

Mirka® AIROS, AIROP & AIOS



Tool manual



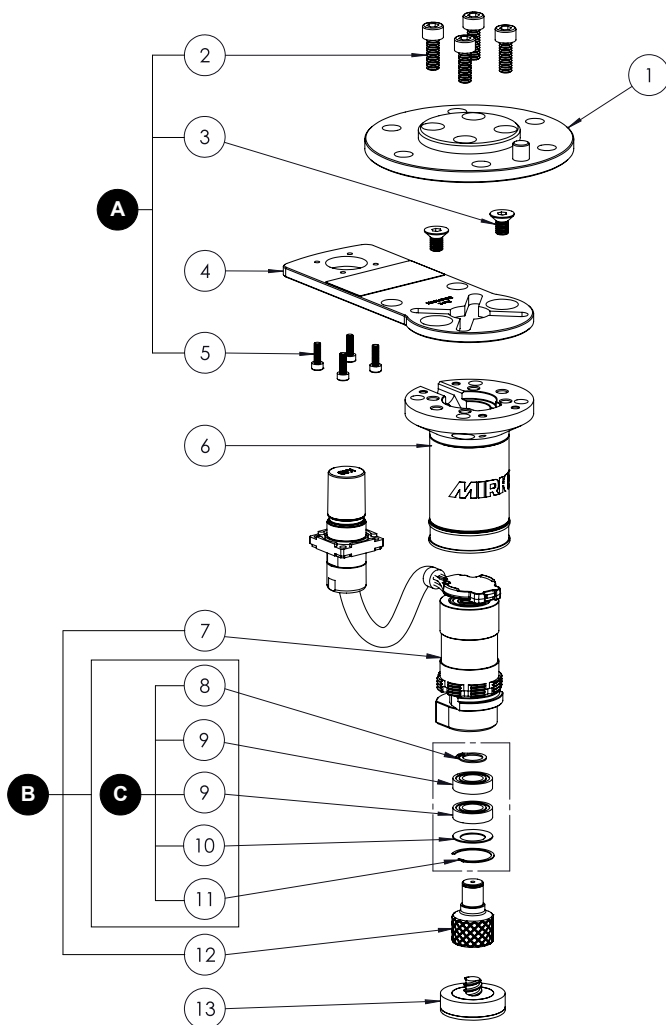
Mirka® AIROS, AIROP & AIOS

en	Operating instructions (original).....	13
ru	Руководство по эксплуатации.....	20
zh	操作说明.....	28



Exploded view

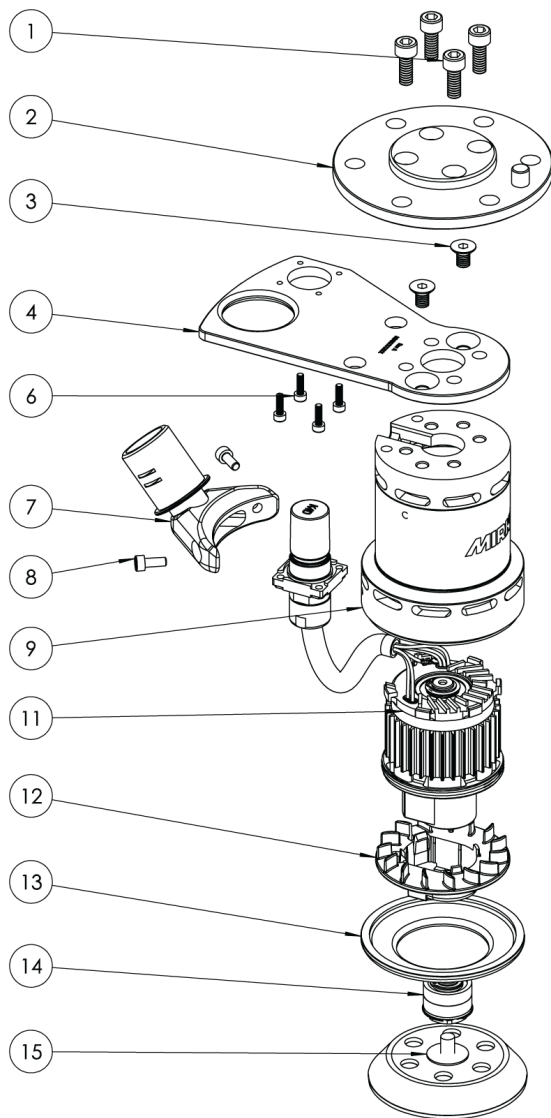
Mirka® AIROS 150CV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Exploded view

Mirka® AIROS 350CV

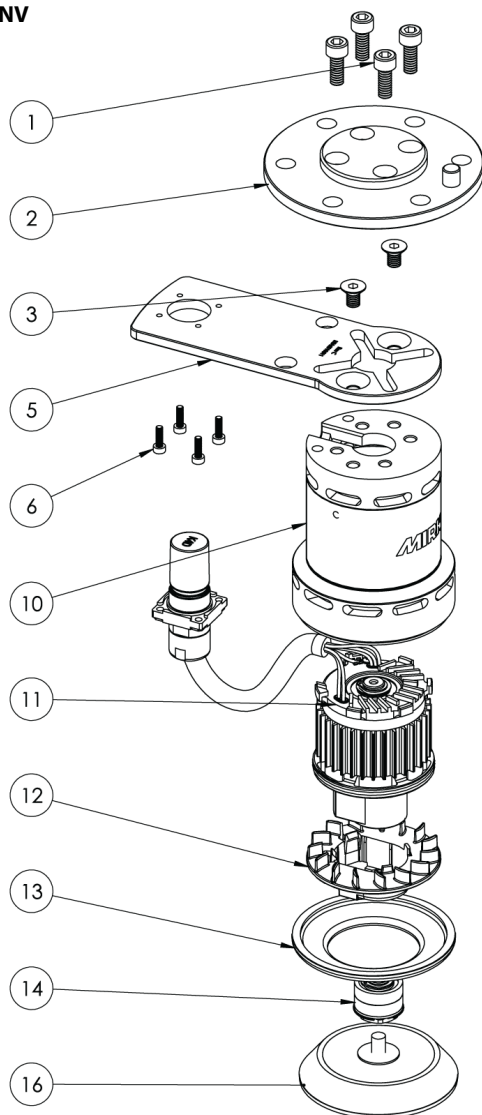


→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.



Exploded view

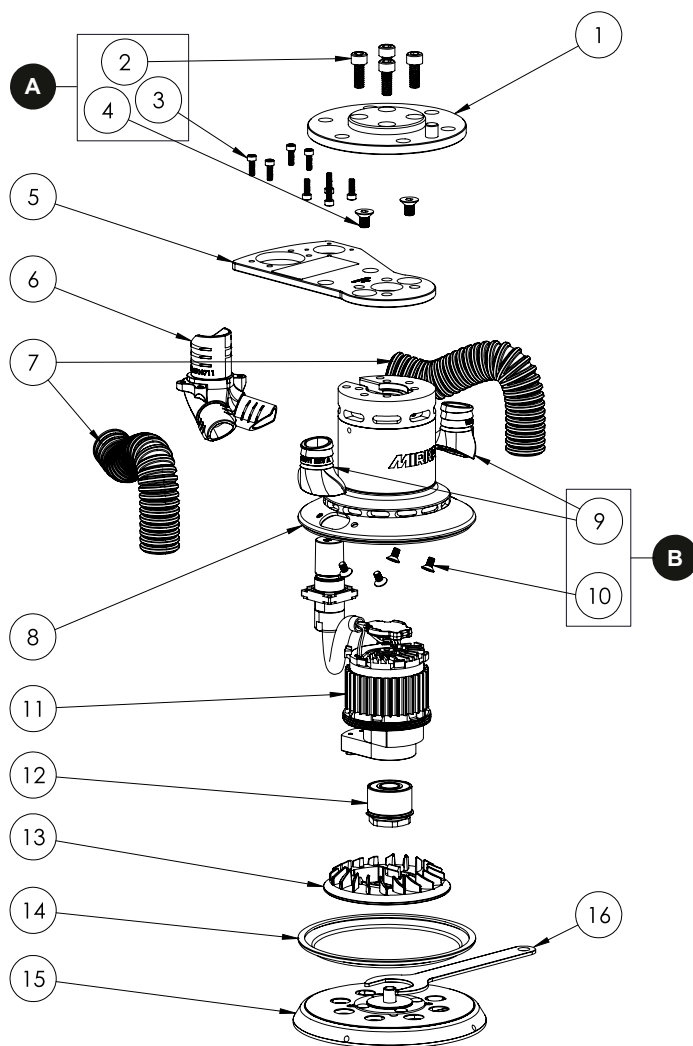
Mirka® AIROS 350NV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Exploded view

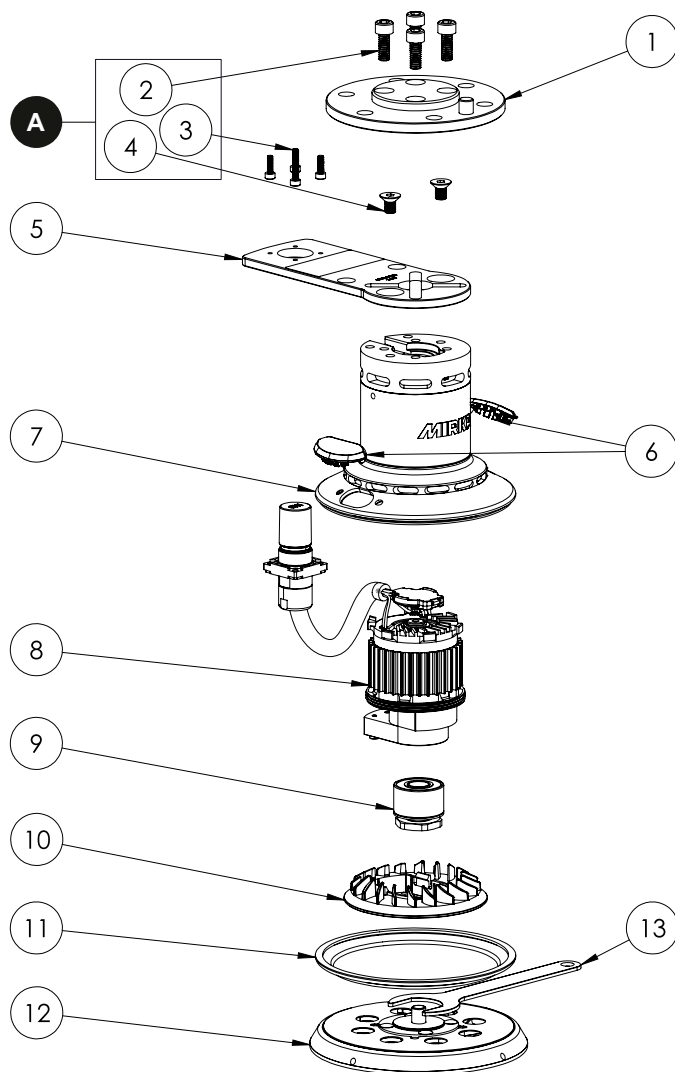
Mirka® AIROS 550CV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Exploded view

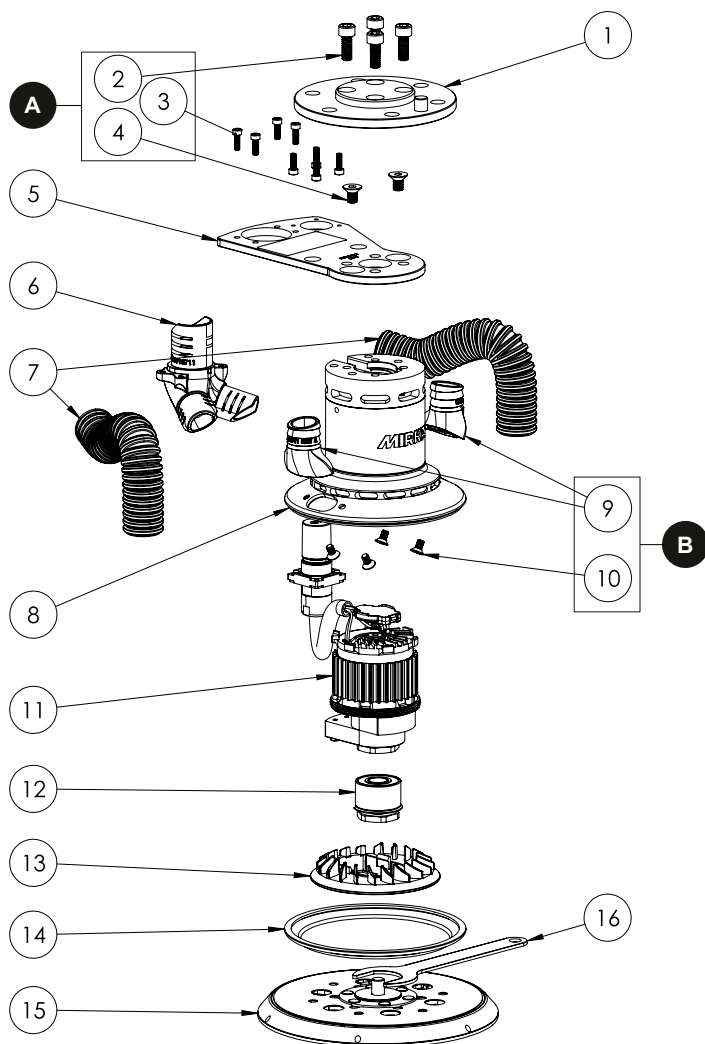
Mirka® AIROS 550NV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Exploded view

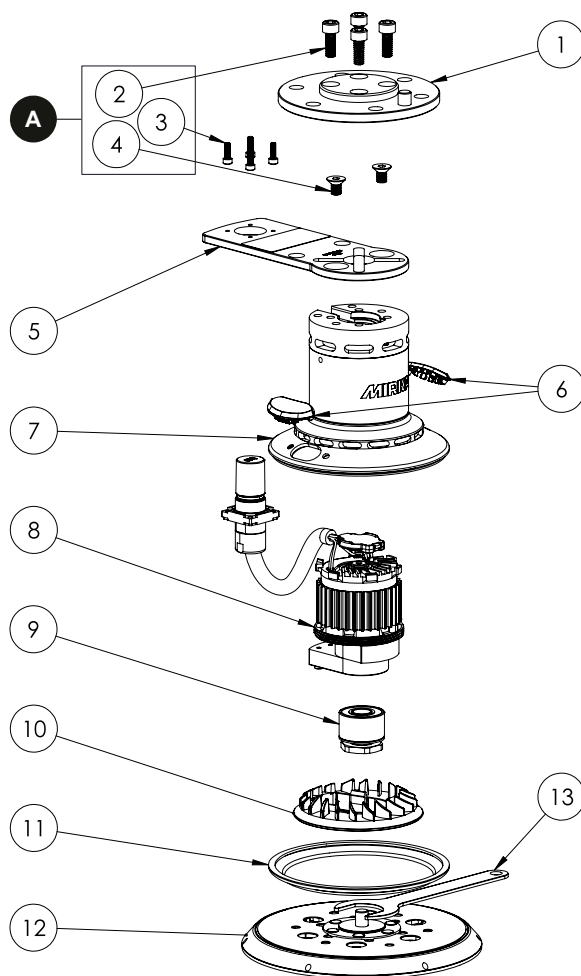
Mirka® AIROS 650CV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Exploded view

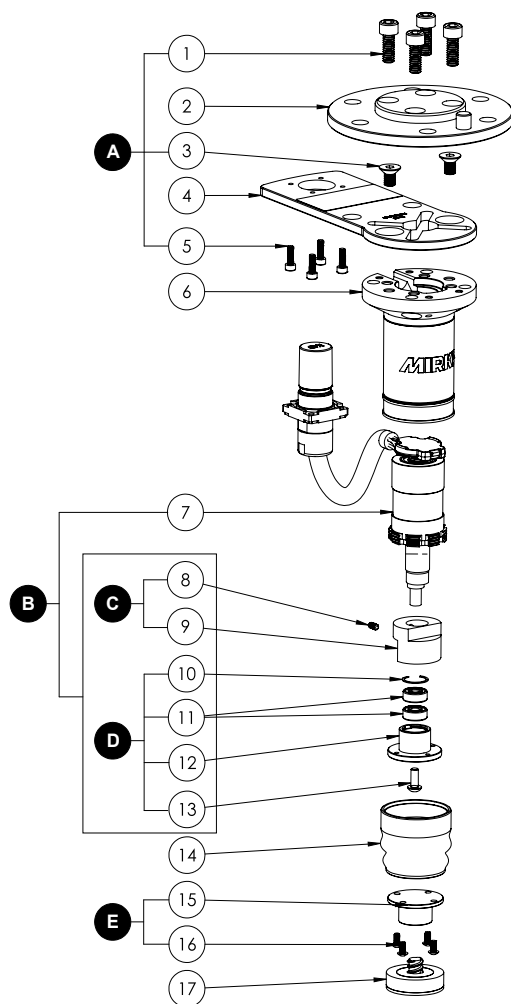
Mirka® AIROS 650NV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Exploded view

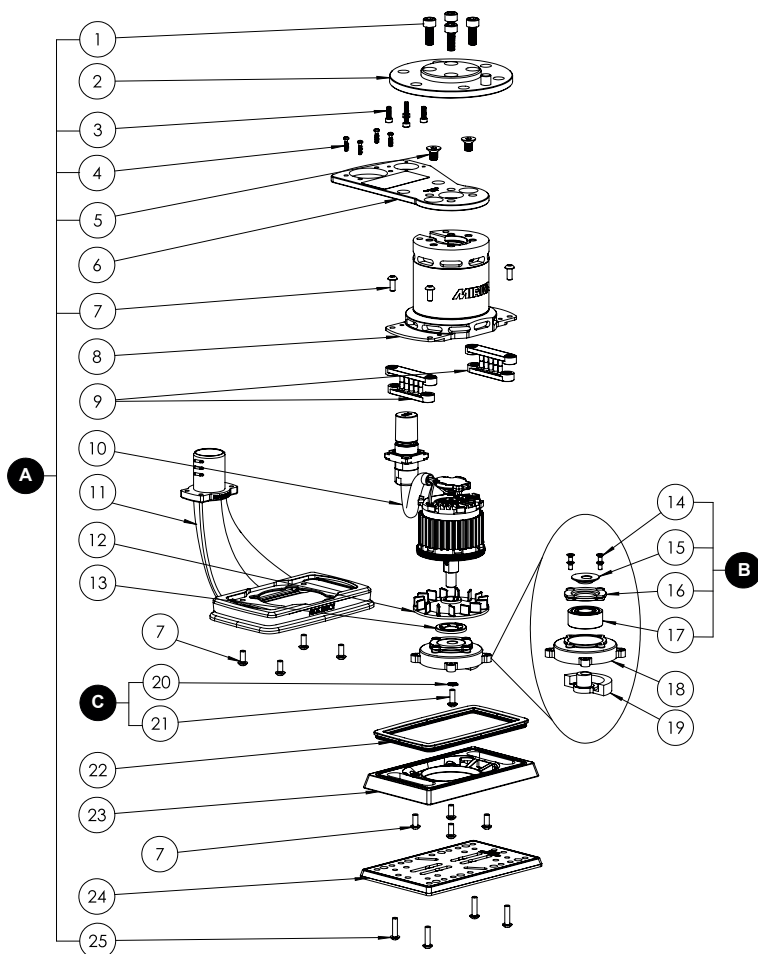
Mirka® AIOS 130NV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Exploded view

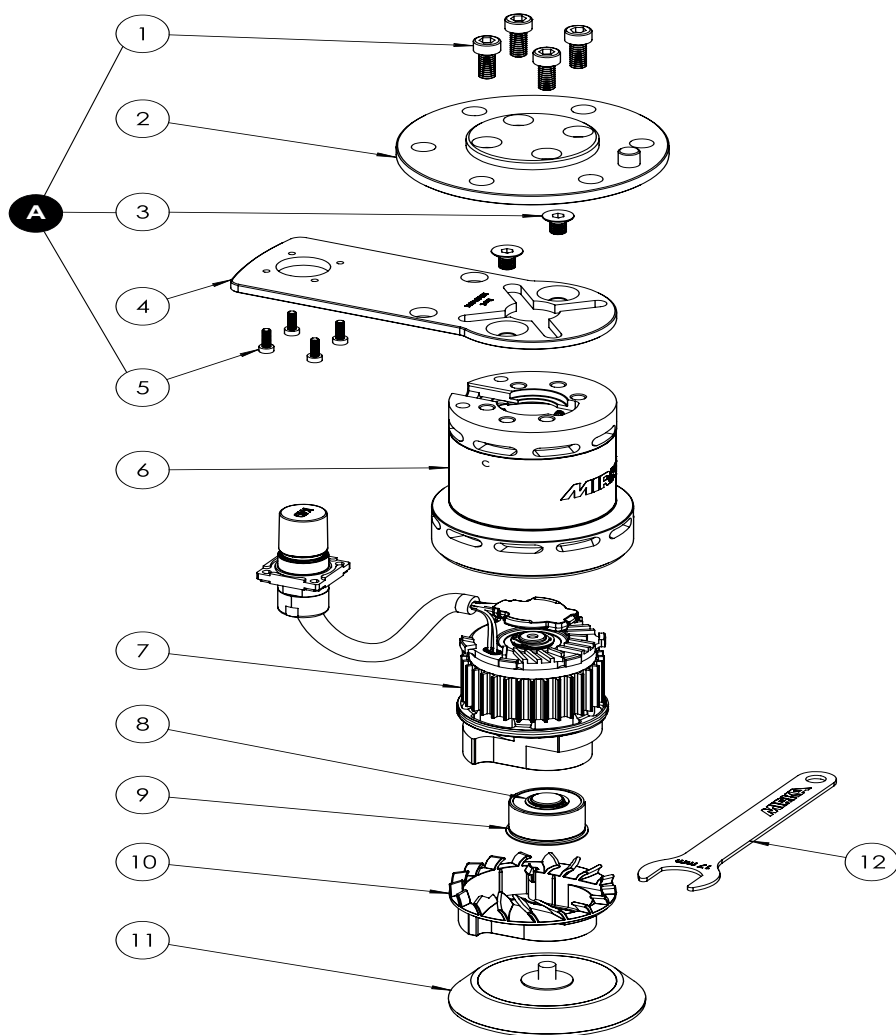
Mirka® AIOS 353CV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Exploded view

Mirka® AIROP 312NV



→ Visit www.mirka.com for details of spare parts.

Warranty

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

Mirka components have a 1-year warranty starting 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 by workmanship, Mirka will repair your component free of charge in accordance with the warranty terms and conditions stated herein. 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.

Components covered by the warranty:

- motor drive
- sanding unit
- polishing unit
- power supply
- communication gateway

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 pad, break seal, exhaust fitting, bearings, rubber mount, signal cable or power cable.
- components that have been: modified, repaired or repair attempts (by other than Mirka authorized service), partly or completely disassembled components.

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

The manufacturer cannot be hold responsible for consequential damages compensations for downtime, production loss, injuries or property damages.

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

Declaration of incorporation for partly completed machinery

In accordance with the EU Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, sub.B for partly completed machinery.	
Manufacturer: Mirka Ltd	
Address: Pensalavägen 210, 66850 Jeppo, Finland	
Person established in the community authorised to compile the relevant technical documentation: Annika Stenmark, Mirka Ltd	
Description and identification of the partly completed machinery Product / article: Mirka® AIROS 150NV, 350CV, 350NV, 550CV, 550NV, 650CV, 650NV Product / article: Mirka® AIROP 312NV Product / article: Mirka® AIOS 130NV, 353CV Function: Finishing tool	
The following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC have been fulfilled: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.9, 1.5.13	
The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII.	
This partly completed machinery is in conformity of the following EU Directives: EMC- Directive 2014/30/EU, RoHS- Directive 2011/65/EU	
Applicable Harmonized Standards: EN 62841-1:2015, EN 62841-2-4:2014	
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 the Machinery Directive 2006/42, where appropriate.	
Jeppo 26.03.2021 <i>Place and date of issue</i>	 Stefan Sjöberg, CEO

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.

Required 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.



WARNING

Read all safety warnings and all instructions. All operators must be fully trained in the proper, safe use of the tool. Do not allow persons unfamiliar with the tool or these instructions to operate the tool. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury. Save all warnings and instructions for future reference.

Work area safety

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate in explosive atmospheres**, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Surface finishing can create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep children and bystanders away while operating.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

- **Plugs must match the outlets. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) equipment.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the equipment. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not expose the cabinet or other electrical components to rain or wet conditions.** Water entering the cabinet or other electrical components will increase the risk of electric shock.
- **When operating outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- **If operating in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.
- **Always ensure that the cabinet's or other electrical components' specifications correspond to the power source (V, Hz).**

Personal safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating the tool.** Do not use a while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating may result in serious personal injury.
- **Use personal protective equipment.** Always wear required protective equipment in accordance with manufacturer's instructions and local/national standards while using this tool. Protective equipment such as a safety glasses, safety gloves, face mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Remove any adjusting key or wrench before turning the tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. The operator must always stand in a secure position. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the tool in unexpected situations.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

Use and care

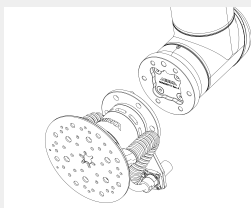
- **Do not force the tool. Use the correct tool for your application.** The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- **Do not use the tool if it does not turn on and off.** Any tool that cannot be controlled is dangerous and must be repaired.
- **Always pay attention to work safety.**
- **Always ensure that the work piece to be surface finished is firmly fixed in place.**
- **Read the Material Safety Data Sheet (MSDS) for the work surface.**
- **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards. Dust can be highly flammable.
- **If devices are not provided for the connection of dust extraction and collection facilities**, providing these at the installation by other means can reduce the risk of dust-related hazards.
- **Always disconnect the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting accidentally.
- **Keep hands clear of the spinning pad during use.**
- **Do not allow the tool to free speed without taking precautions** to protect surrounding people and objects in the event that the abrasive or backing pad should come loose.
- **Use the tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the tool's operation. If damaged, have the tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained tools.
- **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

Service

- **All maintenance must be carried out by trained personnel.** For service, contact a Mirka authorized service centre.
- If the tool appears to malfunction, stop using it immediately and arrange for service and repair.

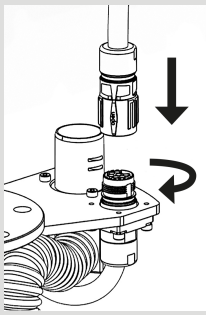
Installation overview

Interfaces

FLANGE	ISO 9409-1-80-6-M8	
POWER CONNECTION	Phoenix Contact ST-8EP1N8ACK04S	
DUST HOSE CONNECTION	25 mm	

Installation steps

1. Remove dust protector cap from the connector.
2. Mount the tool on a matching counter-flange. If the force sensor or the robot used has a flange of a different size an adapter may be required. If the counter-flange is larger by a significant amount there may be a need for an increase in tool offset on the adapter to prevent unnecessary wear, or obstruction of the hose and cable.
3. All six (6) M8 screw holes should be used to ensure a robust connection. Note that the pivot pin location is at the front of the tool.
4. On the CV version: Connect the vacuum hose to the tool by fitting the hose on the exhaust and twisting it counter-clockwise.
5. Connect the power cable to the tool by inserting and twisting the connector counter-clockwise to the "lock" position.



Technical data

Mirka*	AIROS 150NV	AIROS 350CV/NV*	AIROS 550CV/NV*	AIROS 650CV/NV*	AIOS 130NV	AIOS 353CV	AIROP 312NV
Rated voltage	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC
Rated power	50 W	350 W	350 W	350 W	50 W	350 W	350 W
Speed	4,000 –8,000 rpm	4,000 –10,000 rpm	4,000 –10,000 rpm	4,000 –10,000 rpm	4,000 –8,000 rpm	5,000 –10,000 rpm	4,000 –8,000 rpm
Orbit	5 mm (3/16")	5 mm (3/16")	5 mm (3/16")	5 mm (3/16")	3 mm (1/8")	3 mm (1/8")	12 mm (1/2")
CoG**	20 mm	34 mm	38 mm	38 mm	23 mm	40 mm	37 mm
Size of backing pad	Ø 32 mm (1 1/4")	Ø 77 mm (3")	Ø 125 mm (5")	Ø 150 mm (6")	Ø 32 mm (1 1/4")	81 x 133 mm (3" x 5 1/4")	Ø 77 mm (3")
Tool offset (with the included pad)	107 ± 1	113 ± 1	113 ± 1	113 ± 1	127 ± 1	117 ± 1	113 ± 1
Weight	0.8 kg (1.8 lbs)	1.1 kg (2.4 lbs)	1.4 kg (3.1 lbs)	1.4 kg (3.1 lbs)	0.7 kg (1.5 lbs)	1.2 kg (2.6 lbs)	1.1 kg (2.4 lbs)
Degree of protection	III	III	III	III	III	III	III
IP Classification	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66

* NV = Non-Vacuum, CV = Central-Vacuum

** CoG = Center of gravity



Maintenance



Always disconnect the power before carrying out maintenance!



Only use original Mirka spare parts!

Replacing the backing pad

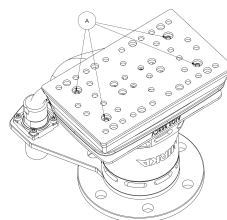
AIROS 350, 550, 650 and AIROP 312

1. Insert the pad wrench between the backing pad and brake seal to hold the spindle nut.
2. Turn the backing pad counterclockwise to remove it.
3. Fit and tighten the new backing pad with washers.
4. Remove the pad wrench.

AIOS 353

The backing pad is fixed with 4 screws (A).

1. Turn the tool upside down.
2. Remove the 4 screws.
3. Remove the backing pad.
4. Fit the new pad.
5. Fit the 4 screws and tighten them.



AIOS 130 & AIROS 150

1. Hold the spindle with fingers.
2. Turn the backing pad counterclockwise to remove it.
3. Fit and tighten the new backing pad.

Replacing the brake seal

Note! This function is only applicable for AIROS 350, 550 and 650.

NOTE! Too much vacuum in your dust extraction system may cause the brake seal to malfunction.

1. Remove the backing pad as described above.
2. Pull the old brake seal out of its groove.
3. Fit the new brake seal in the groove.
4. Fit the backing pad as described above.
5. Check the brake seal function. By changing the number of washers between the spindle and backing pad, the effect of the brake seal can be adjusted.

Replacing the spindle bearing

Note! This function is only applicable for AIROS 350, 550, 650 and AIROP 312.

1. Remove the backing pad.
2. Remove the retaining ring. This is done by using a small flathead screwdriver to pry the retaining ring out of its groove, then using a pair of pliers to pull the retaining ring out. The retaining ring is then discarded.
3. Grasp the spindle with pliers and pull it out of the bearing package. Pulling the bearing will create a partial vacuum in the bearing chamber, which will result in some resistance. This pressure difference will gradually equalise. **Note:**

The backing pad can also be used to remove the spindle bearing, by fitting it back on and using it to pull out the spindle.

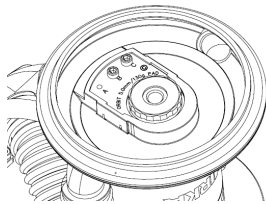
- 4. Insert the new spindle bearing kit into the spindle chamber.
- 5. Insert the new retaining ring using a small flathead screwdriver. The ring should click in place.
- 6. Check if the spindle bearing is properly installed. The retaining ring should be in its designated groove and should be able to rotate.

Reducing vibration when sanding with pad saver or interface

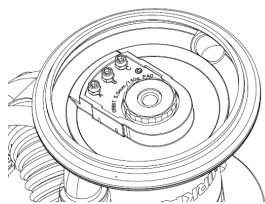
Note! This function is only applicable for AIROS 550 and 650.

When pad saver or interface is used for sanding, this set-up may increase the level of vibration. Your Mirka tool has a feature that allowing to reduce this vibration. To reduce vibration that may occur when a pad saver or interface is used, please follow these steps:

- 1. Disconnect power cable.
- 2. Remove backing pad.
- 3. Add hex nuts and screws in accordance with the table below, tighten to 2 Nm.



1. Machine configuration out of box.



2. Machine configuration for use with pad saver or interface.

Model	Picture 1	Set-up out of box					
		Screw			Hex nut		
		A	B	C	A	B	C
550CV & 550NV		-	X	X	-	-	-
650CV & 650NV		-	X	X	-	-	-

Model	Picture 2	Set-up for pad saver / interface*					
		Screw			Hex nut		
		A	B	C	A	B	C
550CV & 550NV		X	X	X	X	X	X
650CV & 650NV		X	X	X	X	X	X

* The number of screws and/or hex nuts used is very dependent on the weight of the pad saver or interface attached to the backing pad. A lighter pad saver might only need one screw to be added, while for a heavy interface all of the nuts will be needed.

Troubleshooting guide

Symptom	Recommended procedures
The tool slows down in use.	• Check the temperatures of the tool and the motor drive. • Reduce the load on the tool. • Check the condition of the spindle bearing.
Dust extraction is weak or does not work.	• Check and replace brake seal. • Check and replace dust hose.

Symptom	Recommended procedures
Excessive dust build up around the tool.	• Check and replace brake seal.

Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует, что предлагаемая продукция не имеет неисправностей, вызванных производственным браком и использованием неисправных комплектующих.

Гарантийные обязательства на узлы компании Mirka действуют в течение одного года с момента продажи.

Гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, вызванные использованием неисправных комплектующих и производственным браком.

В случае возникновения неисправности изделия, обусловленной использованием при его производстве неисправных комплектующих или производственным браком, компания Mirka выполнит бесплатный ремонт инструмента в соответствии с условиями гарантии, описанными в настоящем разделе. Гарантийные обязательства признаются недействительными, если эксплуатация и техническое обслуживание изделия производились с нарушением правил эксплуатации, приведенных в данном руководстве.

Условия предоставления гарантийного обслуживания

Гарантийные обязательства компании Mirka распространяются на неисправности изделия, связанные с дефектами комплектующих и сборки.

Гарантийные обязательства распространяются на следующие компоненты:

- контроллер электропривода,
- шлифовальный инструмент,
- полировальный инструмент,
- блок питания,
- сетевой шлюз.

Случаи, не подпадающие под действие гарантийных обязательств

• Любой ущерб, возникший в результате транспортировки инструмента, передачи его заказчику, монтажа, ввода в изделия в эксплуатацию, ненадлежащего использования, нарушения правил эксплуатации и технического обслуживания, а также чрезвычайных происшествий, воздействия экстремальных температур, кислот и воды, ненадлежащего хранения, механических воздействий чрезмерной силы и эксплуатации с выходом различных параметров за пределы штатных диапазонов.

- Неисправности, возникшие в результате использования запчастей, принадлежностей и компонентов иных производителей.
- Штатный износ различных компонентов, таких как подошвы, уплотнение тормоза, выпускной фитинг, подшипники, резиновые детали, кабель связи и кабель электропитания.
- Компоненты, в конструкцию которых были внесены изменения; инструменты, ремонтировавшиеся вне уполномоченных сервисных центров компании Mirka; полностью или частично разобранные инструменты.

Условия предоставления гарантийного обслуживания могут быть изменены, расширены или дополнены только производителем.

Производитель не несет ответственности за косвенный ущерб, в частности, за простой оборудования, снижение объемов производства, травмы и повреждение имущества.

Рекомендуется сдавать изделие в гарантийный ремонт сразу после обнаружения неисправности. После истечения срока действия гарантийных обязательств гарантийный ремонт изделия не осуществляется.



Декларация соответствия для частично укомплектованного механического оборудования

Согласно Директиве о механическом оборудовании 2006/42/ЕС, Приложение II, раздел В для частично укомплектованного механического оборудования.	
Производитель: Mirka Ltd	
Адрес: Pensalavägen 210, 66850 Jeppo, Finland.	
Лицо в ЕС, ответственное за составление соответствующей технической документации: Анника Стенмарк (Annika Stenmark), Mirka Ltd.	
Наименование и описание частично укомплектованного механического оборудования Изделие: Mirka® AIROS 150NV, 350CV, 350NV, 550CV, 550NV, 650CV, 650NV Изделие: Mirka® AIROP 312NV Изделие: Mirka® AIOS 130NV, 353CV Назначение: инструмент для подготовки поверхностей	
Настоящий инструмент соответствует следующим основным требованиям Директиве о механическом оборудовании 2006/42/ЕС: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.9, 1.5.13.	
При составлении соответствующей технической документации были учтены требованиям части В раздела VII.	
Настоящее частично укомплектованное механическое оборудование соответствует требованиям следующих директив ЕС: Директива об электромагнитной совместимости 2014/30/EU, Директива об ограничениях на использование опасных материалов 2011/65/EU.	
Применимые согласованные стандарты: EN 62841-1:2015, EN 62841-2-4:2014.	
Запрещается вводить частично укомплектованное механическое оборудование в эксплуатацию до тех пор, пока целостное механическое оборудование, частью которого оно является, не будет соответствовать требованиям Директивы о механическом оборудовании 2006/42/ЕС, если данная директива на него распространяется.	
Йеппо, 26.03.2021 <i>Место и дата выпуска</i>	 Стефан Шёберг (Stefan Sjöberg), генеральный директор

Важно!

Перед началом любых работ, связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием изделия, необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством. Руководство должно храниться в надежном и легкодоступном месте. При работе с изделием необходимо соблюдать требования соответствующих государственных и региональных нормативных документов.

Необходимые средства индивидуальной защиты



Ознакомиться с руководством по эксплуатации



Использовать защитные очки



Использовать средства защиты органов слуха



Использовать рабочие рукавицы



Использовать респиратор

Обозначения



Соответствует требованиям применимых стандартов ЕС



Внимание! Потенциально опасная ситуация, могущая стать причиной летального исхода, тяжелой травмы и значительного материального ущерба.

Осторожно! Потенциально опасная ситуация, могущая стать причиной травмы средней тяжести или легкой, а также среднего или незначительного материального ущерба.



ВНИМАНИЕ!

Перед началом работы с инструментом необходимо тщательно изучить соответствующее руководство и правила техники безопасности. Все лица, работающие с инструментом, должны пройти полный курс обучения правильному и безопасному обращению с ним. К работе с инструментом не допускаются лица, не имеющие необходимой квалификации и не ознакомленные с настоящим руководством. Несоблюдение правил техники безопасности и указаний руководства может стать причиной поражения электрическим током, пожара, а также тяжелых травм. Вся документация к инструменту должна быть сохранена, чтобы в дальнейшем пользоваться ею как справочником.



Требования к месту проведения работ

- **Место проведения работ должно быть чистым и хорошо освещенным.** Наличие посторонних предметов в месте проведения работ, а также его недостаточная освещенность, могут стать причиной несчастного случая.
- **Запрещается работать с инструментом во взрывоопасной атмосфере,** например, в присутствии легковоспламеняющихся газов, пыли и жидкостей. Искры, возникающие при обработке поверхностей инструментом, могут стать причиной возгорания.
- **В месте проведения работ не допускается нахождение детей и иных посторонних лиц.** Отвлечения внимания может стать причиной потери управления инструментом.

Электробезопасность

- **Электрическая вилка инструмента должна соответствовать используемой розетке. Категорически запрещается вносить изменения в конструкцию вилки. С заземленным оборудованием запрещается использовать какие бы то ни было электрические переходники.** Несоблюдение данных требований может стать причиной поражения электрическим током.
- **В процессе работы следует соблюдать правила обращения с кабелем электропитания. Запрещается переносить и передвигать оборудование, держа его за кабель. Запрещается извлекать электрическую вилку из розетки с помощью кабеля электропитания. Кабель должен располагаться на достаточном удалении от источников тепла, масел, острых углов и движущихся частей оборудования.** Поврежденные и спутанные кабели могут стать причиной поражения электрическим током.
- **Запрещается прикасаться к заземленным поверхностям труб, батарей отопления, кухонных плит, холодильников и иного оборудования.** Это может стать причиной поражения электрическим током.
- **Не следует допускать попадания на блок контроллера электропривода и иные электрические компоненты дождевой воды и иной влаги.** Это может стать причиной поражения электрическим током.
- **При работе с оборудованием вне помещения необходимо использовать специально предназначенный для этого удлинитель.** Несоблюдение данного требования может стать причиной поражения электрическим током.
- **При работе с оборудованием во влажной среде в сети электропитания должно быть предусмотрено устройство дифференциальной защиты.** Несоблюдение данного требования может стать причиной поражения электрическим током.
- **Перед началом работы с блоком контроллера электропривода и иными компонентами необходимо удостовериться, что напряжение и частота в сети электропитания соответствуют указанным в их технических характеристиках.**

Безопасность оператора

- **В процессе работы с инструментом необходимо проявлять осторожность, контролировать свои действия и руководствоваться здравым смыслом.** Запрещается работать с инструментом в утомленном состоянии, а также под воздействием алкоголя, наркотических средств и лекарств, оказывающих влияние на зрение, реакцию или координацию. Невнимательность в процессе работы может стать причиной тяжелых травм.
- **В процессе работы с инструментом необходимо использовать средства индивидуальной защиты.** В процессе работы необходимо постоянно использовать средства индивидуальной защиты, перечисленные в руководстве по эксплуатации инструмента, а также в соответствующих нормативных документах. Средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, рабочие рукавицы и респиратор, нескользящая защитная обувь, каска и средства защиты органов слуха, используемые в соответствии с условиями работы, позволяют избежать травм.
- **Перед включением инструмента необходимо удалить все регулировочные ключи.** Ключ, оставленный на вращающейся части инструмента, может стать причиной травмы.
- **В процессе работы с инструментом запрещается вытягиваться. Оператор должен постоянно находиться в устойчивом положении. Необходимо твердо стоять на ногах и сохранять равновесие.** Это позволит лучше управлять инструментом в нештатных ситуациях.
- **При работе с инструментом необходимо носить надлежащую одежду. Запрещается работать в свободной необлегающей одежде, а также при наличии на теле каких-либо украшений. В процессе работы не следует допускать попадания волос, частей одежды и рукавиц в зону движущихся частей инструмента.** Части необлегающей одежды, украшения и длинные волосы могут зацепиться за движущиеся части инструмента.
- **Регулярное использование инструментов не должно становиться причиной потери бдительности и пренебрежения правилами техники безопасности.** Неосторожность может за долю секунды привести к тяжелой травме.

Эксплуатация и техническое обслуживание

- **Запрещается эксплуатировать инструмент в режиме перегрузки. Модель используемого инструмента должна соответствовать выполняемой работе.** Использование инструмента надлежащей мощности позволит повысить качество работы и уровень безопасности при ее осуществлении.
- **Запрещается использовать инструмент с неисправным выключателем.** Подобный инструмент представляет опасность и должен быть отремонтирован.
- **В процессе работы необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.**
- **Обрабатываемая деталь должна быть надежно закреплена.**

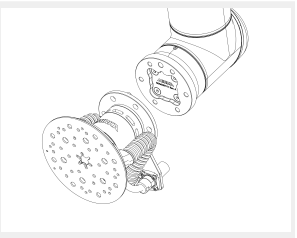
- **Перед началом работы необходимо ознакомиться с паспортами безопасности обрабатываемых материалов.**
- **Если в комплекте инструмента имеются устройства для соединения с системой пылеудаления, необходимо подсоединить их и использовать надлежащим образом.** Использование системы пылеудаления позволяет снизить риски, связанные с запыленностью. Пыль может быть легковоспламеняющейся.
- **Если в комплекте инструмента отсутствуют устройства для соединения с системой пылеудаления,** рекомендуется предусмотреть их наличие. Использование системы пылеудаления позволяет снизить риски, связанные с запыленностью.
- **Перед началом любых регулировок инструмента и замены оснастки, а также после окончания работ необходимо извлечь вилку инструмента из электрической розетки.** Это позволит исключить самопроизвольный запуск инструмента.
- **В процессе работы необходимо держать руки на достаточном удалении от вращающегося диска.**
- **Не следует допускать свободного вращения инструмента, не обеспечив предварительно защиту** присутствующих лиц и окружающих предметов от возможного разлета абразивного материала и диска-подошвы.
- **Инструмент, оснастка и резцы должны эксплуатироваться в соответствии с указаниями настоящего руководства с учетом характера и условий выполняемой работы.** Использование инструмента не по назначению может привести к возникновению опасной ситуации.
- **Механизированный инструмент и соответствующие принадлежности должны проходить надлежащее техническое обслуживание. В процессе обслуживания следует удостовериться в отсутствии перекосов и заклинивания движущихся частей, а также в отсутствии поврежденных деталей и любых иных неисправностей, могущих повлиять на работу инструмента. В случае обнаружения неисправности эксплуатация инструмента должна быть приостановлена вплоть до ее устранения.** Ненадлежащее техническое обслуживание инструмента нередко становится причиной несчастных случаев.
- **Ручки инструмента и его поверхности, контактирующие с руками оператора, должны быть сухими и чистыми, без следов масла и смазки.** Скользкие ручки и поверхности могут представлять опасность вследствие выскальзывания инструмента из рук в нештатных ситуациях.

Ремонт

- **Любые работы, связанные с техническим обслуживанием инструмента, должны выполняться квалифицированным персоналом.** При возникновении необходимости в техническом обслуживании инструмента следует обратиться в уполномоченный сервисный центр компании Mirka.
- В случае обнаружения признаков неисправности инструмента необходимо немедленно остановить работу и отправить инструмент в ремонтную мастерскую.

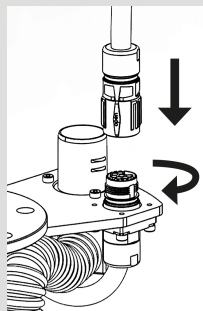
Монтаж

Интерфейсы

ФЛАНЕЦ	ISO 9409-1-80-6-M8	
РАЗЪЕМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	Phoenix Contact ST-8EP1N8ACK04S	
СОЕДИНИТЕЛЬ ШЛАНГА ОТВОДА ПЫЛИ	25 мм	

Указания по монтажу

1. Удалить противопыльную крышку.
2. Установить инструмент на подходящем по размеру фланце. Если датчик усилия или роботизированное оборудование имеют фланец неподходящего размера, может потребоваться переходник. Если размеры фланца значительно превышают необходимые, это может стать причиной сдвливания и чрезмерного износа шланга и кабеля. Для предотвращения данных явлений инструмент может быть установлено со смещением.
3. Для обеспечения надежного фланцевого соединения следует использовать шесть винтов M8. Необходимо помнить, что шарнирный палец находится в передней части инструмента.
4. В случае моделей CV подключить к инструменту шланг отвода пыли, для чего вставить его в соединитель и повернуть против часовой стрелки.
5. Подключить к инструменту кабель электропитания, для чего соединить разъем электропитания и повернуть его против часовой стрелки в положение фиксации.



Технические характеристики

Mirka*	AIROS 150NV	AIROS 350CV/NV*	AIROS 550CV/NV*	AIROS 650CV/NV*	AIOS 130NV	AIOS 353CV	AIROP 312NV
Номинальное напряжение, В пост.	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC
Номинальная мощность, Вт	50	350	350	350	50	350	350
Скорость, об./мин	4 000–8 000	4 000–10 000	4 000–10 000	4 000–10 000	4 000–8 000	5 000–10 000	4 000–8 000
Орбита, мм (дюймы)	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm	3 mm	3 mm	12 mm
Центр тяжести**	20 mm	34 mm	38 mm	38 mm	23 mm	40 mm	37 mm
Диаметр диска-подошвы, мм (дюймы)	Ø 32	Ø 77	Ø 125	Ø 150	Ø 32	81 x 133	Ø 77
Смещение инструмента, мм (с входящей в комплект подошвой)	107 ± 1	113 ± 1	113 ± 1	113 ± 1	127 ± 1	117 ± 1	113 ± 1
Масса, кг (фунты)	0.8	1.1	1.4	1.4	0.7	1.2	1.1
Класс защиты	III	III	III	III	III	III	III
Степень защиты IP	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66

* NV — без пылеудаления, CV — с центральным пылеудалением.

** Центр тяжести

Техническое обслуживание



Перед началом технического обслуживания устройства необходимо отсоединить кабель питания устройства.



Запрещается использовать неоригинальные запчасти.

Замена диска-подошвы

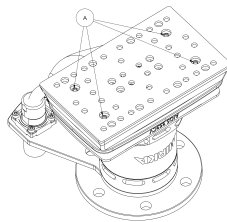
AIROS 350, 550, 650 и AIROP 312

1. Зафиксировать гайку шпинделя ключом подошвы, для чего вставить его между диском-подошвой и уплотнением тормоза.
2. Снять диск-подошву, для чего повернуть его против часовой стрелки.
3. Установить новый диск-подошву с шайбами и затянуть его.
4. Удалить ключ подошвы.

AIOS 353

Подошва крепится четырьмя винтами A.

1. Перевернуть инструмент.
2. Удалить четыре винта.
3. Снять подошву.
4. Установить новую подошву.
5. Завинтить и затянуть четыре винта.



AIOS 130 и AIROS 150

1. Удерживать шпиндель пальцами.
2. Снять диск-подошву, для чего повернуть его против часовой стрелки.
3. Установить новый диск-подошву и затянуть его.

Замена уплотнения тормоза

ПРИМЕЧАНИЕ! ПРИМЕЧАНИЕ. Чрезмерное разряжение, создаваемое системой пылеудаления, может стать причиной выхода из строя уплотнения тормоза.

1. Снять диск-подошву, как описано выше.
2. Извлечь уплотнение тормоза из его паза.
3. Вставить в паз новое уплотнение тормоза.
4. Установить диск-подошву, как описано выше.
5. Испытать уплотнение тормоза в работе. Уплотнение тормоза может регулироваться путем изменения количества шайб, установленных между шпинделем и диском-подошвой.

Замена подшипника шпинделя

Примечание. Только для моделей AIROS 350, 550, 650 и AIROP 312.

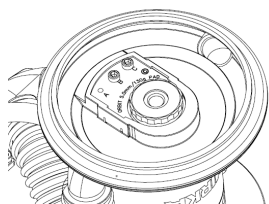
1. Снять подошву.
2. Снять стопорное кольцо. Для этого поддеть его небольшой отверткой с прямым шлицем и, захватив плоскогубцами, извлечь из паза. Выбросить стопорное кольцо.
3. Захватить шпиндель с подшипником плоскогубцами и извлечь его из корпуса. При этом в корпусе возникнет разряжение воздуха, препятствующее извлечению. Через некоторое время оно исчезнет. Примечание. Для извлечения шпинделя с подшипником можно также воспользоваться подошвой.
4. Установить новый шпиндель с подшипником.
5. Установить новое стопорное кольцо, воспользовавшись небольшой отверткой с прямым шлицем. Кольцо должно встать в паз со щелчком.
6. Проверить правильность установки шпинделя с подшипником. Стопорное кольцо должно быть установлено в предназначенный для него паз и свободно проворачиваться в нем.

Снижение интенсивности вибрации при шлифовании с прокладками различных типов

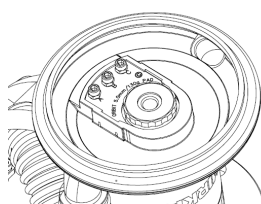
Примечание. Только для моделей AIROS 550 и 650.

При использовании прокладок различных типов интенсивность вибрации может увеличиваться. Для таких случаев в конструкции шлифовальных машин Mirka предусмотрена возможность снижения интенсивности вибрации. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Отсоединить кабель электропитания.
2. Снять диск-подшову.
3. Установить шестигранные гайки и винты согласно приведенной ниже таблице и затянуть их моментом 2 Н·м.



1. Исходная конфигурация машины



2. Конфигурация машины для работы с защитными и мягкими прокладками

Модель	Рис. 1.	Исходная конфигурация					
		Винт			Шестигранная гайка		
		A	B	C	A	B	C
550CV и 550NV		-	X	X	-	-	-
650CV и 650NV		-	X	X	-	-	-

Модель	Рис. 2.	Конфигурация с защитной или мягкой прокладкой *					
		Винт			Шестигранная гайка		
		A	B	C	A	B	C
550CV и 550NV		X	X	X	X	X	X
650CV и 650NV		X	X	X	X	X	X

* Необходимое количество винтов и шестигранных гаек определяется массой установленной защитной или мягкой прокладки. В случае легкой защитной прокладки может потребоваться добавление только одного винта, тогда как в случае тяжелой мягкой прокладки понадобятся все гайки.

Устранение неисправностей

Неисправность	Способ устранения
Скорость вращения инструмента падает	• Проверить температуру инструмента и контроллера электропривода. • Снизить нагрузку на инструмент. • Проверить состояние подшипника шпинделя
Пылеудаление не функционирует или недостаточно эффективно	• Проверить и при необходимости заменить уплотнение тормоза. • Проверить и при необходимости заменить шланг отвода пыли
Чрезмерное количество пыли в районе инструмента	• Проверить и при необходимости заменить уплотнение тормоза.

保修

Mirka 保证您购买的部件没有制造和材料缺陷。

Mirka 部件的保修期为自购买之日起 1 年。保修仅涵盖制造和材料缺陷。

如果您购买的部件出现因制造缺陷、材料或工艺引起的问题，Mirka 将根据本手册载列的保修条款和条件，免费予以维修。为确保部件保修有效，务必按照操作说明使用、维护和操作部件。

条款和条件

Mirka 提供的部件保修涵盖材料和工艺上的缺陷。

保修涵盖的部件：

- 电机驱动
- 砂磨装置
- 抛光装置
- 电源
- 通信网关

保修不涵盖：

- 因运输、收货、安装、调试、误用、使用或维护疏漏、事故、暴露于不可接受的极端环境温度之中、与酸性物质接触、进水、存放不当、猛烈撞击或操作参数超过额定规格造成或导致的任何损坏。
- 因使用非 Mirka 原装备件、配件或部件造成的缺陷。
- 正常磨损件，例如：支承垫片、制动器密封、排气管接头、轴承、橡胶减振座、信号电缆或电源电缆。
- 经（非 Mirka 授权服务中心）改装、维修或尝试维修的部件，已部分或完全拆卸的部件。

除 Mirka 外，他人无权修改、扩展或补充所述保修条款和条件。

对于因设备停机造成的间接损害赔偿、生产损失、人身伤害或财产损失，制造商概不负责。

保修申请务必尽快提交，且必须在保修期内提交。



机械半成品的并入声明

符合欧盟机械指令 2006/42/EC，附件 II，B 部分，机械半成品。	
制造商：Mirka Ltd	
地址：Pensalavägen 210, 66850 Jeppo, Finland	
获授权编制相关技术文件的社区人士：Annika Stenmark, Mirka Ltd	
机械半成品的说明与识别 产品/制品：Mirka® AIROS 150NV, 350CV, 350NV, 550CV, 550NV, 650CV, 650NV 产品/制品：Mirka® AIROP 312NV 产品/制品：Mirka® AIOS 130NV, 353CV 功能：精磨工具	
满足机械指令 2006/42/EC 的以下基本要求：1.1.3、1.1.5、1.3.2、1.3.4、1.3.7、1.5.1、1.5.4、1.5.5、1.5.9、1.5.13	
相关技术文件乃按照附件 VII B 部分编制。	
该机械半成品符合以下欧盟指令：EMC 指令 2014/30/EU、RoHS 指令 2011/65/EU	
适用的协调标准：EN 62841-1:2015，EN 62841-2-4:2014	
机械半成品必须在根据机械指令 2006/42 的规定（在适当的情况下）对其拟并入的机械成品进行声明后方可投入使用。	
Jeppo 2021 年 3 月 26 日 发布地点和日期	 Stefan Sjöberg，首席执行官

重要注意事项

在安装、操作、或维护该工具之前，请仔细阅读这些安全和操作说明。将这些说明保存在安全且方便取用的位置。请阅读并遵守国家及地方政府的相关规定

所需的人员安全设备



阅读操作员手册



佩戴安全眼镜



佩戴听力保护装置



佩戴安全手套



佩戴口罩

符号

CE	符合欧盟相关标准
----	----------



警告：可能会导致死亡或重伤和/或财产损失的潜在危险情况。
注意：可能会导致轻伤或中等程度伤害和/或财产损失的潜在危险情况。



阅读所有安全警告和所有说明。所有操作人员必须经过全面培训，知道如何正确、安全使用工具。不允许不熟悉工具或本说明书的人员操作工具。不遵守警告和说明可能引发触电、火灾和/或严重受伤。保存所有警告和说明，以供日后参考。



工作区域的安全

- 保持工作区域干净整洁，照明充足。阴暗和杂乱的区域容易引发事故。
- 不得在爆炸性环境中操作，如存在易燃液体、气体或粉尘的情况下。表面精磨会产生火花，可能引燃粉尘或烟雾。
- 操作时请勿让儿童和旁人靠近。分神会导致您失去控制。

电气安全

- 插头必须与插座匹配。绝不要以任何方式改动插头。切勿将任何适配器插头与接地设备一起使用。未经改动的插头和匹配的插座可降低触电风险。
- 切勿滥用电线。切勿使用电线搬运或拖拽设备，或拔下设备插头。确保电线远离热源、油污、锐利边缘和活动部件。破损或缠绕的电线会增加触电风险。
- 避免身体与管道、散热器、炉灶和冰箱等接地表面接触。身体接地会增加触电风险。
- 切勿让机柜或其他电气部件淋雨或暴露在潮湿环境中。机柜或其他电气部件进水会增加触电风险。
- 在户外操作时，使用适合户外用的延长线。使用适合户外用的电线可降低触电风险。
- 如果无法避免在潮湿地方操作，请使用带电流式漏电断路器 (RCD) 保护的电源。使用 RCD 可降低触电风险。
- 始终确保机柜或其他电气部件的规格与电源相符（伏，赫兹）。

人身安全

- 在操作工具时应保持警惕，留意自己的操作并运用常识。切勿在疲劳时或服用毒品、酒精或药物的情况下使用。操作时稍不注意便有可能造成严重的人身伤害。
- 使用个人防护装备。在使用本工具时，必须按照制造商的说明和地方/国家标准来佩戴所需防护设备。在适当条件下使用安全玻璃、安全手套、口罩、防滑安全鞋、安全帽或听力保护装置等防护设备可减少人身伤害。
- 在开启工具之前，请取下所有调整键或扳手。将扳手或调整键留在工具的旋转部分上可能会造成人身伤害。
- 身体不得过度伸展。操作人员必须始终站在稳固的位置上。始终保持合适的立足点和平衡。这样才能在出现意外情况时更好地控制工具。
- 穿戴正确。不得穿宽松的衣服或佩戴首饰。保持头发、衣服和手套远离移动的零件。宽松的衣服、首饰或长发会被移动的零件挂住。
- 切勿因经常使用工具而自认操作熟练，忽视安全原则。稍有不慎就会在顷刻间造成严重伤害。

使用和管理

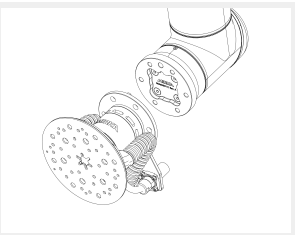
- 切勿大力按压工具。使用合乎用途的恰当工具。使用恰当的工具并按设计速度操作，可以更安全出色地完成工作。
- 切勿使用不能启动和关闭的工具。无法控制的工具存在安全隐患，必须予以维修。
- 始终注意作业安全。
- 始终确保牢牢固定待进行表面精磨的工件。
- 阅读工作台面的材料安全数据表 (MSDS)。
- 如果提供了用于连接除尘和集尘设施的装置，请确保连接并妥善使用这些设施。使用集尘设施可降低粉尘相关隐患。粉尘可能高度易燃。
- 如果未提供用于连接除尘和集尘设施的装置，在安装时通过其他渠道提供这些设施可降低粉尘相关隐患。
- 在进行任何调整、更换配件或存放之前，务必要先断开电源。此类安全防范措施可降低意外启动的风险。
- 使用期间双手需远离旋转垫。
- 在未采取预防措施的情况下，切勿允许工具空载，以保护周围的人或物不会因磨料或支撑垫松动而受影响。
- 根据本说明书，结合工作环境和要进行的工作，使用工具、配件和工具钻头。使用工具进行非预期操作可能引发危险。
- 维护电动工具和配件。检查活动部件是否错位或固定，部件是否破损，以及是否存在任何其他可能影响工具运行的情况。请将损坏的工具修好后再使用。很多事故的起因都是工具维护不善。
- 保证手柄和抓握表面干燥、整洁且无油脂。发生意外情况时，油滑的手柄和抓握表面会导致无法安全操控工具。

维修

- 所有维护工作都必须由经过培训的人员执行。如需修理，请联系 Mirka 授权维修中心。
- 如果本工具存在故障迹象，请立即停止使用并安排检修和维修。

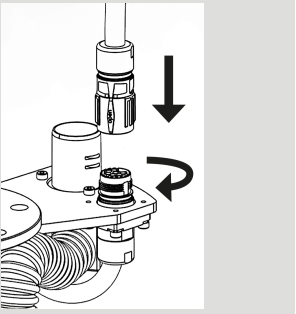
安装概述

接头

法兰	ISO 9409-1-80-6-M8	
电源连接	Phoenix Contact ST-8EP1N8ACK04S	
除尘软管连接	25 mm	

安装步骤

1. 从连接器上拆下防尘罩。
2. 将工具安装在匹配的对接法兰上。如果力传感器或所使用的机器人具有不同尺寸的法兰，则可能需要适配器。如果对接法兰大很多，则可能需要增加适配器上的工具偏移量，以防止不必要的磨损或软管和电缆的阻塞。
3. 应使用所有六 (6) 个 M8 螺孔，以确保连接牢固。请注意，枢轴销位置位于工具的前部。
4. 就 CV 型号而言：将软管安装至排气口并逆时针旋转，从而将真空软管连接到工具上。
5. 插入连接器并逆时针旋转至“锁定”位置，从而将电源电缆连接到工具上。



技术数据

Mirka®	AIROS 150NV	AIROS 350CV/NV*	AIROS 550CV/NV*	AIROS 650CV/NV*	AIOS 130NV	AIOS 353CV	AIROP 312NV
额定电压	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC	48 VDC
额定功率	50 W	350 W	350 W	350 W	50 W	350 W	350 W
转速	4,000 –8,000 rpm	4,000 –10,000 rpm	4,000 –10,000 rpm	4,000 –10,000 rpm	4,000 –8,000 rpm	5,000 –10,000 rpm	4,000 –8,000 rpm
偏摆	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm	3 mm	3 mm	12 mm
重心.**	20 mm	34 mm	38 mm	38 mm	23 mm	40 mm	37 mm
支撑垫尺寸	Ø 32 mm	Ø 77 mm	Ø 125 mm	Ø 150 mm	Ø 32 mm	81 x 133 mm	Ø 77 mm
工具偏移量 (含附带垫片)	107 ± 1	113 ± 1	113 ± 1	113 ± 1	127 ± 1	117 ± 1	113 ± 1
重量	0.8 kg	1.1 kg	1.4 kg	1.4 kg	0.7 kg	1.2 kg	1.1 kg
防护程度	III	III	III	III	III	III	III
防护等级	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66

* NV = 非吸尘，CV = 中央吸尘

** 重心。

维护

 进行维护前请断开电源！

 仅使用 Mirka 原装备件！

更换支撑垫

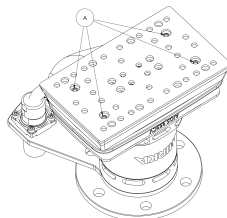
AIROS 350、550、650 和 AIROP 312

1. 将垫扳手插入支撑垫和制动密封之间，以固定主轴螺母。
2. 逆时针转动支撑垫以将其拆除。
3. 使用垫圈安装并固定新支撑垫。
4. 取出垫扳手。

AIOS 353

支撑垫用 4 颗螺钉固定 (A)。

1. 将工具上下颠倒
2. 取下 4 颗螺钉。
3. 拆下支撑垫
4. 装上新垫片。
5. 装上 4 颗螺钉并拧紧。



AIOS 130 和 AIROS 150

1. 用手指握住主轴。
2. 逆时针转动支撑垫以将其拆除。
3. 安装并固定新磨盘。

更换制动密封

注意！注意！除尘系统中的真空度过高会导致制动密封故障。

1. 按照上述说明拆除支撑垫。
2. 将旧制动密封拉出槽。
3. 将新制动密封安装到槽中。
4. 按照上述说明安装支撑垫。
5. 检查制动密封功能。改变主轴和支撑垫之间的垫圈数量，可以调节制动密封的效果。

更换主轴轴承

请注意！此功能仅适用于 AIROS 350、550、650 和 AIROP 312。

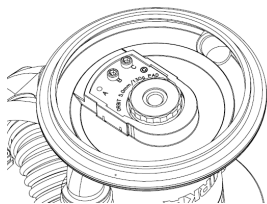
1. 拆下支撑垫
2. 拆除定位环。使用小型扁平螺丝刀从槽中撬出定位环，然后使用钳子将定位环拉出。然后丢弃定位环。
3. 用钳子夹住主轴，将其从轴承箱中拉出。拉动轴承会在轴承室中产生局部真空，从而产生一定阻力。这种压力差将逐渐均等。注意：支撑垫也可用于拆除主轴轴承，方法是装回支撑垫并用它拉出主轴。
4. 将新的主轴轴承套件插入主轴室。
5. 使用小型扁平螺丝刀插入新的定位环。听到咔嚓声后定位环完全卡住。
6. 检查主轴轴承是否正确安装。定位环应位于指定槽中，并应能够旋转。

使用保护垫或接头砂磨时减少振动

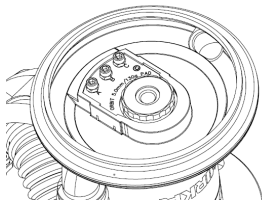
请注意！此功能仅适用于 AIROS 550 和 650。

使用保护垫或接头进行砂磨时，设置可能会提高振动等级。您的 Mirka 工具具有一项功能，可以让您减少振动。为了减少使用保护垫或接头时可能出现的振动，请遵循以下步骤：

1. 断开电源电缆。
2. 拆除支撑垫。
3. 按照下表添加六角螺母和螺栓，拧紧至 2 Nm。



1.开箱即用的机器配置。



2.用于与保护垫或接头配套使用的机器配置。

型号	图片 1	开箱即用的设置					
		螺栓			六角螺母		
		A	B	C	A	B	C
550CV 和 550NV		-	X	X	-	-	-
650CV 和 650NV		-	X	X	-	-	-

型号	图片 2	适用于保护垫/接头的设置*					
		螺栓			六角螺母		
		A	B	C	A	B	C
550CV 和 550NV		X	X	X	X	X	X
650CV 和 650NV		X	X	X	X	X	X

* 使用的螺栓和/或六角螺母的数量很大程度上取决于保护垫或连接到支撑垫的接头的重量。较轻的保护垫可能只需要添加一个螺栓，而较重的接头则需要添加所有螺母。

故障排除指南

症状	推荐做法
工具在使用中速度变慢。	• 检查工具和电机驱动器的温度。 • 减少工具的负载。 • 检查主轴轴承的状况。
除尘能力变弱或无效。	• 检查并更换制动密封。 • 检查并更换除尘软管。
工具周围积灰过多。	• 检查并更换制动密封。



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.

Russia Mirka Rus LLC

Singapore Mirka Asia Pacific Pte Ltd

Spain Mirka Ibérica S.A.U.

Sweden Mirka Scandinavia AB

Turkey Mirka Turkey Zimpara 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



Dedicated to the finish