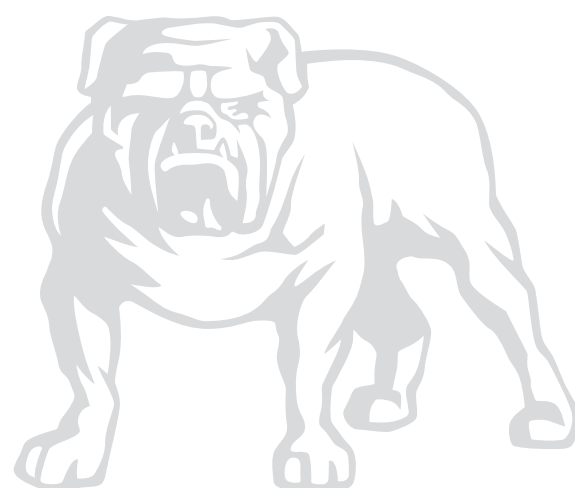
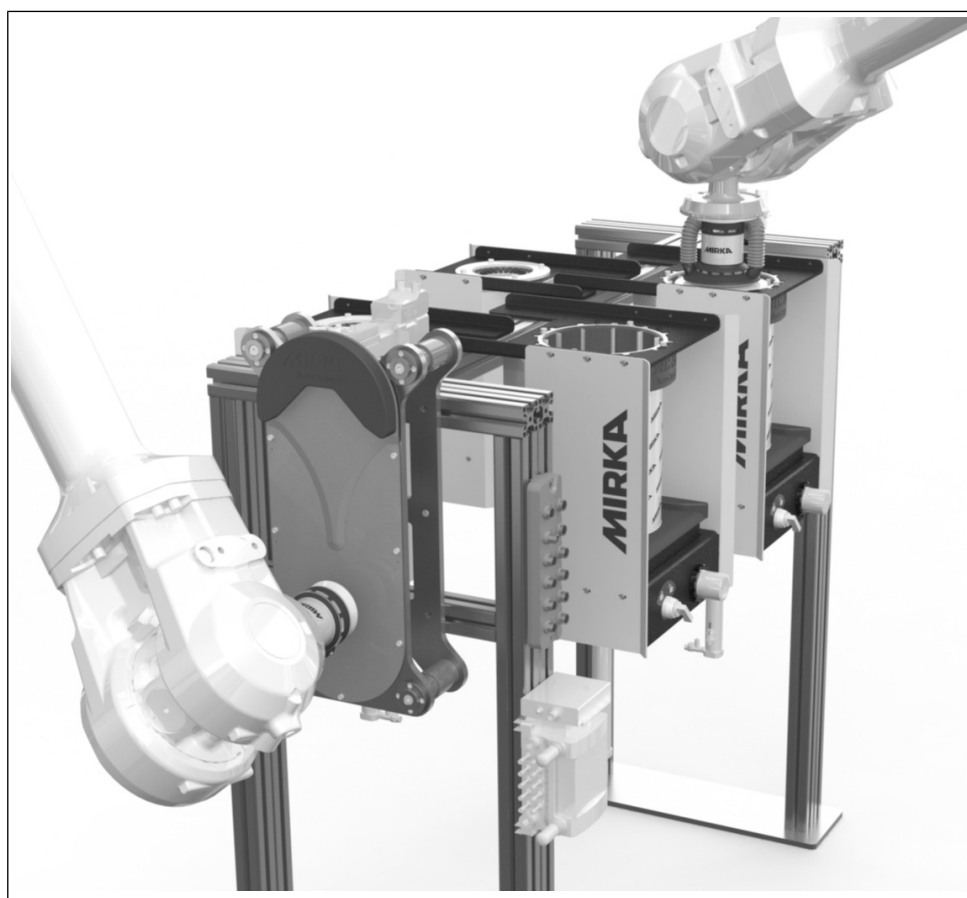


**MIRKA**

# Mirka<sup>®</sup> AutoChanger

77 & 150



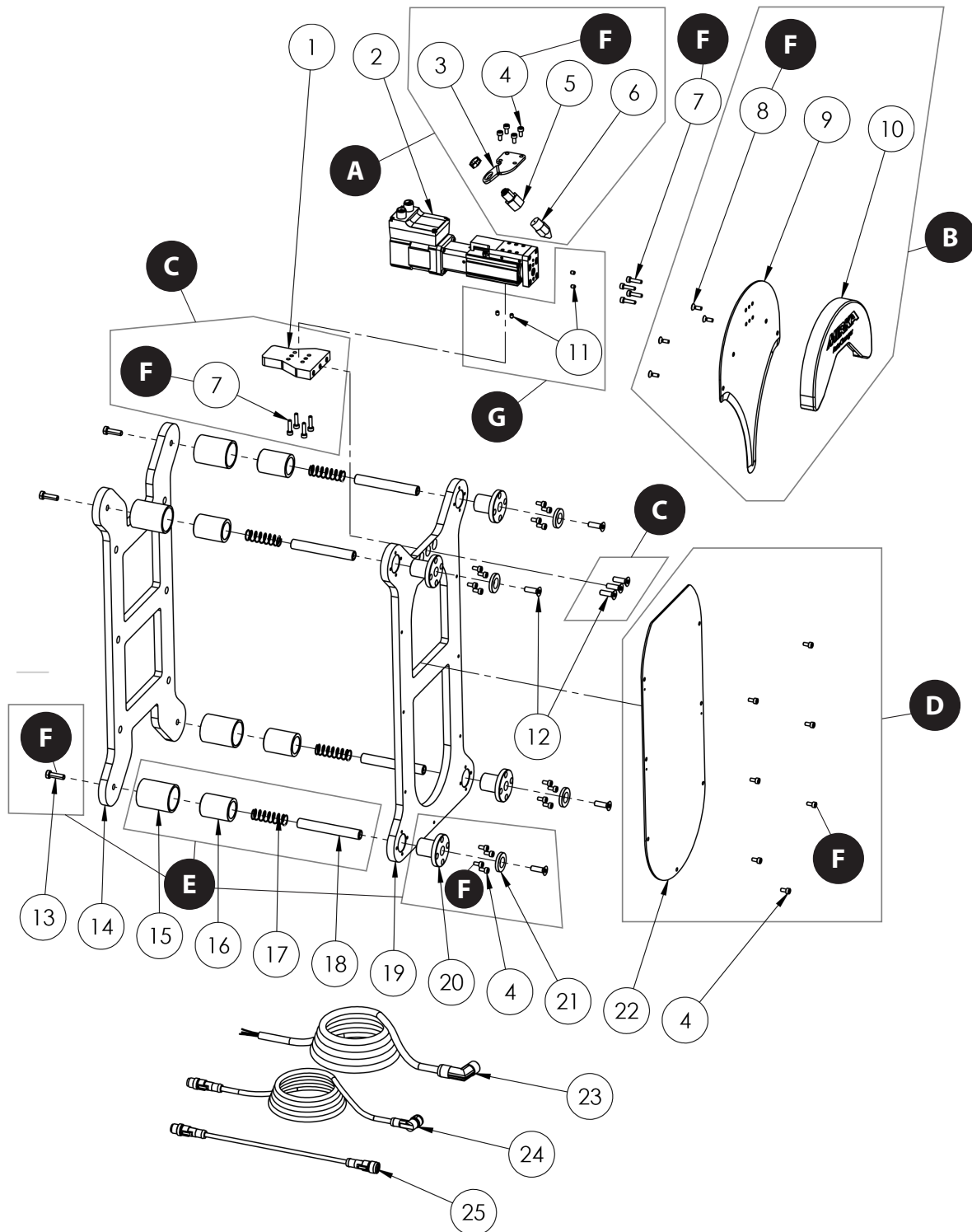
# Mirka® AutoChanger

77 & 150

<b>de</b>	Bedienungsanleitung.....	8
<b>en</b>	Operating instructions (original).....	30
<b>es</b>	Instrucciones de manejo.....	52
<b>fr</b>	Instructions d'utilisation.....	74

# Exploded view

## AutoChanger Remover



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

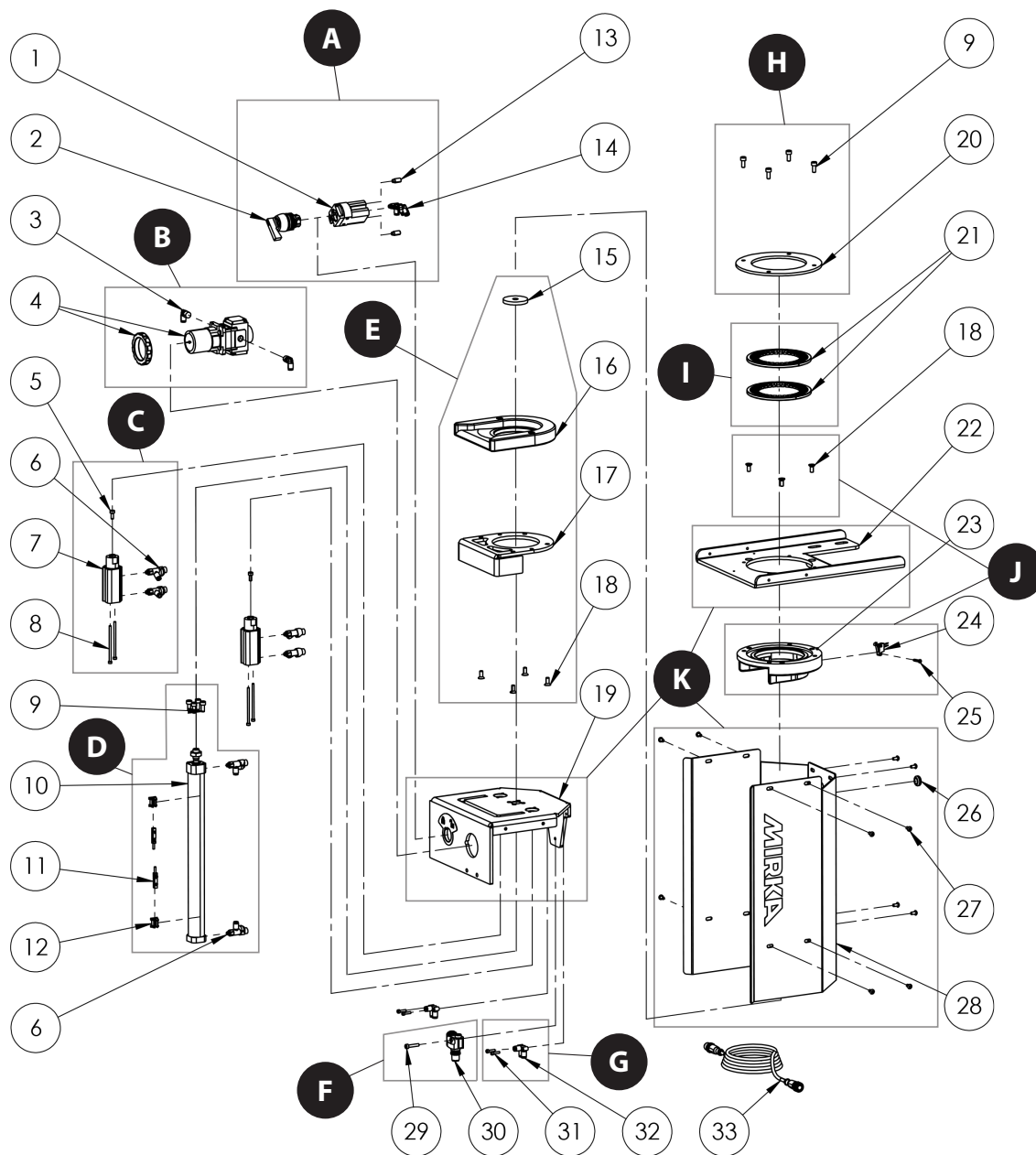




# Exploded view

## AutoChanger Magazine

### 77mm

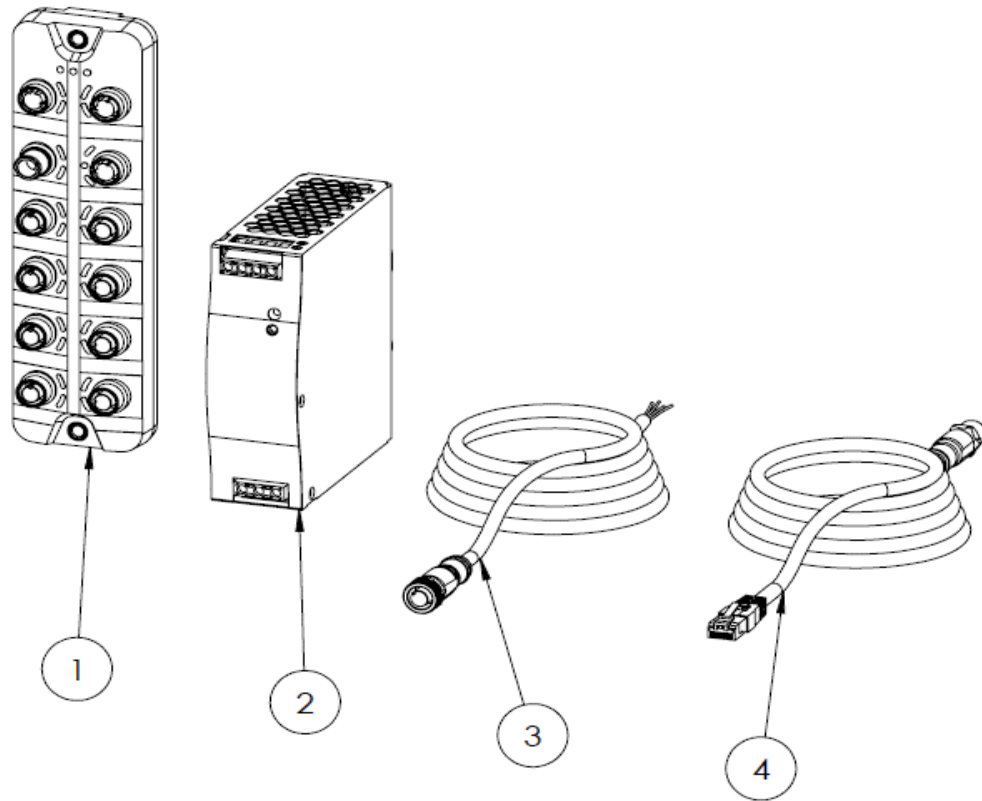


→ Visit [www.mirka.com](http://www.mirka.com) for details of spare parts.

## Exploded view

AutoChanger

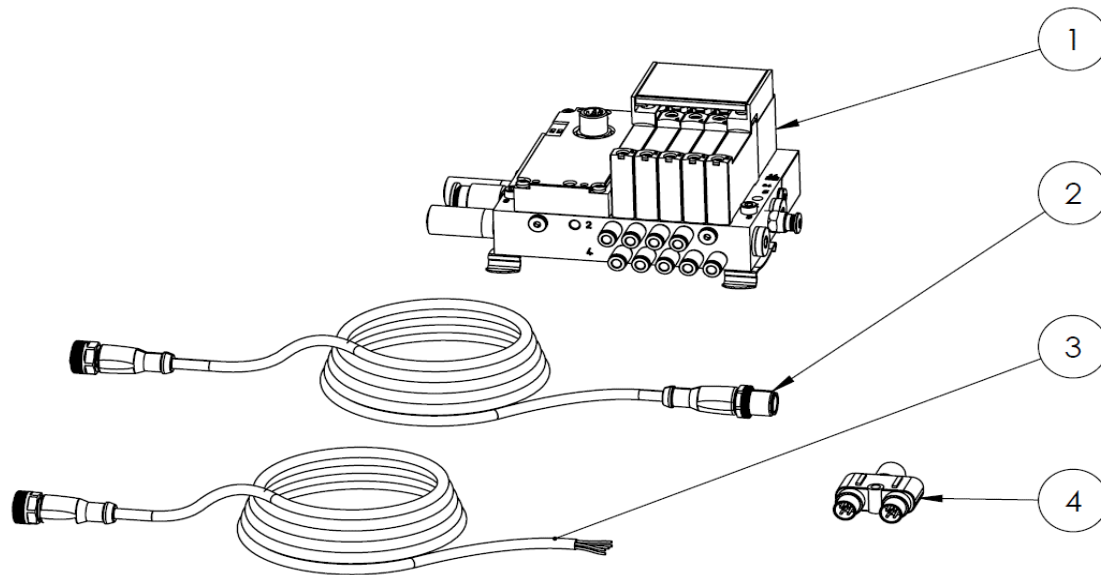
Communication Kit



→ 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.

## Empfohlene persönliche Schutzausrüstung



Bedienungs-  
anleitung lesen



Schutzbrille  
tragen



Gehörschutz  
tragen



Sicherheits-  
handschuhe tragen



Atenschutz  
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

## Übersicht

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.

<b>Größe der Schleifmittelscheiben:</b>	77 mm & 150 mm
<b>Schleifmittelscheibenkapazität (pro Kassette):</b>	~150 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>Druckluftanschluss (Regler nicht enthalten):</b>	0,2–0,25 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 Luftschnlauch:</b>	4 mm (Steckanschluss)
<b>Elektrische Anschlüsse</b>	
<b>Eingangsspannung:</b>	100–240 VAC
<b>Spannungsversorgung:</b>	24V DC 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

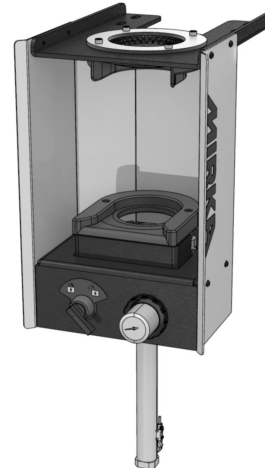
## Module



### Magazin, 150 mm. MAC1001151

1–4 Stück

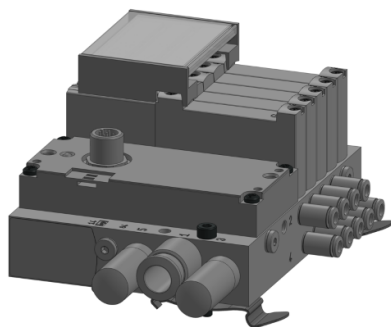
Das 150 mm-Magazin wird verwendet, um eine neue 150 mm-Schleifmittelscheibe mit dem Schleifkopf aufzunehmen.



### Magazin, 77 mm. MAC1001071

1–4 Stück

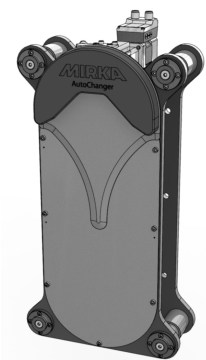
Das 77 mm-Magazin wird verwendet, um eine neue 77 mm-Schleifmittelscheibe mit dem Schleifkopf aufzunehmen.



### Pneumatischer Kit. MAC1008101

1 Stück

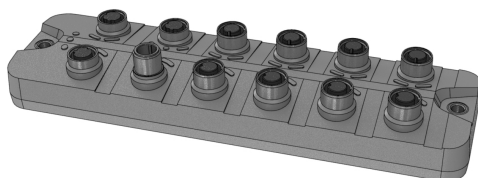
Der Pneumatik-Kit wird zur Steuerung der Pneumatik in den Magazinen und der Entnahmevorrichtung eingesetzt.



### Entnahmevorrichtung. MAC1003991

1 Stück

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



### Kommunikationskit

1 Stück

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

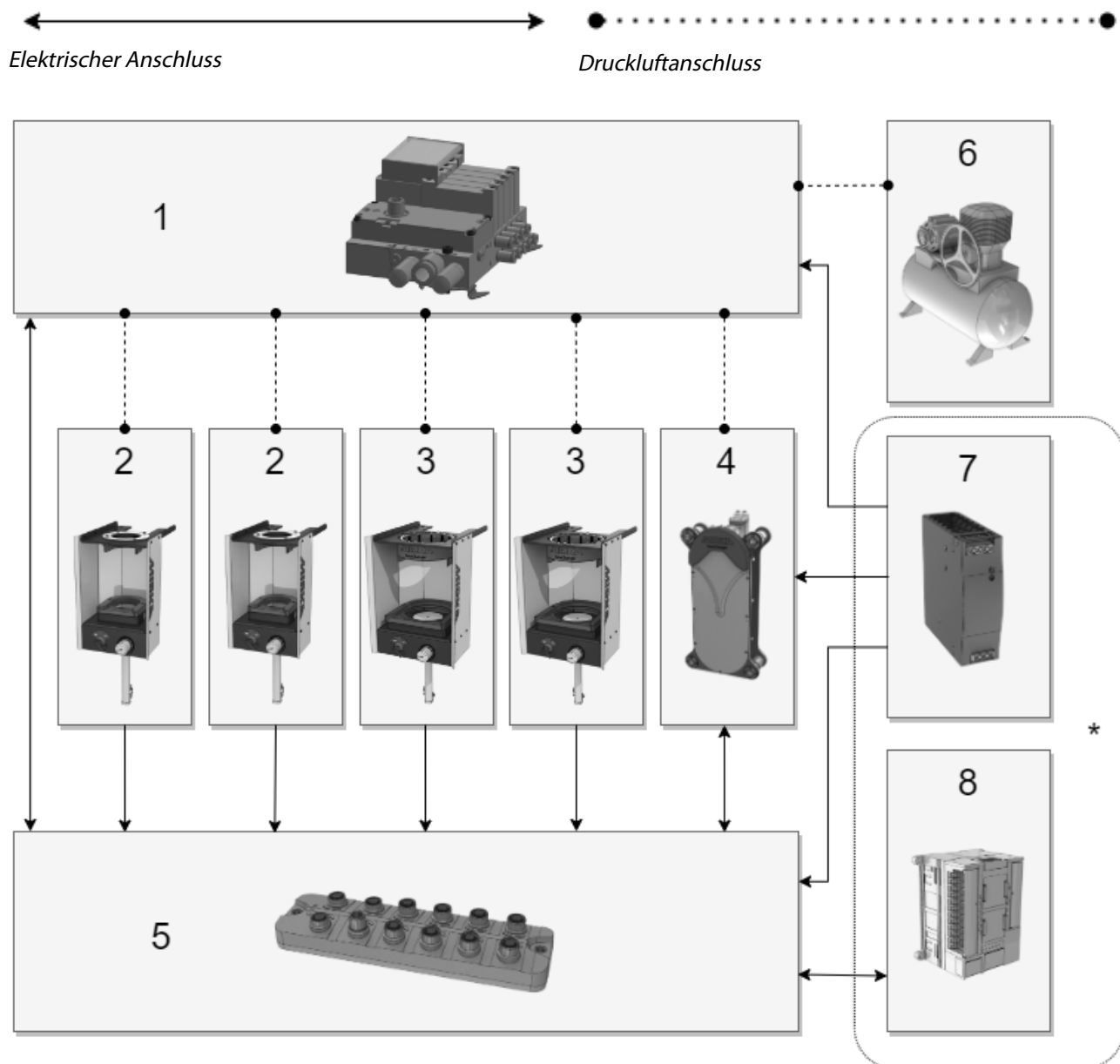
Typ des Kommunikationskits	Mirka Code
Kommunikationskit, Modbus TCP	MAC1009131
Kommunikationskit, Ethernet/IP	MAC1009141
Kommunikationskit, Profinet	MAC1009151

**Lieferumfang (verpackte Komponenten)**

<b>Modul (Mirka Code)</b>	<b>Name</b>	<b>Hersteller Code</b>	<b>Menge</b>
Magazin, 77 mm (MAC1008101)	Vormontiertes Magazin		1 Stück
	M12-Anschlusskabel	IFM EVC108	1 Stück
Magazin, 150 mm (MAC1001151)	Vormontiertes Magazin		1 Stück
	M12-Anschlusskabel	IFM EVC108	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

## Mechanische Installation

Vereinfachtes Flussdiagramm eines Mirka AutoChanger-Aufbaus.



- 1 Pneumatischer Kit
- 2 Magazin, 77 mm (es können max. 4 Magazine installiert werden)
- 3 Magazin, 150 mm (es können max. 4 Magazine installiert werden)
- 4 Entnahmeverrichtung
- 5 Kommunikationskit
- 6 Luftversorgung (Kunde)
- 7 Spannungsversorgung (im Lieferumfang des Kommunikationskits enthalten)
- 8 SPS (Kunde)

\*Elektroschaltschrank (Kunde)

Für die Installation des AutoChanger-Systems sollte der Endkunde die Hilfe eines qualifizierten und erfahrenen Systemintegrators in Anspruch nehmen. Um das AutoChanger-System sicher und korrekt einzurichten, sind Kenntnisse im Hinblick auf Automatisierung und Programmierung erforderlich.

Das AutoChanger-System wurde hauptsächlich für Netz- und Mehrlochsleifmittel entwickelt. Wenn Schleifmittelscheiben mit anderen Lochungen für die Staubabsaugung verwendet werden sollen, empfiehlt es sich, diese in Kombination mit der Mirka Net Auflage einzusetzen. Das AutoChanger-System ist nur für den Einsatz im Trockenschliff vorgesehen.

Die AutoChanger-Magazine müssen mit einer speziellen, bei Mirka erhältlichen Schleifmittelkassette bestückt werden, die mit Schleifmitteln befüllt ist. Wenden Sie sich an Ihren Mirka-Vertriebshändler, um weitere Informationen über die verfügbaren Schleifmittel und Korngrößen zu erhalten.

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

Zusätzlich zu den AutoChanger-Modulen wird empfohlen, dass der Kunde ein eigenes Kamera-Identifikationssystem implementiert. Ein Kamera-Identifikationssystem wird benötigt, um zu erkennen, ob eine Schleifmittelscheibe am Schleifkopf angebracht wurde oder nicht. Das Kamerasystem sollte auch in der Lage sein zu erkennen, ob die Schleifmittelscheibe korrekt auf der Auflage oder dem Schleifteller positioniert wurde. Ob die Schleifmittelscheibe z. B. geknickt wurde oder versetzt auf dem Schleifteller liegt.

Es liegt in der Verantwortung des Systemintegrators, die gesamte Installation und Programmierung in Übereinstimmung mit den Anweisungen in diesem Handbuch sowie den Anweisungen des jeweiligen Komponentenherstellers durchzuführen. Mirka kann keine zusätzliche Unterstützung bei der Installation und Programmierung leisten, da sich die Systeme der verschiedenen Kunden in ihrer endgültigen Ausführung unterscheiden.

Der Kundenroboter/Cobot, der zusammen mit dem AutoChanger-System verwendet wird, muss eine Nutzlast von mindestens 10 kg haben, damit das System ordnungsgemäß funktioniert. Es wird empfohlen, die maximale Nutzlast während des Entnahmeprozesses nicht höher als 20 kg einzustellen. Dies dient der Vermeidung von Schäden, falls ein Fehler im Programm des Roboters/Cobots eine Kollision mit der Anlage verursacht.

Der Bediener darf unter keinen Umständen mit den Händen oder anderen Körperteilen oder Gegenständen in die Roboterzelle greifen, während das System in Betrieb ist. Um ein solches Szenario zu vermeiden, müssen Sicherheitsvorkehrungen in Form von Sicherheitsvorhängen, Sicherheitstürschaltern und einer sorgfältigen Integration der Module in die Roboterzelle usw. getroffen werden.

Für die Montage der AutoChanger-Module sollten DIN-zertifizierte Befestigungsmittel mit einer Mindestqualität von 8.8 verwendet werden.

Führen Sie vor der Installation eine Sichtprüfung aller Komponenten durch, um sicherzustellen, dass nichts beschädigt oder defekt ist.

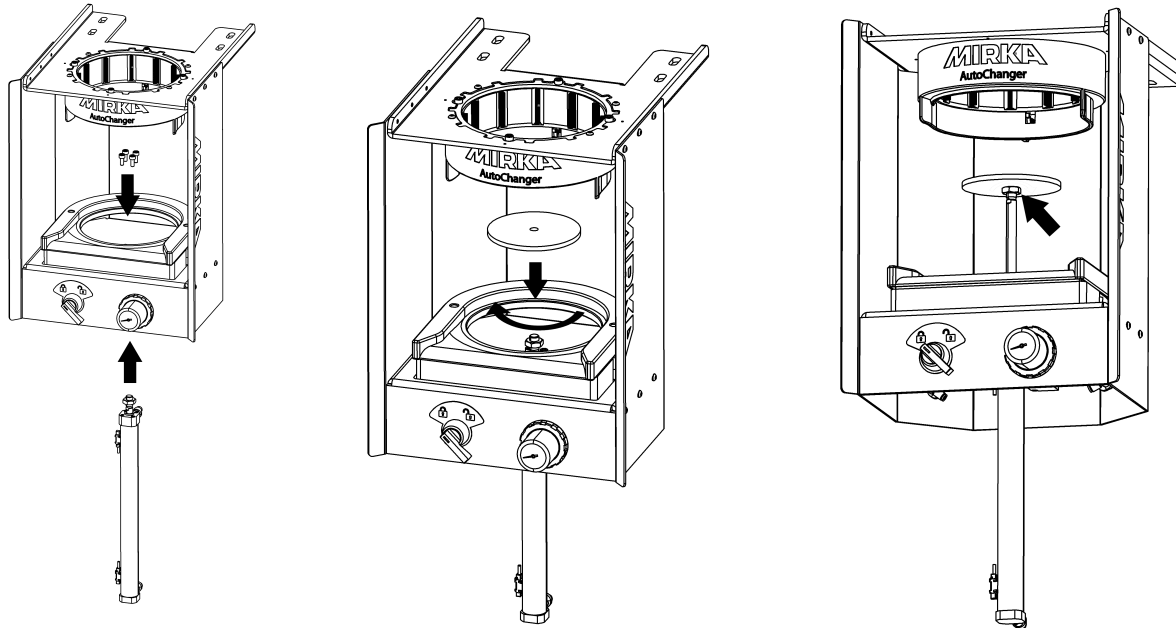
Es muss eine geeignete Rahmenkonstruktion für die Montage der Module gebaut werden. Die einzelnen elektrischen Komponenten müssen in einem geeigneten Schaltschrank entsprechend ihrer Schutzklasse installiert werden. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, bei der Konstruktion des Rahmens die örtlichen Vorschriften und Gesetze einzuhalten und gegebenenfalls Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

Alle für die Installation gelieferten Kabel haben eine Länge von 10 m.



### Magazin 77 & 150 mm

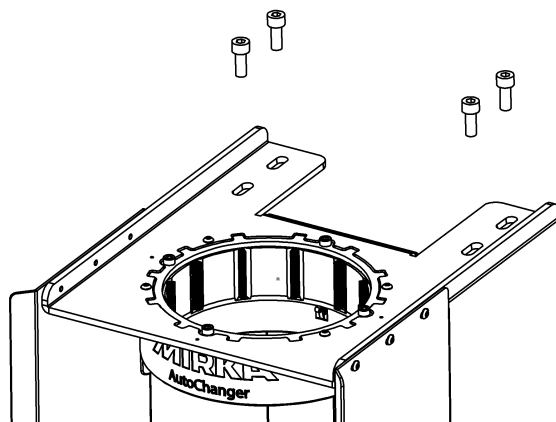
Das Magazin wird mit demontiertem Druckluftzylinder geliefert. Die Installation des Zylinders muss durch den Systemintegrator erfolgen.



1. Befestigen Sie den Druckluftzylinder mit den vier mitgelieferten M5-Schrauben am Magazin. Ziehen Sie die Schrauben kreuzweise mit 5 Nm an.

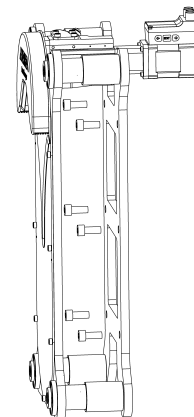
2. Schrauben Sie den Magazinbolzen im Uhrzeigersinn auf die Zylinderstange, bis das Stangenende mit der Oberseite des Bolzens bündig ist.

3. Ziehen Sie die Kontermutter unter dem Bolzen fest.



#### Montage Magazin

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.



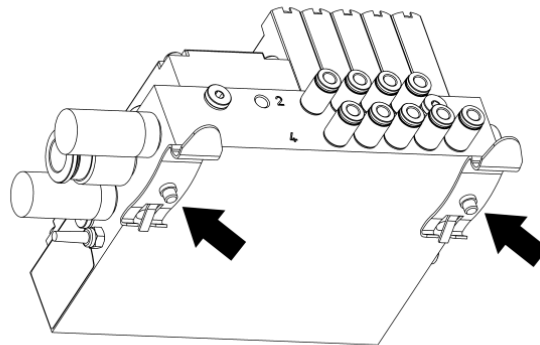
#### Montage Entnahmevorrichtung

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!** Für weitere Informationen zur Installation besuchen Sie bitte [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).

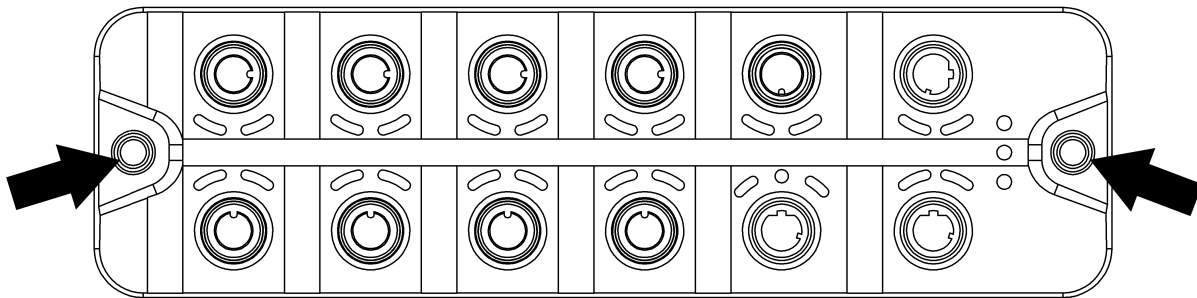
## Kommunikationskit

### 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-Anschlusssteile richtig sitzen und montiert sind.
- Nicht benutzte Buchsen müssen mit M12-Schutzkappen (IFM Art.-Nr. E73004) abgedeckt werden **NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN**

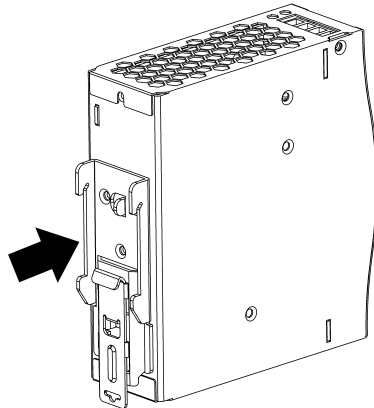
Der IO-Link-Master muss mithilfe der beiden Befestigungslöcher (M5) in einem geschlossenen Schrank oder in einer Umgebung, die der Schutzklasse entspricht, montiert werden.



Für weitere Informationen zur Installation besuchen Sie bitte [www.ifm.com](http://www.ifm.com)

### Spannungsversorgung

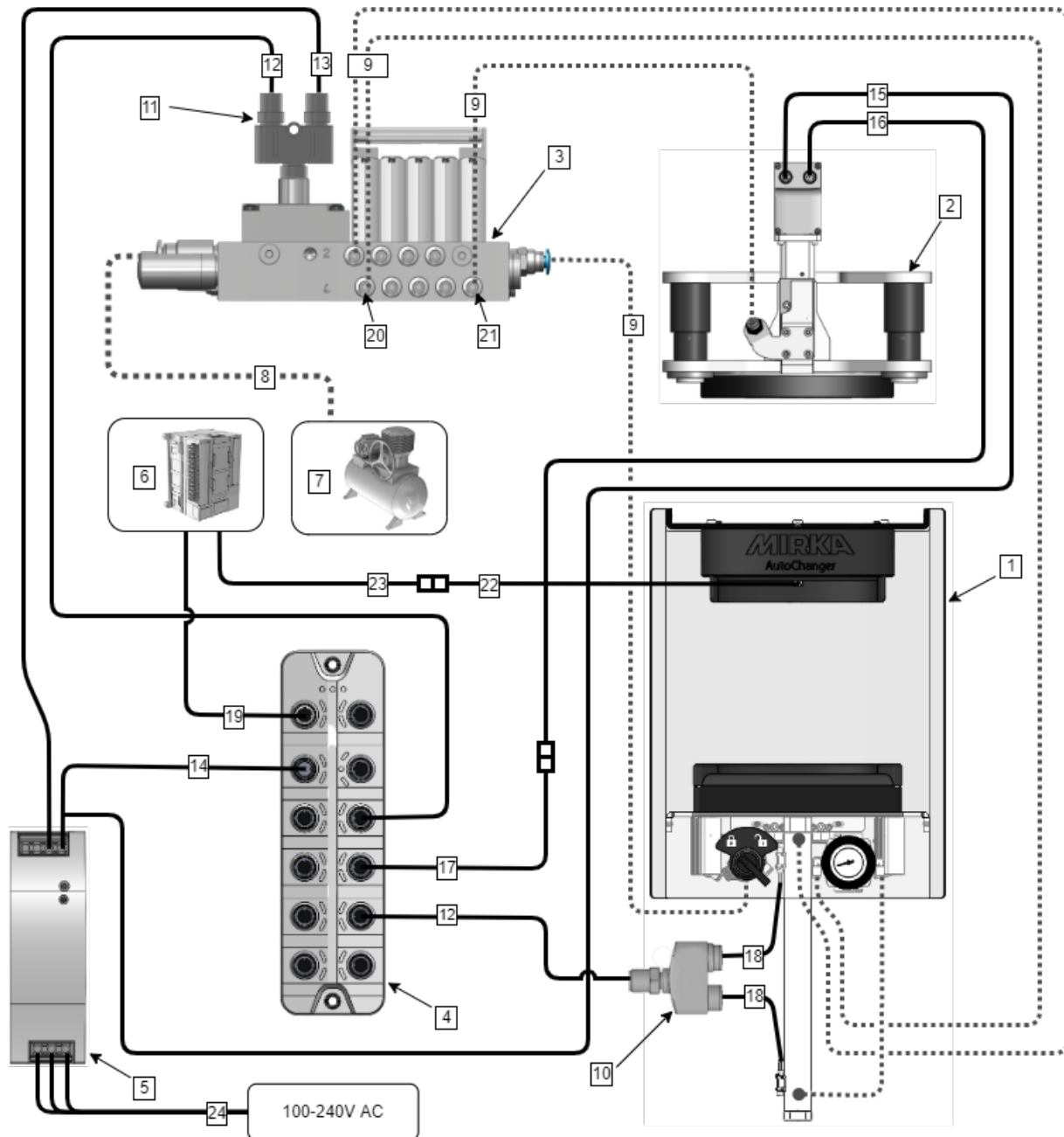
Das mit dem Kommunikationskit gelieferte AC/DC-Netzteil muss in einem geeigneten geschlossenen Schaltschrank auf einer Standard-DIN-Schiene TS35 installiert werden. Der Mirka-Motorantriebsschrank eignet sich gut für diesen Zweck.



Für weitere Informationen zur Installation besuchen Sie bitte [www.meanwell.com](http://www.meanwell.com)

## Anschlussplan

Der nachstehende vereinfachte Anschlussplan gibt dem Systemintegrator einen Überblick darüber, wie die AutoChanger-Module angeschlossen werden. Detaillierte elektrische und pneumatische Schaltpläne finden Sie am Ende des Handbuchs.



Nr.	Name	Hersteller Code	Kabellänge	Enthalten*
1	Magazin			Ja
2	Entnahmevorrichtung			Ja
3	Ventilblock	Festo VTUG-10-VRLK-S8-B1T-Q10L-UL-Q4S-4GACCXQ4+HTT		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	Sicherheitsschalter für Magazin	Omron D2AW-C073MR	0,3 m	Ja
23	2X0,75 mm <sup>2</sup> Kabel			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.

Das Kabel mit der Nummer 23 im Anschlussplan kann wie im Plan dargestellt an die SPS-Eingänge angeschlossen werden. Andernfalls kann es mit einem handelsüblichen offenen M12-Verbindungskabel an einen IO-Port des IO-Link-Masters angeschlossen werden. Wenn die letztere Lösung bevorzugt wird und der Kunde insgesamt drei oder vier Magazine hat, muss aufgrund der begrenzten Anzahl von IO-Ports am IO-Link-Master ein handelsüblicher Y-Splitter verwendet werden.

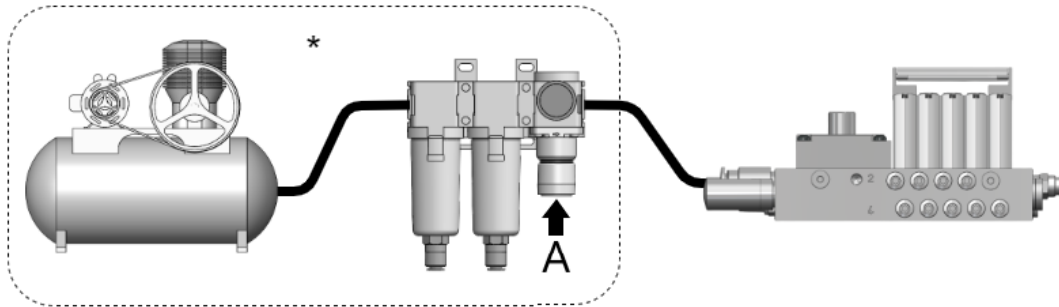
Der Positionssensor Nr. 18 im Anschlussplan kann auch an die SPS-Eingänge des Kunden angeschlossen werden, wenn dies gewünscht wird. In diesem Fall kann das Kabel Nr. 12 im Anschlussplan, das mit den Positionssensoren des Magazins (über den Y-Splitter Nr. 10) verbunden ist, abgeschnitten werden, um die einzelnen Drähte freizulegen, und dann an die digitalen Eingänge angeschlossen werden.

## 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

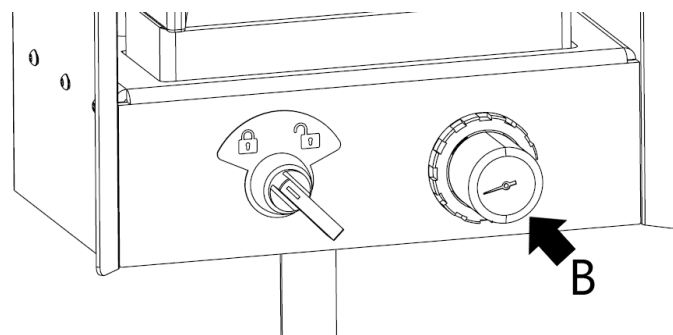
Das fertige System muss einen Druckregler (A) haben (zusammen mit anderen Luftaufbereitungsgeräten, die erforderlich sind, um die Druckluftqualitätsklasse [7:4:4] zu erfüllen), der vor dem Ventilblock installiert ist, um den Druck des gesamten Systems zu steuern. Dieser Druckregler (A) sollte auf etwa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



### HINWEIS! \*Kundenausüstung

Es sollte keine zusätzliche Schmierung über das Luftaufbereitungssystem erfolgen.

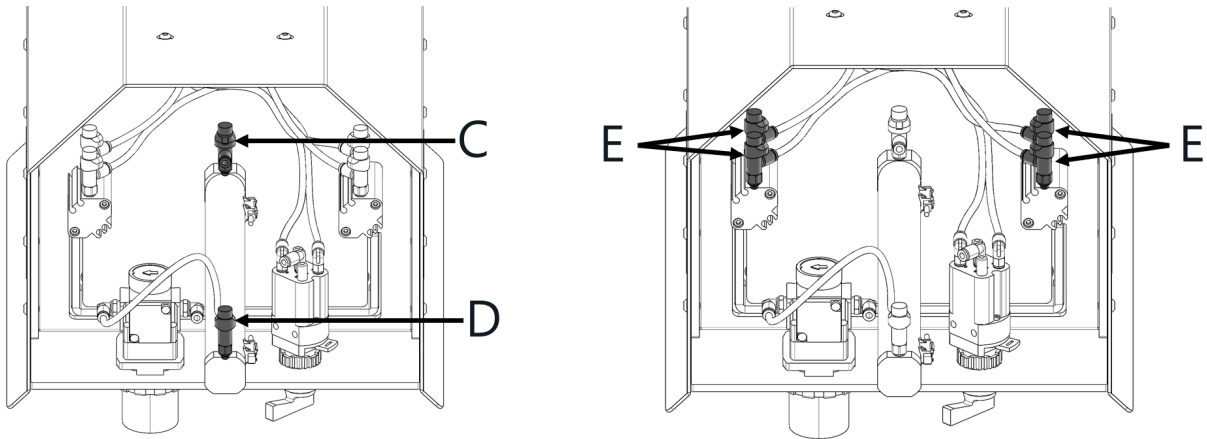
Der Druckregler des Magazins (B), der zu den AutoChanger-Magazinen gehört, sollte auf 0,2 MPa eingestellt werden. Diese Einstellung kann bei Bedarf auf einen etwas höheren oder niedrigeren Wert geändert werden, kann aber in der Praxis nicht höher als der Hauptdruckregler (A) eingestellt werden.



**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.

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.

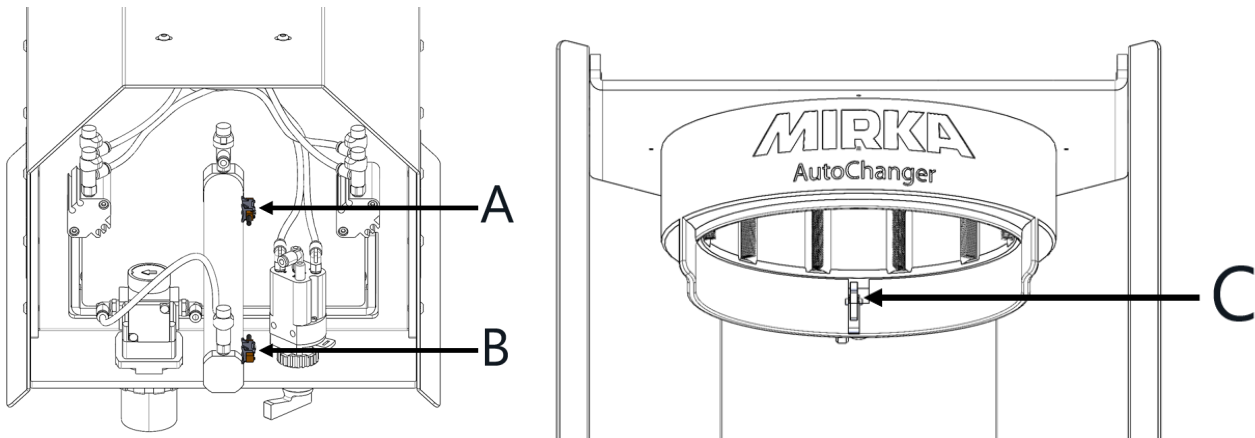
Die beiden kleineren Schließzylinder an den Magazinen sind ebenfalls mit Geschwindigkeitsreglern mit Anzeigefenster (E) ausgestattet. Diese sind werksseitig voreingestellt.



### 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.



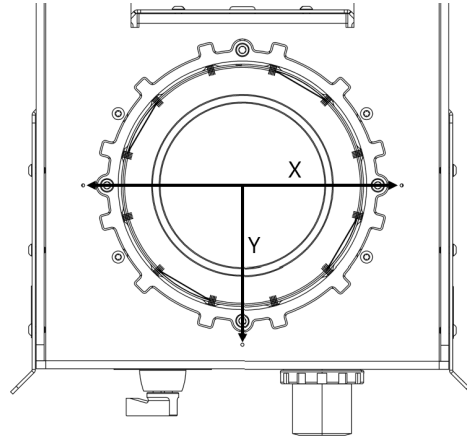
## Anweisungen zur Programmierung

Die folgenden Anweisungen zur Programmierung sind nur als Richtlinien gedacht. Mirka kann keine weitere Unterstützung bei der Programmierung geben.

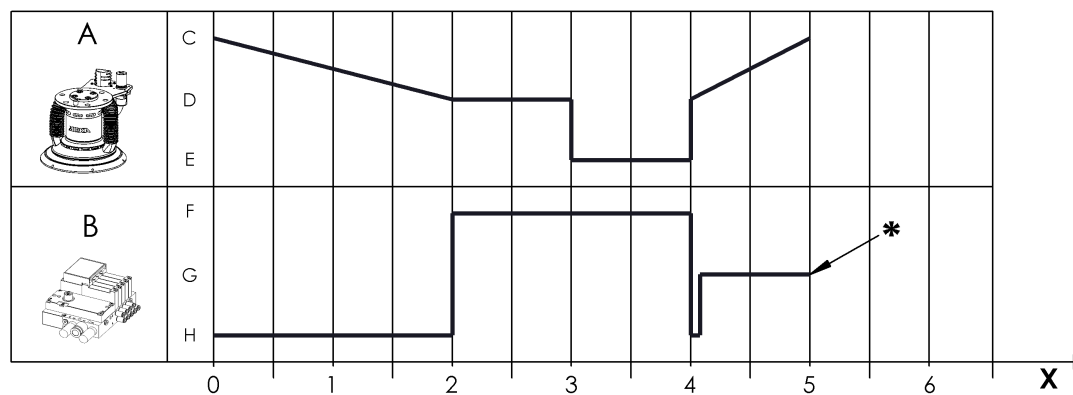
### Aufnehmen von Schleifmittelscheiben

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.



Das folgende Zeitdiagramm kann als Referenz für das Timing des Aufnahmeprozesses des Schleifmittels verwendet werden. Die Zeit auf der X-Achse entspricht je nach Systemlösung möglicherweise nicht der Realität. Der AIROS Waypoint wird weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

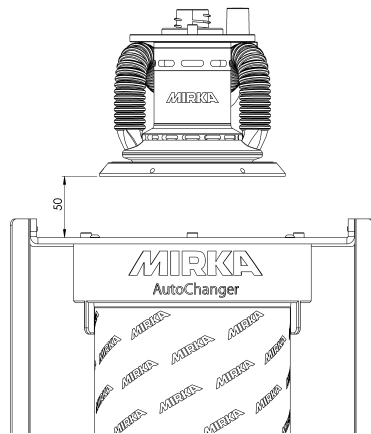


<b>A</b>	AIROS Bewegung
<b>B</b>	5/3-Ventilstellung
<b>C</b>	AIROS Waypoint 1
<b>D</b>	AIROS Waypoint 2
<b>E</b>	AIROS X-Bewegung
<b>F</b>	Zylinder nach oben
<b>G</b>	Geschlossen
<b>H</b>	Zylinder nach unten
<b>X</b>	Zeit (Sekunden)

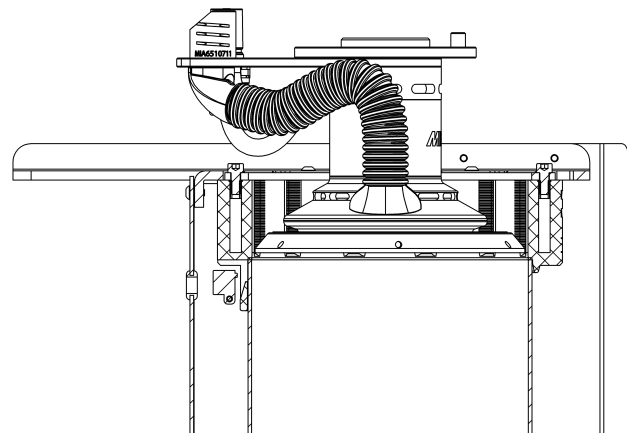
\* Die nächste Aufnahmesequenz kann aus dem geschlossenen Zustand starten



Schritt 1	Schritt 2
<p>Der Roboter positioniert AIROS über der Magazinöffnung, wobei die Oberfläche des Schleiftellers oder der Auflage etwa 50 mm von der Oberseite des Magazins entfernt ist. Dies ist Waypoint 1. An diesem Punkt ist der Druck im Zylinder nicht aktiviert und der Kolben befindet sich zusammen mit dem Schleifmittelstapel am Boden. Der Abstand am Waypoint 1 kann so eingestellt werden, wie es der Systemintegrator für angemessen hält.</p>	<p>AIROS fährt durch die Bürsten nach unten in das Magazin und stoppt, wenn die Oberfläche des Schleiftellers oder der Auflage das Bürstenende erreicht hat. Wenn keine Auflage verwendet wird, achten Sie auf das AIROS-Kabel, da dieses nahe an den oberen Rand des Magazins gelangen kann. Dies ist Waypoint 2. Der Zylinderdruck ist an diesem Punkt noch inaktiv</p>

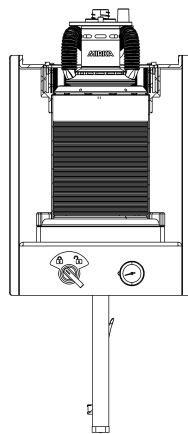


Schritt 1. Waypoint 1

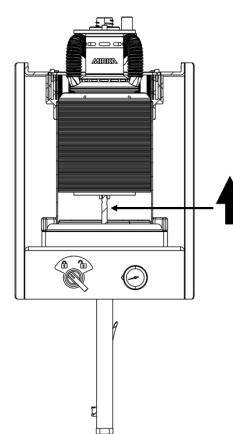


Schritt 2. Waypoint 2

Schritt 3
<p>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.</p>

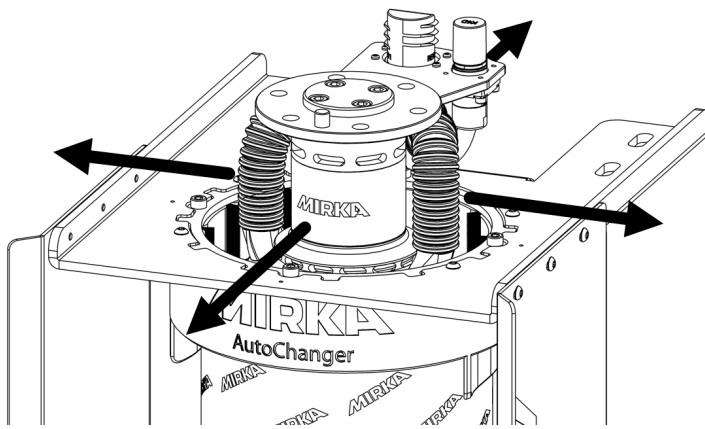


Schritt 3. Waypoint 2

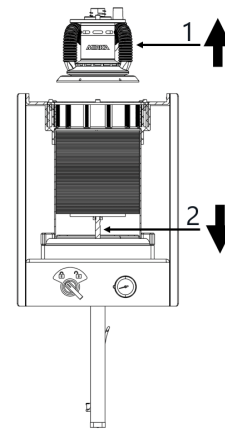


Schritt 3. Der Zylinder fährt nach oben

Schritt 4	Schritt 5
<p>Es wird empfohlen, eine X-Bewegung zu programmieren, die AIROS ausführt, wenn das Schleifmittel den Schleifteller erreicht hat. Die genaue Form der Bewegung ist nicht wichtig. Wichtig ist jedoch, dass es eine Art horizontale Bewegung gibt, um sicherzustellen, dass sich die Kletthaken von Schleifteller/Auflage gut mit dem Schleifmittel verbinden und dieses nicht abfallen kann. Es gibt eine Toleranz von 2 mm zwischen dem Schleifteller und dem Magazin – genug Spielraum für AIROS, um eine Bewegung auszuführen.</p>	<p>Nach dem Ausführen der X-Bewegung kann AIROS mit der Aufwärtsbewegung (1) zurück zum Waypoint 1 beginnen. Sobald AIROS mit der Aufwärtsbewegung beginnt, sendet das Magnetventil für den Magazinzyylinder einen Impuls, um den Zylinder nach unten zu fahren (2) und den Druck auf die Bürsten zu verringern. Der Impuls sollte etwa 0,1 s lang sein. Nach Beendigung des Impulses geht das Magnetventil in die normalerweise geschlossene Position, damit der Kolben an einer Stelle verbleibt, ohne nach oben oder unten zu drücken. Dieser Schritt ist notwendig, um zu verhindern, dass der Schleifmittelstapel zwischen den Scheibenwechseln an den Bürsten vorbei aus dem Magazin geschoben wird.</p>



Schritt 4. X-Bewegung



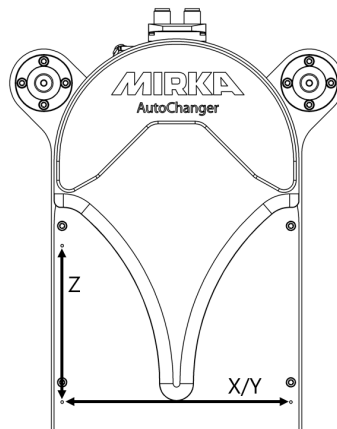
Schritt 5. Airos bewegt sich nach oben, Zylinder bewegt sich nach unten (Einzelimpuls).

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.

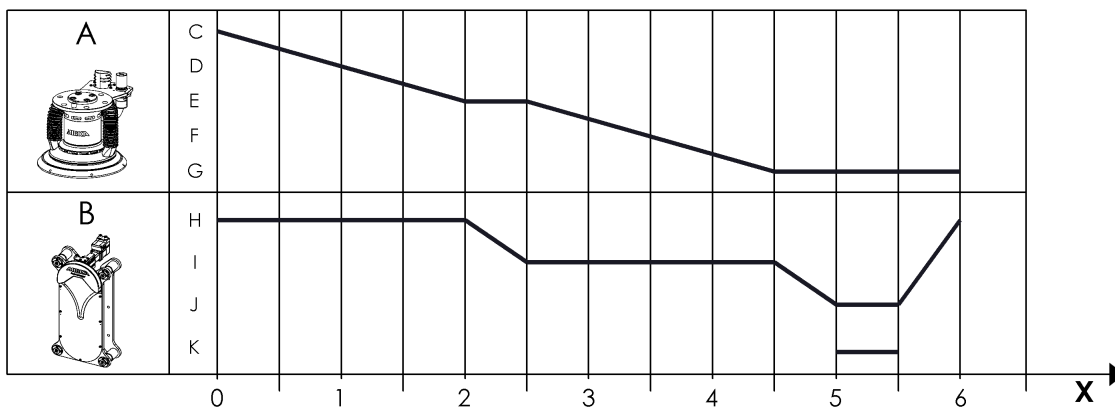
**Entfernen von Schleifmittelscheiben**

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.



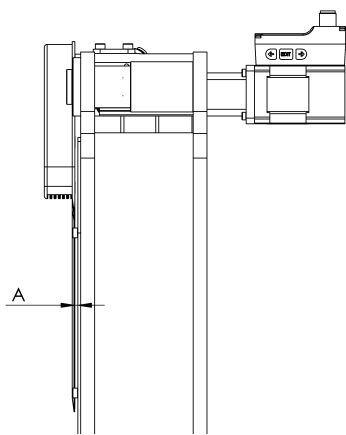
Das folgende Zeitdiagramm kann als Referenz für das Timing des Entfernungsvorgangs des Schleifmittels verwendet werden. Die Zeit auf der X-Achse entspricht je nach Systemlösung möglicherweise nicht der Realität. Die AIROS Waypoints und die Messerpositionen sind weiter unten in diesem Kapitel zu finden.



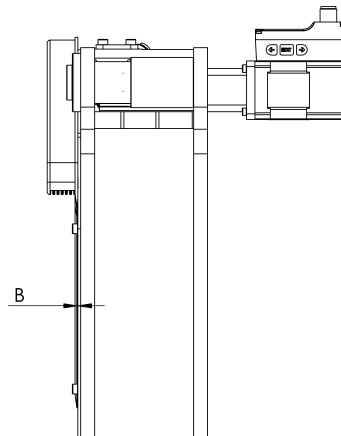
<b>A</b>	AIROS Bewegung
<b>B</b>	Messerposition
<b>C</b>	AIROS Waypoint 1
<b>D</b>	AIROS Waypoint 2
<b>E</b>	AIROS Waypoint 3
<b>F</b>	AIROS Waypoint 4
<b>G</b>	AIROS Waypoint 5
<b>H</b>	Messerposition 1
<b>I</b>	Messerposition 2
<b>J</b>	Messerposition 3
<b>K</b>	Luftdüse

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

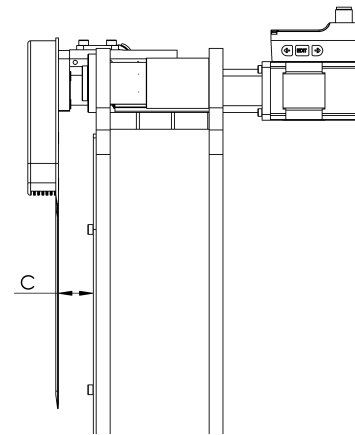
Messerposition 1	Messerposition 2	Messerposition 3
In dieser Position ist das Messer gerade so weit ausgefahren, dass das Schleifmittel zwischen das Messer und die Vorderseite der Gleitplatte passt. Dieser Abstand beträgt etwa 1,5 mm (A), hängt jedoch von der Dicke des verwendeten Schleifmittels ab.	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

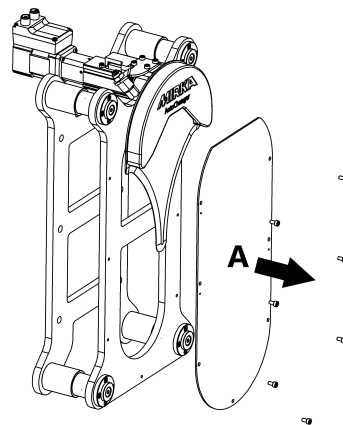


Messerposition 2



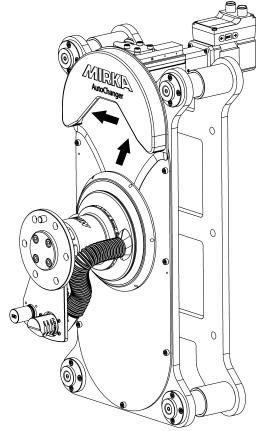
Messerposition 3

**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.

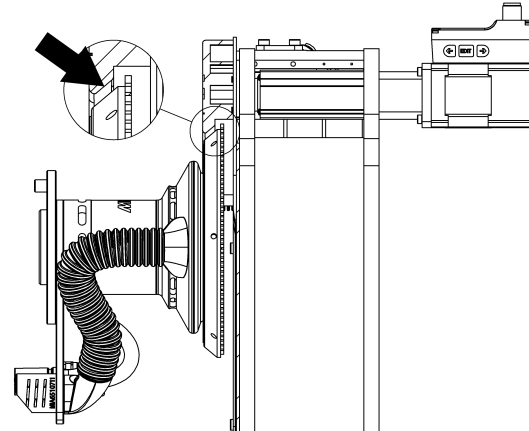


### Schritt 1

Bevor Sie mit dem Entfernungsvorgang beginnen, muss der Hub des AIROS zentriert werden. 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.



Schritt 1. Zentrieren des Hubs

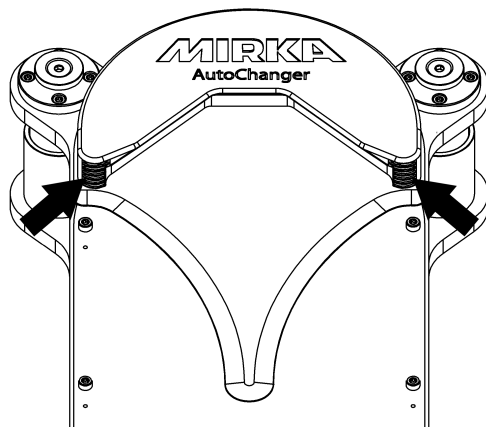


Schritt 1. Profil des Anschlags

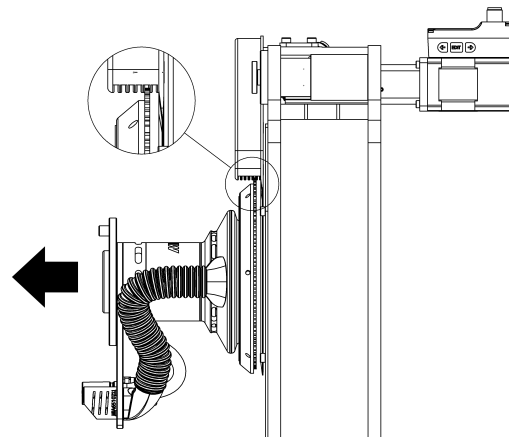
**HINWEIS!** Der Anschlag hat eine profilierte Kante, die dem Kantenwinkel des Schleiftellers entspricht. Der Schleifteller sollte gegen die profilierte Kante gedrückt werden.

### Schritt 2

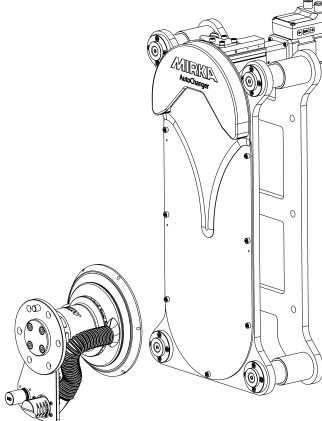
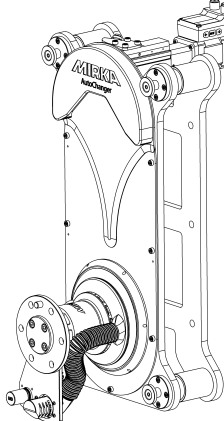
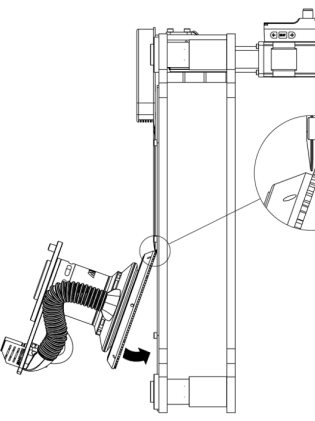
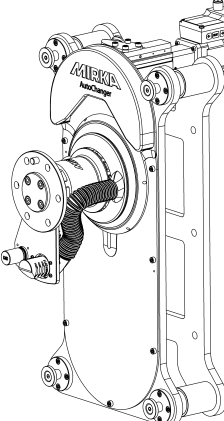
Beide Ecken des Anschlags sind mit Rillen versehen. Der Rand der Schleifmittelscheibe soll gegen diese Rillen nach oben gezogen werden, um sicherzustellen, dass der überstehende Rand der verbrauchten Schleifmittelscheibe nicht oben gebogen wird. Ein nach oben gebogener Rand kann zu Fehlern beim Entfernungsvorgang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



Schritt 2. Rillen des Anschlags

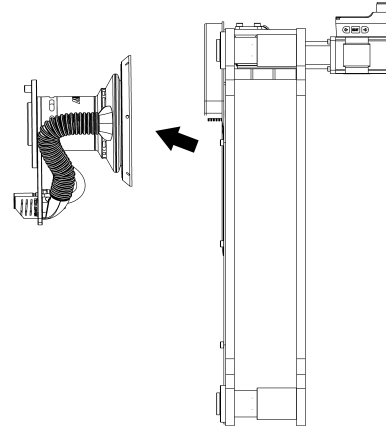
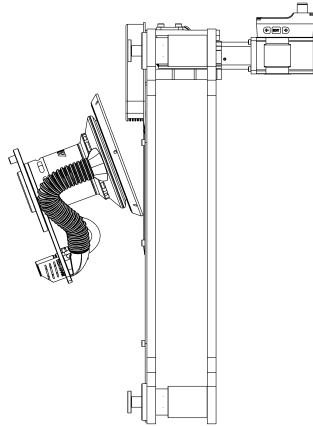


Schritt 2. Abziehbewegung

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. Der Schleifteller von AIROS wird parallel zur Gleitplatte auf der Entnahmevorrichtung ein Stück unterhalb des Messers positioniert. Dies ist Waypoint 1 im Entfernungsvorgang.</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
AIROS sollte nun um etwa 20 Grad nach hinten kippen, um die Ränder der Schleifmittelscheibe von der Schleifmaschine zu lösen. Dies ist Waypoint 4.	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.

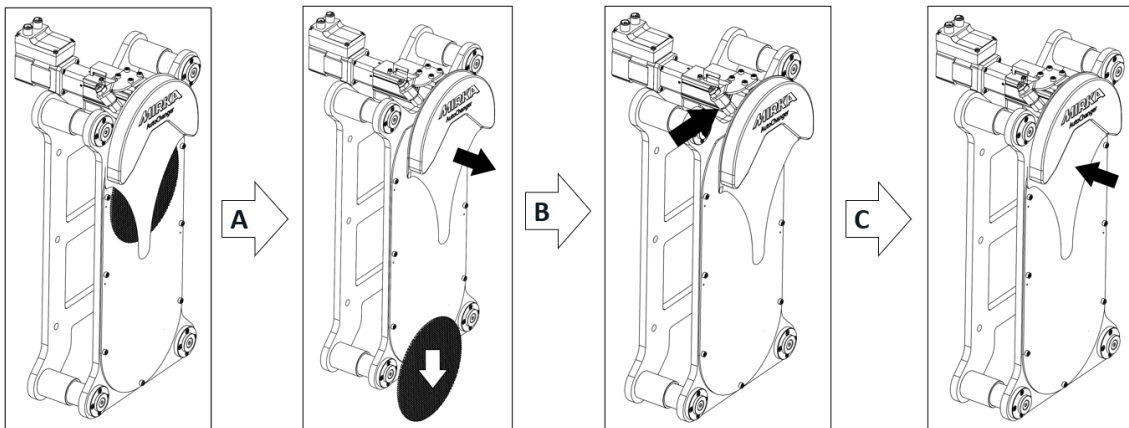


Schritt 6. Waypoint 4

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.



### Schritt 9

Damit AIROS wieder problemlos in das Magazin passt, um eine andere Schleifmittelscheibe aufzunehmen, muss der Hub des Schleiftellers wieder zentriert werden. Wiederholen Sie Schritt 1 des Verfahrens zum *Entfernen von Schleifmittelscheiben* und fahren Sie dann mit dem *Aufnehmen einer neuen Schleifmittelscheibe* gemäß den Anweisungen zum *Aufnehmen von Schleifmittelscheiben* fort.

## Bedienungsanleitung

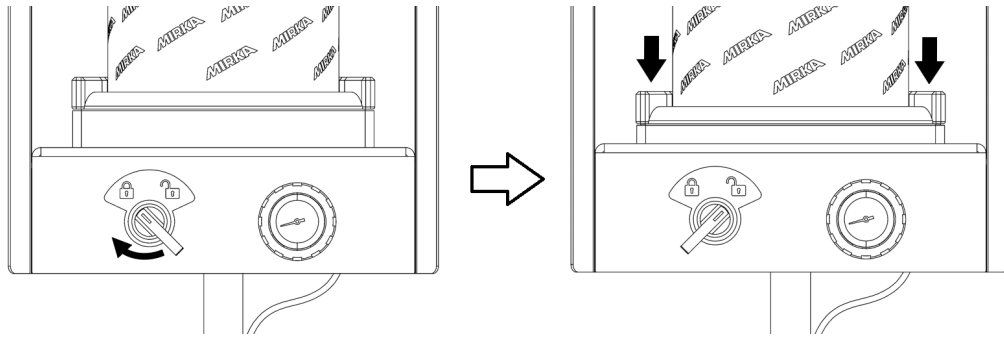
Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die Bediener in das AutoChanger-System einzuweisen und ihnen ausreichend umfangreiches Schulungsmaterial zur Verfügung zu stellen, bevor sie das System bedienen dürfen.

### 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

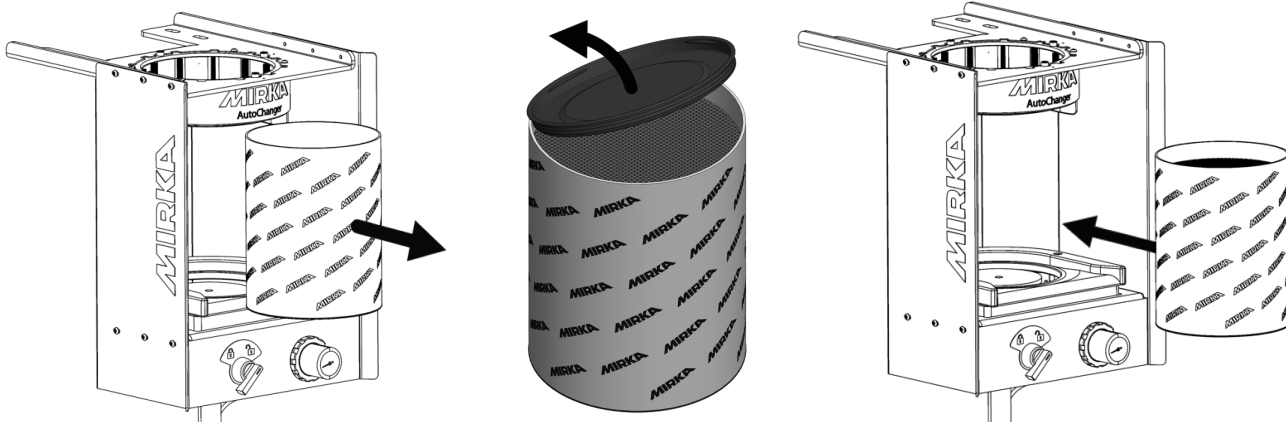
Entfernen Sie die alte Kassette, indem Sie sie von Hand aus dem Magazin schieben.

#### Schritt 3

Entfernen Sie den oberen Deckel der neuen Kassette.

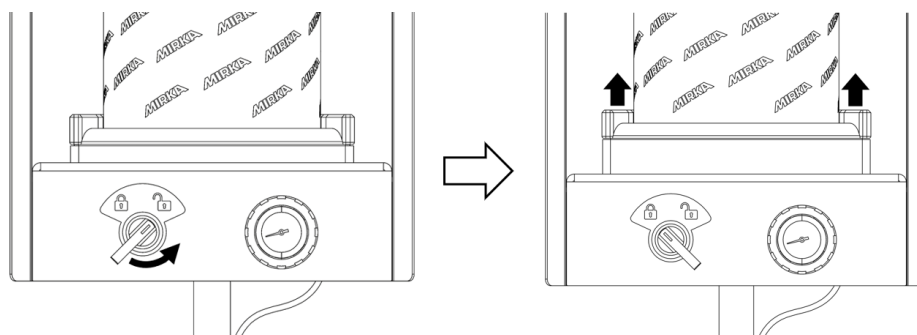
#### Schritt 4

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.



### Auswechseln der Bürsten

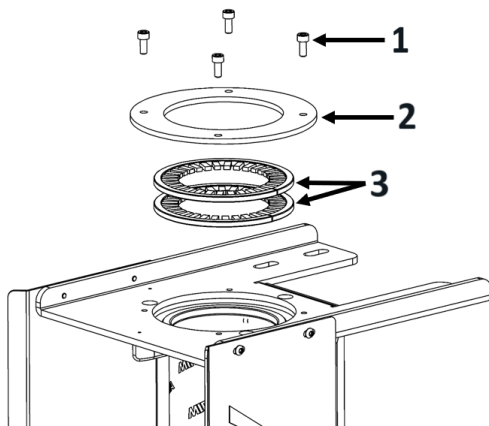
Im Lieferumfang des AutoChanger sind zwei unterschiedliche Bürstentypen enthalten. Eine feine (Standard) und eine grobe Bürste. Die feine Bürste ist schwarz und die grobe rot.



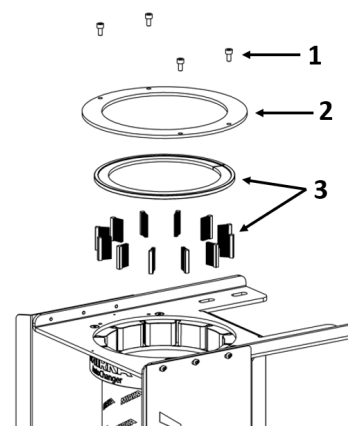
Für das 77 mm-Magazin werden zwei Rundborsten und für das 150 mm-Magazin eine Rundborste und 12 kleinere gerade Borsten verwendet. Die Rundborste für das 150 mm-Magazin hat ausschließlich grobe Borsten und dient zum Entfernen loser Kletthaken vom Schleifteller. Wenn die Rundborste des 150 mm-Magazins zu viel Reibung verursacht, was zu Schwierigkeiten beim Aufnehmen eines bestimmten Schleifmittels führt, kann die Borste durch den mit dem Magazin gelieferten Distanzring ersetzt werden.

Für Schleifmittelscheiben mit einer Körnung von P120 und feiner ( $\geq P120$ ) wird die Verwendung der feinen Bürste empfohlen. Die gröbere Bürste wird für die Verwendung mit Schleifmittelscheiben mit einer gröberen Körnung als P120 ( $< P120$ ) empfohlen. Dies ist eine allgemeine Empfehlung, die je nach Art der verwendeten Schleifmittelscheiben möglicherweise angepasst werden muss. Zu grobe Bürsten können den Rand einer Schleifmittelscheibe mit feinerer Körnung beschädigen, und zu feine Bürsten können dazu führen, dass sich die Schleifmittelscheiben im Magazin nicht richtig voneinander trennen.

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, 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 Entnahmevorrichtung 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 abgelagert.

### Schmierung

Keines der AutoChanger-Module sollte zusätzlich geschmiert werden.

## 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.

## 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.

## Overview

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.

<b>Abrasive disc size:</b>	77mm & 150mm
<b>Abrasive disc capacity (per cassette):</b>	~150pcs (depending on abrasive type and grit size)
<b>Abrasive change time:</b>	≤10s
<b>Pneumatics</b>	
<b>Fluid:</b>	Compressed Air, quality class [7:4:4] (ISO 8573-1)
<b>Compressed air supply connection (regulator not included):</b>	0.2 - 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>	10mm (Push-in connector)
<b>Additional air hose:</b>	4mm (Push-in connector)
<b>Electrical connections</b>	
<b>Input voltage:</b>	100 –240 VAC
<b>Power supply:</b>	24V DC at 5A
<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

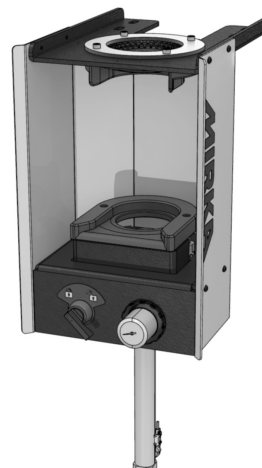
## Modules



**Magazine, 150mm. MAC1001151**

1-4 pcs

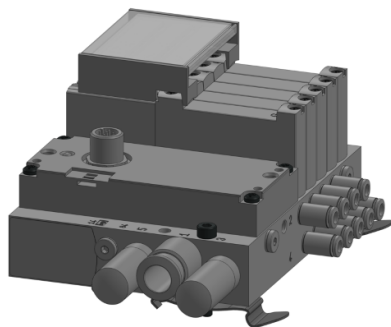
The Magazine 150mm is used to pick a new 150mm abrasive disc with the sanding head.



**Magazine, 77mm. MAC1001071**

1-4 pcs

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



**Pneumatic kit. MAC1008101**

1 pcs

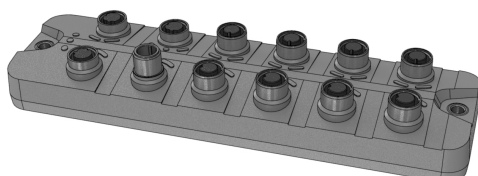
The Pneumatic kit is used to control the pneumatics in the Magazines and Remover.



**Remover. MAC1003991**

1 pcs

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



### Communication kit

1 pcs

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

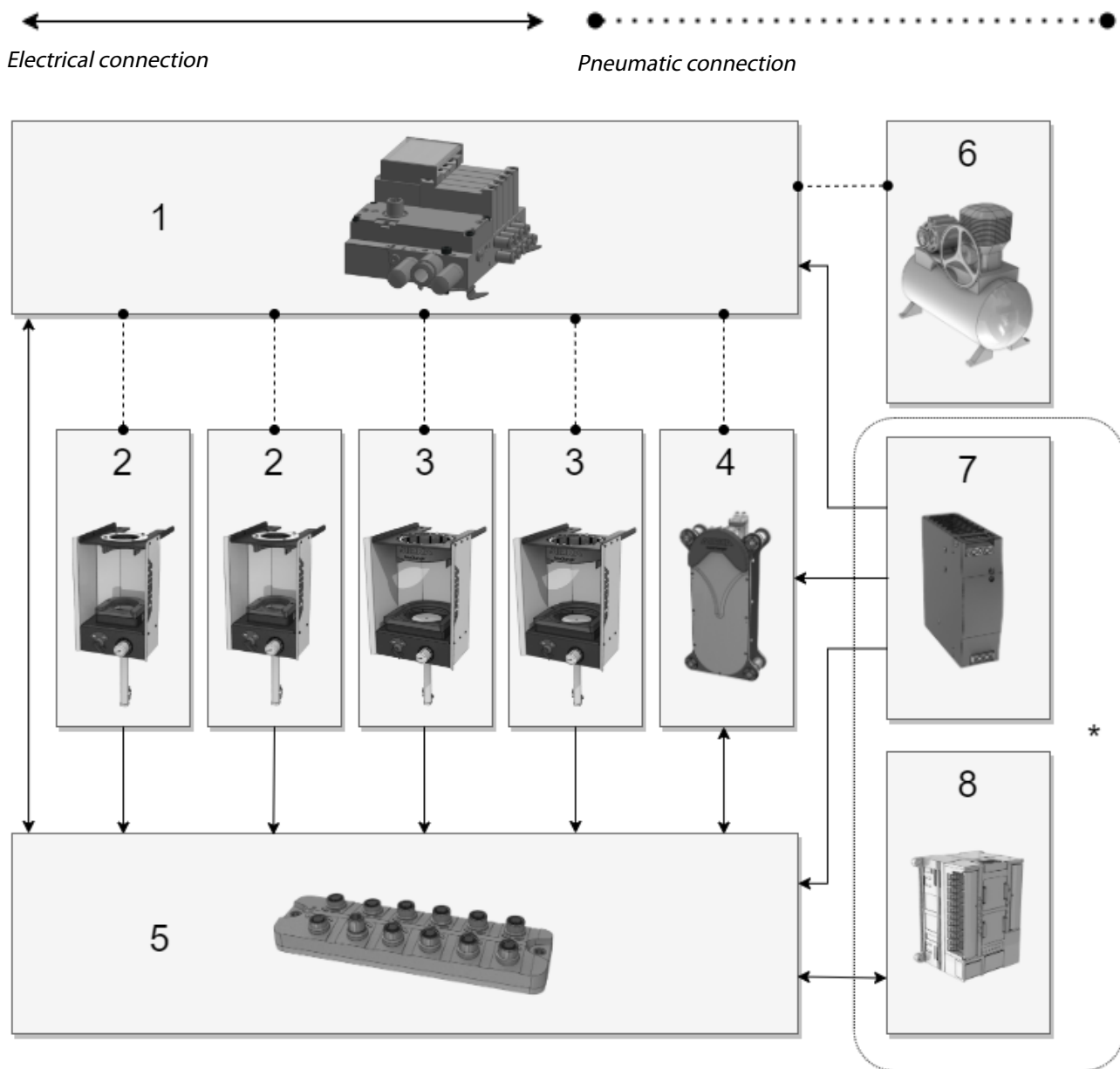
Communication kit type	Mirka code
Communication kit, Modbus TCP	MAC1009131
Communication kit, Ethernet/IP	MAC1009141
Communication kit, Profinet	MAC1009151

**Scope of delivery (boxed components)**

<b>Module (Mirka code)</b>	<b>Name</b>	<b>Manufacturer code</b>	<b>Quantity</b>
Magazine, 77mm (MAC1008101)	Pre-assembled Magazine		1 pcs
	M12 connecting cable	IFM EVC108	1 pcs
Magazine, 150mm (MAC1001151)	Pre-assembled Magazine		1 pcs
	M12 connecting cable	IFM EVC108	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

## Mechanical installation

Simplified flow chart of a Mirka Autochanger setup.



- 1 Pneumatic kit
- 2 Magazine, 77mm (Max 4 Magazines can be installed)
- 3 Magazine, 150mm (Max 4 Magazines can be installed)
- 4 Remover
- 5 Communication kit
- 6 Air source (Customer)
- 7 Power supply (Included with communication kit)
- 8 PLC (Customer)

\*Electrical cabinet (Customer)

To install the AutoChanger system, the end customer should seek assistance from a qualified and experienced integrator. An understanding of automation and programming is required to setup the AutoChanger system safely and correctly.

The AutoChanger system has mainly been developed for net and multihole abrasives. If abrasive discs with other dust extraction hole layouts are to be used, it is recommended that they be utilised in combination with the Mirka Net Interface. The AutoChanger system is only meant to be used for dry sanding applications.

The AutoChanger Magazines must be loaded with a special abrasive cartridge prefilled with abrasives purchased from Mirka. Contact your Mirka sales representative for more information regarding the types of abrasives and grit sizes available.

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

In addition to the AutoChanger modules, it is recommended that the customer implement its own camera identification system. A camera identification system is needed to detect whether or not an abrasive disc has been attached to the sanding head. The camera system should also be able to identify whether the abrasive disc has been located correctly onto the interface or pad. Whether the abrasive disc has folded or is offset on the pad for example.

It is the responsibility of the integrator to carry out all installation and programming in accordance with the instructions in this manual, as well as the instructions of the relevant component manufacturer. Mirka cannot provide additional support regarding installation and programming because of the differences in the final build of the various customers' systems.

The customer robot/cobot used together with the AutoChanger system must have a payload of at least 10kg for the system to operate properly. It is recommended that the maximum payload during the picking and removing process be set no higher than 20kg. This is to avoid damage should an error in the robot/cobot program cause a collision with the equipment.

Under no circumstances may the operator be able to reach into the robot cell with their hands or any other body part or object while the system is running. Safety precautions must be taken to avoid such a scenario, in the form of safety curtains, safety door switches and the thorough integration of the modules into the robot cell etc.

DIN certified hardware with a minimum grade of 8.8 should be used for mounting the AutoChanger modules.

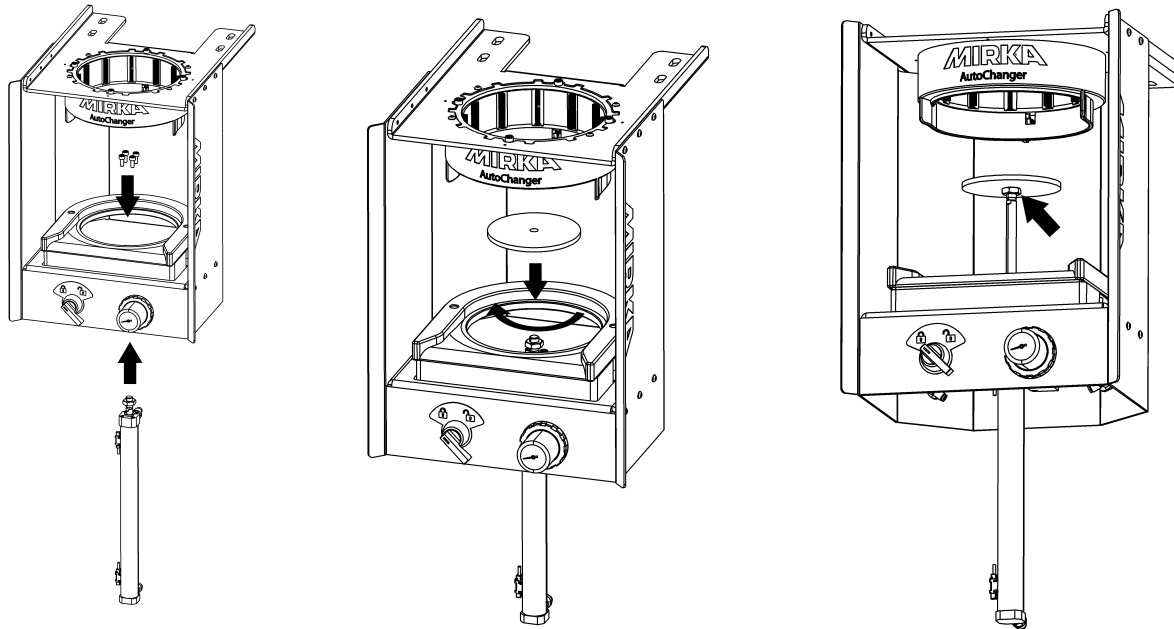
Undertake a visual inspection of all components to confirm that nothing is damaged or broken prior to installation.

A suitable structural frame on which to mount the modules must be constructed. Individual electrical components must be installed in an appropriate electrical cabinet according to their protection class. It is the responsibility of the integrator to comply with local regulations and legislation when constructing the frame, and to implement safety precautions where necessary.

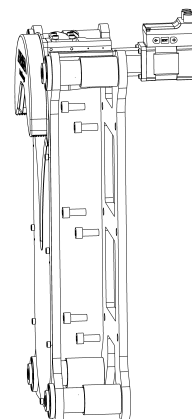
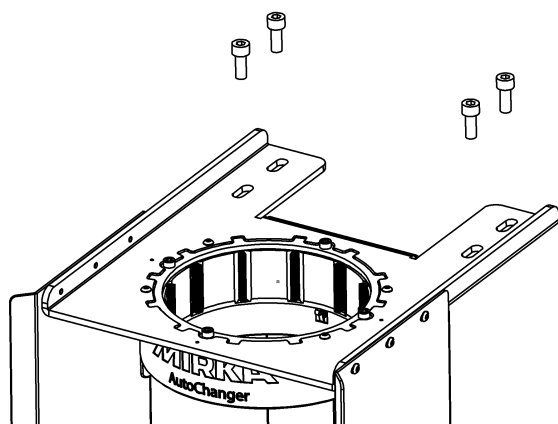
All cables supplied for installation have a length of 10m.

### Magazine 77 & 150mm

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



- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>1. Fit the pneumatic cylinder to the Magazine with the four M5 bolts supplied. Tighten the bolts to 5Nm using a criss-cross pattern.</p> | <p>2. Screw the Magazine piston clockwise onto the cylinder rod until the rod end is flush with the top face of the piston.</p> | <p>3. Tighten the counter nut under the piston.</p> |
|---|---|---|



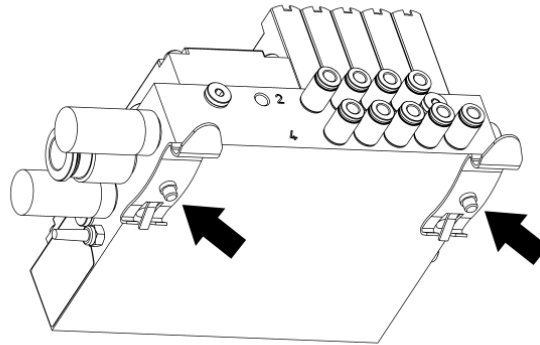
Mounting Magazine	Mounting Remover
<p>The Magazine must be mounted using four M8 bolts (not included) onto a stable frame suitable for the application. Ensure that the mounting surface is clear of debris before mounting. The Magazine mounting surface must be parallel to the horizontal plane of the robot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

en (original)

### 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).



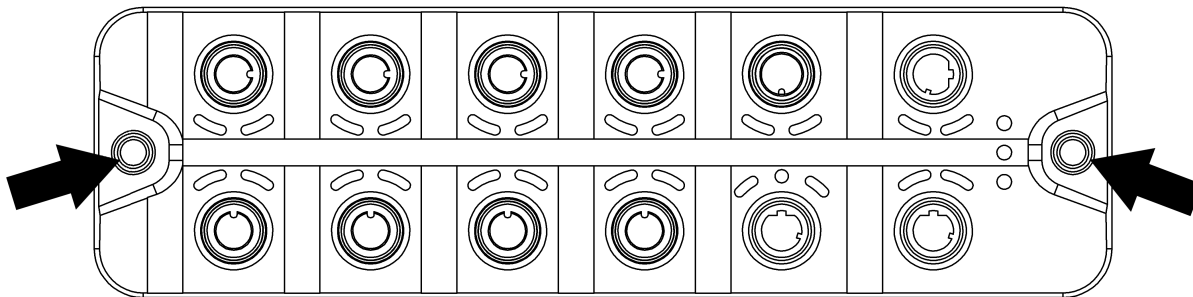
## Communication Kit

### 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**

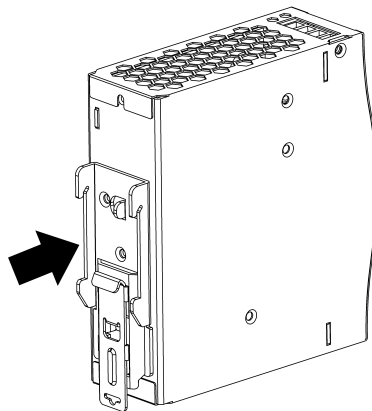
The IO-Link master must be secured using the two mounting holes (M5) inside an enclosed cabinet or in an environment that meets the protection class.



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

### Power supply

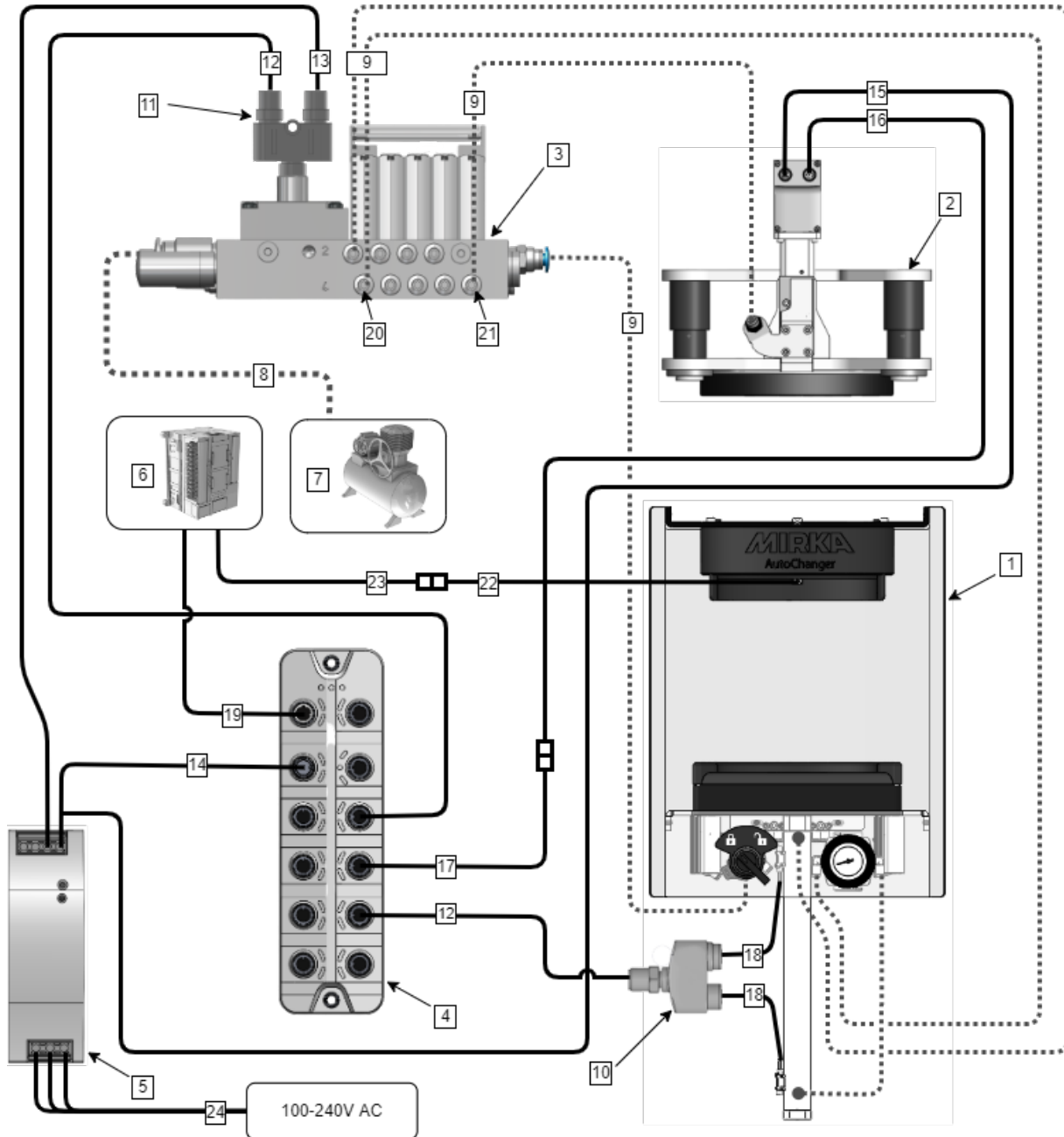
The AC/DC Power supply supplied with the Communication kit must be installed in an appropriate enclosed electrical cabinet on a standard TS35 DIN rail. The Mirka motor drive cabinet works well for this purpose.



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



No.	Name	Manufacturer's code	Cable length	Included*
1	Magazine			Yes
2	Remover			Yes
3	Valve Manifold	Festo VTUG-10-VRLK-S8-B1T-Q10L-UL-Q4S-4GACCXQ4+HTT		Yes
4	IO-Link master	IFM AL1342, AL1326, or AL1306		Yes
5	Power supply	MeanWell 709-NDR-120-24		Yes
6	PLC/Robot			No
7	Air supply			No
8	Pneumatic air hose 10mm			No
9	Pneumatic air hose 4mm			No
10	Y-splitter	IFM EBC112		Yes
11	Y-splitter	SMC EX9-ACY02-S		Yes
12	M12 Connecting cable	IFM EVC108	10 m	Yes
13	M12 Power cable (open end)	IFM EVC072	10 m	Yes
14	M12 Power cable (open end)	IFM EVC708	10 m	Yes
15	M12 Power cable (open end)	Festo NEBL-T12W4-E-10-N-LE4	10 m	Yes
16	M12 Connecting cable	Festo NEBC-M12W8-E-10-N-M12G8	10 m	Yes
17	M12 Adapter cable	Festo NEFC-M12G8-0.3-M12G5-LK	0.3 m	Yes
18	Position sensor	IFM MK5102	0.3 m	Yes
19	M12 Ethernet cable	IFM EVF553	10 m	Yes
20	5/3-Valve			Yes
21	5/2-Valve			Yes
22	Safety switch for Magazine	Omron D2AW-C073M R	0.3 m	Yes
23	2x0.75mm <sup>2</sup> cable			No
24	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.

Cable number 23 in the connection chart can be connected to the PLC inputs as shown in the chart. Otherwise, it can be connected to an IO-port on the IO-link master using a commercially available M12 open ended connection cable. If the later solution is preferred and the customer has a total of three or four Magazines, a commercially available Y-splitter must be used due to limited number of IO-ports on the IO-link master.

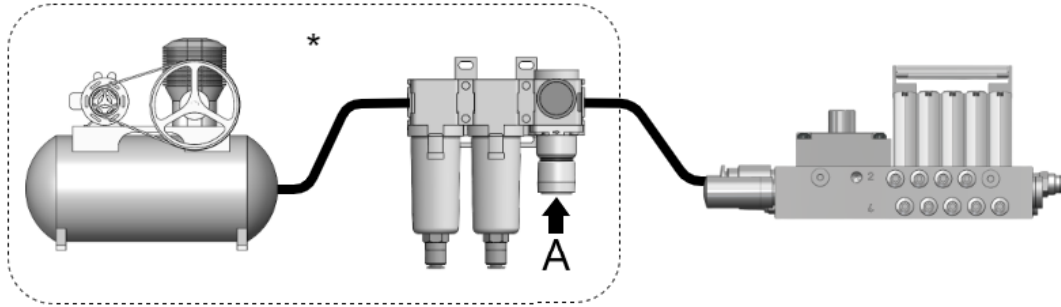
Position sensor number 18 in the connection chart can also be connected to the customer's PLC inputs if that is preferred. In that case cable number 12 in the connection chart connected to the Magazine (via Y-splitter no. 10) position sensors can be cut off to expose the individual wires and then be connected to digital inputs.

## 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

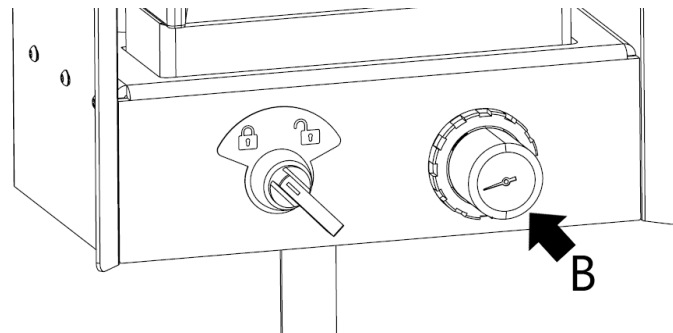
The final system must have a pressure regulator (A) (along with other air preparation equipment required to meet the compressed air quality class [7:4:4]) installed upstream of the Valve manifold to control the pressure of the system as a whole. This pressure regulator (A) should be set to approximately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



**NOTE!** \*Customer equipment

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

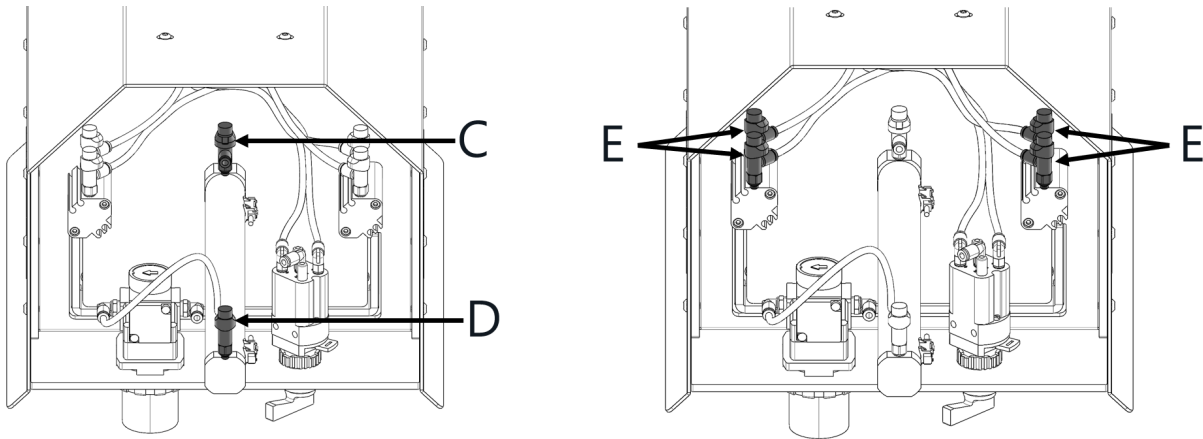
The Magazine pressure regulator (B), included with AutoChanger Magazines, should be set to 0.2MPa. This setting can be fine tuned when necessary to a slightly higher or lower value, but can in practice not be set higher than the main pressure regulator (A).



**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.

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.

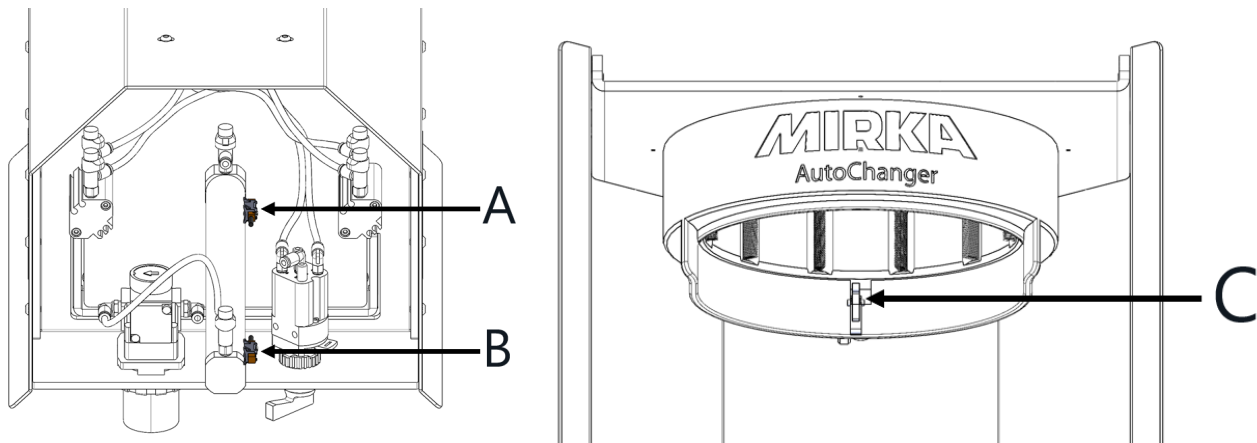
The two smaller locking cylinders on the Magazines are also equipped with speed controllers with an indicator window (E). These are factory preset.



**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.



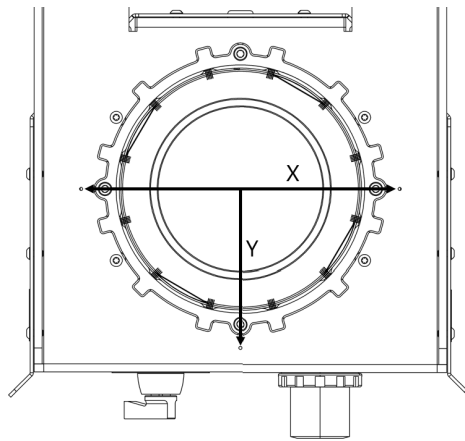
## Programming instructions

The following programming instructions are only meant as guidelines. No further support regarding programming can be provided by Mirka.

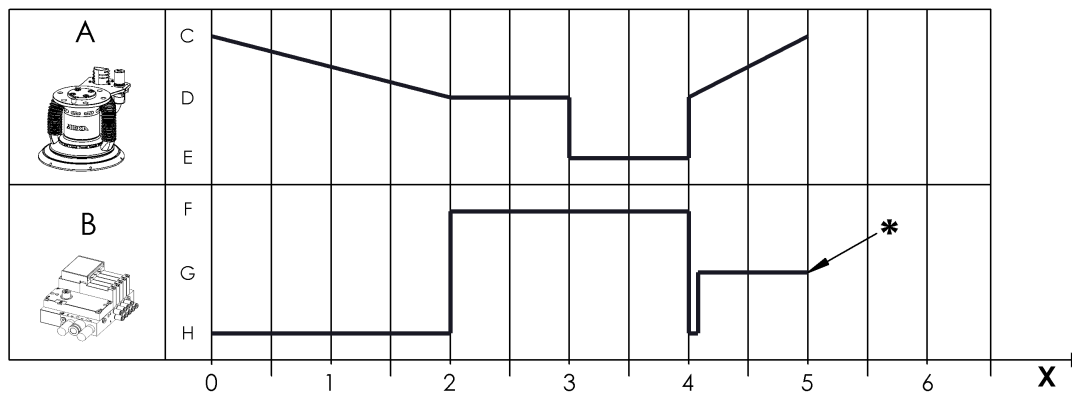
### Picking abrasive discs

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.



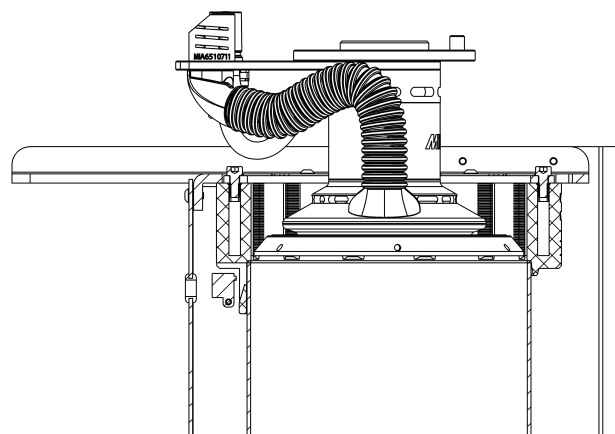
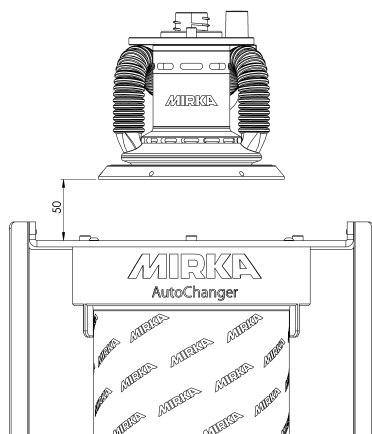
The following time diagram can be used as a reference for the timing of the abrasive picking process. The time on the X-axis may not correspond to real life, depending on the system solution. The AIROS waypoint can be found further down in this chapter.



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

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

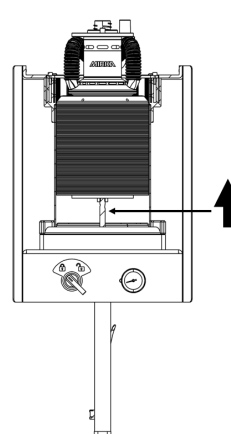
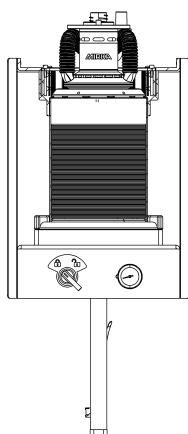
Step 1	Step 2
<p>The robot positions the AIROS over the Magazine opening with the face of the pad or interface approximately 50mm from the top surface of the Magazine. This is waypoint 1. At this point the pressure in the cylinder is not activated and the piston is stationary at the bottom along with the stack of abrasive paper. The distance at waypoint 1 can be adjusted in accordance with what the integrator is comfortable with.</p>	<p>The AIROS drops down into the Magazine through the bristles and stops when the face of the pad or interface has reached the bottom of the bristles. If no interface is in use, pay attention to the AIROS cable since this might get close to the top of the Magazine. This is waypoint 2. The cylinder pressure is still inactive at this point</p>



Step 1. Waypoint 1

Step 2. Waypoint 2

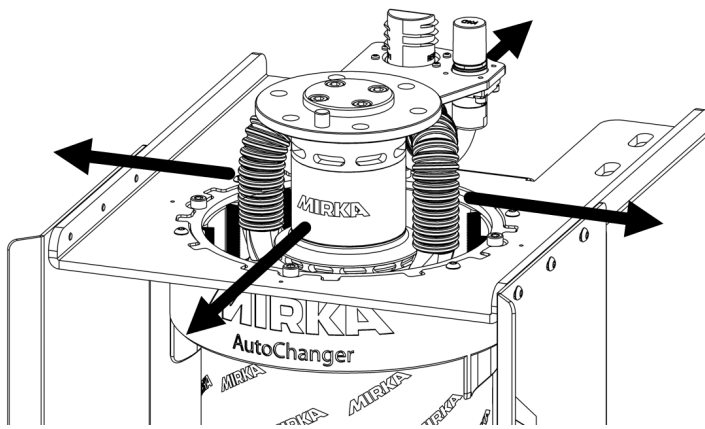
Step 3
<p>The 5/3-valve opens to supply the Magazine cylinder with pressure to push the stack of abrasive up towards the AIROS. Meanwhile, the AIROS waits at waypoint 2 for the abrasive stack to reach the pad. The waiting time should be approximately 1-2 seconds.</p>



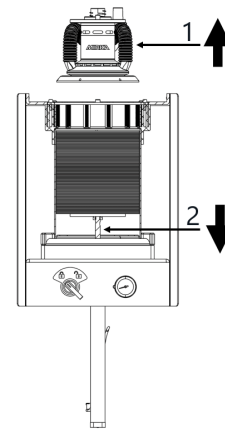
Step 3. Waypoint 2

Step 3. Cylinder moving up

Step 4	Step 5
<p>It is recommended to program an x-motion for the AIROS to make when the paper has reached the pad. The exact shape of the motion does not matter, it is more important that there is some kind of horizontal motion to ensure that the hooks on the pad/interface really engage the abrasive well enough so that it will not fall off. There is a 2mm tolerance between the pad and the Magazine, this is enough room for the AIROS to perform a motion.</p>	<p>After the x-motion has been completed, the AIROS can start moving upwards (1) back to waypoint 1. At the same time as the AIROS starts moving upwards, the solenoid valve for the Magazine cylinder sends a pulse to reverse the cylinder down (2) and release some pressure on the bristles. The pulse should be approximately 0.1s long. After the pulse is finished the solenoid valve moves into the normally closed position to make the piston stay in the same place without pushing upwards or downwards. This step is necessary to avoid pushing the stack of abrasives past the bristles and out of the Magazine in between disc changes.</p>



Step 4. X-motion



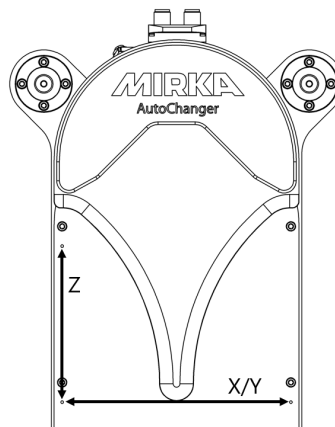
Step 5. Airos moving up, cylinder moving down (single pulse).

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.

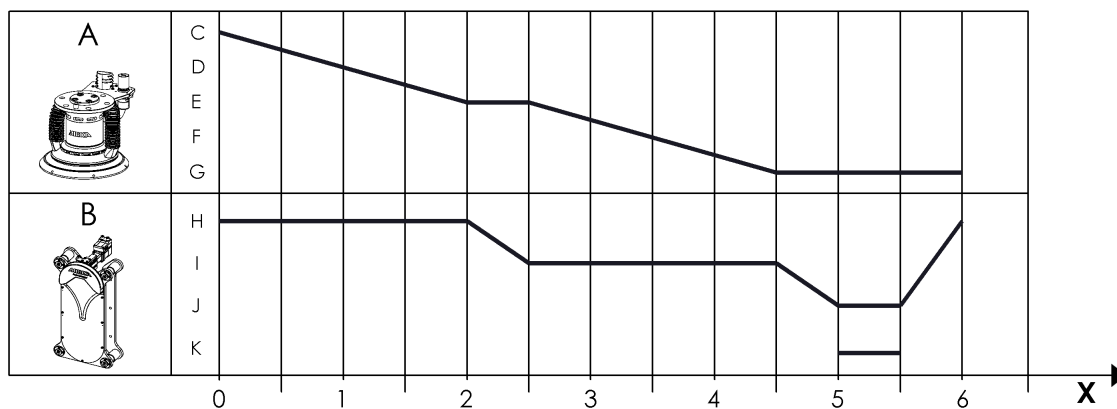
**Removing abrasive discs**

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.

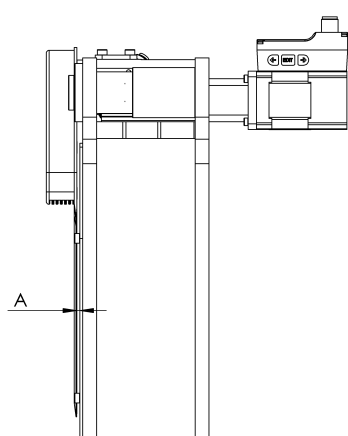




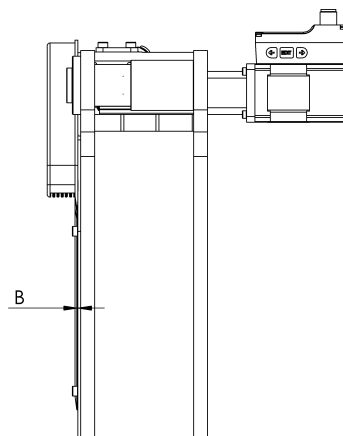
<b>A</b>	AIROS movement
<b>B</b>	Knife position
<b>C</b>	AIROS waypoint 1
<b>D</b>	AIROS waypoint 2
<b>E</b>	AIROS waypoint 3
<b>F</b>	AIROS waypoint 4
<b>G</b>	AIROS waypoint 5
<b>H</b>	Knife position 1
<b>I</b>	Knife position 2
<b>J</b>	Knife position 3
<b>K</b>	Air nozzle

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

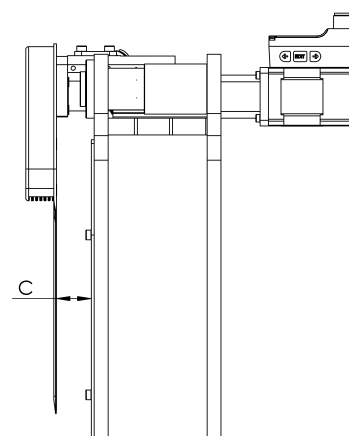
<b>Knife position 1</b>	<b>Knife position 2</b>	<b>Knife position 3</b>
In this position the knife is extended just enough for the abrasive to fit in between the knife and the front of the sliding plate. This distance is approximately 1.5mm (A) but will depend on the thickness of the abrasive in use.	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.



*Knife position 1*

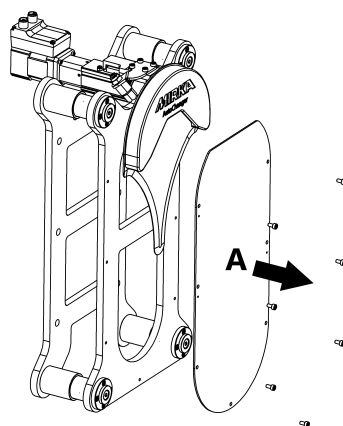


*Knife position 2*



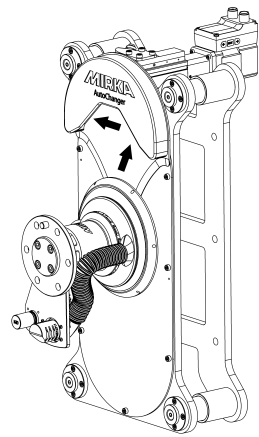
*Knife position 3*

**NOTE!** In order to reach knife position 2, a “Homing” command must be executed according to Festo 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.

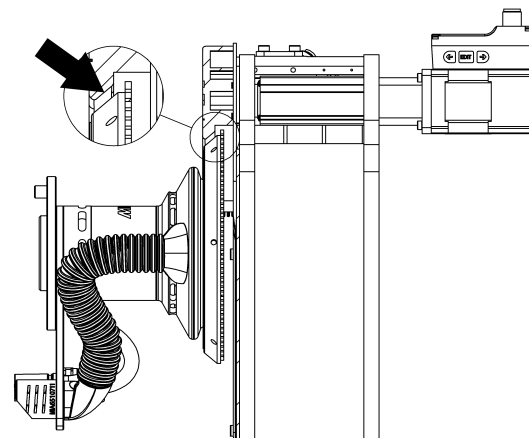


**Step 1**

Before starting the disc removal process, it is recommended that the orbit of the AIROS be centred. 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.



Step 1. Orbit centring

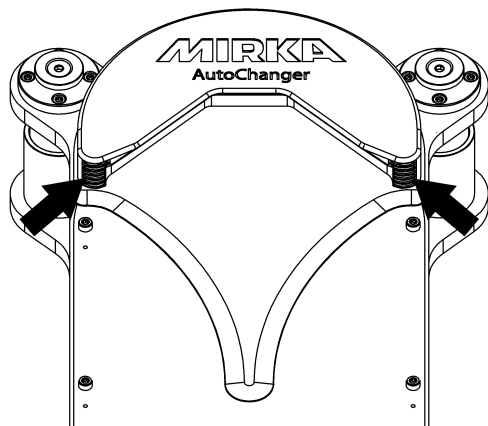


Step 1. Bumper profile

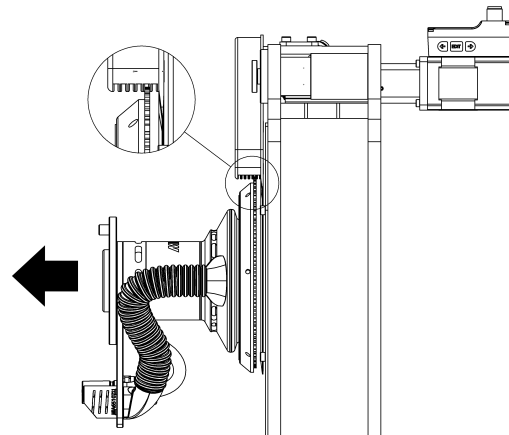
**NOTE!** The bumper has a profiled edge matching the pad edge angle. The pad should be pressed up against the profiled edge.

### 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

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 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.

### Step 4

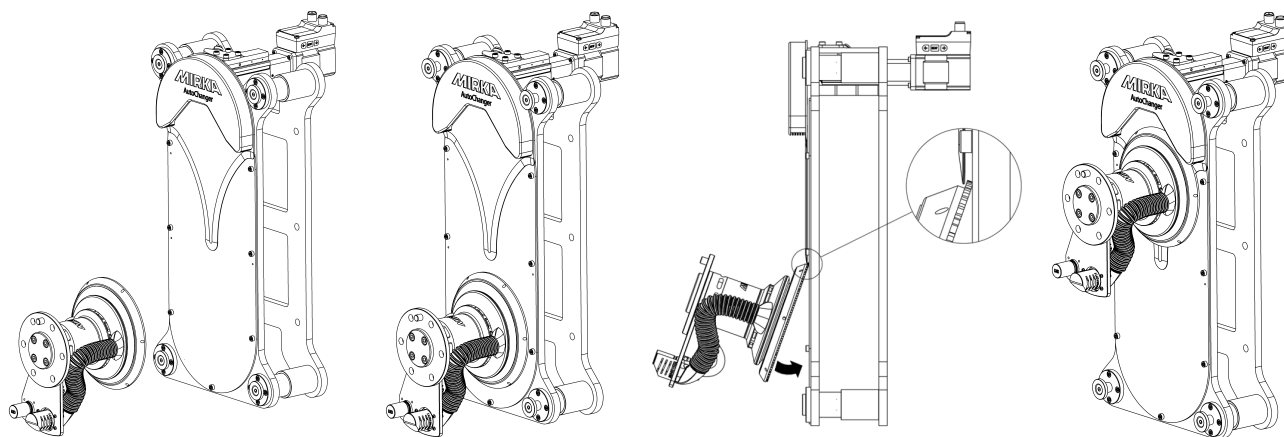
The AIROS is pressed against the sliding plate of the removal unit so that the whole front plate springs back approximately 10mm. This is waypoint 2.

**NOTE!** 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.

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.

### Step 5

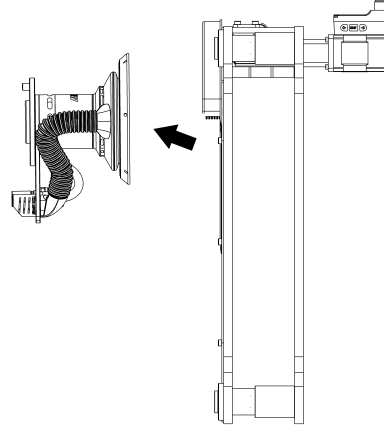
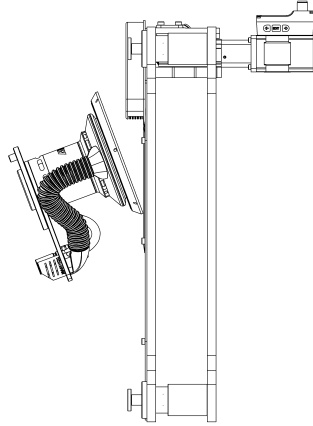
Now the AIROS moves straight up towards the knife. When the abrasive paper reaches the knife, the abrasive disc starts to separate from the pad or interface by going behind the knife while the pad or interface stays on the front. The movement stops when the tip of the knife can be seen just under the pad (10-20mm under the pad) or interface. This is waypoint 3.



<i>Step 3. Waypoint 1</i>	<i>Step 4. Waypoint 2</i>	<i>Step 4. Alternative waypoint 2</i>	<i>Step 5. Waypoint 3</i>
---------------------------	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------

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
<p>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.</p>	<p>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.</p>

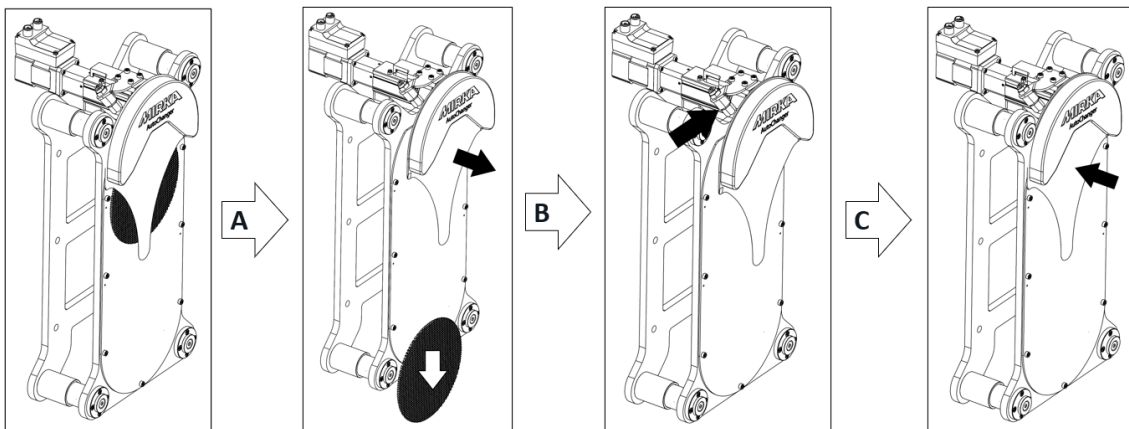


Step 6. Waypoint 4

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).



**Step 9**

To ensure that the AIROS can fit into the magazine again without difficulty in order to pick another abrasive disc, the orbit of the pad must be centred again. Repeat step 1 in the *Removing abrasive discs* process and then proceed to pick a new abrasive disc according to the *Picking abrasive discs* instructions.

## Operator instructions

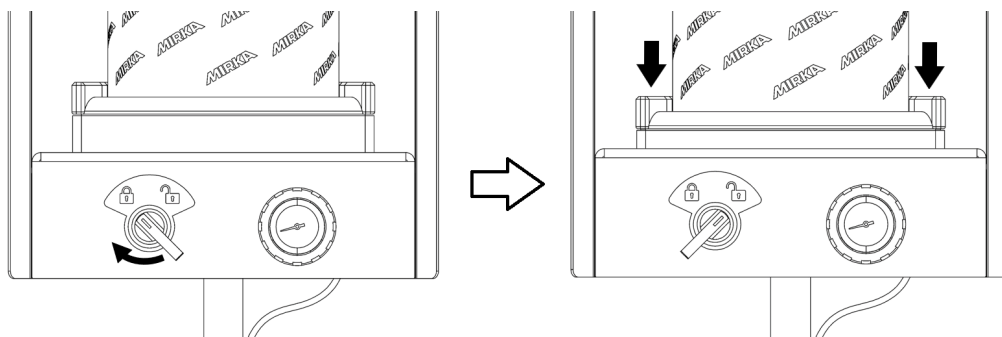
It is the responsibility of the customer to train operators in the AutoChanger system and provide them with sufficiently extensive training materials before they are allowed to operate the system.

### 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

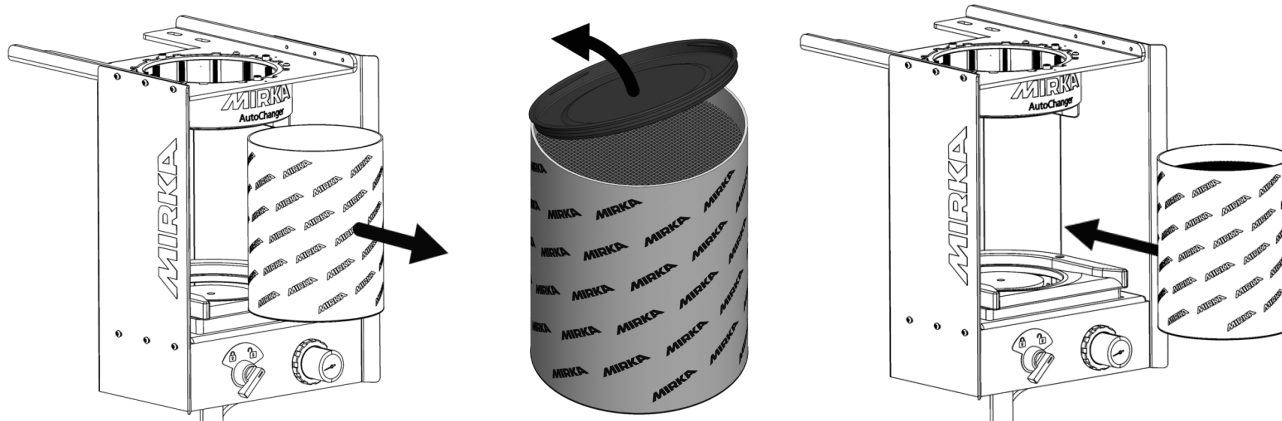
Remove the old cartridge by manually sliding it out of the Magazine.

#### Step 3

Remove the top lid of the new cartridge.

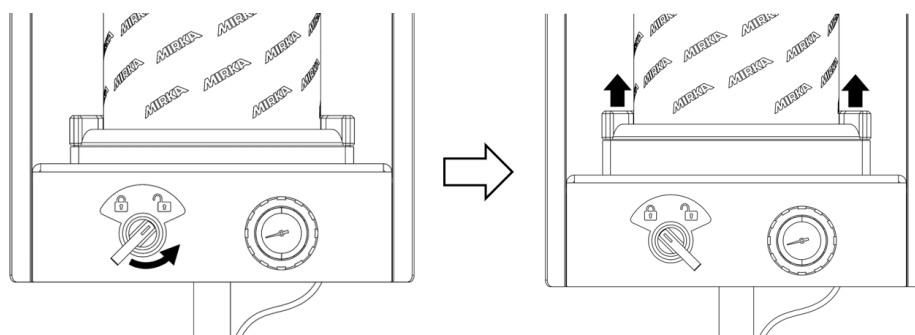
#### Step 4

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.



### Changing the bristles

Two different types of bristles are supplied with the AutoChanger. One fine type (standard) and one coarse type. The fine type is coloured black and the coarse type is coloured red.

Magazine 77mm uses 2 circular bristles and Magazine 150mm uses 1 circular bristle and 12 smaller straight bristles. The circular bristle for Magazine 150mm is only of the coarse type and is used for removing loose hooks on the edge of the

abrasive disc. If the circular bristle on Magazine 150mm causes too much friction resulting in difficulties picking a certain abrasive, the bristle can be replaced with the distance ring supplied with the Magazine.

The fine bristle is recommended for use with abrasive discs with a grit of P120 and finer ( $\geq P120$ ). The coarser bristle is recommended for use with abrasive discs with a grit coarser than P120 ( $< P120$ ). This is a general recommendation and may need to be adjusted depending on the type of abrasive discs being used. Bristles that are too coarse may damage the edges of an abrasive disc with a finer grit, and bristles that are too fine may result in the abrasive discs not separating from each other properly in the Magazine.

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, 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.

## 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.

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.

## 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

## Tabla de información

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.

<b>Tamaño del disco abrasivo:</b>	77 mm y 150 mm
<b>Capacidad de discos abrasivos (por cada cajetín):</b>	~150 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>Conexión de suministro de aire comprimido (no incluye regulador):</b>	0,2 - 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 V CC 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 % RH (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



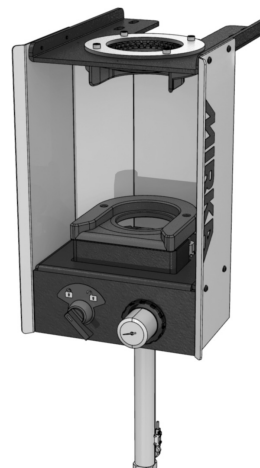
## Módulos



### Depósito, 150 mm. MAC1001151

1-4 pzas.

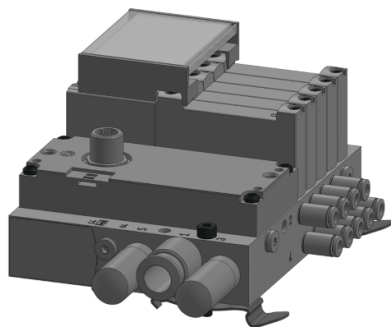
El depósito de 150 mm se utiliza para recoger un nuevo disco abrasivo de 150 mm con la cabeza de lijado.



### Depósito, 77 mm. MAC1001071

1-4 pzas.

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



### Juego neumático. MAC1008101

1 pieza

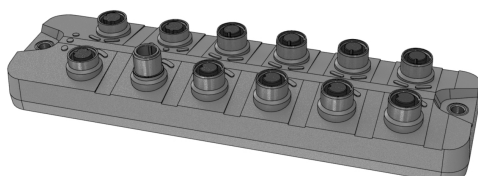
El juego neumático se utiliza para controlar los neumáticos en los depósitos y el removedor.



### Removedor. MAC1003991

1 pieza

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



### Juego de comunicación

1 pieza

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

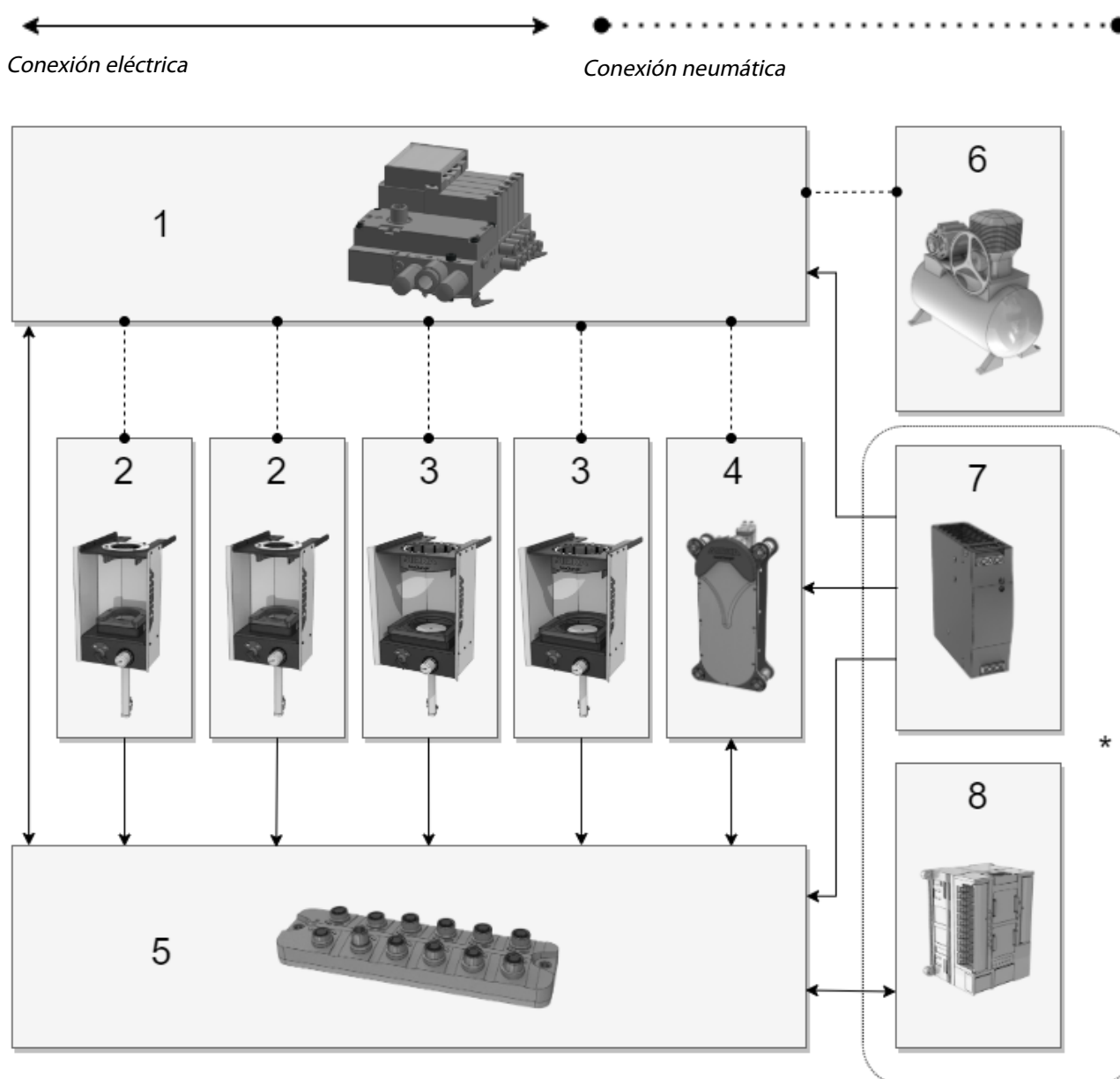
Tipo de juego de comunicación	Código de Mirka
Juego de comunicación, Modbus TCP	MAC1009131
Juego de comunicación, Ethernet/IP	MAC1009141
Juego de comunicación, Profinet	MAC1009151

**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 (MAC1008101)	Depósito previamente montado		1 pieza	
	Cable de conexión M12	IFM EVC108	1 pieza	
Depósito, 150 mm (MAC1001151)	Depósito previamente montado		1 pieza	
	Cable de conexión M12	IFM EVC108	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	
Juego de comunicación, Modbus TCP (MAC1009131)	Manual de manejo e instalación		1 pieza	
	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 mecánica

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



- 1 Juego neumático
- 2 Depósito, 77 mm (se puede instalar un máx. de 4 depósitos)
- 3 Depósito, 150 mm (se puede instalar un máx. de 4 depósitos)
- 4 Removedor
- 5 Juego de comunicación
- 6 Fuente de aire (cliente)
- 7 Fuente de alimentación (viene incluida con el juego de comunicación)
- 8 PLC (cliente)

\*Compartimento eléctrico (cliente)

Para instalar el sistema AutoChanger, el cliente final debe contar con ayuda de un integrador cualificado y con experiencia. Para configurar el sistema AutoChanger de manera segura y correcta, es preciso entender bien la automatización y la programación.

El sistema AutoChanger ha sido desarrollado principalmente para abrasivos de malla y de varios orificios. Si se utilizan discos abrasivos con otras disposiciones de orificios de extracción de polvo, se recomienda su uso en combinación con la Interfaz de Malla de Mirka. El sistema AutoChanger solo debe utilizarse con aplicaciones de lijado en seco.

Los depósitos del AutoChanger deben cargarse con un cajetín abrasivo especial que haya sido rellenado previamente de abrasivos comprados a Mirka. Póngase en contacto con su representante de ventas de Mirka para más información sobre los tipos y tamaños de abrasivo disponibles.

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

Además de los módulos del AutoChanger, es recomendable que el cliente implemente su propio sistema de identificación por cámara, ya que se necesita un sistema de identificación por cámara para detectar si se ha adherido o no un disco abrasivo a la cabeza de lijado. El sistema de cámara debe ser capaz de identificar si el disco abrasivo está colocado correctamente sobre la interfaz o el plato. Si el disco abrasivo se ha doblado o si se ha desplazado en el plato, por ejemplo.

Es responsabilidad del integrador llevar a cabo toda la instalación y programación conforme a las instrucciones del manual, así como las instrucciones del fabricante correspondiente de componentes. Mirka no puede aportar ayuda adicional sobre instalación y programación, debido a las diferencias en la construcción final de los sistemas de cada cliente.

El robot/cobot del cliente que se utiliza junto con el sistema AutoChanger debe tener una carga útil de al menos 10 kg para que el sistema pueda funcionar debidamente. Se recomienda que la carga útil máxima durante el proceso de recogida y retirada no sea superior a 20 kg. El fin de ello es evitar daños en caso de que un programa de robot/cobot cause una colisión con el equipo.

En ningún caso deberá el operario introducir las manos o cualquier otra parte del cuerpo u objeto en la celda del robot mientras el sistema esté en funcionamiento. Deben tomarse medidas de precaución para evitar ese tipo de situaciones, tales como cortinas de seguridad, interruptores de puerta de seguridad y la integración total de los módulos en la célula del robot, etc.

Debe utilizarse un hardware con certificado DIN y un grado mínimo de 8.8 para la instalación de los módulos del AutoChanger.

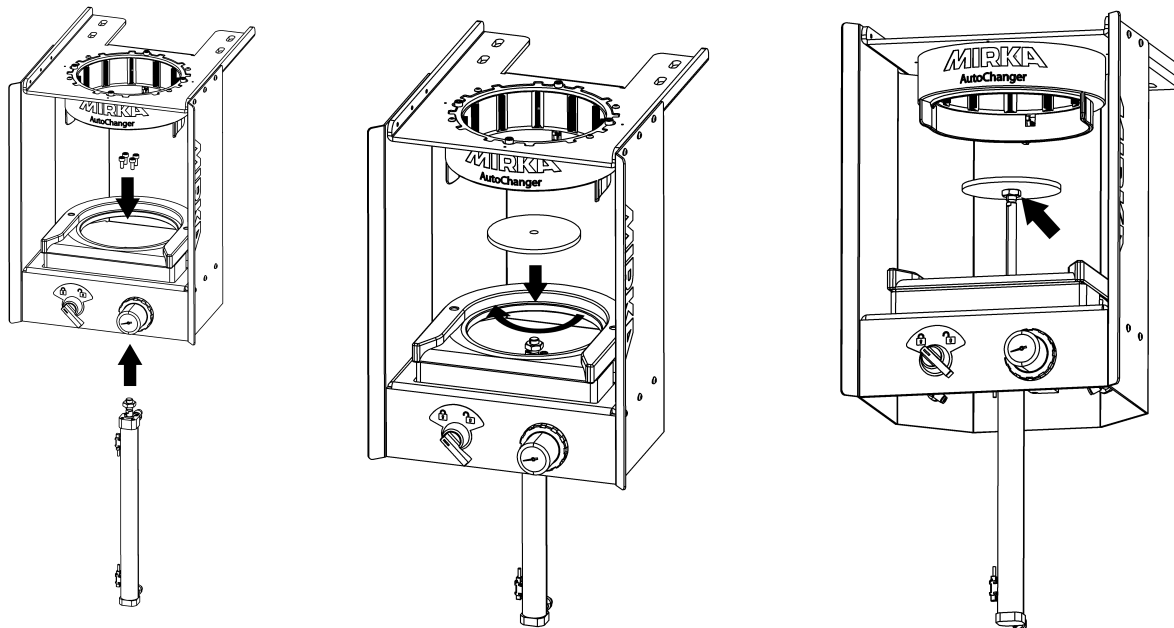
Lleve a cabo una inspección visual de todos los componentes para confirmar que nada esté dañado o roto antes de la instalación.

Debe construirse un bastidor de estructura adecuado sobre el cual instalar los módulos. Deben instalarse componentes eléctricos individuales en un compartimento eléctrico adecuado en función de su clase de protección. Es responsabilidad del integrador cumplir con las normativas y leyes locales a la hora de construir dicho bastidor, e implementar precauciones de seguridad cuando sea necesario.

Todos los cables que se suministran para la instalación tienen una longitud de 10 m.

## Depósito 77 y 150 mm

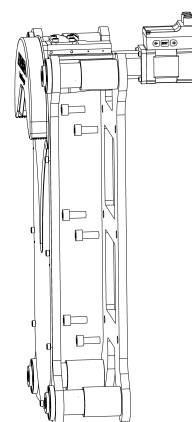
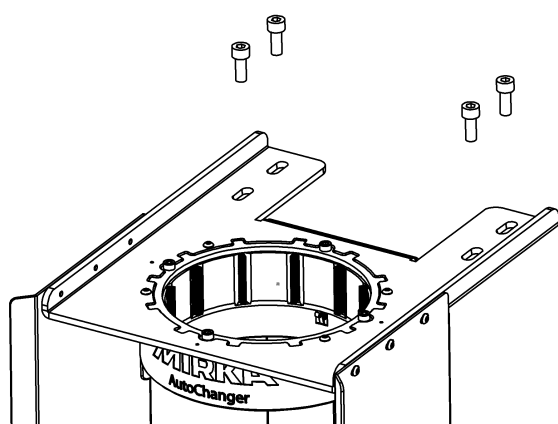
El depósito se suministra con el cilindro neumático por separado. El cilindro debe ser instalado por el integrador.



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.

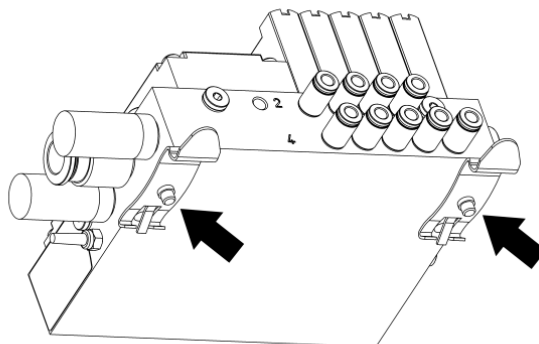
### Instalación del removedor

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).

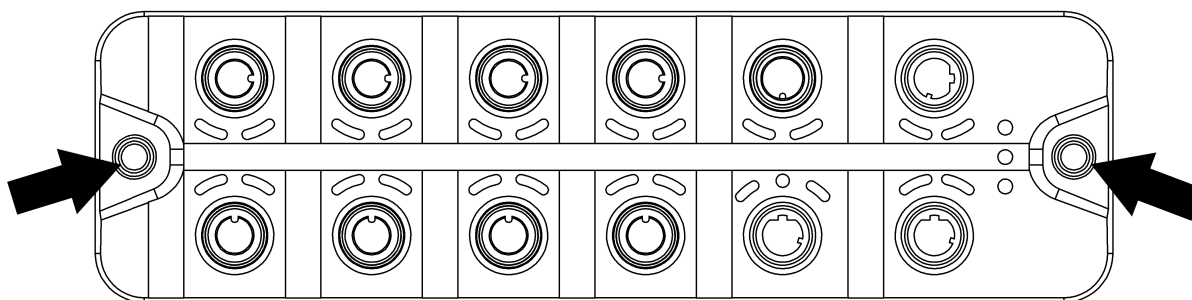
## Juego de comunicación

### 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**

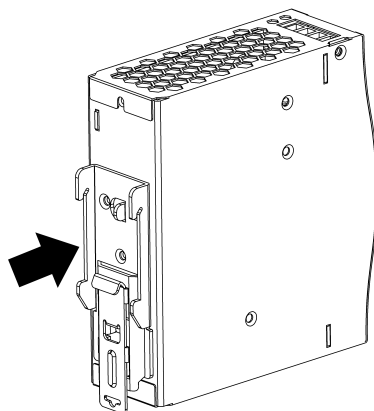
Debe fijarse el enlace maestro entrada/salida utilizando los dos orificios de instalación (M5) dentro de un compartimento cerrado o en un entorno que cumpla con su clase de protección.



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. El compartimento de accionamiento del motor de Mirka resulta muy adecuado para este fin.



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





N.º	Nombre	Código del fabricante	Longitud del cable	Incluido*
1	Depósito			Sí
2	Removedor			Sí
3	Válvula de distribución	Festo VTUG-10-VRLK-S8-B1T-Q10L-UL-Q4S-4GACCXQ4+HTT		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	Interruptor de seguridad para el depósito	Omron D2AW-C073M R	0,3 m	Sí
23	Cable de 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>			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.

El cable número 23 de la lista de conexiones se puede conectar a las entradas del PLC tal como se muestra en la tabla. Si no, se puede conectar a un puerto de entrada/salida en el enlace maestro entrada/salida utilizando un cable de conexión de extremo abierto M12, disponible en tiendas. Si esta última solución es la preferible y el cliente tiene un total de tres o cuatro depósitos, debe utilizarse un bifurcador en Y (disponible en tiendas), debido al número limitado de puertos de entrada/salida en el enlace maestro entrada/salida.

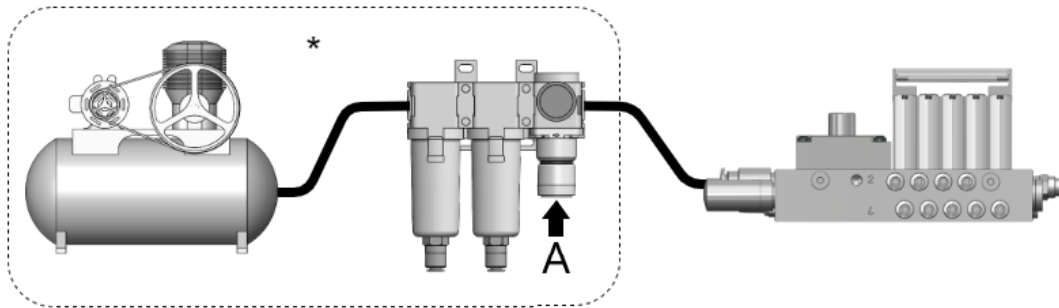
El sensor de posición número 18 de la tabla de conexión también debe conectarse a las entradas del PLC del cliente, si así se prefiere. En tal caso, el cable número 12 de la tabla de conexiones conectado a los sensores de posición del depósito (a través del bifurcador en Y n.º 10) se puede cortar para mostrar los cables individuales y conectarse después a las entradas digitales.

## 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

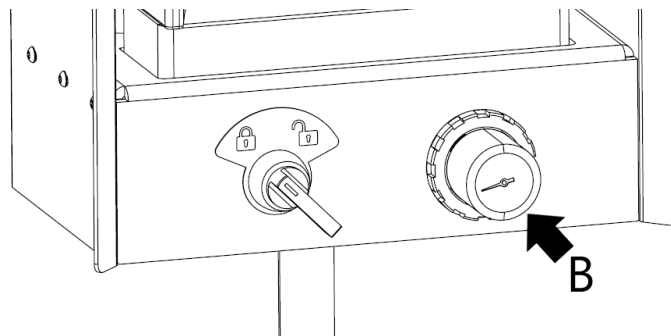
El sistema final debe contar con un regulador de presión (A) (junto con otras piezas de equipo de preparación de aire necesarias para cumplir con la clase de calidad de aire comprimido [7:4:4]) instalado aguas arriba de la válvula de distribución, de modo que controle la presión del sistema en su conjunto.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

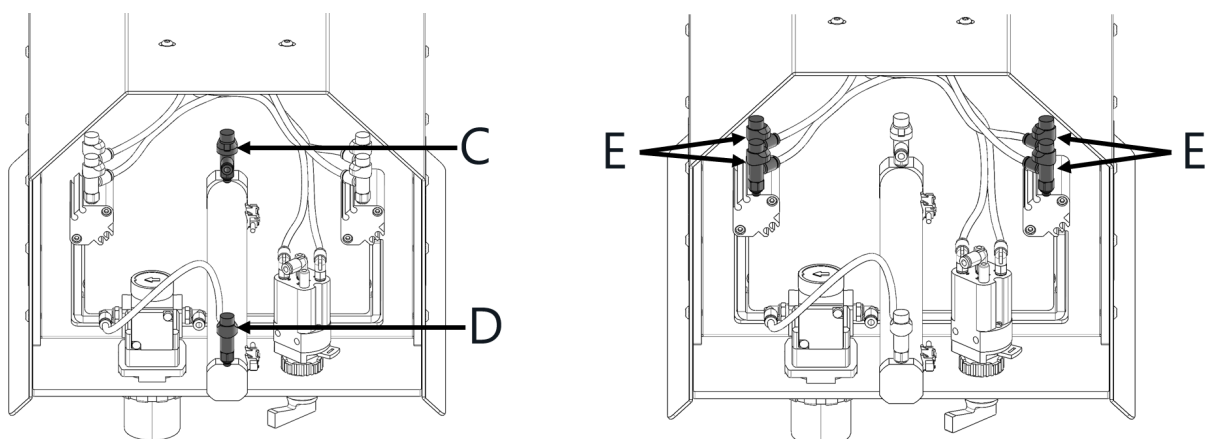
El regulador de presión del depósito (B), incluido con los depósitos del AutoChanger, debe ajustarse a 0,2 MPa. Este ajuste se puede perfeccionar, si fuera necesario, a un valor ligeramente mayor o menor, pero en la práctica no podrá ajustarse por encima del regulador de presión principal (A).



**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.

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.

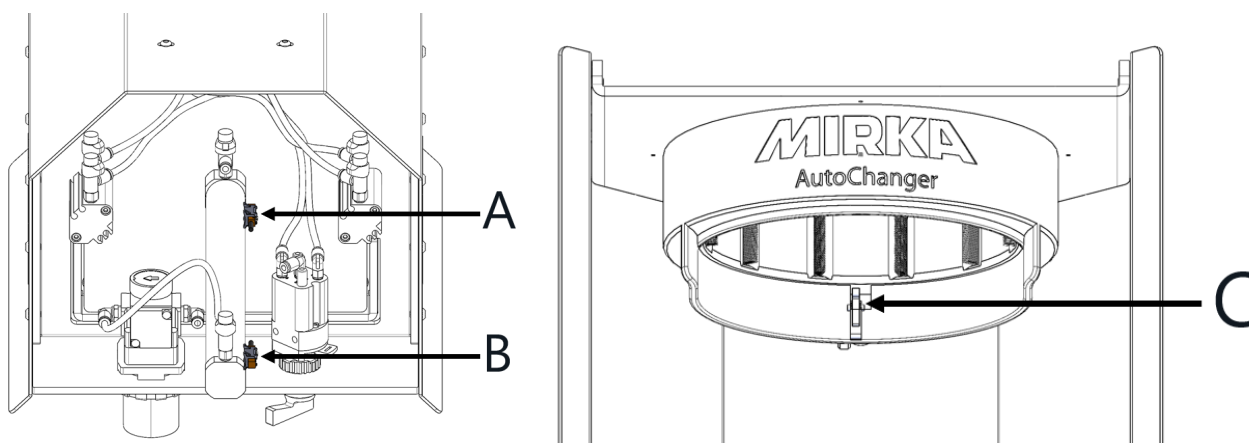
Los dos cilindros de bloqueo más pequeños de los depósitos van también equipados con controladores de velocidad con ventana indicadora (E), los cuales vienen así de fábrica.



### 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.



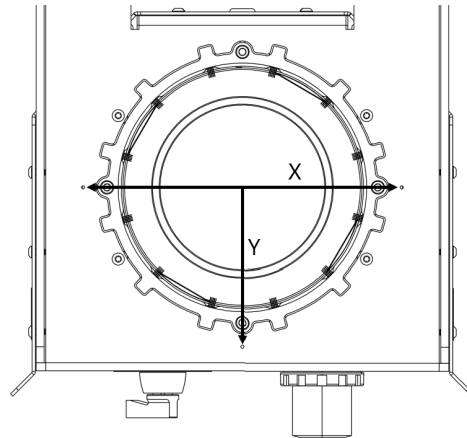
## Instrucciones de programación

Las siguientes instrucciones de programación solo deben tomarse como directrices. Mirka no podrá proporcionar más asistencia en lo relativo a la programación.

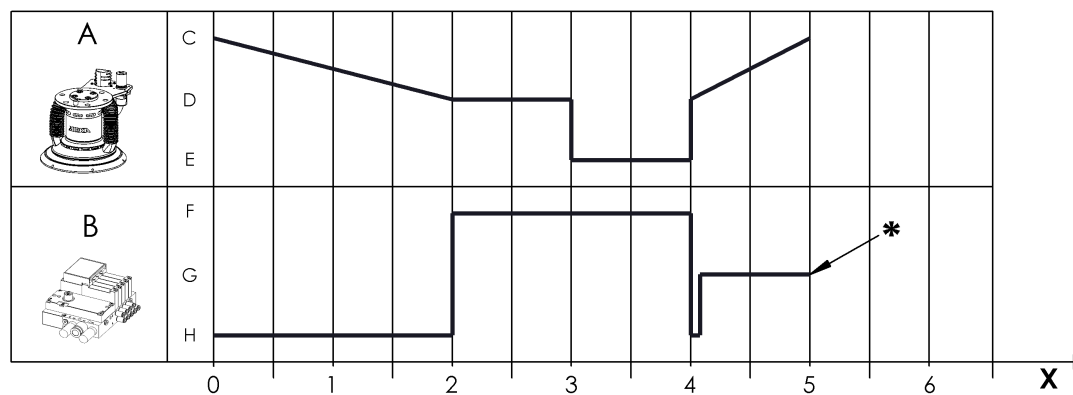
### Recogida de discos abrasivos

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.



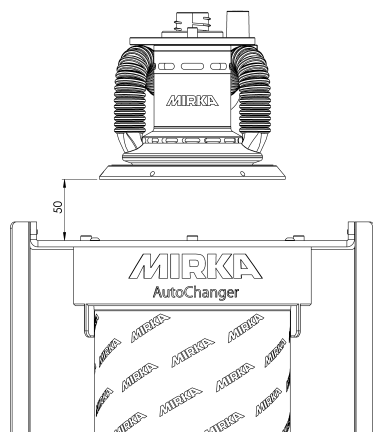
El siguiente diagrama temporal puede servir como referencia para calcular el tiempo del proceso de recogida del abrasivo. Puede que el tiempo en el eje X no se corresponda con la vida real, dependiendo de cuál sea la solución del sistema. El punto de parada del AIROS se puede encontrar más abajo en este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



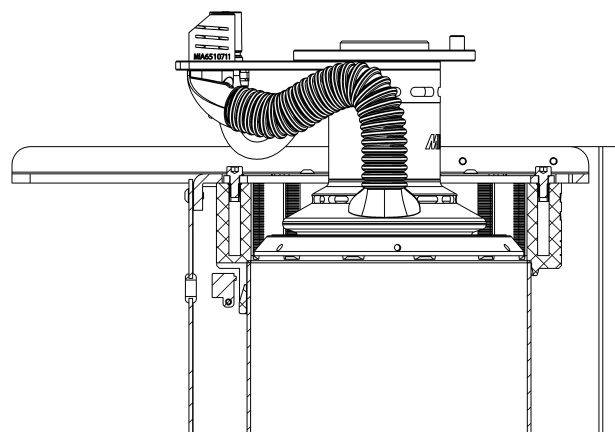
<b>A</b>	Movimiento del AIROS
<b>B</b>	Posición de válvula 5/3
<b>C</b>	Punto de parada del AIROS 1
<b>D</b>	Punto de parada del AIROS 2
<b>E</b>	Movimiento-X del AIROS
<b>F</b>	Cilindro arriba
<b>G</b>	Cerrado
<b>H</b>	Cilindro abajo
<b>X</b>	Tiempo (segundos)

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

Paso 1	Paso 2
<p>El robot posiciona el AIROS sobre la abertura del depósito con la cara del plato o la interfaz aproximadamente a 50 mm de la superficie superior del depósito. Este es el punto de parada 1. En este punto, la presión en el cilindro no está activada y el pistón está detenido en la parte inferior, junto con la pila de papel abrasivo. La distancia en el punto de parada 1 se puede ajustar según le resulte cómodo al integrador.</p>	<p>El AIROS entra en el depósito a través de las cerdas y se detiene cuando la cara del plato o la interfaz han llegado al fondo de las cerdas. Si no se está utilizando una interfaz, preste atención al cable del AIROS, ya que este podría estar cerca de la parte superior del depósito. Este es el punto de parada 2. La presión del cilindro sigue inactiva en este punto.</p>

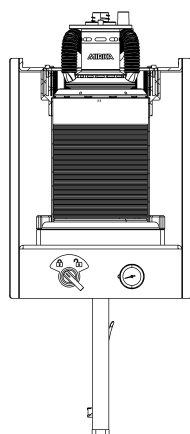


Paso 1. Punto de parada 1

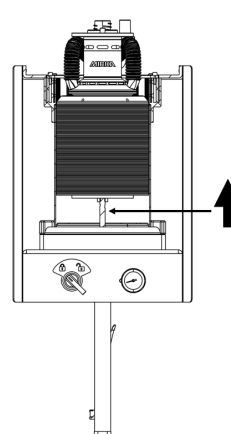


Paso 2. Punto de parada 2

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>

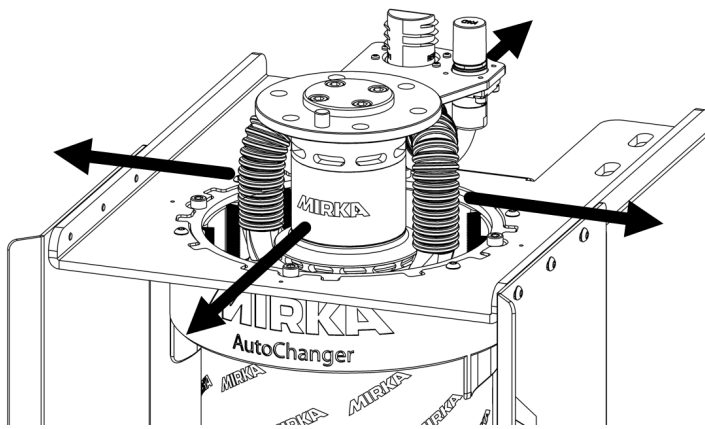


Paso 3. Punto de parada 2

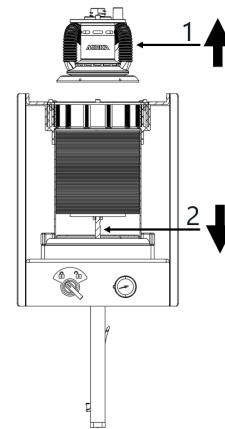


Paso 3. Cilindro hacia arriba

Paso 4	Paso 5
<p>Se recomienda programar un movimiento-x para que el AIROS lo realice cuando el papel haya llegado al plato. La forma exacta del movimiento no importa; lo importante es que haya algún tipo de movimiento horizontal para garantizar que los ganchos del plato/la interfaz se acoplen al abrasivo lo suficiente para que este no se desprenda. Hay una tolerancia de 2 mm entre el plato y el depósito, lo cual es espacio suficiente para que el AIROS lleve a cabo su movimiento.</p>	<p>Una vez completado el movimiento-x, el AIROS puede empezar a moverse hacia arriba (1) para volver al punto de parada 1. Al mismo tiempo que el AIROS empieza a moverse hacia arriba, la válvula solenoide del cilindro del depósito envía un pulso para revertir el cilindro hacia abajo (2) y liberar un poco de presión en las cerdas. El pulso debe ser aproximadamente de 0,1 s de duración. Una vez terminado el pulso, la válvula solenoide pasa a su posición habitual de cierre para que el pistón se quede en el mismo lugar sin empujar hacia arriba o hacia abajo. Es un paso necesario para que la pila de abrasivos no pase más allá de las cerdas y salga del depósito entre cambios de disco.</p>



Paso 4. Movimiento-X



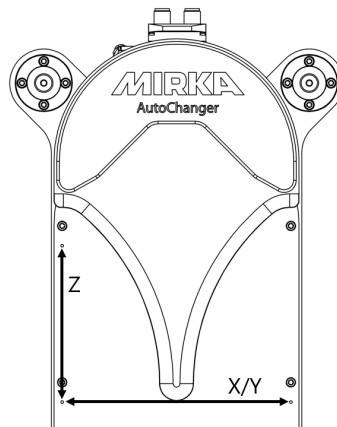
Paso 5. El AIROS va hacia arriba, el cilindro va hacia abajo (único pulso).

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.

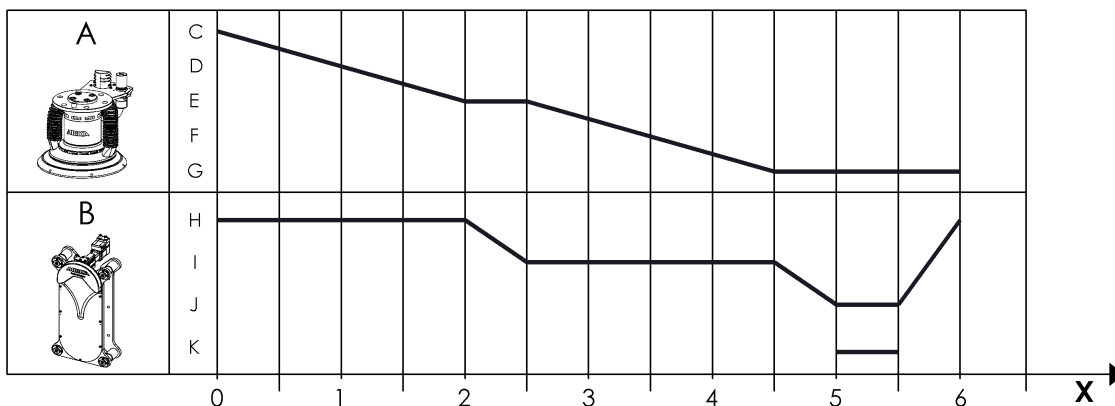
**Retirada de discos abrasivos**

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.



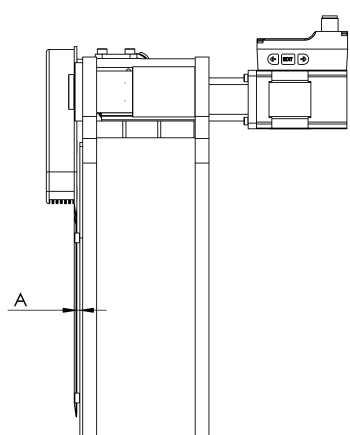
El siguiente diagrama temporal puede servir como referencia para calcular el tiempo del proceso de retirada del abrasivo. Puede que el tiempo en el eje X no se corresponda con la vida real, dependiendo de cuál sea la solución del sistema. Los puntos de parada del AIROS y las posiciones del cuchillo se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



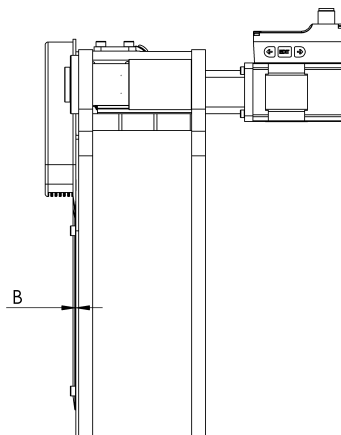
<b>A</b>	Movimiento del AIROS
<b>B</b>	Posición del cuchillo
<b>C</b>	Punto de parada del AIROS 1
<b>D</b>	Punto de parada del AIROS 2
<b>E</b>	Punto de parada del AIROS 3
<b>F</b>	Punto de parada del AIROS 4
<b>G</b>	Punto de parada del AIROS 5
<b>H</b>	Posición del cuchillo 1
<b>I</b>	Posición del 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.

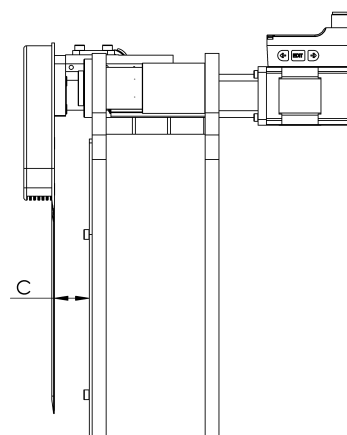
Posición del cuchillo 1	Posición del cuchillo 2	Posición del cuchillo 3
En esta posición, el cuchillo se extiende lo suficiente para que el abrasivo encaje entre el cuchillo y la parte delantera de la placa deslizante. La distancia es de aproximadamente 1,5 mm (A), pero dependerá del grosor del abrasivo 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.



Posición del cuchillo 1

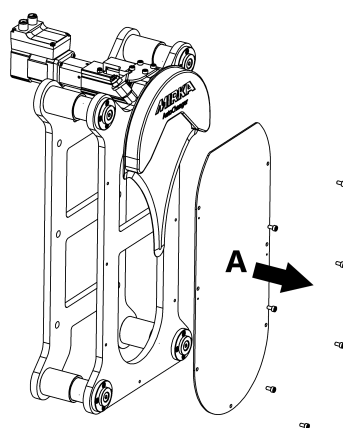


Posición del cuchillo 2



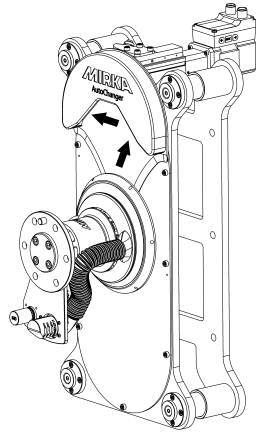
Posición del cuchillo 3

**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.

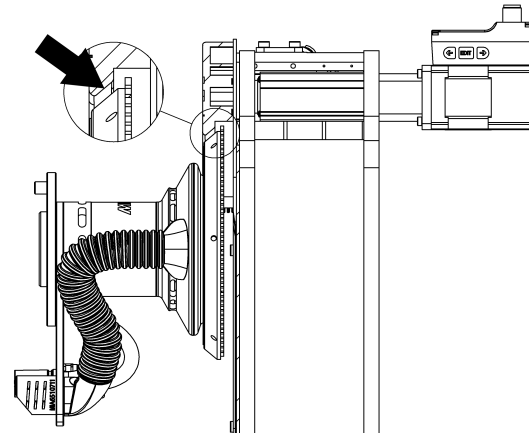


### Paso 1

Antes de iniciar el proceso de retirada del disco, es recomendable centrar la órbita del AIROS. Esto se lleva a cabo su-  
biendo 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.



Paso 1. Centrado de órbita

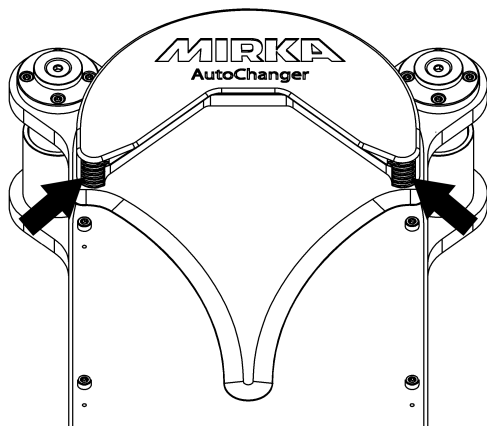


Paso 1. Perfil del tope

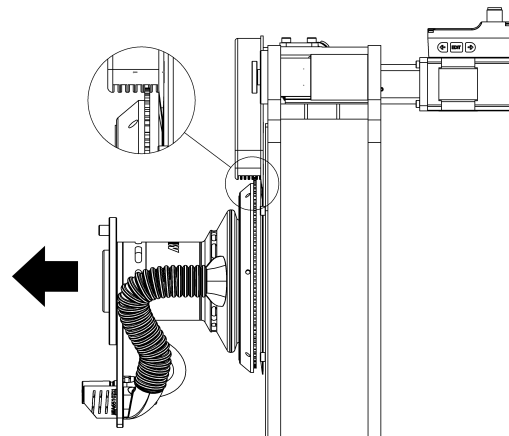
**AVISO!** El tope tiene un canto perfilado que coincide con el ángulo del canto del plato. El plato debe apretarse contra  
el canto perfilado.

### 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.



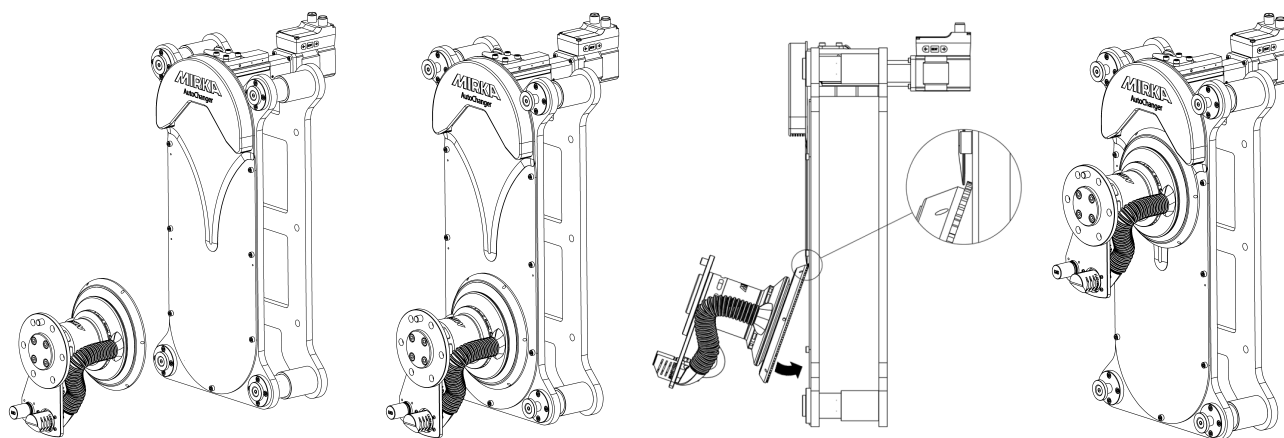
Paso 2. Surcos del tope



Paso 2. Recorrido del canto



Paso 3	Paso 4	Paso 5
<p>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 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>	<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>	<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.</p>



Paso 3. Punto de parada 1

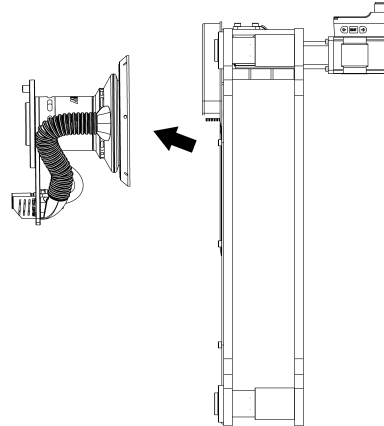
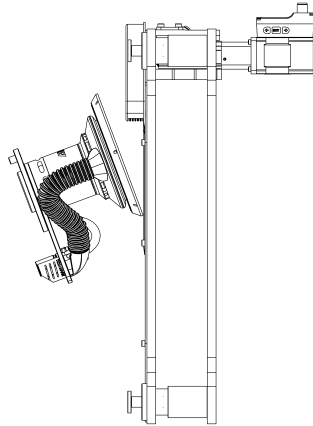
Paso 4. Punto de parada 2

Paso 4. Punto de parada alternativo 2

Paso 5. 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
<p>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.</p>	<p>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.</p>

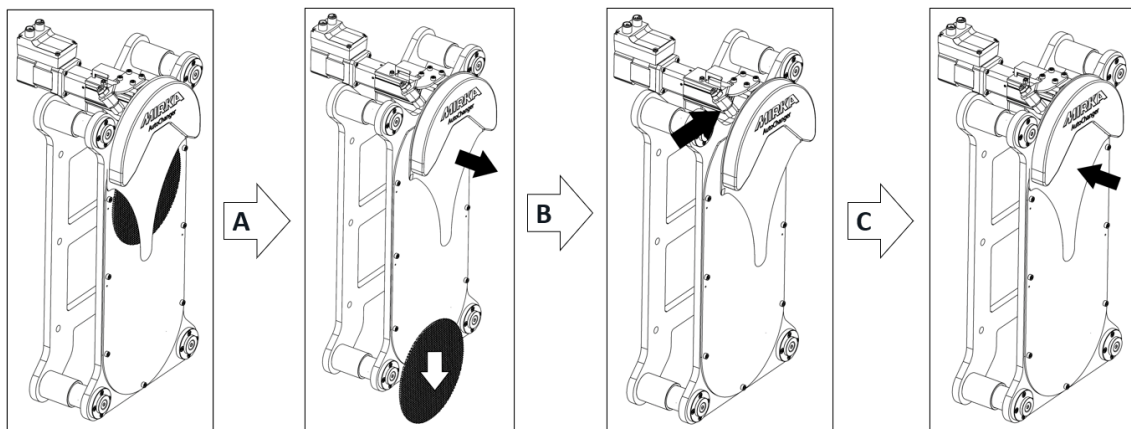


Paso 6. Punto de parada 4

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).



**Paso 9**

Para garantizar que el AIROS pueda encajar de nuevo en el depósito sin dificultad, a fin de recoger otro disco abrasivo, debe centrarse de nuevo la órbita del plato. Repita el paso 1 del proceso *Retirada de discos abrasivos* y proceda a recoger un nuevo disco abrasivo conforme a las instrucciones de *Recogida de discos abrasivos*.

## Instrucciones para el operario

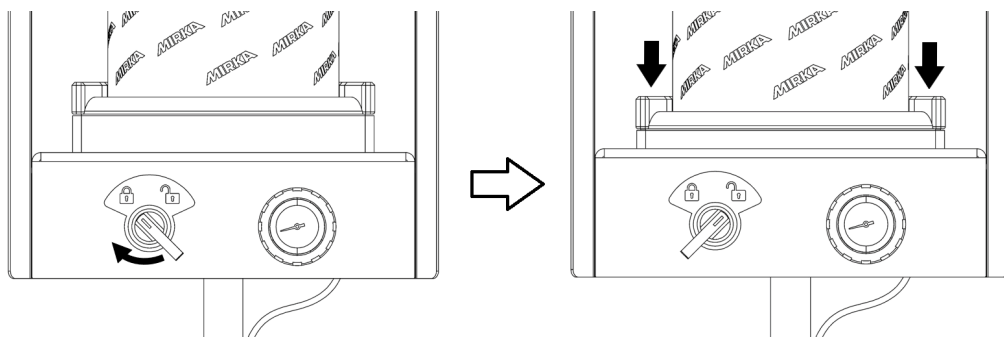
Es responsabilidad del cliente enseñar a los operarios el uso del sistema de AutoChanger y proporcionarles suficientes materiales de formación antes de permitirles operar el sistema.

### 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

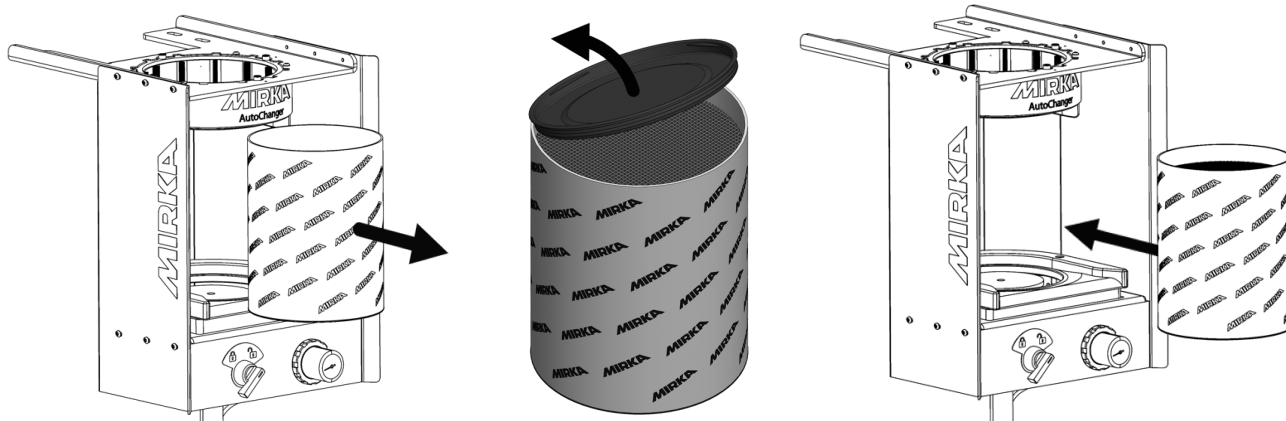
Retire el cajetín viejo deslizándolo manualmente hasta sacarlo del depósito.

#### Paso 3

Retire la tapa superior del nuevo cajetín.

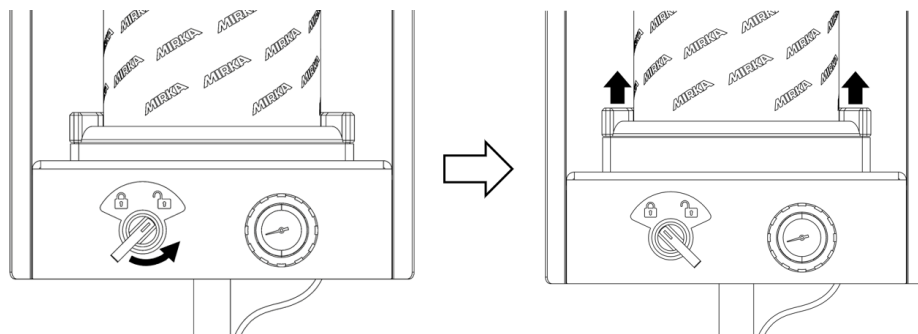
#### Paso 4

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.



### Cambio de las cerdas

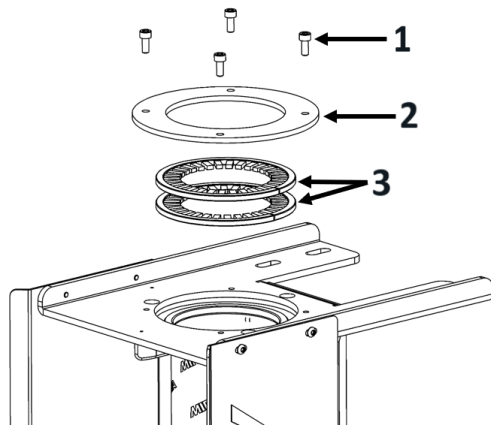
Con el AutoChanger se suministran dos tipos distintos de cerdas. Unas son de tipo fino (estándar), y otras son más gruesas. Las cerdas más finas son de color negro, mientras que las gruesas son de color rojo.

El depósito de 77 mm utiliza 2 cerdas circulares y el depósito de 150 mm utiliza 1 cerda circular y 12 cerdas rectas más pequeñas. La cerda circular para el depósito de 150 mm es solo de tipo grueso, y se usa para retirar ganchos sueltos en

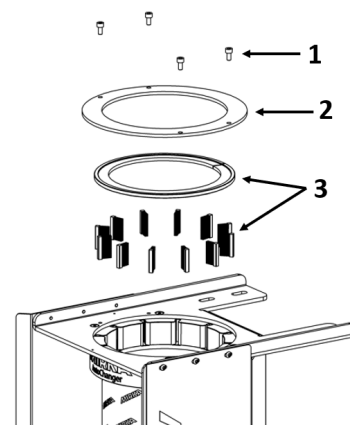
el canto del disco abrasivo. Si la cerda circular para el depósito de 150 mm causa demasiada fricción y da lugar a dificultades a la hora de elegir un determinado abrasivo, se puede sustituir la cerda por el anillo de distancia que viene con el depósito.

Las cerdas finas se recomiendan para uso con un abrasivo de P120 o más fino ( $\geq P120$ ). Las cerdas más gruesas se recomiendan para uso con un abrasivo más grueso que P120 ( $< P120$ ). Esta es una recomendación general; puede ser necesario ajustarla en función del tipo de discos abrasivos que se estén utilizando. Las cerdas demasiado gruesas pueden dañar los cantos del disco abrasivo con un abrasivo más fino, y las cerdas demasiado finas pueden hacer que los discos abrasivos no se separen correctamente unos de otros en el depósito.

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, 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.

## 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.

## 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.

## Présentation

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.

<b>Taille des disques abrasifs :</b>	77 mm & 150 mm
<b>Nombre de disques abrasifs (par cassette) :</b>	~150 p. (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>Raccord d'alimentation d'air comprimé (régulateur non inclus) :</b>	0,2–0,25 MPa
<b>Pression de travail recommandée (régulateur inclus) :</b>	0,2 MPa
<b>Écoulement d'air - Capacité min. requise</b>	115 L/min (ANR) @20 °C
<b>Consommation d'air totale/cycle :*</b>	5,5 L (ANR) @20 °C
<b>Tuyau d'alimentation d'air :</b>	10 mm (raccord enfichable)
<b>Tuyau d'air supplémentaire :</b>	4 mm (raccord enfichable)
<b>Raccordements électriques</b>	
<b>Tension d'entrée :</b>	100 –240 VAC
<b>Alimentation électrique :</b>	24V CC à 5A
<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>	15–40 °C
<b>Humidité ambiante :</b>	20 ~ 90 % RH (sans condensation)
<b>Température de stockage :</b>	-10 – +60 °C

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

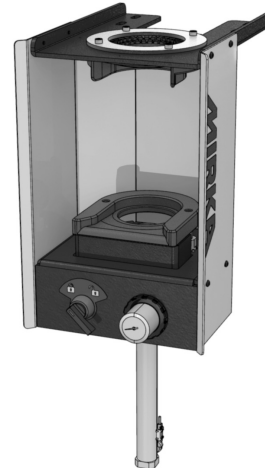
## Modules



### Magasin, 150 mm MAC1001151

1-4 p.

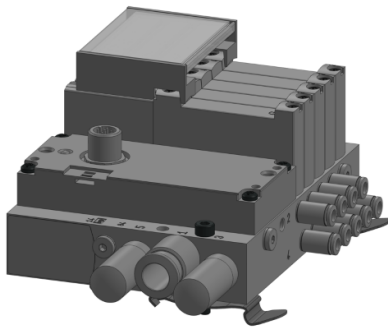
Le magasin de 150 mm permet de prendre un nouveau disque abrasif de 150 mm avec la tête de ponçage.



### Magasin, 77 mm MAC1001071

1-4 p.

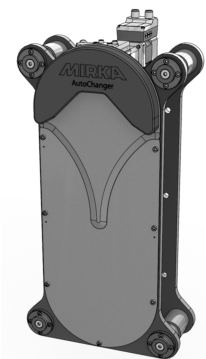
Le magasin de 77 mm permet de prendre un nouveau disque abrasif de 77 mm avec la tête de ponçage.



### Kit pneumatique. MAC1008101

1 p.

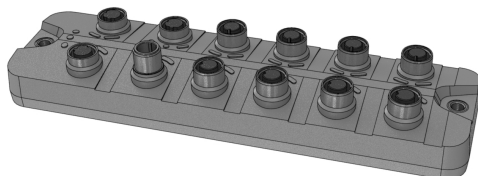
Le kit pneumatique permet de contrôler le système pneumatique des magasins et de l'extracteur.



### Extracteur. MAC1003991

1 p.

L'extracteur permet de retirer les disques abrasifs usagés de la tête de ponçage.



### Kit de communication

1 p.

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

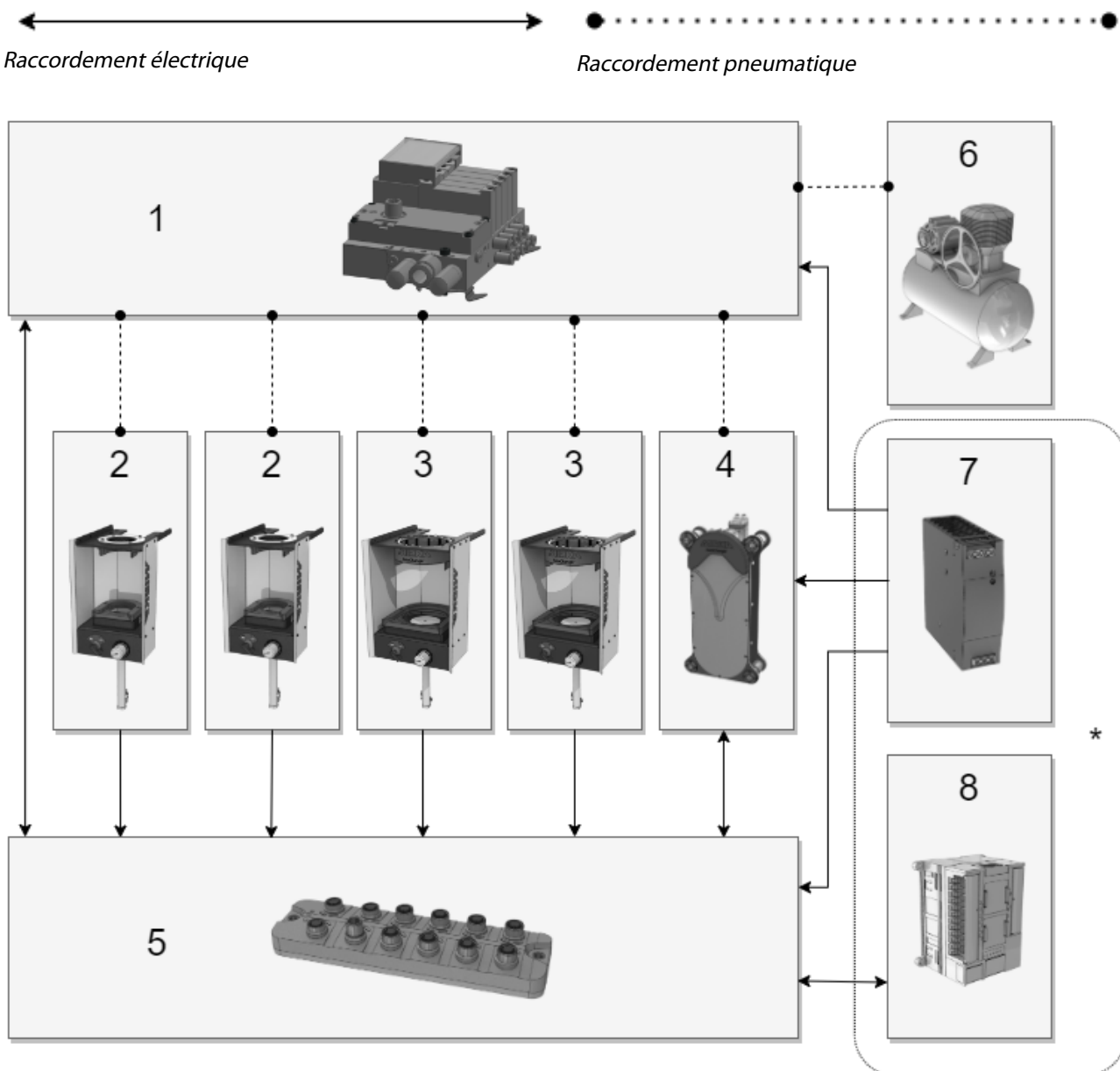
**Cadre de la livraison (composants inclus)**

Module (Code Mirka)	Nom	Code fabricant	Quantité	
Magasin, 77 mm (MAC1008101)	Magasin pré-monté		1 p.	
	Câble de connexion M12	IFM EVC108	1 p.	
Magasin, 150 mm (MAC1001151)	Magasin pré-monté		1 p.	
	Câble de connexion M12	IFM EVC108	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.	
Kit de communication, Modbus TCP (MAC1009131)	Manuel d'utilisation et d'installation		1 p.	
	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 mécanique

Diagramme simplifié d'un AutoChanger Mirka.



- 1 Kit pneumatique
- 2 Magasin, 77 mm (Max 4 magasin peuvent être installés)
- 3 Magasin, 150 mm (Max 4 magasin peuvent être installés)
- 4 Extracteur
- 5 Kit de communication
- 6 Source d'air (Client)
- 7 Alimentation électrique (incluse avec le kit de communication)
- 8 PLC (Client)

\*Armoire électrique (Client)

Pour installer le système AutoChanger, le client final doit demander l'assistance d'un intégrateur qualifié et expérimenté. Des connaissances en automatismes et en programmation sont requises pour paramétrer l'AutoChanger de manière sûre et adaptée.

L'AutoChanger a principalement été conçu pour les abrasifs de la gamme Net et multitrous. Si l'extraction de la poussière est assurée par des disques abrasifs présentant d'autres configurations de trous, il est recommandé de les utiliser en association avec une interface Net de Mirka. Le système AutoChanger est réservé aux applications de ponçage à sec.

Les magasins de l'AutoChanger doivent être rechargés avec une cartouche d'abrasifs dédiée, remplie d'abrasifs de la marque Mirka. Pour davantage d'informations concernant ce type d'abrasifs et les granulométries disponibles, contacter votre représentant commercial Mirka.

Aucun système PLC n'est inclus avec l'AutoChanger. Il est de la responsabilité de l'intégrateur/du client de vérifier en amont si les composants complémentaires seront nécessaires à la bonne intégration des modules AutoChanger dans le système PLC du client.

En plus des modules AutoChanger, il est recommandé au client de mettre en place son propre système d'identification par caméra. Un système d'identification par caméra est nécessaire pour détecter si un disque abrasif a été fixé ou non à la tête de ponçage. Le système doit également être capable d'identifier si le disque abrasif est bien placé sur l'interface ou sur le plateau, et par exemple si le disque abrasif est replié ou excentré sur le plateau.

Il est de la responsabilité de l'intégrateur d'effectuer l'installation et la programmation selon les instructions de ce manuel et celles du fabricant des composants concernés. Du fait des différences d'assemblage final de chaque système client, Mirka n'est pas en mesure de fournir d'assistance pour l'installation et la programmation.

Le robot/cobot du client et son AutoChanger doivent avoir une charge utile d'au moins 10 kg pour que le système fonctionne correctement. Il est recommandé de ne pas dépasser une charge utile de 20 kg pendant le processus de prise et de dépose du disque. Cela permet d'éviter tout dommage au cas où une erreur du programme du robot/cobot entraîne une collision avec l'équipement.

L'opérateur ne doit en aucun cas être en mesure de toucher la cellule du robot avec les mains, ni avec aucune partie du corps ou objet pendant que le système est en cours de fonctionnement. Des précautions de sécurité doivent être prises pour éviter ce genre de scénario : rideaux de sécurité, interrupteurs de portes de sécurité, et l'intégration complète des modules dans la cellule du robot, etc.

Pour le montage des modules de l'AutoChanger, utiliser un matériel certifié DIN avec une note d'au moins 8,8.

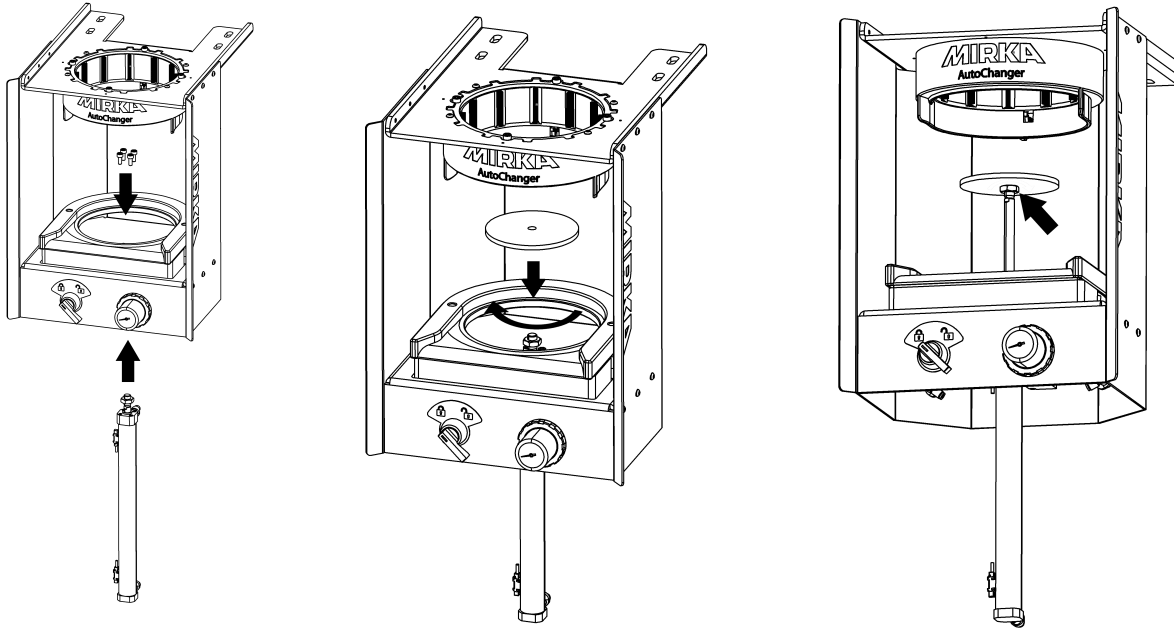
Avant l'installation, effectuer un contrôle visuel de chaque composant afin de confirmer que rien n'est endommagé ni cassé.

Construire un cadre structurel adapté sur lequel monter les modules. Chaque composant électrique doit être installé dans une armoire électrique appropriée correspondant à leur classe de protection. Lors de la construction du cadre, il est de la responsabilité de l'intégrateur de respecter les règlements et les législations locaux, et de mettre en œuvre les précautions de sécurité qui s'avèrent nécessaires.

Tous les câbles fournis pour l'installation ont une longueur de 10 m.

## Magasin 77 & 150 mm

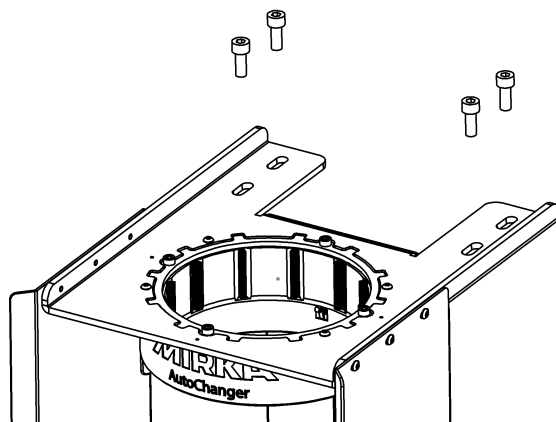
Le vérin pneumatique du magasin est fourni non fixé. Le vérin doit être mis en place par l'intégrateur.



1. À l'aide des quatre boulons M5 fournis, placer le vérin pneumatique sur le magasin. Serrer en croix les boulons à 5 Nm.

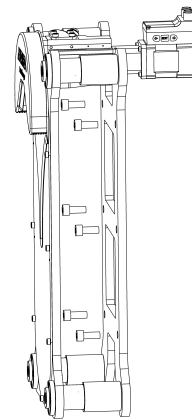
2. Visser le piston du magasin dans le sens des aiguilles d'une montre sur la tige du vérin jusqu'à ce que l'extrémité de la tige affleure la surface supérieure du piston.

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.



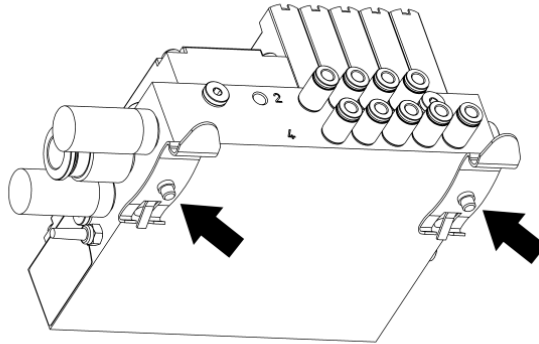
### Montage de l'extracteur

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 davantage d'informations concernant le montage, consulter [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).

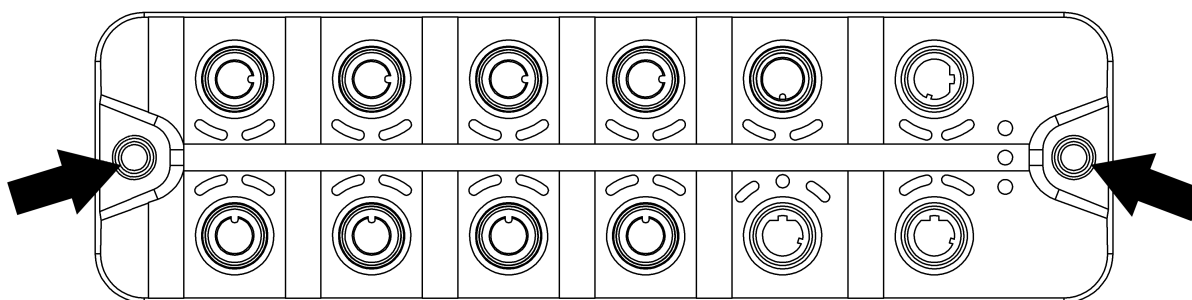
## Kit de communication

### 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**

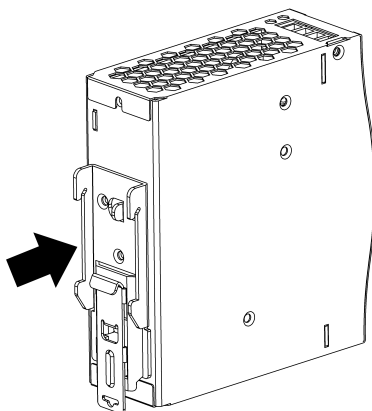
La borne maître IO doit être fixée à l'aide des deux orifices de montage (M5) à l'intérieur d'un coffret fermé ou dans un environnement répondant à sa classe de protection.



Pour davantage d'informations concernant le montage, consulter [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 TS35. L'armoire d'entraînement moteur Mirka répond bien à ce dessein.



Pour davantage d'informations concernant le montage, consulter [www.meanwell.com](http://www.meanwell.com)



N°	Nom	Code fabricant	Longueur du câble	Inclus*
1	Magasin			Oui
2	Extracteur			Oui
3	Collecteur de soupape	Festo VTUG-10-VRLK-S8-B1T-Q10L-UL-Q4S-4GACCXQ4+HTT		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	Interrupteur de sécurité du magasin	Omron D2AW-C073MR	0,3 m	Oui
23	Câble 2x0,75 mm <sup>2</sup>			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.

Le câble n° 23 du schéma de raccordement peut être branché sur les entrées PLC comme indiqué sur le schéma. Sinon il peut être branché sur un port IO de la borne maître IO à l'aide d'un câble de raccordement à extrémité libre du M12, disponible dans le commerce. Si cette dernière solution est choisie et que le client dispose de trois ou quatre magasins, un séparateur en Y disponible dans le commerce doit être utilisé du fait du nombre limité de ports IO sur la borne maître IO.

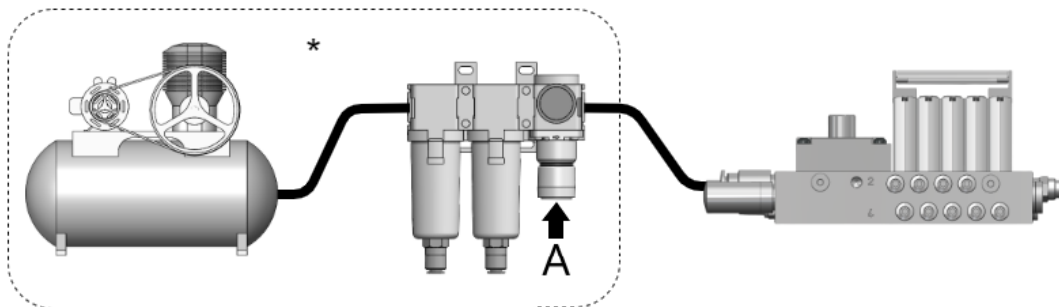
Sinon, le capteur de position n° 18 du schéma de raccordement peut également être branché sur les entrées PLC du client. Dans ce cas, le câble n° 12 du schéma de raccordement branché aux capteurs de position du magasin (via séparateur en Y n° 10) peut être coupé pour exposer chaque câble, puis branché sur les entrées numériques.

## 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

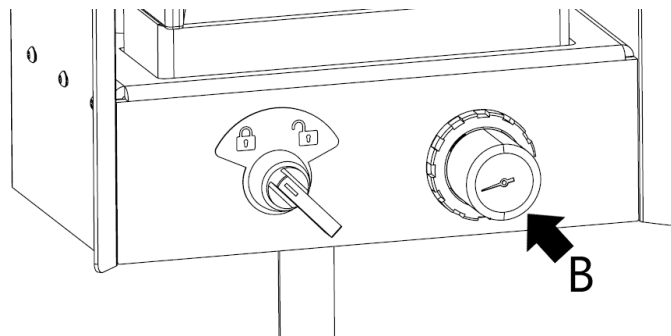
Le système final doit être équipé d'un régulateur de pression (A) (accompagné d'autres équipements de préparation de l'air requis pour répondre à la classe de qualité de l'air comprimé [7:4:4]) installé en amont du collecteur de soupape pour contrôler la pression du système dans son ensemble. Ce régulateur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

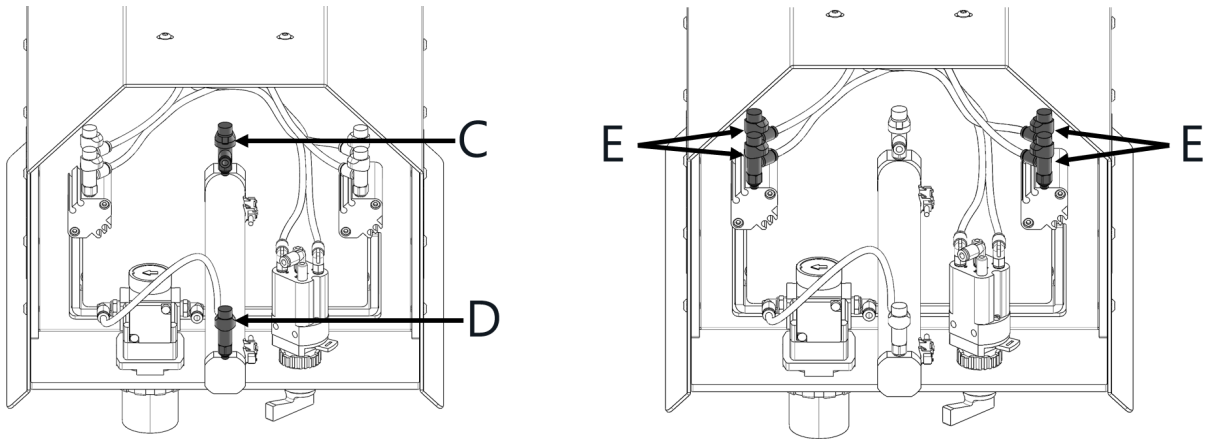


**ATTENTION !** Les différences de pression entre les régulateurs A et B ne doivent pas dépasser 0,1 MPa. Si les différences de pression dépassent 0,1 MPa, les vérins ne fonctionnent pas correctement.

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.

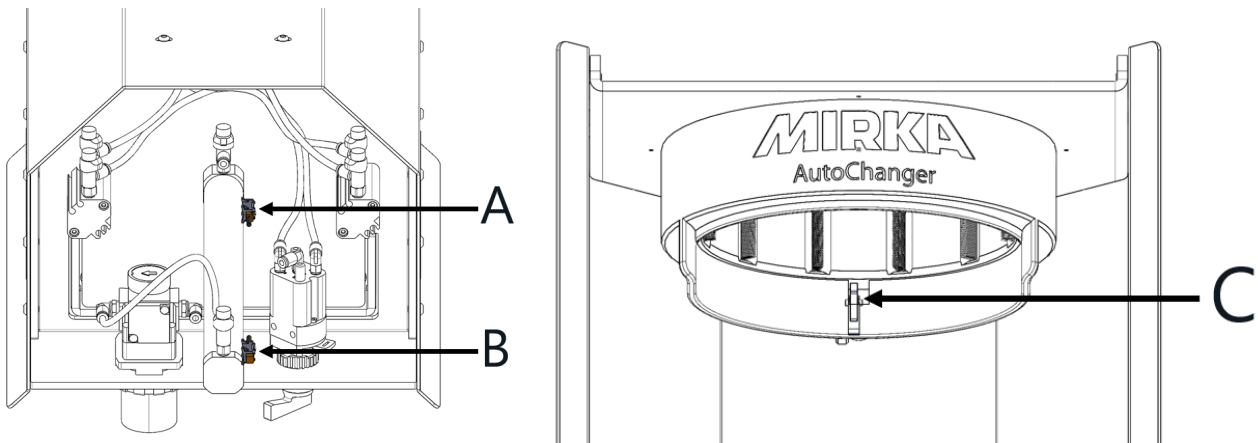




### Capteurs

Le vérin principal du magasin est équipé de deux capteurs de position. Un capteur en haut (A), un en bas (B). L'intégrateur (C) destiné à servir de commutateur de sécurité. Le commutateur 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 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.



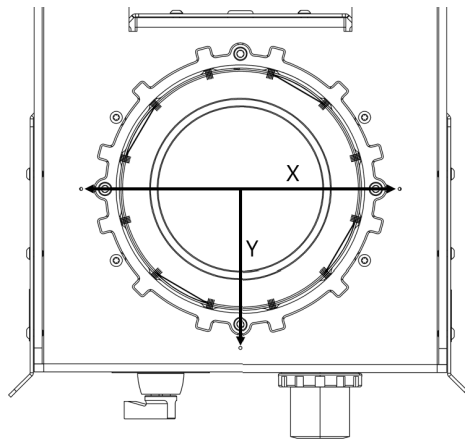
## Instructions de programmation

Les instructions de programmation qui suivent ne font office que de recommandations. Aucune assistance supplémentaire ne peut être fournie par Mirka concernant la programmation.

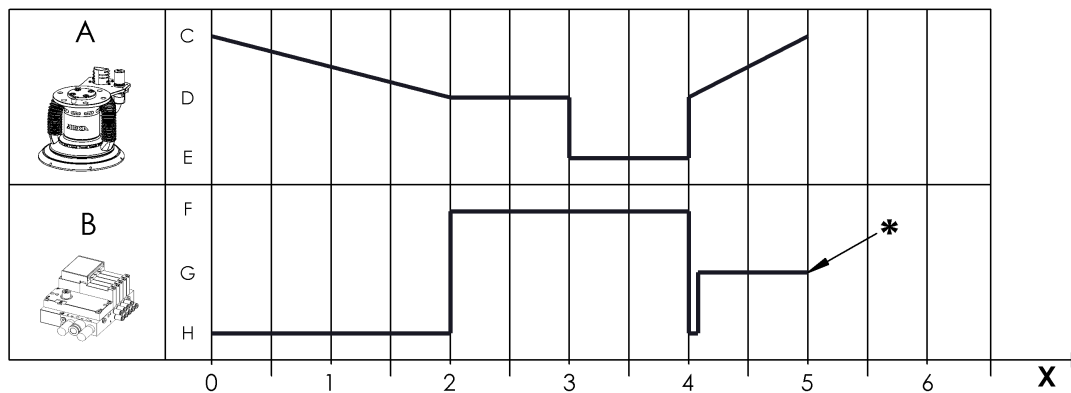
### Prélèvement d'un disque abrasif

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.



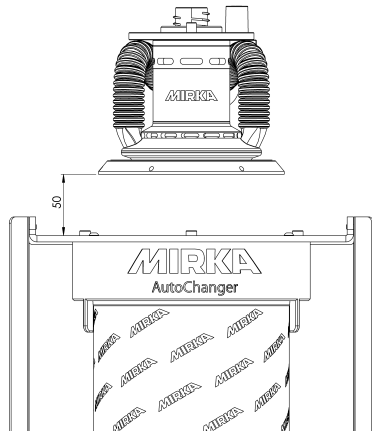
Le graphique chronologique suivant peut servir de référence pour le calage du processus de prélèvement des abrasifs. Selon le système utilisé, le temps sur l'axe X peut ne pas correspondre aux faits dans la réalité. Le cheminement de l'AIROS se trouve un peu plus loin dans ce chapitre.



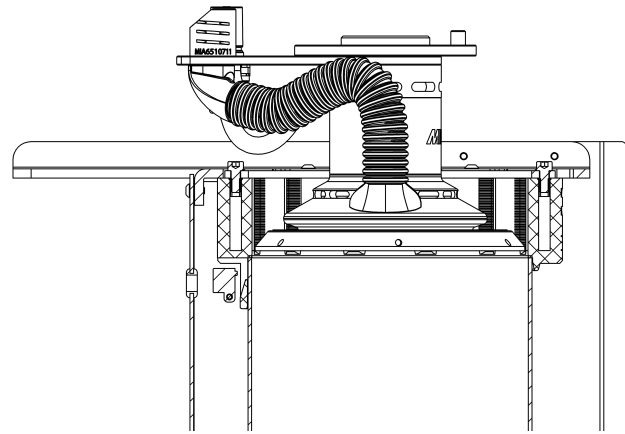
<b>A</b>	Mouvement AIROS
<b>B</b>	Position clapet 5/3
<b>C</b>	AIROS Point de cheminement 1
<b>D</b>	AIROS Point de cheminement 2
<b>E</b>	AIROS Déplacement en X
<b>F</b>	Vérin haut
<b>G</b>	Fermé
<b>H</b>	Vérin bas
<b>X</b>	Temps (secondes)

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

Étape 1	Étape 2
<p>Le robot positionne l'AIROS au-dessus de l'ouverture du magasin avec le plateau ou l'interface à environ 50 mm du sommet du magasin. C'est le point de cheminement 1. À ce stade, la pression dans le vérin n'est pas activée et le piston reste immobile au fond avec le paquet de papier abrasif. La distance au point de cheminement 1 peut être ajustée à volonté selon les préférences de l'intégrateur.</p>	<p>L'AIROS descend dans le magasin à travers les brosses et s'arrête lorsque la surface du plateau ou de l'interface a atteint le bas des brosses. Si aucune interface n'est utilisée, attention au câble de l'AIROS qui risque de s'approcher du haut du magasin. C'est le point de cheminement 2. La pression du vérin est toujours inactive à ce stade</p>

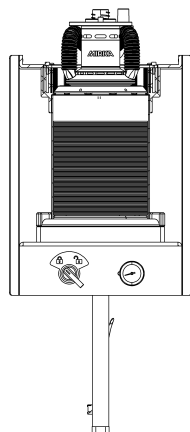


Étape 1. Point de cheminement 1

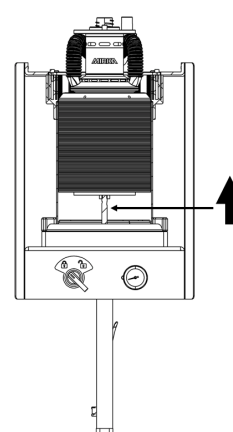


Étape 2. Point de cheminement 2

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>

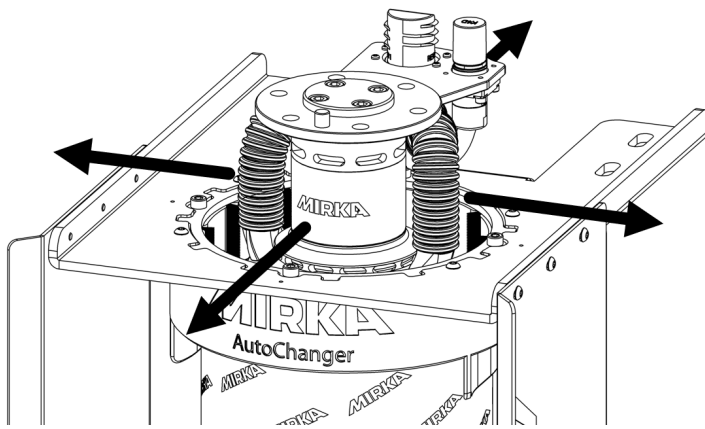


Étape 3. Point de cheminement 2

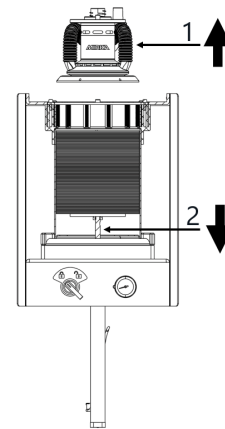


Étape 3. Le vérin monte.

Étape 4	Étape 5
<p>Il est recommandé de programmer un déplacement en X de l'AIROS lorsque le papier a atteint le plateau. Quel que soit le mouvement exact, il est important d'avoir un mouvement horizontal pour que les crochets du plateau/de l'interface agrippent suffisamment l'abrasif et qu'il ne tombe pas. L'espace entre le plateau et le magasin est de 2 mm, ce qui laisse assez de place à l'AIROS pour effectuer ce mouvement.</p>	<p>Une fois le déplacement en X effectué, l'AIROS peut commencer à monter (1) pour revenir au point de cheminement 1. Au moment où l'AIROS commence à monter, la vanne électromagnétique du vérin du magasin envoie une impulsion pour renvoyer le vérin vers le bas (2) et relâcher un peu de pression sur les brosses. L'impulsion doit durer environ 0,1 s. Après l'impulsion, la vanne électromagnétique revient en position fermée normale pour que le piston reste au même endroit sans pousser ni vers le haut ni vers le bas. Cette étape est nécessaire pour éviter de pousser le paquet d'abrasifs plus loin que les brosses et qu'il ne sorte du magasin entre deux changements de disques.</p>



Étape 4. Déplacement en X



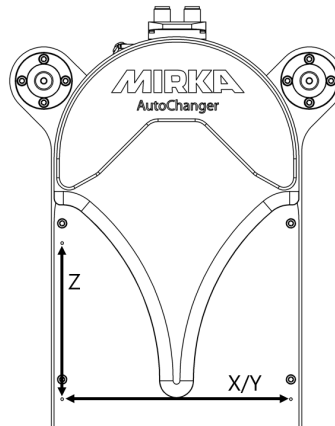
Étape 5. Déplacement de l'AIROS vers le haut, descente du vérin (une impulsion).

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.

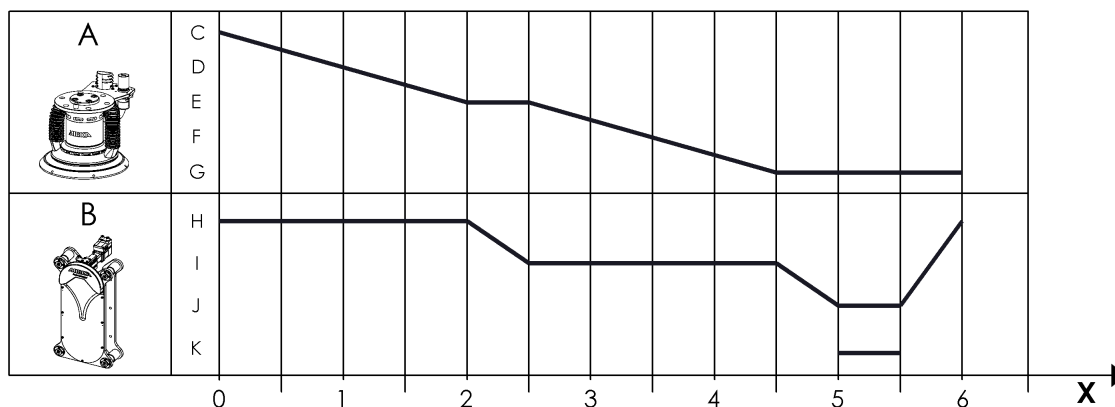
### Dépose de disques abrasifs

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.



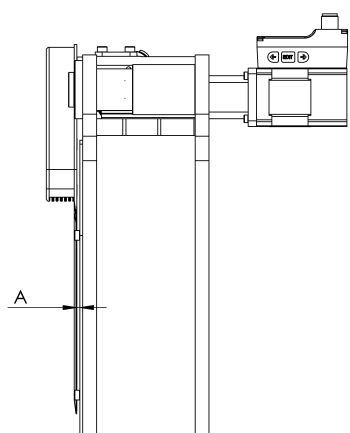
Le graphique chronologique suivant peut servir de référence pour le calage du processus de dépose des abrasifs. Selon le système utilisé, le temps sur l'axe X peut ne pas correspondre aux faits dans la réalité. Le cheminement et les positions du couteau de l'AIROS se trouvent un peu plus loin dans ce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



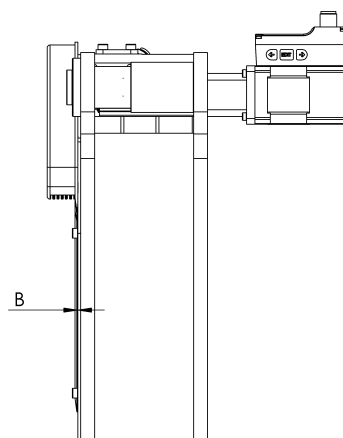
<b>A</b>	Mouvement AIROS
<b>B</b>	Position du couteau
<b>C</b>	AIROS Point de cheminement 1
<b>D</b>	AIROS Point de cheminement 2
<b>E</b>	AIROS Point de cheminement 3
<b>F</b>	AIROS Point de cheminement 4
<b>G</b>	AIROS Point de cheminement 5
<b>H</b>	Position 1 du couteau
<b>I</b>	Position 2 du couteau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

Le processus de dépose requiert trois positions différentes du couteau.

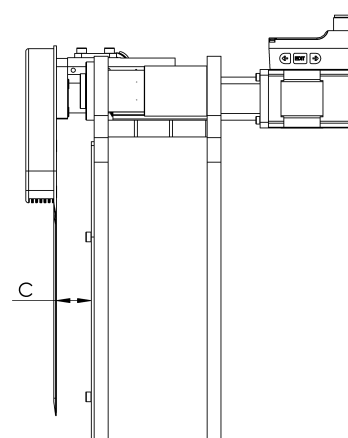
Position 1 du couteau	Position 2 du couteau	Position 3 du couteau
Dans cette position, le couteau est juste assez déployé pour que l'abrasif passe entre le couteau et l'avant de la plaque coulissante. Cette distance est d'environ 1,5 mm (A) mais dépend de l'épaisseur de l'abrasif utilisé.	Dans cette 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.



*Position 1 du couteau*

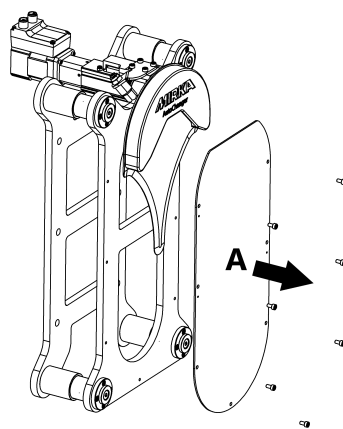


*Position 2 du couteau*



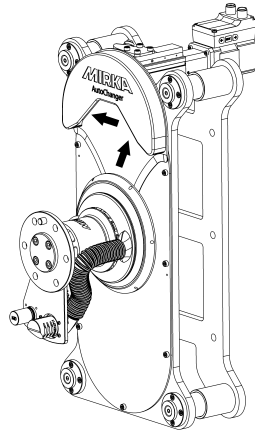
*Position 3 du couteau*

**ATTENTION !** Pour atteindre la position 2 du couteau, une commande de Homing (réinitialisation) doit être exécutée conformément aux instructions de Festo. 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.

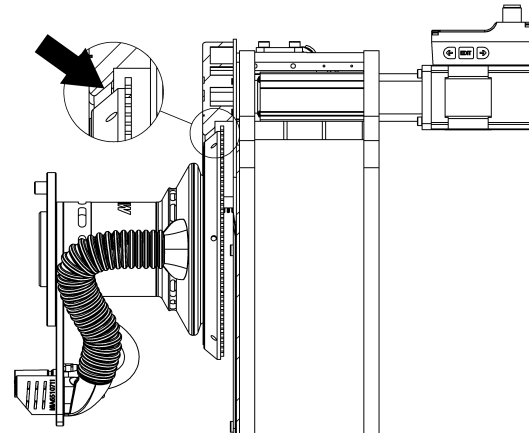


### Étape 1

Avant d'entamer le processus de dépose du disque, il est recommandé de centrer l'orbite de l'AIROS. Cela s'effectue en poussant mécaniquement le disque contre l'amortisseur de l'extracteur. Pour des résultats homogènes, plaquer d'abord le plateau contre le côté droit de l'amortisseur, puis le côté gauche.



Étape 1. Centrage d'orbite

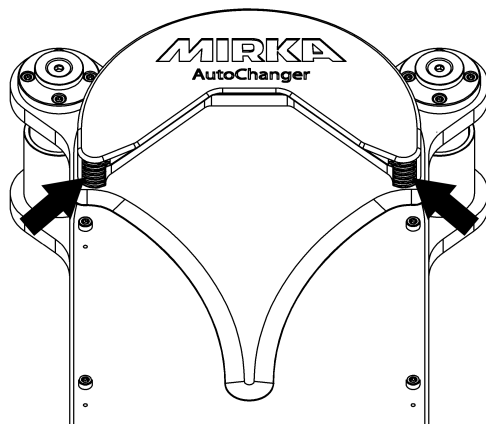


Étape 1. Profil de l'amortisseur

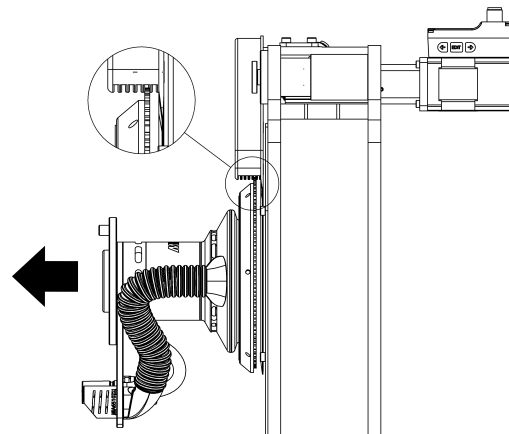
**ATTENTION !** L'arête profilée de l'amortisseur épouse la forme de celle du plateau. Le plateau doit être appuyé contre l'arête profilée.

### 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.

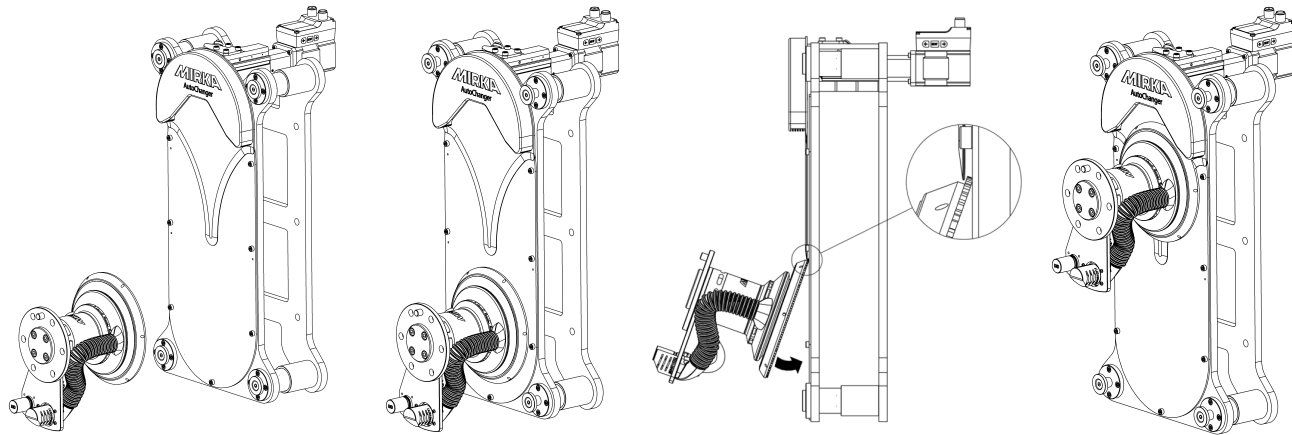


Étape 2. Rainures de l'amortisseur



Étape 2. Contact

Étape 3	Étape 4	Étape 5
<p>Une fois le disque abrasif usé, l'orbite a été centrée et le rebord du disque a été replié vers le bas, la dépose du disque peut alors être effectuée. Le plateau de l'AIROS est placé parallèlement à la plaque coulissante de l'extracteur, légèrement sous le couteau. C'est le point de cheminement 1 du processus de dépose.</p>	<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/l'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>	<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.</p>



Étape 3. Point de cheminement 1

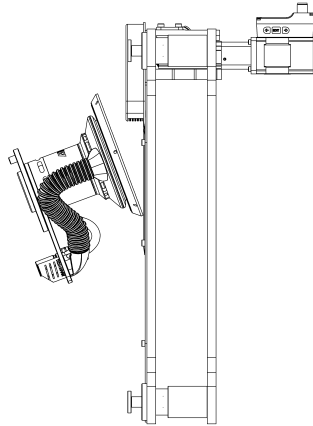
Étape 4. Point de cheminement 2

Étape 4. Variante de point de cheminement 2

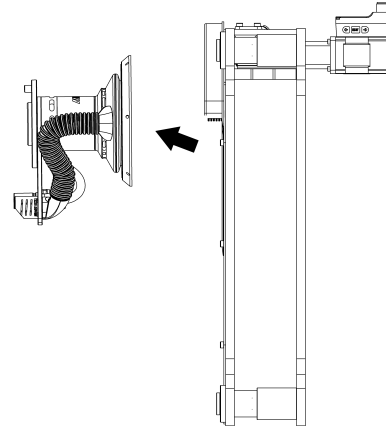
Étape 5. Point de cheminement 3

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.



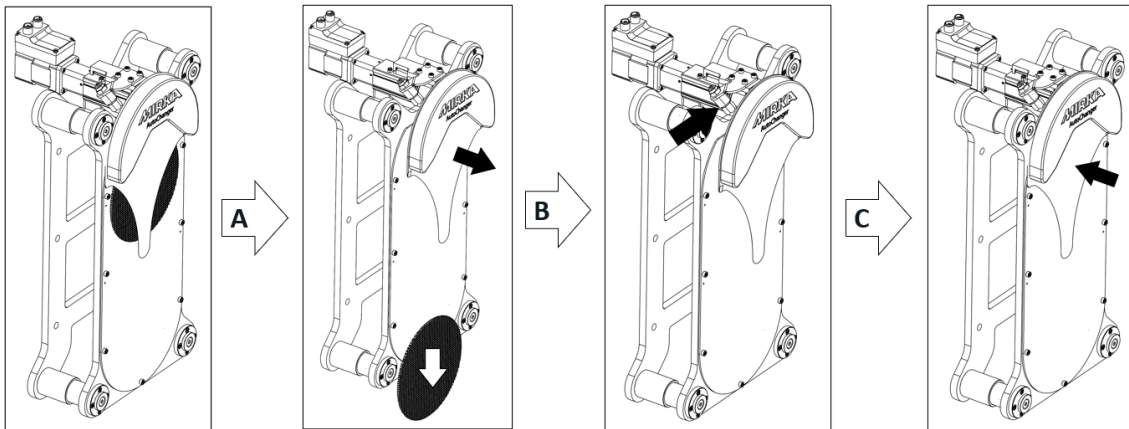
Étape 6. Point de cheminement 4



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).



### Étape 9

Pour être sûr que l'AIROS rentre sans encombre dans le magasin pour saisir un nouveau disque abrasif, l'orbite du plateau doit être recentrée. Renouveler l'étape 1 du processus de *Dépose des disques abrasifs* puis passer à la saisie d'un nouveau disque abrasif, conformément aux instructions *Prélèvement d'un disque abrasif*.



## Conseils d'utilisation

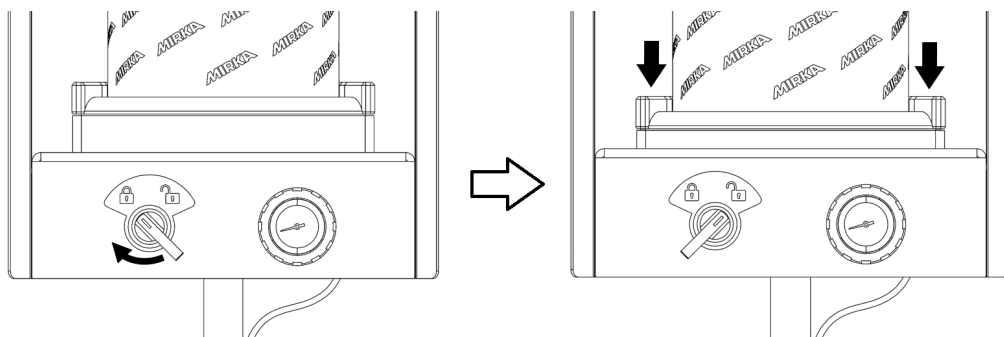
Il va de la responsabilité du client de former les opérateurs au système AutoChanger et de leur fournir assez de supports de formation avant de les autoriser à utiliser le système.

### 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

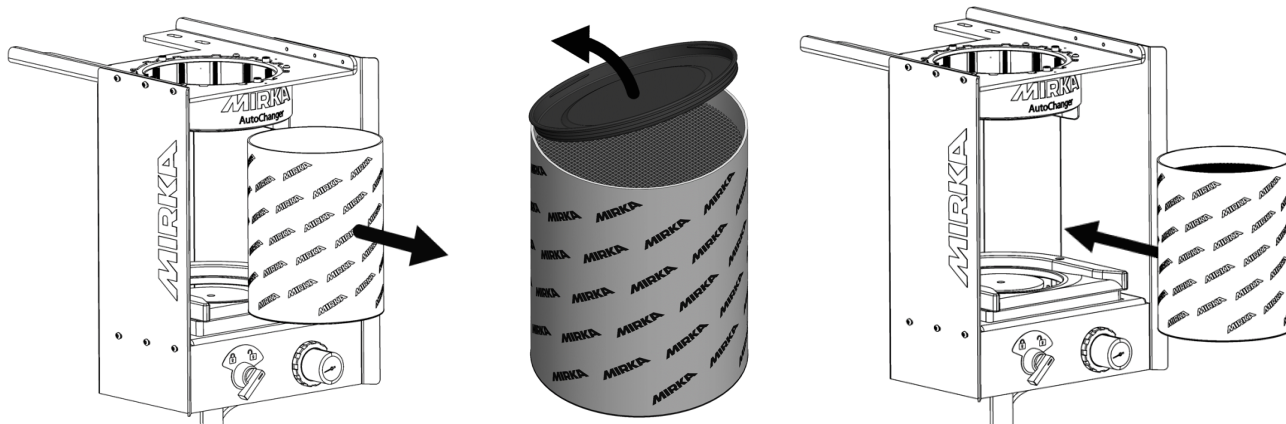
Retirer l'ancienne cartouche en la faisant glisser manuellement hors du magasin.

#### Étape 3

Retirer le bouchon supérieur de la nouvelle cartouche.

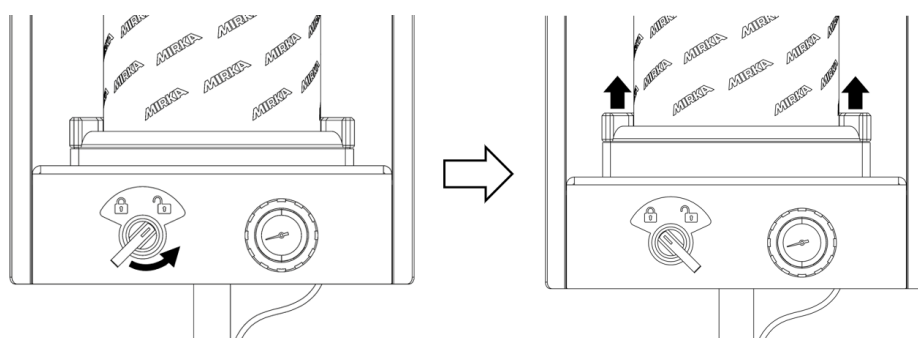
#### Étape 4

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.



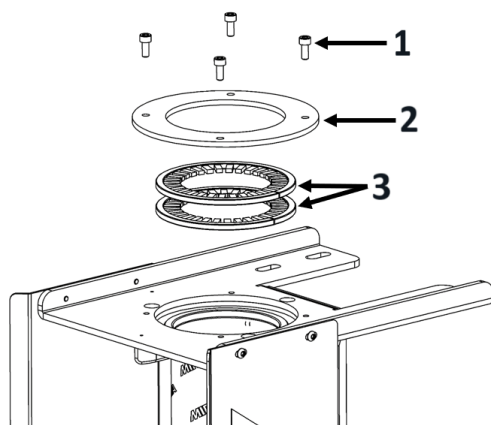
### Remplacement des brosses

Deux types de brosses sont fournies avec l'AutoChanger. Une fine (standard) et une plus rêche. La brosse fine est noire et la rêche est rouge.

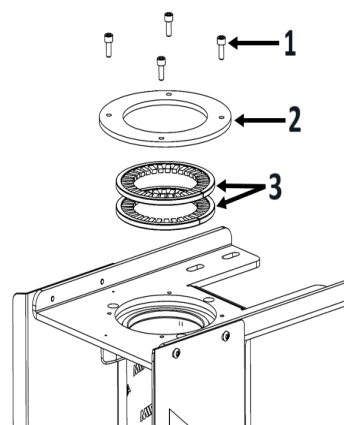
Le magasin de 77 mm utilise 2 brosses circulaires, et le magasin de 150 mm en utilise 1 circulaire et 12 plus petites rectilignes. La brosse circulaire du magasin de 150 mm est forcément sèche et n'est utilisée que pour retirer les crochets libres du bord du disque abrasif. Si la brosse circulaire du magasin de 150 mm entraîne un frottement trop important et empêche le prélèvement de certains abrasifs, la brosse peut être remplacée par la bague de mise au point fournie avec le magasin.

La brosse fine est recommandée pour les disques abrasifs de granulométrie P120 et plus ( $\geq$  P120). La brosse à plus forte sollicitation est recommandée pour les disques abrasifs dont la granulométrie est inférieure à P120 ( $<$  P120). C'est une recommandation générale et peut nécessiter d'être ajustée selon le type de disque abrasif utilisé. Les brosses trop dures peuvent endommager les rebords des disques abrasifs au grain fin, et celles trop fines risquent d'empêcher les disques abrasifs de se séparer correctement dans le magasin.

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, 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.

## 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.

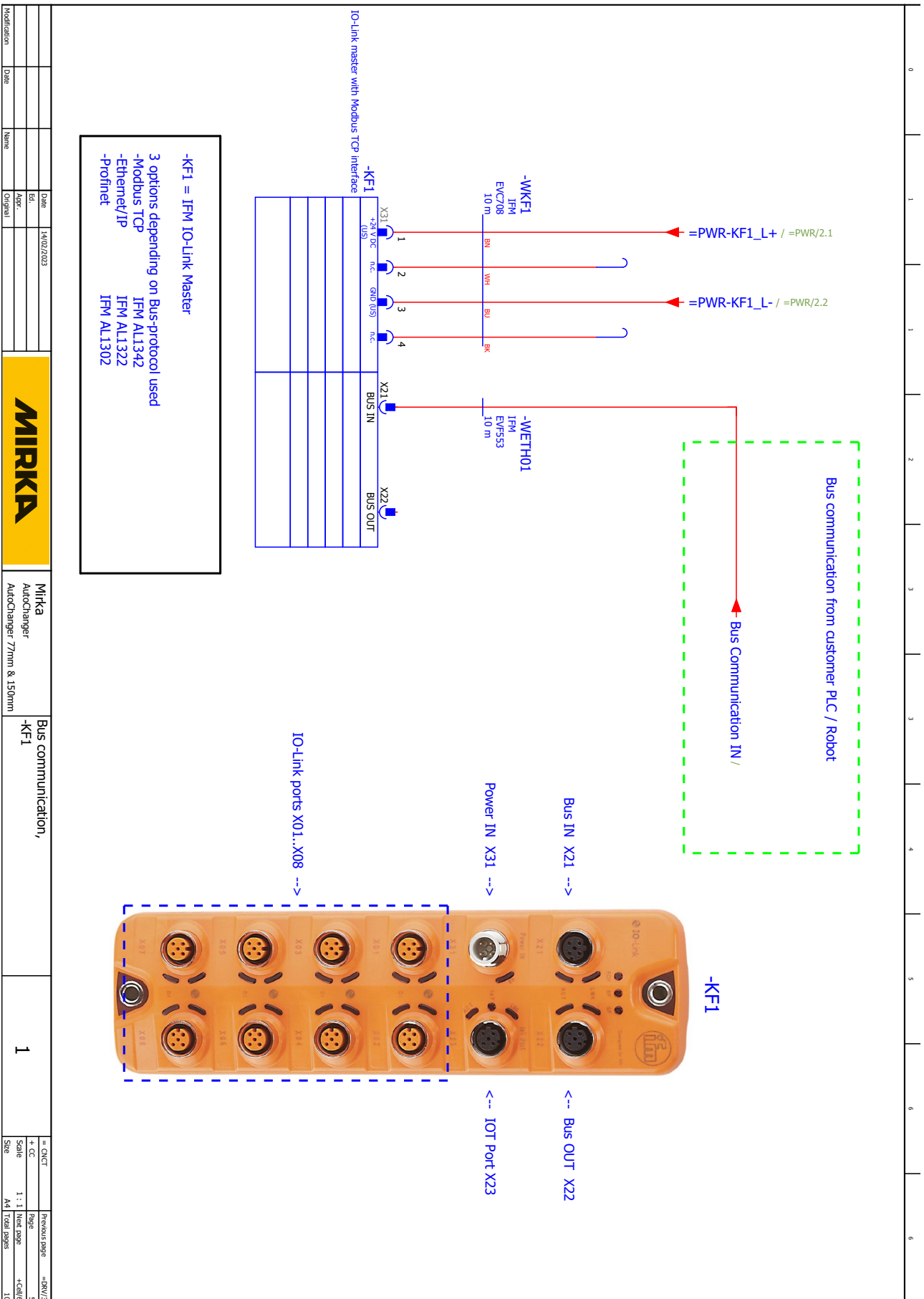
Les réclamations au titre de la garantie doivent être émises dans les plus brefs délais. Une réclamation au titre de la garantie doit être émise avant expiration de la garantie.

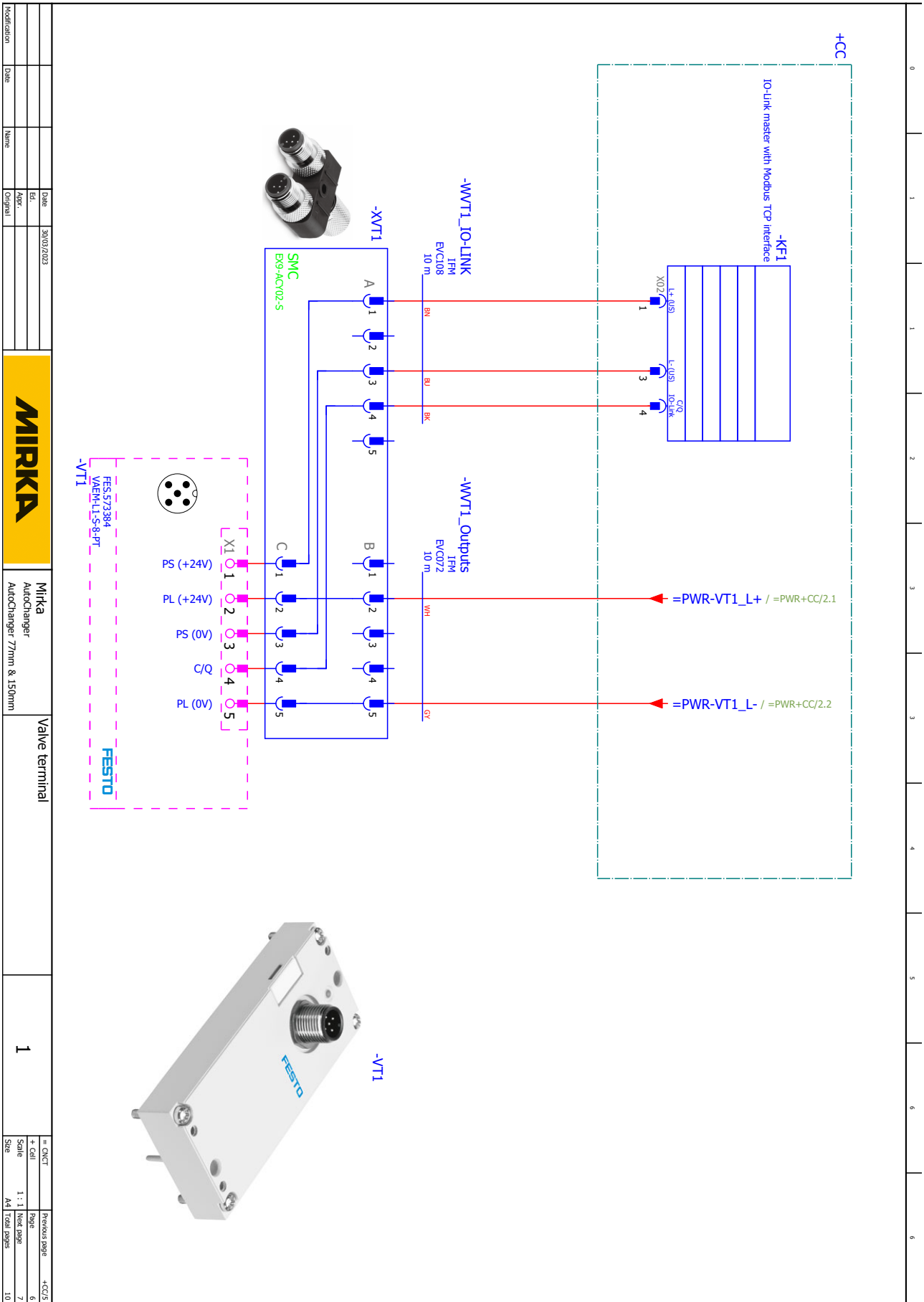
Mirka ne pourra être tenu responsable si aucun système de détection par caméra n'a été mis en place et que la pièce ou un équipement est endommagé à cause de papier manquant ou décentré sur le plateau / l'interface, ou autre problème de ce type.

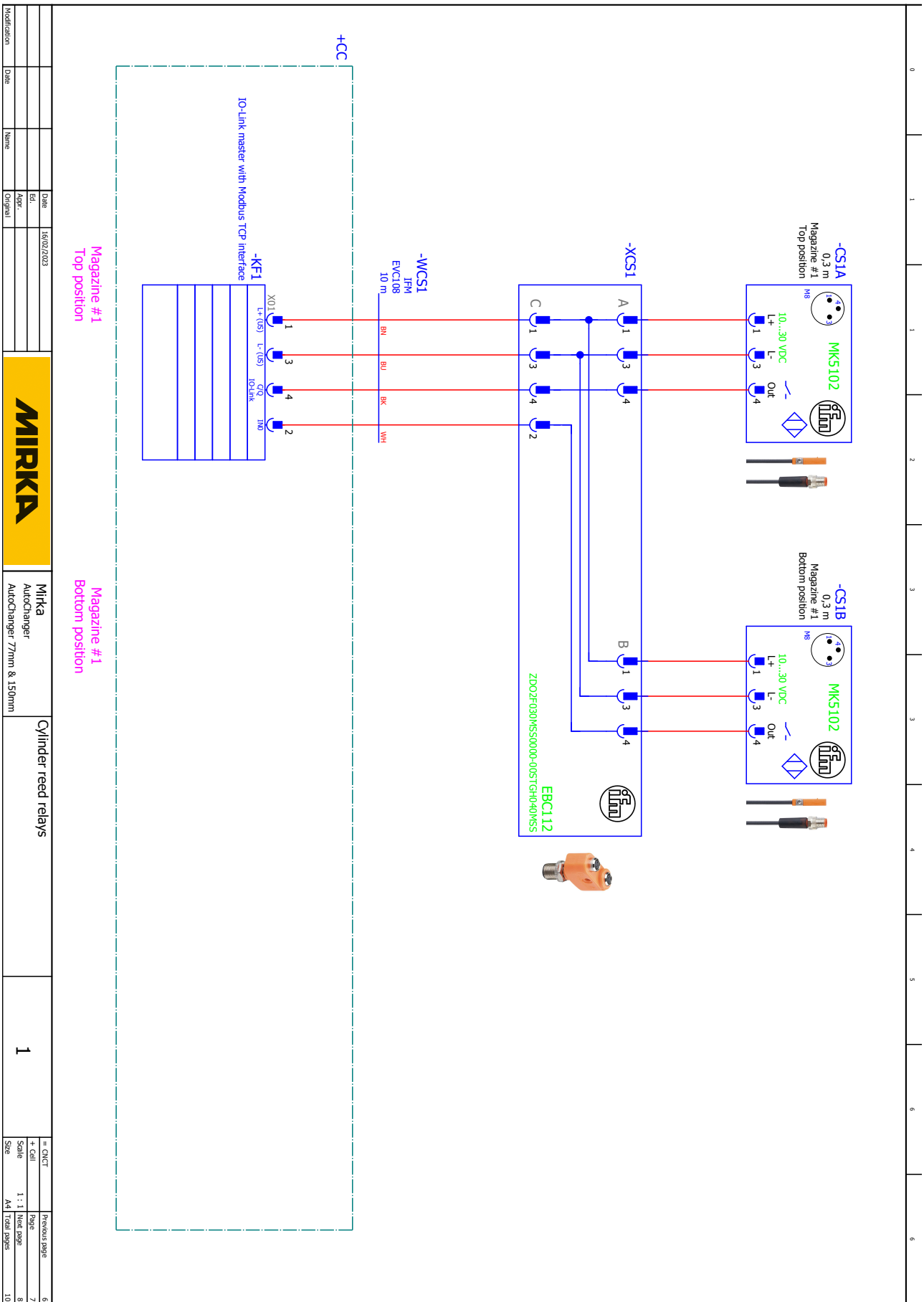
L'AutoChanger s'utilise en association avec les têtes de ponçage AIROS de Mirka. Les têtes de ponçage des autres fabricants n'ont pas été testées avec le produit et tout dommage dû à l'utilisation de têtes de ponçage d'autres fabricants n'est pas couvert par Mirka.







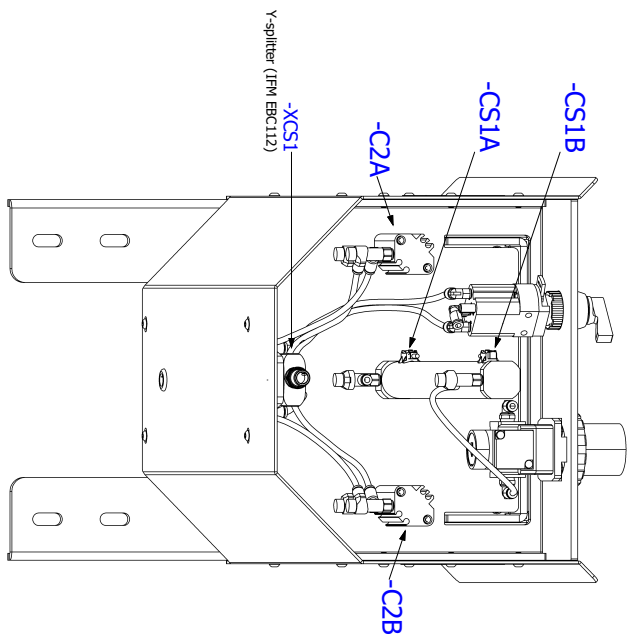
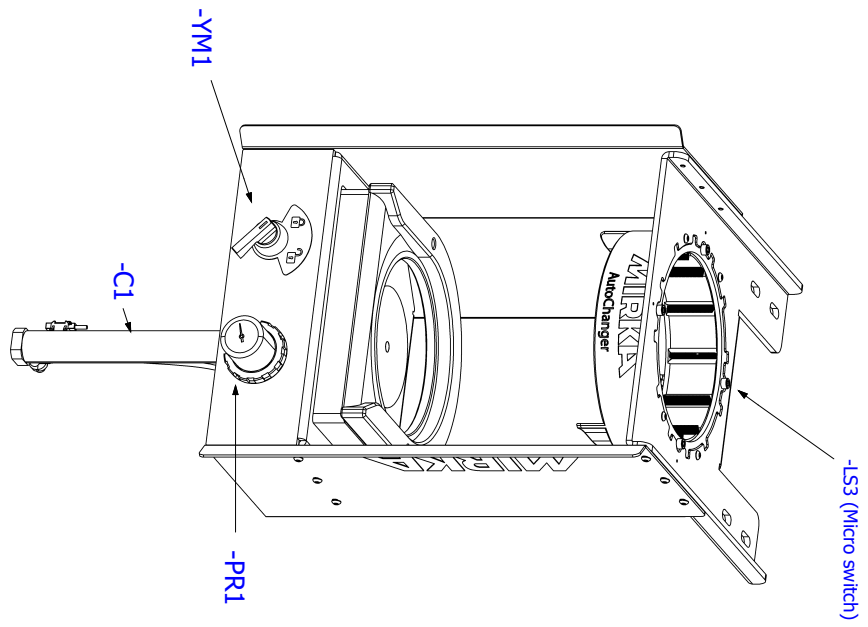






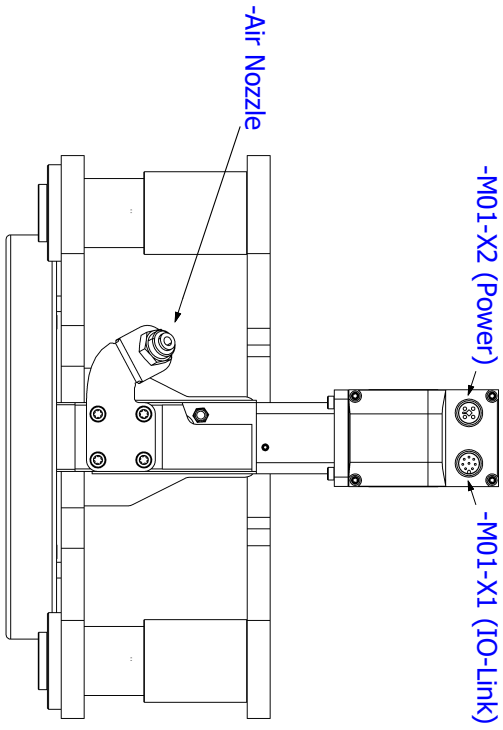
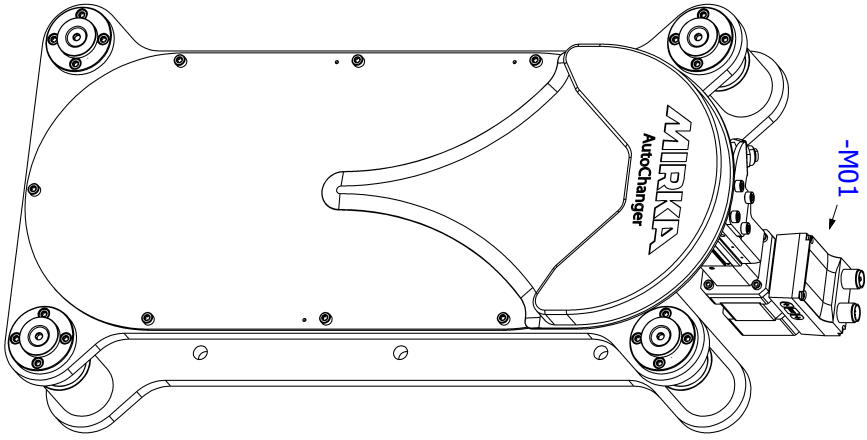



# Magazine #1

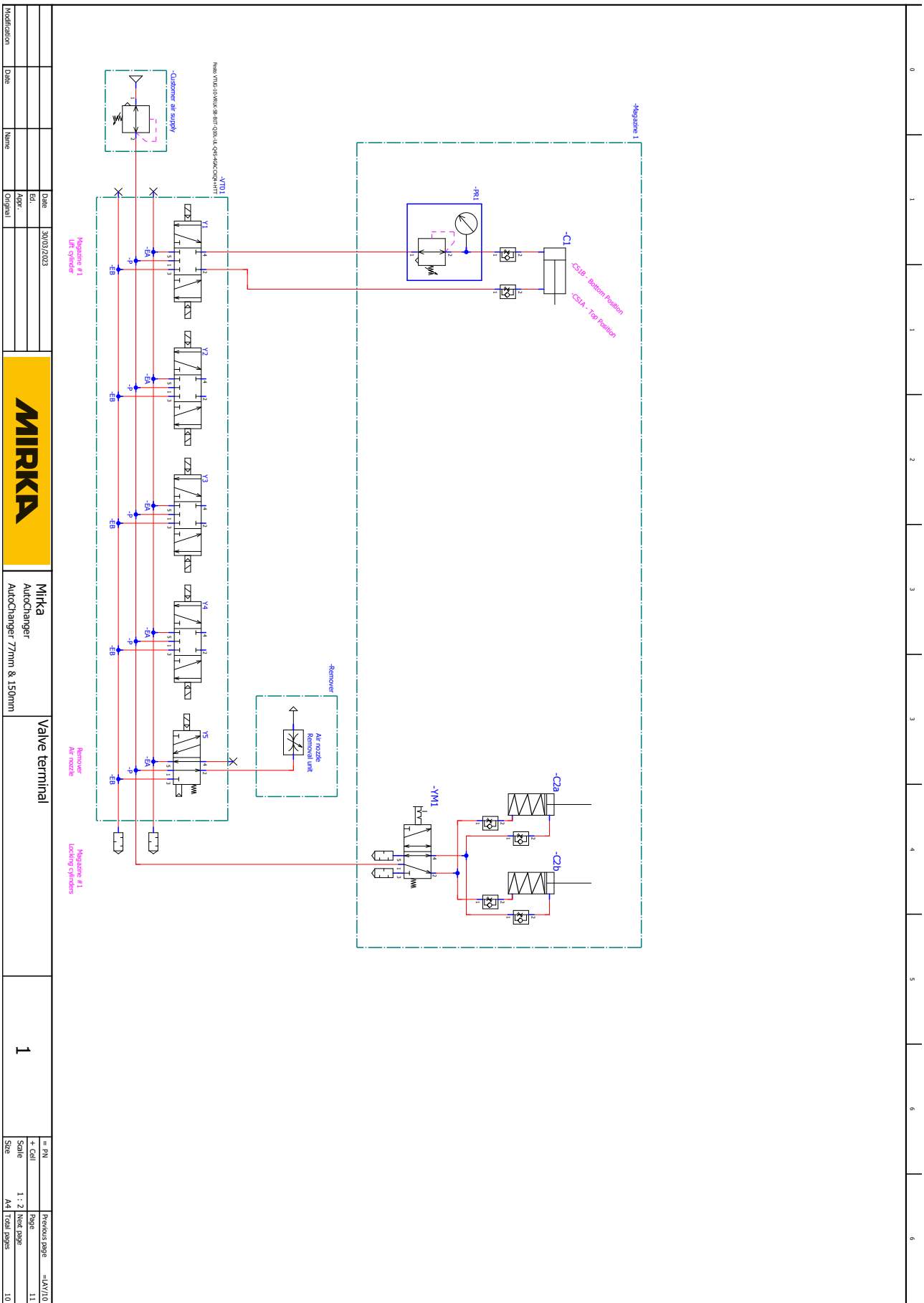


Modification	Date	Name	Date	Edi.	Apr.	Original
			14/02/2023			
<b>MIRKA</b>						
Mirka AutoChanger 77mm & 150mm			Layout magazine			
1			1			
= LAV			Previous page = CNC/78			
+ Call			Page 9			
Scale 1 : 1			Next page 10			
Size A4			Total pages 10			

# Remover



Modification	Date	Name	Date	14/02/2023		Mirka AutoChanger AutoChanger 77mm & 150mm	Layout remover	1	= LAV + Call Scale 1 : 1 A4 Total pages	Previous page Page 10 = PN/11 10



Modification	Date	Name	Original	Date	Edi.	Appr.	Original	MIRKA	Mirka AutoCharger 77mm & 150mm	Valve terminal	1	= PN + Call Scale Size	Previous page Page Next page Total pages	=AAV1.0 11 10
				30/03/2023								1 : 2	A4	

**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 nurodytą 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 voltooide 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 voltooide 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 idriftsættes, 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 – puolivalmisteiden 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.

Puolivalmisteiden saa ottaa käyttöön vasta, kun todetaan että kone, johon tämä puolivalmiste on määrätty liittää, täyttää direktiivin 2006/42/EY vaatimukset soveltuvin 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)



© Mirka Ltd 01/2024

Dedicated to the finish