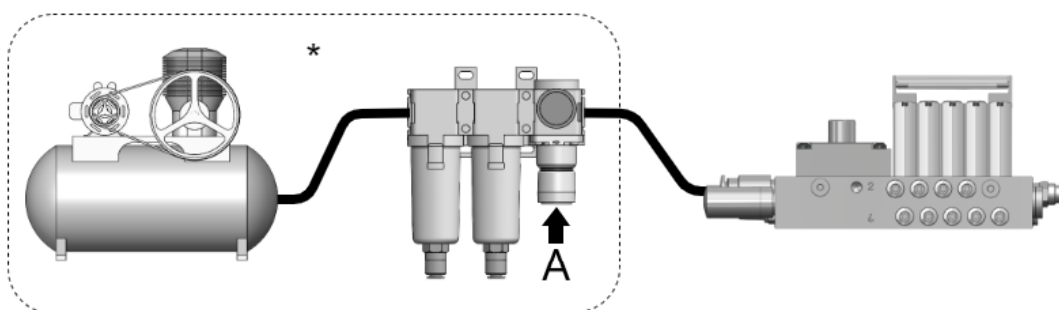
**ATTENTION !** \*Inclus dans le cadre de la livraison pour une commande complète d'au moins un exemplaire de chaque module. S'il manque un module dans la commande, cette liste ne sera pas à jour.

## Paramètres pneumatiques et de capteur

Les instructions qui suivent permettent d'assurer un bon remplacement des disques abrasifs. Les paramètres régissant la pression du magasin, les vannes de réglage et les séquences du programme peuvent être finement ajustés pour répondre aux exigences de l'intégrateur et à ses préférences en matière de vitesse d'utilisation. Les paramètres recommandés ci-dessous ont été testés pour fonctionner en toute sécurité dans des circonstances maîtrisées au sein de chez Mirka, à la fois sur des cobots et sur des robots industriels plus gros.

### Pneumatique

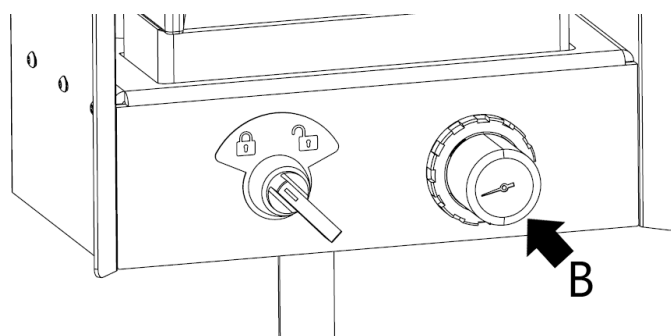
Le système final doit être équipé d'un régulateur de pression (A) (accompagné d'autres équipements de préparation de l'air requis pour répondre à la classe de qualité de l'air comprimé [7:4:4]) installé en amont du collecteur de soupape pour contrôler la pression du système dans son ensemble. Ce régulateur de pression (A) doit être réglé à environ 0,25 MPa.



### ATTENTION ! \*Équipement client

L'utilisation du système de préparation de l'air ne requiert l'ajout d'aucune autre lubrification.

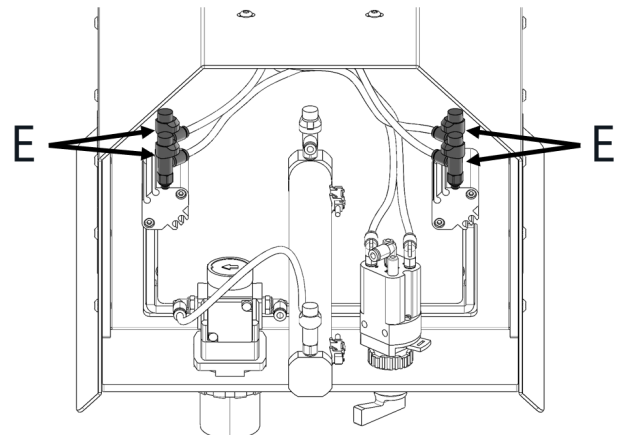
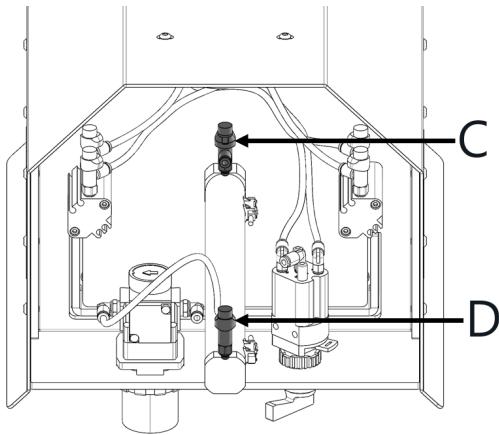
Le régulateur de pression du magasin (B), inclus avec les magasins de l'AutoChanger, doit être réglé à 0,2 MPa. Si nécessaire, ce paramètre peut être finement réglé légèrement plus haut ou plus bas, mais dans la pratique il ne peut dépasser le régulateur de pression principal (A).



**ATTENTION !** Les différences de pression entre les régulateurs A et B ne doivent pas dépasser 0,1 MPa. Si les différences de pression dépassent 0,1 MPa, les vérins ne fonctionnent pas correctement.

**ATTENTION !** Les réglages pneumatiques peuvent varier en fonction de facteurs tels que la température, l'humidité, la qualité de l'air et la configuration des installations. Il est essentiel de tester et d'ajuster les paramètres après l'installation afin de garantir un fonctionnement fiable dans votre environnement spécifique.

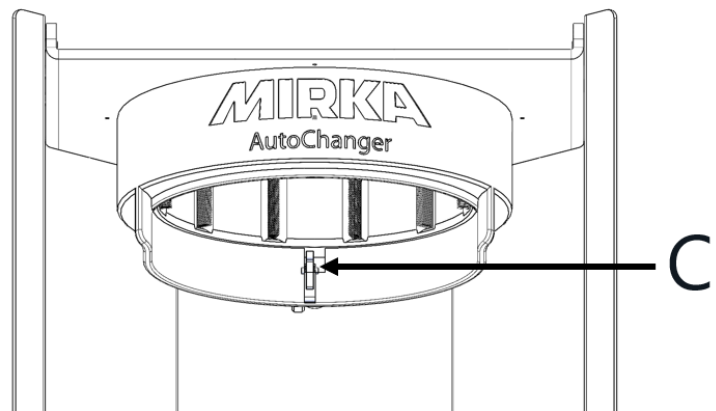
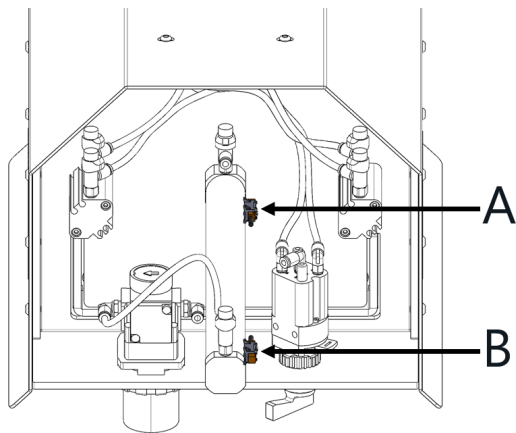
Le vérin principal du magasin est équipé de contrôleurs de vitesse avec un indicateur de niveau sur le dessus (C) et le dessous (D). Le contrôleur de vitesse du dessus (C) doit être réglé sur **Réglage 8** sur l'indicateur de niveau, et celui du bas (D) doit être réglé sur **Réglage 6**. Les deux petits vérins de blocage des magasins sont également équipés de contrôleurs de vitesse et d'un indicateur de niveau (E). Ces derniers sont réglés en usine.



### Capteurs

Le vérin principal du magasin est équipé de deux capteurs de position. Un capteur en haut (A), un en bas (B). L'intégrateur est libre de décider du rôle de chaque capteur. Le signal d'entrée du capteur du haut (A) peut être programmé pour déclencher un voyant si la cartouche est presque vide, par exemple. L'entrée du capteur du bas (B) peut être programmée pour notifier que le piston du vérin n'est pas engagé (en position basse par exemple).

Les magasins sont également équipés d'un microrupteur (C) destiné à servir de commutateur de sécurité. Le commutateur de sécurité s'active lorsque la cartouche est correctement chargée dans le magasin. Si le commutateur n'est pas activé, le robot n'est pas autorisé à fonctionner, à cause du risque de panne du système si, lorsque le robot essaye de saisir un disque abrasif, la cartouche n'est pas correctement en place dans le magasin.



## Instructions de programmation

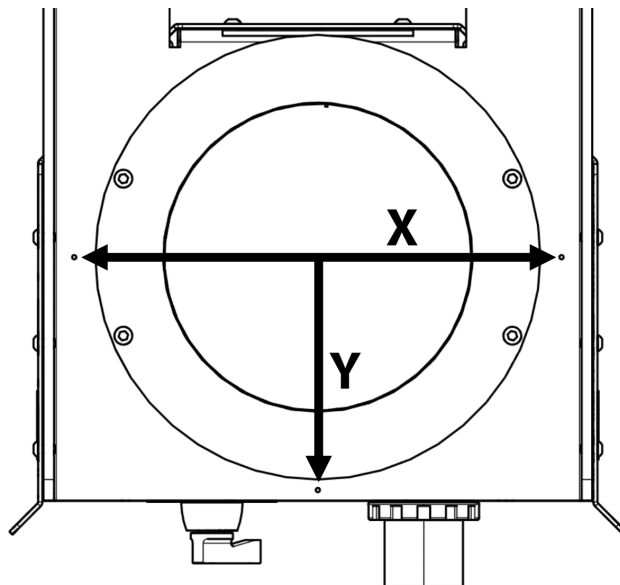
### Prélèvement d'un disque abrasif

Il est important que le tas de disques abrasifs ne soit pas comprimé contre les brosses pendant que le système est en pause prolongée, durant la nuit par exemple. Cela déformerait les brosses et les courberait vers le haut.

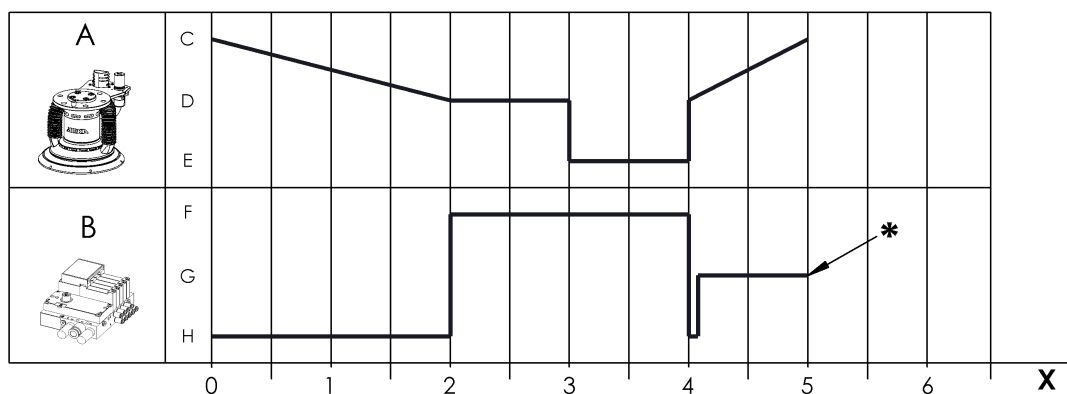
La plaque supérieure du magasin dispose de trois orifices permettant de repérer et de trouver facilement le point central.

Si nécessaire, un modèle imprimable en 3D d'un outil d'étalonnage peut être téléchargé à l'adresse [www.mirka.com/airos/download](http://www.mirka.com/airos/download)

Pour calibrer l'outil, suivez la procédure de calibrage indiquée par le fabricant de votre robot.

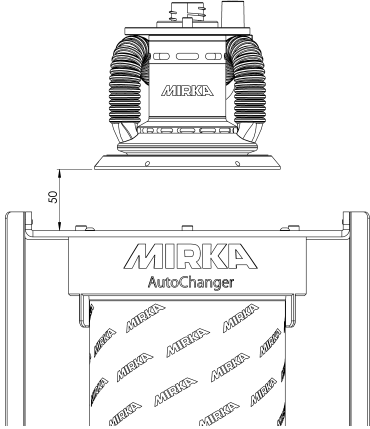
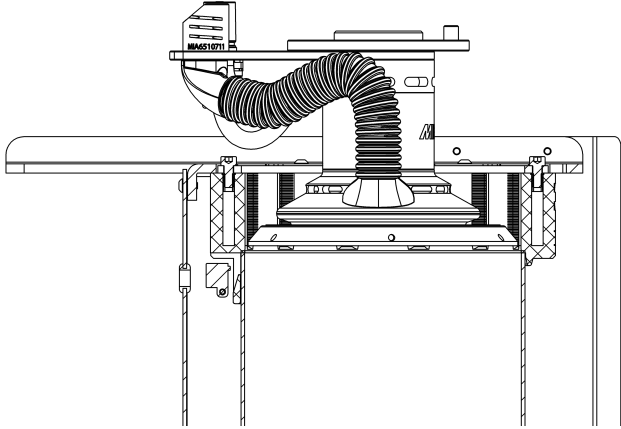
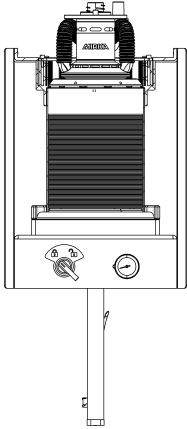
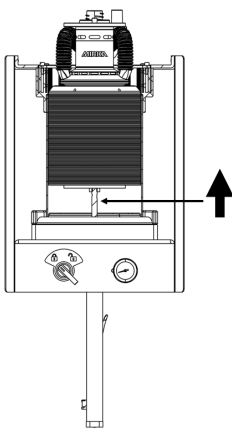


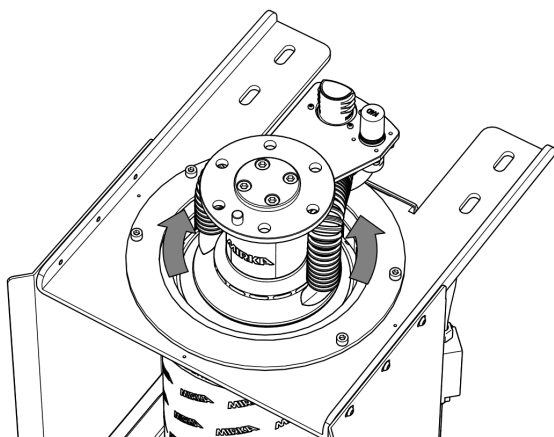
Le schéma chronologique suivant peut servir de référence pour le calage du processus de prélèvement des abrasifs. Selon le système utilisé, le temps sur l'axe X peut ne pas correspondre à la réalité. Les points de passage AIROS sont indiqués plus loin dans ce chapitre.



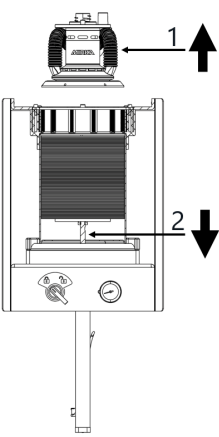
|          |                              |
|----------|------------------------------|
| <b>A</b> | Mouvement AIROS              |
| <b>B</b> | Position clapet 5/3          |
| <b>C</b> | AIROS Point de cheminement 1 |
| <b>D</b> | AIROS Point de cheminement 2 |
| <b>E</b> | Mouvement circulaire AIROS   |
| <b>F</b> | Vérin haut                   |
| <b>G</b> | Fermé                        |
| <b>H</b> | Vérin bas                    |
| <b>X</b> | Temps (secondes)             |

\* La séquence de prélèvement peut débuter dès après la fermeture

| Étape 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Étape 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Au point de passage 1, le robot positionne l'AIROS au-dessus de l'ouverture du magasin, avec le plateau ou l'interface à environ 50 mm de la surface supérieure du magasin. Le vérin n'est pas sous pression et le piston reste en bas avec la pile de papier abrasif. Cette distance peut être ajustée en fonction des préférences de l'intégrateur.</p> | <p>Au point de passage 2, l'AIROS descend dans le magasin à travers les brosses jusqu'à ce que le plateau/l'interface atteigne le point le plus bas des brosses. Veillez à ce que le câble AIROS n'entre pas en contact avec le dessus du magasin ! Le vérin reste non pressurisé à ce stade.</p>                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Étape 1. Point de cheminement 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Étape 2. Point de cheminement 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Étape 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>La soupape 5/3 s'ouvre pour mettre sous pression le vérin du magasin et faire monter le paquet d'abrasifs vers l'AIROS. Pendant ce temps, l'AIROS attend au point de cheminement 2 que le paquet d'abrasifs atteigne le plateau. Le temps d'attente doit être d'une à deux secondes.</p>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Étape 3. Point de cheminement 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Étape 3. Le vérin monte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Étape 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Étape 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Une fois que l'abrasif atteint le plateau, programmez le robot pour déplacer l'AIROS dans un mouvement horaire puis antihoraire à l'intérieur du magasin. Ce mouvement circulaire aide les crochets du plateau à bien accrocher l'abrasif. Un espace de 2 mm entre le plateau et le magasin offre un dégagement suffisant pour ce mouvement.</p>          | <p>Après avoir effectué le mouvement circulaire, l'AIROS remonte (1) jusqu'au point de passage 1. Simultanément, le vérin du magasin reçoit une impulsion courte (d'une durée de 0,01 à 0,1 s selon les réglages pneumatiques) provenant de l'électrovanne afin de se rétracter légèrement (10 à 20 mm) et de réduire la charge sur les brosses. La vanne revient ensuite à sa position normalement fermée pour maintenir le piston immobile. Cela empêche la pile abrasive d'être expulsée entre les changements de disque.</p> |



Étape 4. Mouvement circulaire



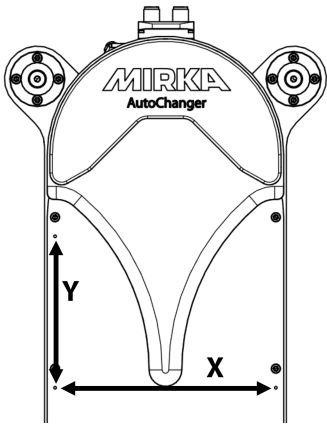
Étape 5. Déplacement de l'AIROS vers le haut, descente du vérin (une impulsion).

L'AIROS a maintenant un disque abrasif sur le plateau ou sur l'interface. Le vérin reste au même endroit avec la vanne électromagnétique en position normalement fermée, prête pour le prochain prélèvement. Au moment de prélever un nouveau disque, la séquence commence à l'étape 1. Le temps d'attente à l'étape 3 peut maintenant être réduite pour minimiser le temps total de changement de disque, puisque le vérin n'a pas besoin de se déplacer aussi loin.

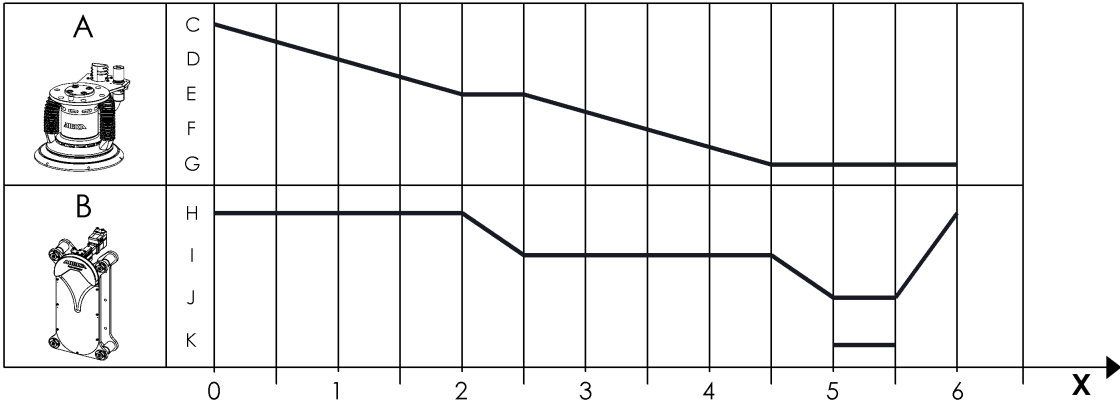
**Dépose de disques abrasifs**

Avant de créer le programme pour l'extracteur, le point zéro de l'unité linéaire doit être déterminé. Le point zéro correspond à la position où l'arrière du couteau touche l'avant de la plaque coulissante sur l'extracteur. Du fait des tolérances mécaniques, le point zéro peut en fait se trouver à 0,1 ou 0,2 mm au-delà de l'unité linéaire.

La plaque avant de l'extracteur dispose de trois orifices permettant de repérer et de trouver facilement le point central.



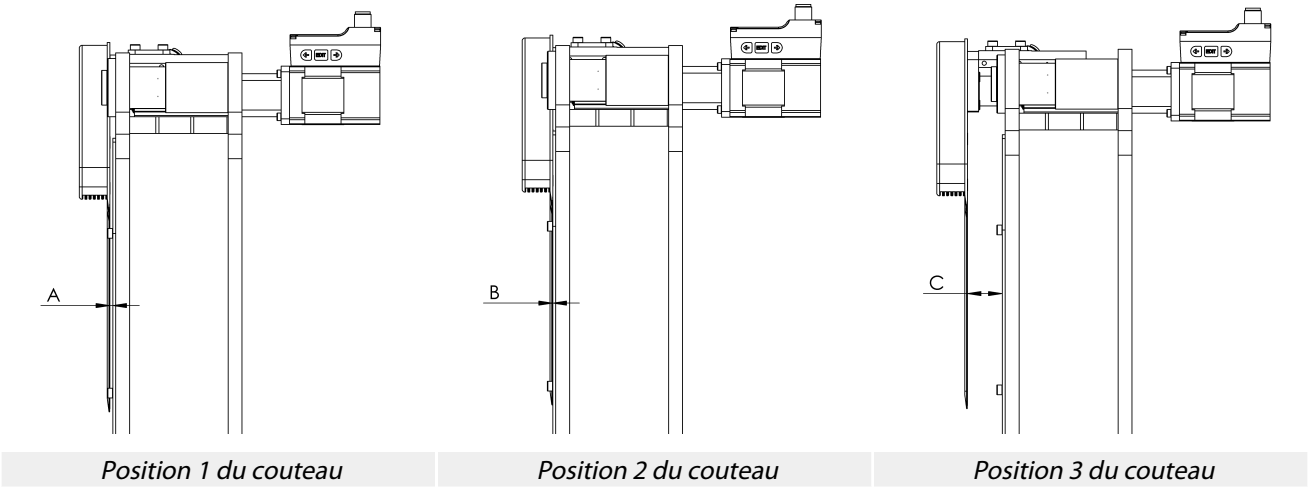
Le graphique chronologique suivant peut servir de référence pour le calage du processus de dépose des abrasifs. Selon le système utilisé, le temps sur l'axe X peut ne pas correspondre aux faits dans la réalité. Le cheminement et les positions du couteau de l'AIROS se trouvent un peu plus loin dans ce chapitre.



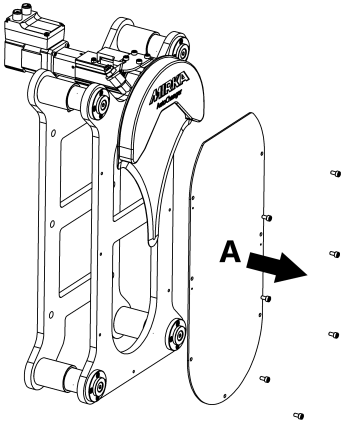
|   |                              |
|---|------------------------------|
| A | Mouvement AIROS              |
| B | Position du couteau          |
| C | AIROS Point de cheminement 1 |
| D | AIROS Point de cheminement 2 |
| E | AIROS Point de cheminement 3 |
| F | AIROS Point de cheminement 4 |
| G | AIROS Point de cheminement 5 |
| H | Position 1 du couteau        |
| I | Position 2 du couteau        |
| J | Position 3 du couteau        |
| K | Buse d'air                   |

Le processus de dépose requiert trois positions différentes du couteau.

| Position 1 du couteau                                                                                                                                                                                                           | Position 2 du couteau                                                                                                                                  | Position 3 du couteau                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dans cette position, le couteau est juste assez déployé pour que l'abrasif passe entre le couteau et l'avant de la plaque coulissante. Cette distance est d'environ 1,5 mm (A) mais dépend de l'épaisseur de l'abrasif utilisé. | Dans cette position, le couteau est en contact avec la plaque d'appui (point zéro). La distance entre le couteau et la plaque d'appui est de 0 mm (B). | Dans cette position, le couteau est déployé de 25 mm (C), ceci correspond au déploiement maximal de l'unité linéaire. |

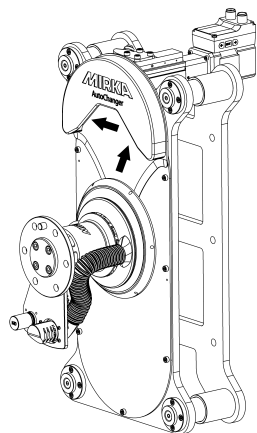


**ATTENTION !** Pour atteindre la position 2 du couteau, une commande de Homing (réinitialisation) doit être exécutée conformément aux instructions de Festos. Avant d'exécuter la commande de réinitialisation, commencer impérativement par déposer la plaque coulissante (A) de l'extracteur. La plaque coulissante peut être remise en place sur l'extracteur une fois la réinitialisation terminée. Si la plaque coulissante n'est pas déposée pendant le processus de réinitialisation, le couteau ne pourra pas entrer en contact avec la plaque coulissante.

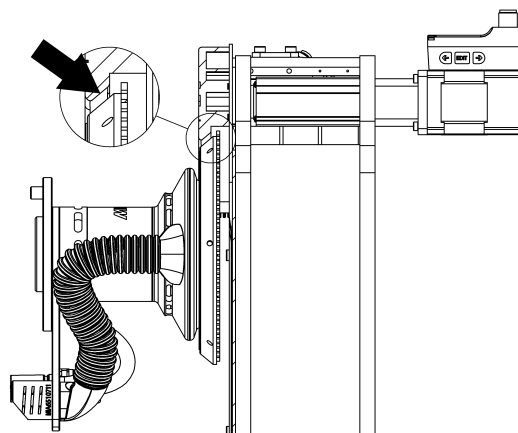


### Étape 1

Avant de commencer le processus de retrait du disque, il est recommandé de pousser l'orbite de l'AIROS en position de prélèvement du magasin. Cela s'effectue en poussant mécaniquement le plateau contre l'amortisseur de l'extracteur. Pour des résultats homogènes, plaquez d'abord le plateau contre le côté droit de l'amortisseur, puis le côté gauche. Pendant le centrage, le couteau doit être au point zéro (position du couteau 2).



Étape 1. Centrage d'orbite

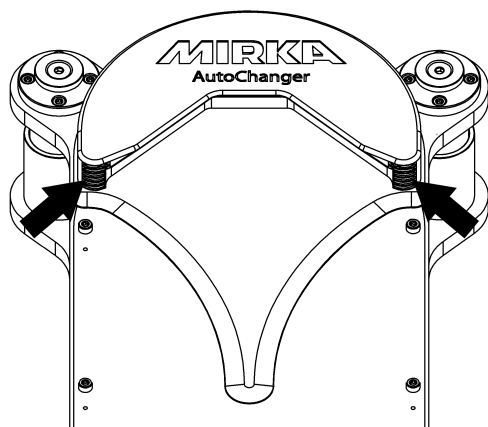


Étape 1. Profil de l'amortisseur

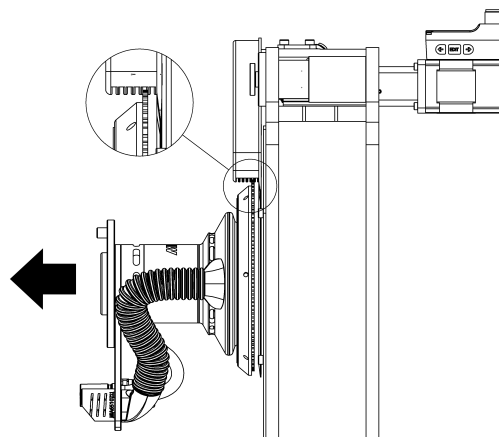
**ATTENTION !** L'arête profilée de l'amortisseur épouse la forme de celle du plateau. Le plateau doit être appuyé contre l'arête profilée.

### Étape 2

Les deux angles de l'amortisseur sont dotés d'une série de rainures. Le bord du disque abrasif est censé venir au contact de ces rainures, afin de s'assurer que le bord des disques abrasifs usagés qui ressort n'est pas replié. Le rebord d'un disque plié vers le haut peut entraîner des erreurs dans le processus de dépose.

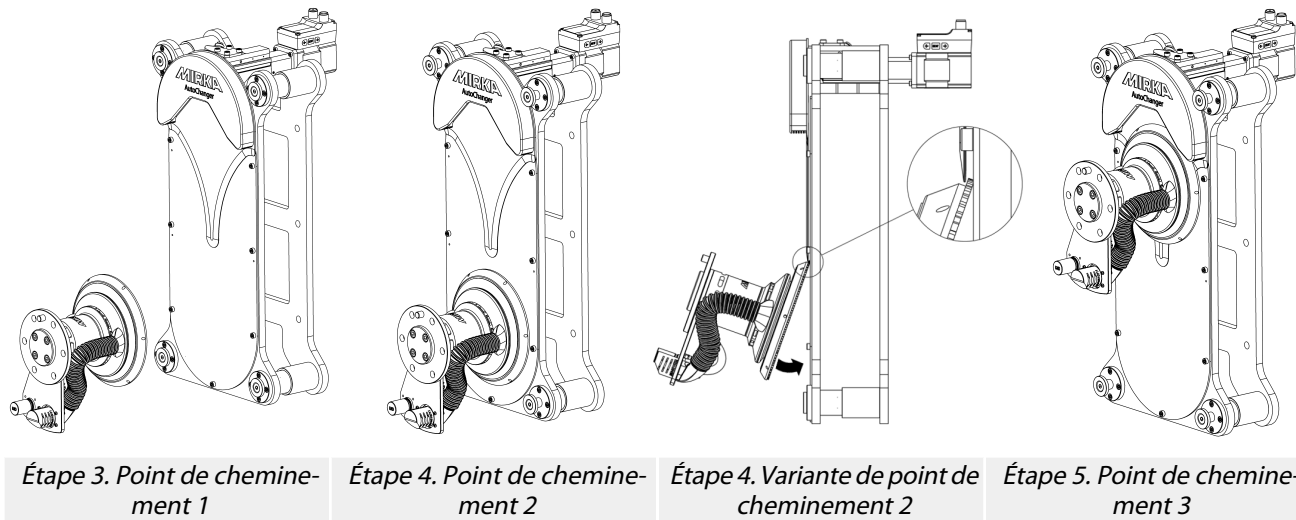


Étape 2. Rainures de l'amortisseur



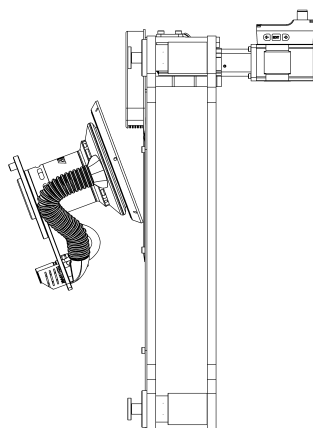
Étape 2. Contact

| Étape 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Étape 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Étape 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Une fois le disque abrasif usé, l'orbite centrée et le rebord du disque replié vers le bas, le retrait du disque peut être effectué. Le couteau doit être déployé à la position du couteau 1. Le plateau de l'AIROS est placé parallèlement à la plaque coulissante de l'extracteur, légèrement sous le couteau. C'est le point de passage 1 du processus de retrait. | <p>L'AIROS est appuyé contre la plaque coulissante de l'unité de dépose, afin que l'ensemble de la plaque avant recule d'environ 10 mm. C'est le point de cheminement 2.</p> <p><b>ATTENTION !</b> Si un plateau/une interface sont utilisés, il est recommandé de ne laisser l'AIROS entrer qu'à peine en contact avec la plaque coulissante, sans repousser la plaque avant.</p> <p>S'il s'avère difficile de placer le couteau entre le plateau/l'interface et le disque abrasif, l'AIROS peut se rapprocher du couteau avec un angle d'environ 20 degrés. Lorsque la pointe du couteau atteint le plateau, l'AIROS peut pivoter pour se placer parallèlement à la plaque coulissante avant de remonter.</p> | L'AIROS se déplace maintenant droit vers le couteau. Lorsque le papier abrasif atteint le couteau, le disque abrasif commence à se séparer du plateau ou de l'interface en passant derrière le couteau, tandis que le plateau ou l'interface reste à l'avant. Le mouvement s'arrête lorsque la pointe du couteau apparaît juste sous le plateau (10–20 mm sous le plateau) ou l'interface. C'est le point de cheminement 3. |

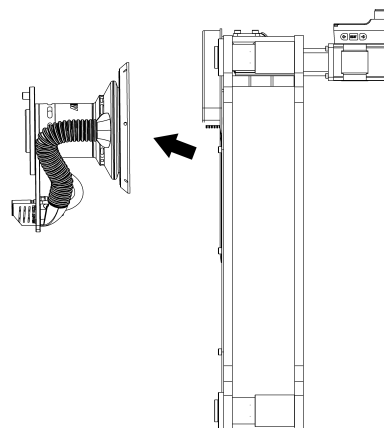


Lorsque l'AIROS atteint le point de cheminement 3, le couteau doit passer de la position 1 à la position 2. Cette procédure comprime le disque abrasif entre le couteau et la plaque coulissante pour qu'il reste en place.

| Étape 6                                                                                                                                                        | Étape 7                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'AIROS bascule ensuite vers l'arrière d'environ 20 degrés pour libérer les bords externes du disque abrasif sur la ponceuse. C'est le point de cheminement 4. | L'AIROS se déplace maintenant selon un angle en remontant vers l'arrière afin de libérer la partie inférieure du disque abrasif. Il est recommandé de ne pas passer l'étape 6 ni de tirer l'AIROS directement par l'arrière de l'extracteur. C'est le point de cheminement 5. |



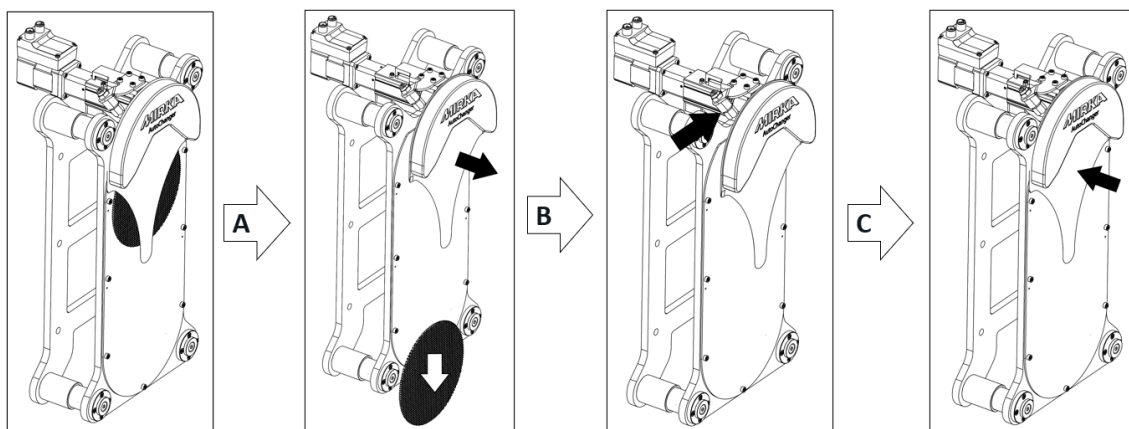
Étape 6. Point de cheminement 4



Étape 7. Point de cheminement 5

### Étape 8

Lorsque L'AIROS se trouve au point de cheminement 5, le couteau doit d'abord passer de la position 2 à la position 3 (A). Cette séquence libère le papier abrasif de l'extracteur. Placer un conteneur à déchets sous l'extracteur pour récupérer les disques usagés. Lorsque le couteau se trouve en position 3, la vanne électromagnétique de la buse d'air s'ouvre (B) et l'air est soufflé derrière le couteau afin de s'assurer que les disques abrasifs coincés à l'arrière du couteau soient retirés avec la poussière accumulée à l'arrière. Après environ 0,5 s. de propulsion d'air par la buse, le couteau peut revenir en position 1 (C).



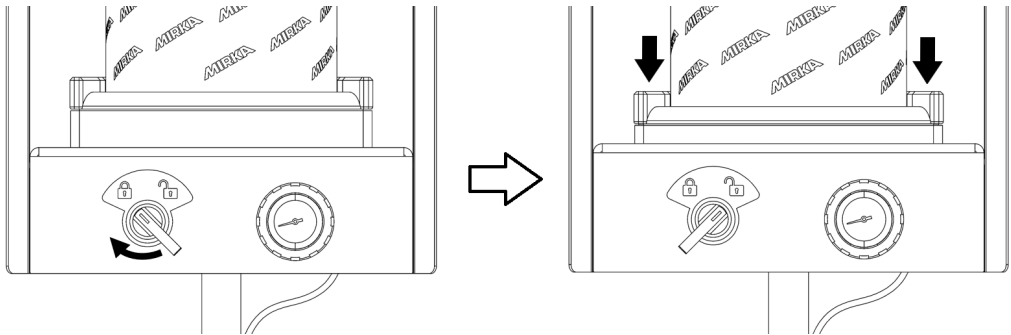
## Conseils d'utilisation

Il va de la responsabilité du client de former les opérateurs au système AutoChanger et de leur fournir assez de supports de formation avant de les autoriser à utiliser le système.

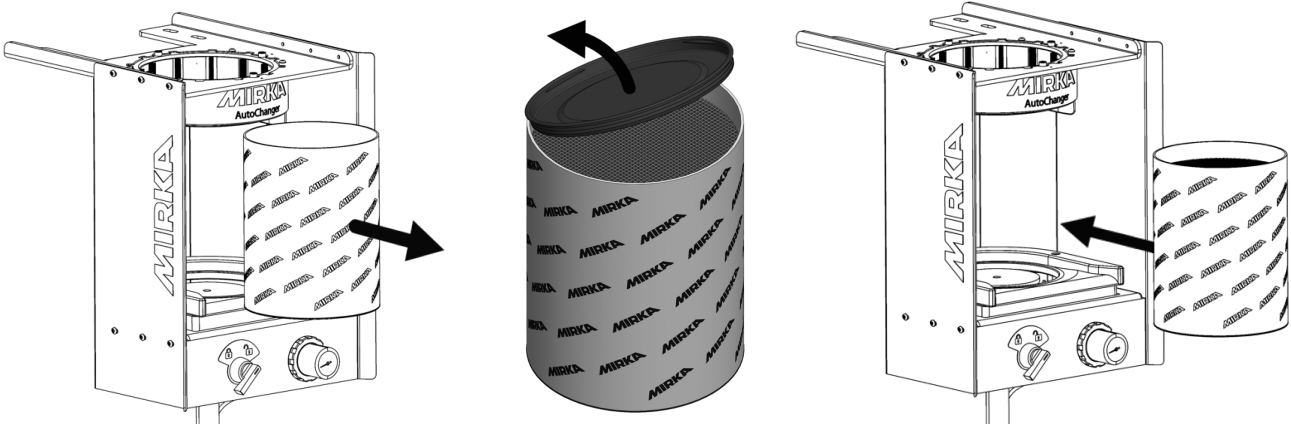
### Remplacement de cartouches

Lorsque le système prévient que le magasin est presque vide, il est recommandé de remplacer la cartouche.

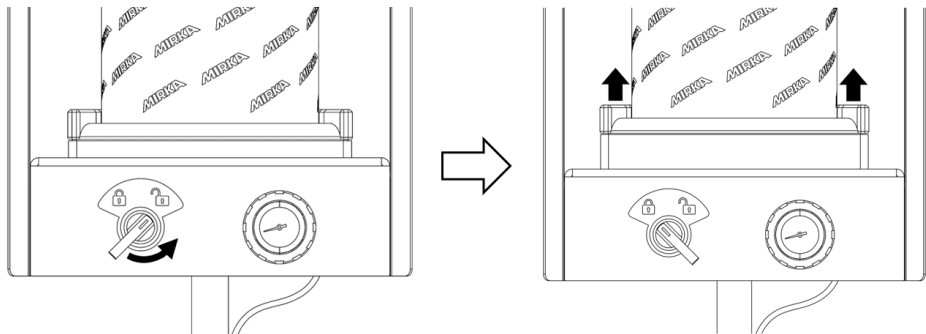
| Étape 1                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tourner le commutateur manuel à l'avant du magasin en position « Unlock ». La base du magasin s'abaisse automatiquement et déverrouille la cartouche. |



| Étape 2                                                                          | Étape 3                                                | Étape 4                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Retirer l'ancienne cartouche en la faisant glisser manuellement hors du magasin. | Retirer le bouchon supérieur de la nouvelle cartouche. | Introduire la nouvelle cartouche dans le magasin. |



| Étape 5                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Placer le commutateur Manuel sur « Lock ». La base du magasin remonte automatiquement et verrouille la cartouche en place. |



### Réglage et ajustement des brosses

#### Configuration de livraison :

- Magasin 77 mm : 2 brosses circulaires préinstallées.

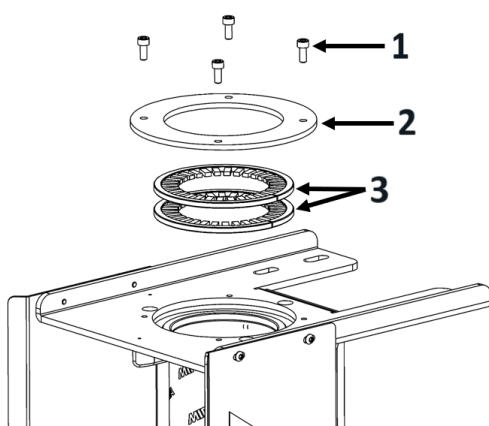
- **Magasin 125 mm et 150 mm** : 1 brosse circulaire + 3 petites brosses droites préinstallées. 9 brosses droites supplémentaires sont fournies pour offrir davantage de possibilités de réglage.

#### Instructions de réglage :

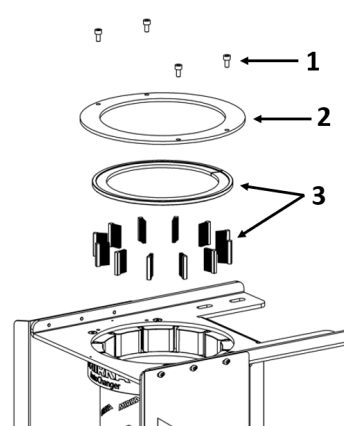
1. Commencez par la configuration préinstallée.
2. Si aucun disque n'est prélevé → **Réduisez la quantité de brosses**
3. Si plusieurs disques sont prélevés → **Ajoutez des brosses** (*uniquement applicable pour les magasins 125 mm et 150 mm*).
4. Si la friction reste élevée → **Remplacez la brosse circulaire par la bague d'espacement fournie**.

**ATTENTION !** La pression du magasin influe directement sur le prélèvement. Ajustez si nécessaire pour garantir un processus de prélèvement fiable.

| Étape 1                                          | Étape 2                           | Étape 3              |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Dévisser les quatre vis M5 au sommet du magasin. | Déposer la bague de verrouillage. | Déposer les brosses. |



Magasin, 77 mm



Magasin 125 mm et 150 mm

Réinstaller les nouvelles brosses en suivant l'ordre inverse. Serrer les vis M5 à 4 Nm.

## Maintenance

Pour ne pas faire courir de risques au personnel de maintenance, il est essentiel que la cellule du robot soit entièrement éteinte à chaque opération de maintenance du système AutoChanger.

#### Vérification de l'état

Vérifier au moins une fois par mois l'état des modules de l'AutoChanger.

Vérifier qu'aucun palier linéaire n'est grippé ou ne fait trop de bruit. Vérifier l'usure des brosses. Vérifier qu'aucun des tuyaux pneumatiques n'est endommagé ou desserré.

#### Nettoyage

Afin d'éviter une usure prématurée des composants mobiles, nettoyer au moins une fois par jour à l'air comprimé les résidus de ponçage et la poussière se trouvant dans le magasin et l'extracteur. Pour éviter qu'elle n'adhère, il est également important de retirer toute la poussière des microrupteurs du magasin.

#### Lubrification

N'appliquer aucun lubrifiant supplémentaire à aucun module de l'AutoChanger.

## Résolution de problèmes

| Problème                                   | Procédures recommandées                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>La ponceuse prélève deux disques</b>    | Ajoutez des brosses droites supplémentaires (versions 125 mm et 150 mm).<br>Réglez avec précision la pression du magasin.                                                      |
| <b>La ponceuse ne prélève aucun disque</b> | Retirez les brosses pour réduire la résistance (versions 125 mm et 150 mm).<br>Remplacez la brosse circulaire par la bague d'espacement fournie afin de réduire la résistance. |

| Problème                                                          | Procédures recommandées                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | Vérifiez qu'un mouvement circulaire est programmé dans le processus de prélèvement.                                                                |
|                                                                   | Régalez avec précision la pression du magasin.                                                                                                     |
|                                                                   | Veillez à n'utiliser que des plateaux de support et des protecteurs de plateau Mirka.                                                              |
|                                                                   | Vérifiez que les crochets du plateau, du protecteur de plateau ou de l'interface ne sont pas usés. Remplacez-les en cas d'usure.                   |
| <b>Le disque reste collé à la ponceuse après avoir été retiré</b> | Ajustez le programme du robot pour rapprocher la ponceuse de l'amortisseur avant de retirer le disque usagé.                                       |
|                                                                   | Assurez-vous que le retour à la position d'origine de l'extracteur a été effectué conformément aux instructions du manuel.                         |
| <b>Le disque n'est pas centré sur le plateau de la ponceuse</b>   | Vérifiez que le plateau AIROS est en position de prélèvement dans le magasin avant de prélever un nouveau disque.                                  |
| <b>Disques basculant/tombant dans la cartouche</b>                | Vérifiez que la différence de pression entre la pression du bloc de vannes et le régulateur du magasin est inférieure à 0,1 MPa.                   |
|                                                                   | Vérifiez que la brève impulsion vers le bas du vérin après le prélèvement ne rétracte pas le vérin vers le bas de plus de 10 mm maximum.           |
| <b>Défaillance de communication</b>                               | Vérifiez que tout le câblage est effectué conformément aux schémas du manuel.                                                                      |
|                                                                   | Vérifiez que toutes les connexions sont bien fixées et qu'aucun câble n'est endommagé.                                                             |
|                                                                   | Consultez les manuels des fabricants des composants respectifs pour obtenir des instructions supplémentaires sur la programmation et le dépannage. |
| <b>Airos reste coincé sur le tranchant du couteau</b>             | Vérifiez que le bord du disque est bien aligné sur le bord de l'amortisseur avant de le retirer.                                                   |
|                                                                   | Vérifiez si le couteau est tordu ou endommagé.                                                                                                     |
|                                                                   | Veillez à n'utiliser que des plateaux de support et des protecteurs de plateau Mirka.                                                              |
|                                                                   | Vérifiez que la position du couteau est correcte en fonction de l'épaisseur de l'abrasif.                                                          |

## Garantie

Mirka garantit que vos produits sont dénués de défauts de fabrication ou de matériau.

Les composants Mirka sont garantis 1 an à compter de leur date d'achat. Seuls les défauts de fabrication et liés aux matériaux sont couverts par la garantie.

En cas de problème dû à un défaut de fabrication, de matériau ou de main d'œuvre, Mirka répare gratuitement votre produit, conformément aux termes et aux conditions de la garantie. Pour que votre garantie reste valable, votre appareil doit être utilisé, entretenu et géré conformément aux consignes d'utilisation.

### Termes et conditions

La garantie MIRKA couvre les défauts liés aux matériaux ou à la fabrication des appareils.

#### Modules couverts par la garantie :

- Extracteur
- Magasin

#### La garantie ne couvre pas :

- Les dommages résultant ou liés au transport, à la réception des marchandises, à leur installation ou à la mise en service, à une utilisation ou à une maintenance à mauvais escient ou négligente, aux accidents, à une exposition à des températures ambiantes extrêmes inacceptables, à l'acide ou à l'eau, à un entreposage inapproprié, à des impacts excessifs, ou à une utilisation hors des spécifications requises.
- Les défauts provoqués par des pièces de rechange, des accessoires ou des composants autres que les pièces ou accessoires de rechange d'origine Mirka.
- Les éléments dont l'usure et le déchirement sont normaux, tels que : plateaux, freins de plateau, pots d'échappement, roulements, supports en caoutchouc, câbles de signal ou câbles d'alimentation.

- Les composants ayant subi des modifications, réparations ou tentatives de réparations (par d'autres personnes que les services agréés par Mirka), un démontage partiel ou total.

Seul Mirka est autorisé à modifier, prolonger ou ajouter des termes et conditions à la garantie.

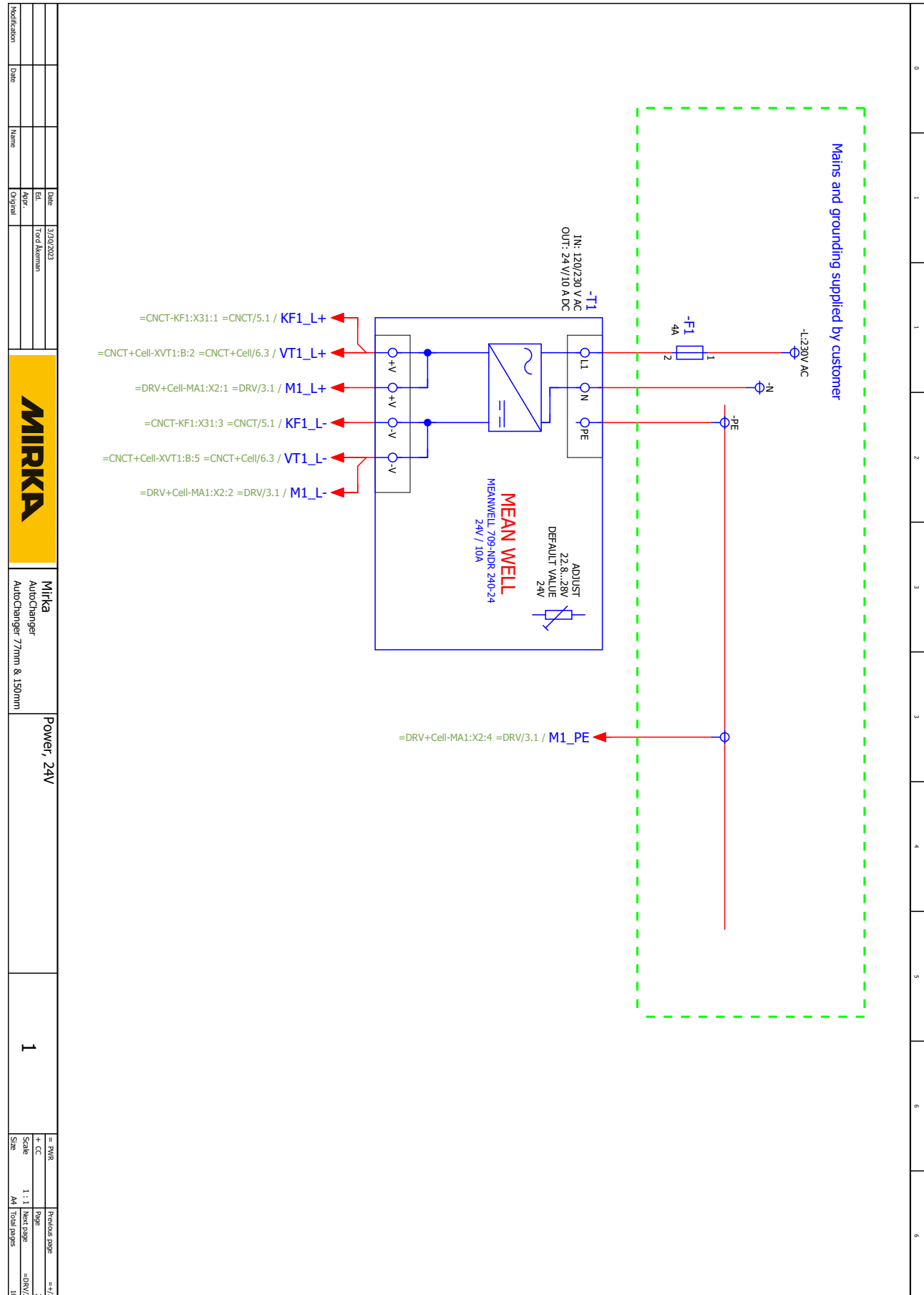
Le fabricant ne peut être tenu responsable de dommages consécutifs, des temps d'inactivité, des pertes de production, des blessures ou des dommages matériels.

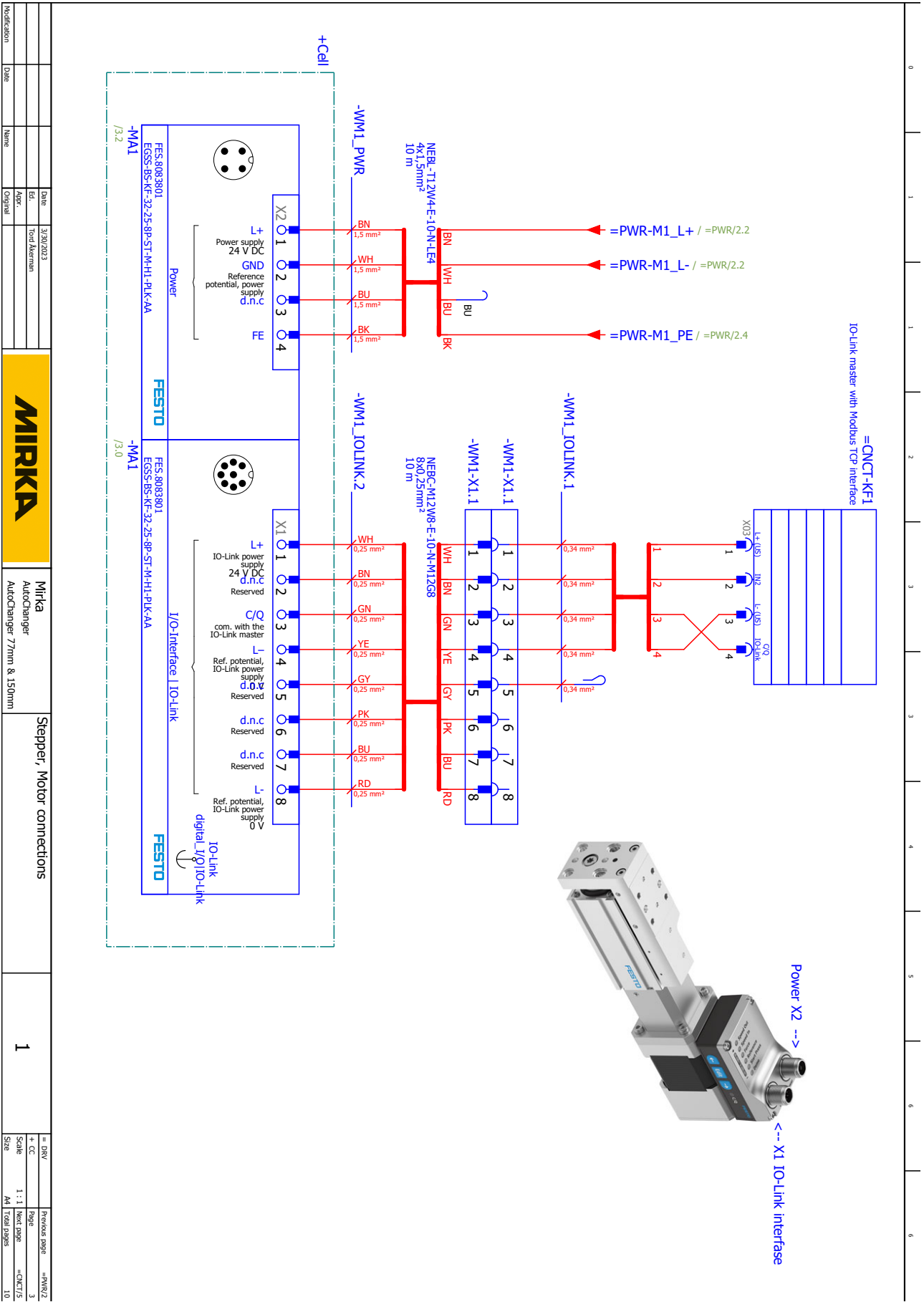
Les réclamations au titre la de garantie doivent être émises dans les plus brefs délais. Une réclamation au titre de la garantie doit être émise avant expiration de la garantie.

Mirka ne pourra être tenu responsable si aucun système de détection par caméra n'a été mis en place et que la pièce ou un équipement est endommagé à cause de papier manquant ou décentré sur le plateau / l'interface, ou autre problème de ce type.

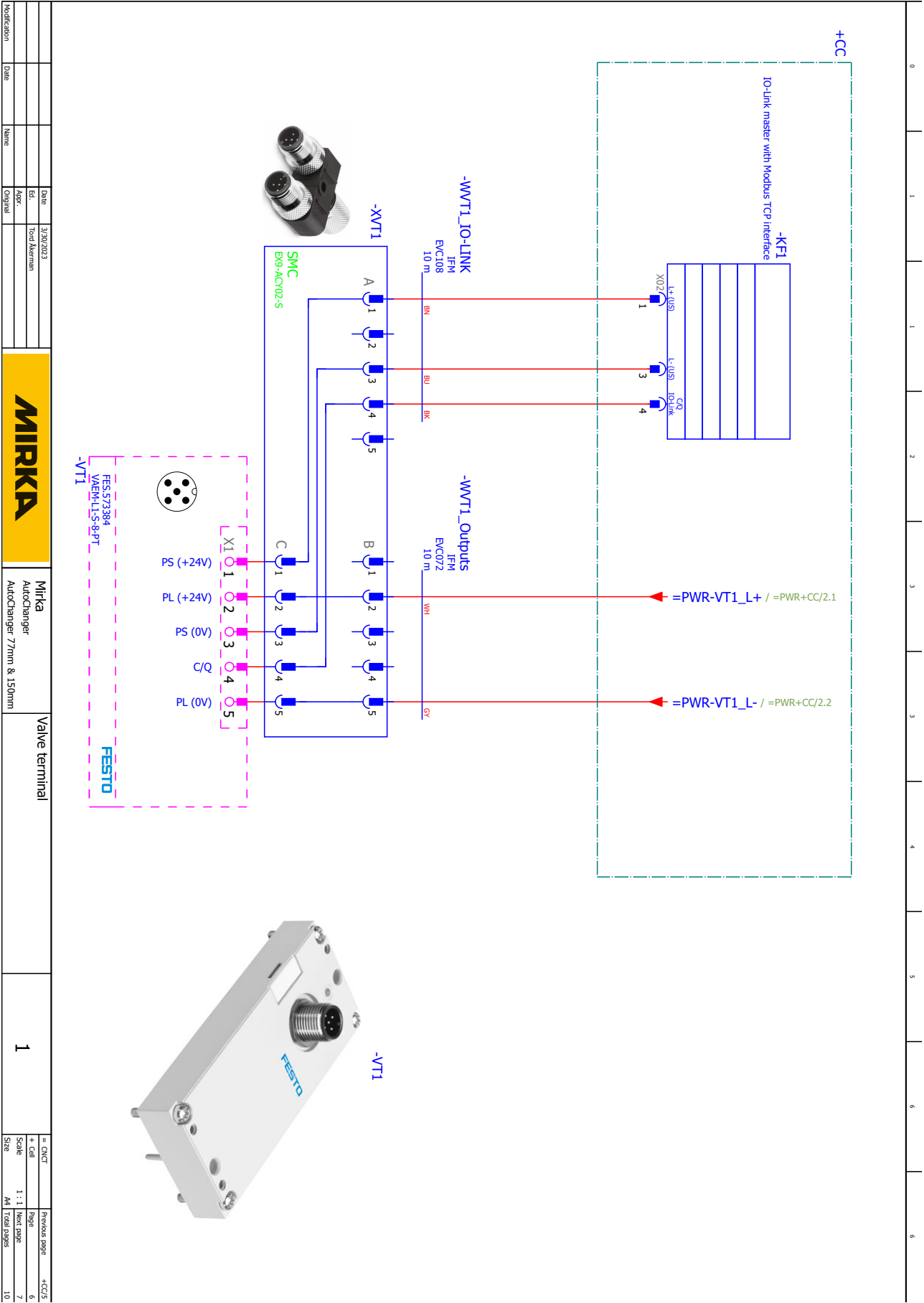
L'AutoChanger s'utilise en association avec les têtes de ponçage AIROS de Mirka. Les têtes de ponçage des autres fabricants n'ont pas été testées avec le produit et tout dommage dû à l'utilisation de têtes de ponçage d'autres fabricants n'est pas couvert par Mirka.

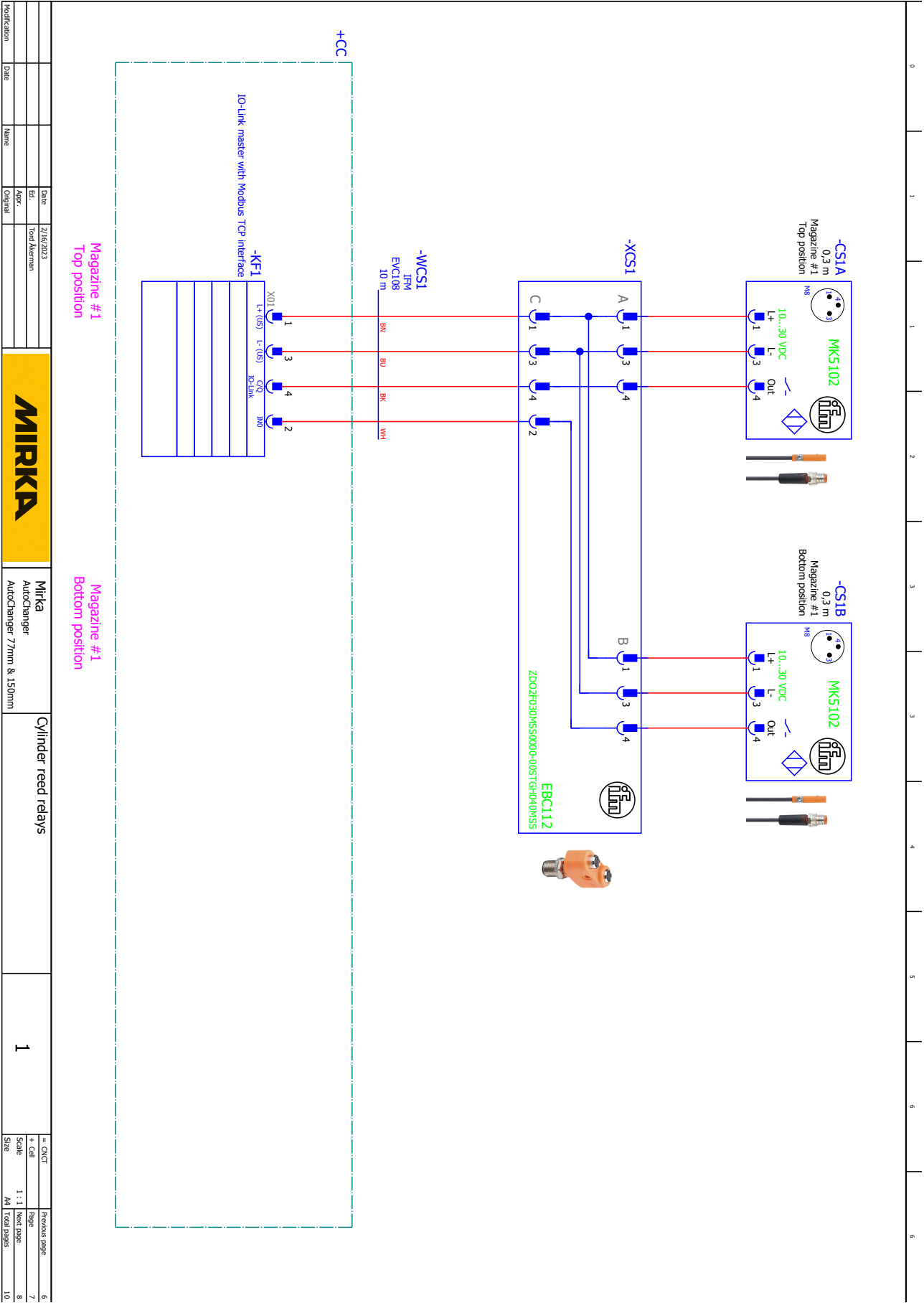
## Electric & Pneumatic schematic





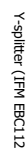






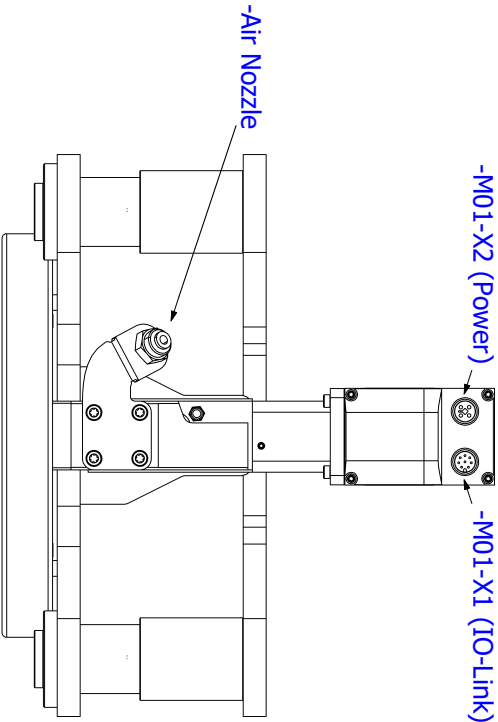
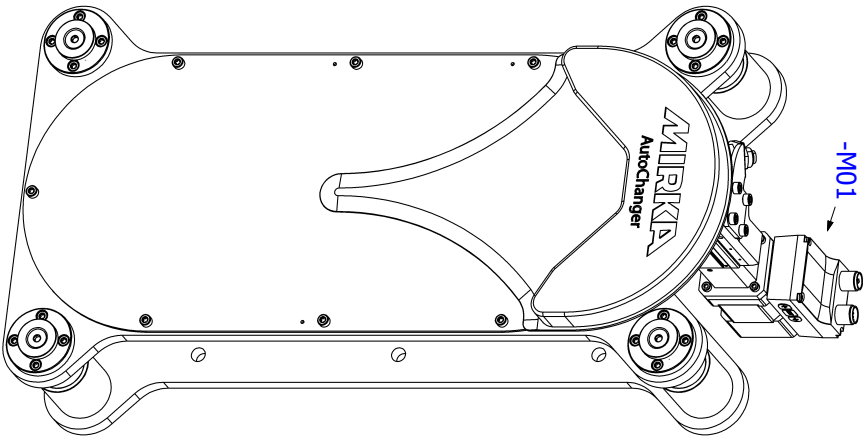


|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 |   |   |   |   |   |   |
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |



**MIRKA**

Remover



|              |      |          |              |       |  |                                                  |                                               |  |               |
|--------------|------|----------|--------------|-------|--|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|---------------|
|              |      | Date     | 21/04/2023   |       |  |                                                  |                                               |  |               |
|              |      | Ed.      | Tord Akerman |       |  |                                                  |                                               |  |               |
|              |      | Appr.    |              |       |  |                                                  |                                               |  |               |
|              |      | Original |              |       |  |                                                  |                                               |  |               |
| Modification | Date | Name     |              |       |  |                                                  |                                               |  |               |
|              |      |          |              | MIRKA |  | Mirka<br>AutoChanger<br>AutoChanger 77mm & 150mm | Layout remover                                |  |               |
|              |      |          |              |       |  |                                                  | 1                                             |  |               |
|              |      |          |              |       |  | = LAV<br>+ Cell<br>Scale<br>1 : 1                | Previous page<br>Page<br>Next page<br>= 10/11 |  | 9<br>10<br>10 |
|              |      |          |              |       |  | A4                                               | Total pages                                   |  | 10            |





**de EG-Einbauerklärung.**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass diese unvollständige Maschine mit allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien einschließlich ihrer Änderungen übereinstimmt und die angegebenen Normen und grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt.

Die unvollständige Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, bis die endgültige Maschine, in die sie eingebaut werden soll, gegebenenfalls für konform mit den Bestimmungen von 2006/42/EG erklärt wurde.

**en EC-Declaration of Incorporation.**

We declare under our sole responsibility that this partly completed machinery is in conformity with all relevant provisions of the following directives including their amendments and complies with the standards and essential health and safety requirements stated.

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of 2006/42/EC, where appropriate.

**es Declaración de incorporación CE.**

Declaramos bajo nuestra única responsabilidad que esta maquinaria parcialmente completa es de conformidad con todo lo estipulado en las siguientes directivas, incluidas sus enmiendas, y cumple con las normativas y requisitos esenciales de salud y seguridad indicados.

La maquinaria parcialmente completa no podrá entrar en servicio hasta que la maquinaria final a la que aquella deba incorporarse haya sido declarada de conformidad con lo estipulado en 2006/42/CE, según corresponda.

**fr Déclaration d'incorporation CE.**

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que cette quasi-machine est en conformité avec l'ensemble des dispositions concernées émanant des directives suivantes et de leurs amendements, et qu'elle est conforme aux normes et aux exigences sanitaires et sécuritaires essentielles qu'elles comprennent.

Ne pas mettre les quasi-machines en service avant que les machines finales dans lesquelles elle doivent être incorporées ne soient déclarées conformes aux dispositions de la directive 2006/42/CE, le cas échéant.

**bg EO – Декларация за вграждане.**

Декларираме изцяло на своя отговорност, че тази частично комплектувана машина съответства на всички приложими разпоредби на следните директиви, включително техните изменения, и е в съответствие с посочените стандарти и съществени изисквания за безопасност и опазване на здравето.

Частично комплектуваната машина не трябва да се пуска в експлоатация, преди окончателната машина, в която тя ще бъде вградена, да бъде декларирана в съответствие с разпоредбите на 2006/42/EO, когато това е уместно.

**hu EK beépítési nyilatkozat.**

Önálló felelősséggel kijelentjük, hogy ez a részben kész gép megfelel az alábbi irányelvek összes vonatkozó előírásának, beleértve azok módosításaira is, továbbá megfelel a közölt szabványoknak és munkavédelmi alapkövetelményeknek.

A részben kész gépet addig nem szabad üzembe helyezni, amíg arról a kész gépről, amelybe beépítik, el nem készült a 2006/42/EK irányelv rendelkezéseinek való megfeleléséről szóló nyilatkozat, ahol ez indokolt.

**it Dichiarazione di incorporazione CE.**

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che la presente quasi-macchina è conforme a tutte le disposizioni rilevanti delle seguenti direttive, e relative modifiche, nonché alle normative ed ai requisiti essenziali di salute e sicurezza indicati.

La quasi-macchina non deve essere messa in servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE.

**lt EB. Įmontavimo deklaracija.**

Savo atsakomybe pareiškiame, kad ši iš dalies sukomplektuota mašina atitinka visas atitinkamas toliau nurodytų direktyvų, įskaitant jų pakeitimus, nuostatas ir atitinka nurodytus standartus bei esminius sveikatos ir saugos reikalavimus.

Iš dalies sukomplektuota mašina neturi būti pradėta eksploatuoti, kol galutinė mašina, į kurią ji turi būti įmontuota, nėra paskelbta atitinkančia 2006/42/EB nuostatas.

**lv EK iekļaušanas deklarācija.**

Uz savu atbildību mēs apliecinām, ka šī daļēji komplektētā mašina atbilst visiem attiecīgajiem turpmāk minēto direktīvu noteikumiem, tostarp to grozījumiem, un ka tā atbilst norādītajiem standartiem un būtiskajām veselības aizsardzības un drošības prasībām.

Daļēji komplektētu mašīnu nedrīkst nodot ekspluatācijā, kamēr galīgā mašīna, kurā tā tiks iebūvēta, attiecīgā gadījumā nav deklarēta kā atbilstoša 2006/42/EK noteikumiem.

**nl EG-Verklaring van inbouw.**

Wij verklaren onder onze uitsluitende verantwoordelijkheid dat deze niet voltooid machine beantwoordt aan alle relevante bepalingen van de volgende richtlijnen, met inbegrip van wijzigingen, en voldoet aan de vermelde normen en essentiële veiligheids- en gezondheidseisen.

De niet voltooid machine mag niet in bedrijf worden gesteld voordat waar nodig is verklaard dat de machine waarin ze uiteindelijk zal worden ingebouwd, voldoet aan de bepalingen van 2006/42/EG.

**cs Prohlášení o zabudování neúplného strojního zařízení podle směrnice ES.**

Na vlastní odpovědnost prohlašujeme, že toto neúplné strojní zařízení je v souladu se všemi příslušnými ustanoveními následujících směrnic, včetně jejich změn, a splňuje normy i základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost.

Toto neúplné strojní zařízení nesmí být uvedeno do provozu, dokud u konečného strojního zařízení, do něhož má být zabudováno, nebude případně konstatováno, že splňuje ustanovení směrnice 2006/42/ES.

**da EU-erklæring om inkorporering.**

Vi erklærer, at det alene er vores ansvar, at denne delmaskine er i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i følgende direktiver, herunder ændringer i direktiverne, og opfylder de anførte standarder og sundheds-/sikkerhedskrav.

Denne delmaskine må ikke idrivesættes, før den endelige maskine, som delmaskinen skal inkorporeres i, er blevet erklæret i overensstemmelse med bestemmelserne i 2006/42/EF, hvor dette er hensigtsmæssigt.

**el Δήλωση ενσωμάτωσης ΕΚ.**

Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι το παρόν ημιτελές μηχάνημα είναι σύμφωνο με όλες τις σχετικές διατάξεις των παρακάτω οδηγιών, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεών τους, και συμμορφώνεται με τα πρότυπα και τις βασικές απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας που αναφέρονται.

Το ημιτελές μηχάνημα δεν πρέπει να τεθεί σε λειτουργία έως ότου το τελικό μηχάνημα στο οποίο πρόκειται να ενσωματωθεί δηλωθεί ως σύμφωνο με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/42/ΕΚ, ανάλογα με την περίπτωση.

**et EÜ ühendatavusdeklaratsioon.**

Kinnitame omal ainuvastutusel, et see osaliselt komplekteeritud masin vastab kõikidele järgmistele direktiivide asjakohastele sätetele, sealhulgas nende muudatustele, ning standarditele ja olulistele tervise- ja ohutusnõuetele.

Osaliselt komplekteeritud masinat ei tohi kasutusele võtta enne, kui lõplik masin, millesse see ühendatakse, on vajaduse korral tunnistatud vastavaks masinadirektiivi 2006/42/EÜ sätetele.

**fi EY – puolivalmistaiden liittämisvakuutus.**

Olemme yksin vastuussa tästä vakuutuksesta: tämä puolivalmiste täyttää kaikkien seuraavien direktiivien ja niiden lisäysten asiaan liittyvät säännökset, sekä ilmoitetut standardit ja oleelliset terveys- ja turvallisuusvaatimukset.

Puolivalmisteen saa ottaa käyttöön vasta, kun todetaan että kone, johon tämä puolivalmiste on määrä liittää, täyttää direktiivin 2006/42/EY vaatimukset soveltuvien osin.

**no EF-sammenstillingserklæring.**

Vi erklærer på eget ansvar at denne delvis ferdigstilte maskinen er i samsvar med alle relevante bestemmelser i følgende direktiver, herunder endringer i disse, og oppfyller angitte standarder samt viktige helse- og sikkerhetskrav.

Den delvis ferdigstilte maskinen må ikke tas i bruk før den ferdige maskinen som den skal inkorporeres i, er blitt samsvarserklært i overensstemmelse med bestemmelsene i 2006/42/EF, der hvor det er aktuelt.

**pl Deklaracja włączenia maszyny nieukończonej WE.**

Oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że niniejsza maszyna nieukończona spełnia wymagania zawarte we wszystkich stosownych dyrektywach, z uwzględnieniem ich zaktualizowanych wersji, oraz spełnia normy i stosowne wymagania dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa, zgodnie z ustalonymi standardami.

Maszyna nieukończona nie może zostać oddana do użytku, dopóki maszyna finalna, którą ma współtworzyć, nie zostanie w stosownych przypadkach uznana za zgodną z przepisami dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.

**pt CE – Declaração de incorporação.**

Vimos por este meio declarar sob nossa exclusiva responsabilidade que esta maquinaria parcialmente completa está em conformidade com as provisões relevantes das diretivas seguintes, incluindo as respetivas alterações, assim como que está em conformidade com as normas e requisitos essenciais de saúde e segurança indicados.

A maquinaria parcialmente completa não pode ser colocada em serviço até a maquinaria final a que vai ser integrada ter sido declarada como em conformidade com as provisões 2006/42/CE de maquinarias, sempre que apropriado.

**ro Declarație de integrare CE.**

Declarăm pe propria răspundere că acest echipament parțial finalizat este în conformitate cu toate prevederile aplicabile ale directivelor următoare inclusiv amendamentelor lor și este în conformitate cu standardele și cerințele de sănătate și siguranță esențiale declarate.

Echipamentul parțial finalizat nu trebuie pus în funcțiune înainte ca echipamentul final în care urmează să fie integrat a fost declarat în conformitate cu prevederile Directivei 2006/42/CE, acolo unde este cazul.

**sl Izjava ES o vgradnji.**

Pod našo izključno odgovornostjo izjavljamo, da je ta delno dokončan stroj skladen z vsemi ustreznimi določbami naslednjih direktiv, vključno z njihovimi spremembami, in z navedenimi standardi ter bistvenimi zdravstvenimi in varnostnimi zahtevami.

Delno dokončan stroj ne sme biti dan v obratovanje, dokler ni dokončan stroj, v katerega bo vgrajen, razglašen za skladnega z določbami Direktive 2006/42/ES, kadar je to ustrezno.

**hr EC izjava o ugradnji.**

Izjavljujemo pod svojom isključivom odgovornošću da je ovaj djelomično dovršeni stroj u skladu sa svim relevantnim odredbama sljedećih direktiva, uključujući njihove izmjene i dopune, te da je u skladu s navedenim standardima i osnovnim zdravstvenim i sigurnosnim zahtjevima.

Djelomično dovršeni strojevi ne smiju se staviti u rad sve dok se završni strojevi u koje će biti ugrađeni ne deklariraju sukladno odredbama Direktive o strojevima 2006/42/EC, gdje je to prikladno.

**sv EG-försäkran om inbyggnad.**

Vi försäkrar på eget ansvar att denna delvis fullbordade maskin överensstämmer med alla relevanta bestämmelser i följande direktiv, inklusive ändringar, samt angivna standarder och grundläggande hälso- och säkerhetskrav.

Den delvis fullbordade maskinen får inte tas i bruk förrän den fullständiga maskinen som den ska byggas in i har förklarats överensstämma med bestämmelserna i 2006/42/EG där så är tillämpligt.

2006/42/EC

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.8, 1.5.9, 1.6.1, 1.6.4, 1.6.5, 1.7.3, 1.7.4

EN ISO 12100:2010, EN ISO 4414:2010



Stefan Sjöberg, CEO  
*Jeppo 11 01 2024*

Place and date of issue

**Manufacturer / Supplier**

Mirka Ltd

66850 Jeppo, Finland

Tel. +358 20 760 2111

Fax +358 20 760 2290

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

# MIRKA



Mirka Ltd  
Finland

Brazil Mirka Brasil Ltda.  
Belgium Mirka Belgium Logistics NV  
Canada Mirka Canada Inc.  
China Mirka Trading Shanghai Co., Ltd  
Finland & Baltics Mirka Ltd  
France Mirka France Sarl  
Germany Mirka GmbH  
India Mirka India Pvt Ltd  
Italy Mirka Italia s.r.l., Cafro S.p.A.  
Mexico Mirka Mexicana S.A. de C.V.  
Netherlands Mirka Benelux B.V.  
Poland Mirka Poland Sp. z o.o.  
Singapore Mirka Asia Pacific Pte Ltd  
Spain KWH Mirka Ibérica S.A.U.  
Sweden Mirka Scandinavia AB  
Turkey Mirka Turkey Zımpara Ltd Şirketi  
United Kingdom Mirka (UK) Ltd  
United Arab Emirates Mirka Middle East FZCO  
USA Mirka USA Inc.

For contact information,  
please visit [www.mirka.com](http://www.mirka.com)



Dedicated to the finish