

## SCREW AIR-END V180 ВИНТОВОЙ БЛОК V180

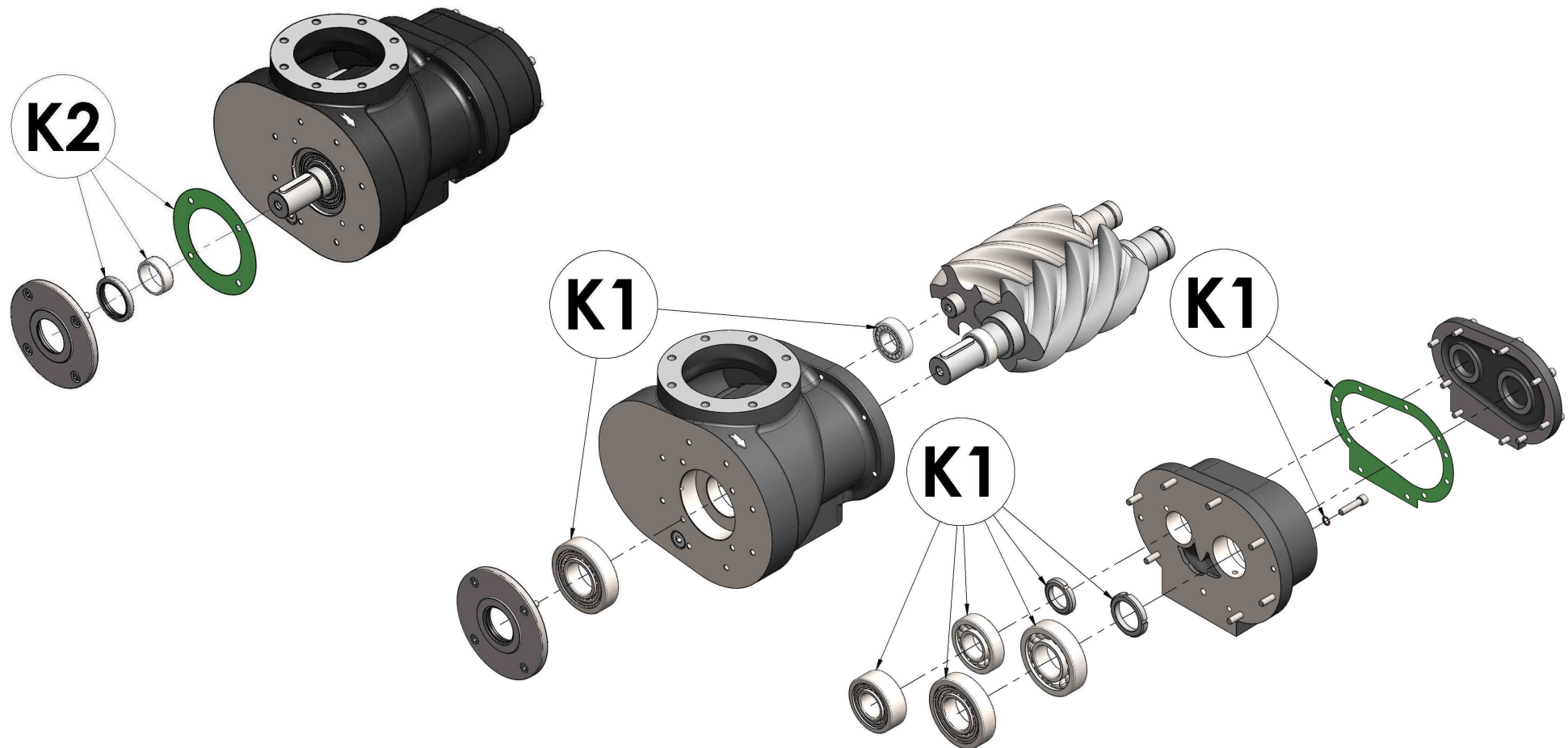


**ENGLISH VERSION pag. 1-20**  
**ВИНТОВОЙ БЛОК стр. 21-43**

TIPO TYPE	DM	REVISIONE REVISION	01	DATA DATE	12/15	GRUPPO LINE	960	ARTICOLO ARTICLE	.02	MODELLO MODEL	4H
--------------	----	-----------------------	----	--------------	-------	----------------	-----	---------------------	-----	------------------	----



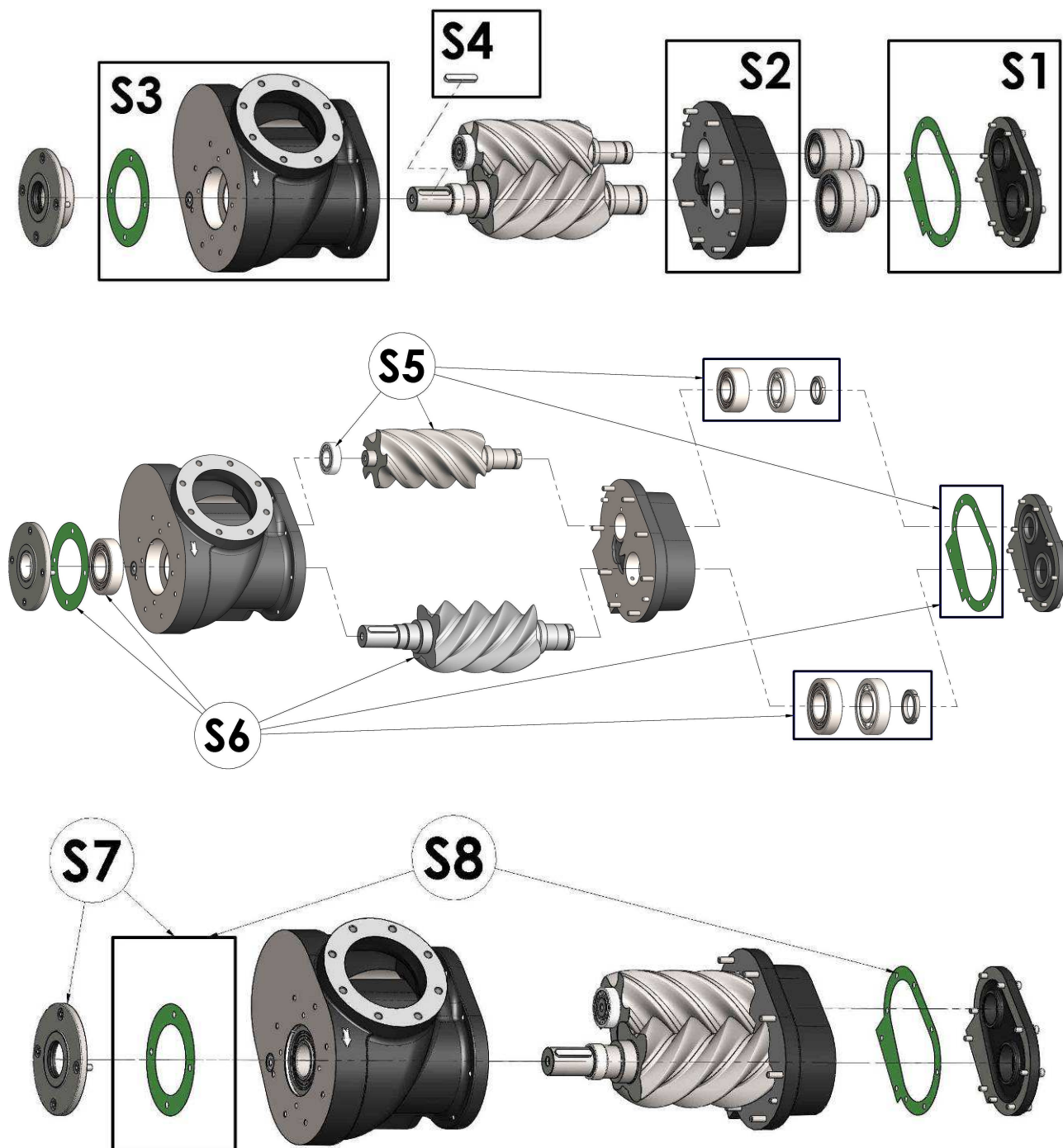
## ROUTINE MAINTENANCE



KIT	KIT CODE	DESCRIPTION	MAINTENANCE TIME [HOURS]
K1	<b>960.0248</b>	<b>BEARINGS SPARE PARTS KIT V180</b>	20000
K2	<b>960.0249</b>	<b>SHAFT-SEAL SPARE PARTS KIT V180</b>	10000

TIPO TYPE	DM	REVISIONE REVISION	01	DATA DATE	12/15	GRUPPO LINE	960	ARTICOLO ARTICLE	.02	MODELLO MODEL	4H
--------------	----	-----------------------	----	--------------	-------	----------------	-----	---------------------	-----	------------------	----

## EXTRAORDINARY MAINTENANCE



	CODE	DESCRIPTION
<b>S1</b>	900180	REAR COVER WITH GASKET
<b>S2</b>	900181	COMPLETE BEARINGS HOUSING
<b>S3</b>	900182	COMPLETE BODY AIR-END
<b>S4</b>	900183	TONGUE
<b>S5</b>	900184	FEMALE ROTOR WITH BEARINGS AND GASKETS
<b>S6</b>	900185	MALE ROTOR WITH BEARINGS AND GASKETS
<b>S7</b>	900186	FRONT COVER WITH GASKET
<b>S8</b>	900187	COMPLETE GASKET



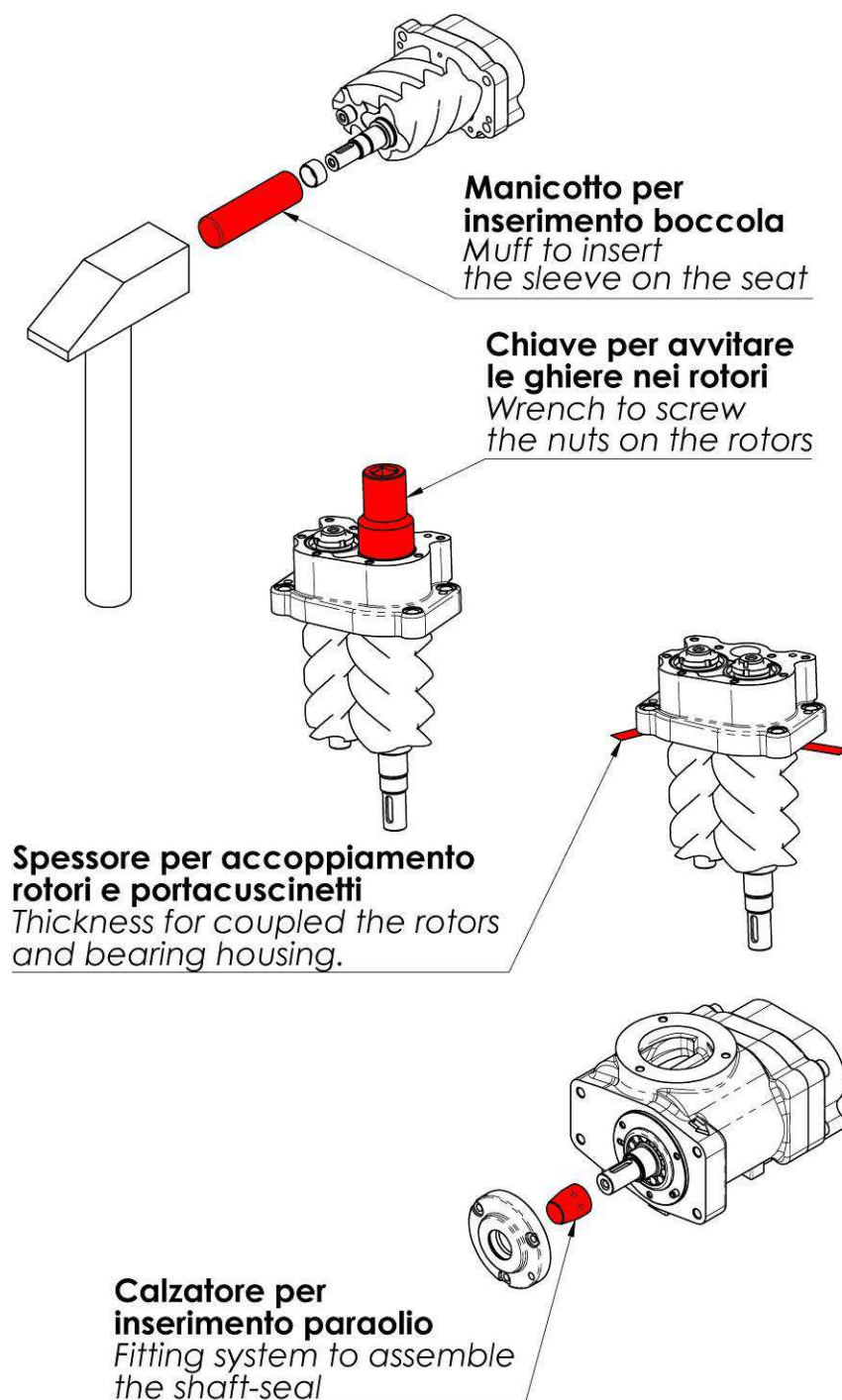
## TROUBLE SHOOTING LIST

SYMPTOMS	PROBABLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
<b>The compressors doesn't change to loaded</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Suction valve keeps closed</li> <li>Losses on the control air line</li> <li>Solenoid valve of intake valve badly working</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check the valve and replace the worn parts</li> <li>Check the pipes, connections and repair</li> <li>Check and replace if needed</li> </ol>
<b>Compressor capacity or pressure lower than normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Air consumption higher than capacity</li> <li>Suction air filter cartridge clogged</li> <li>Suction valve doesn't open completely</li> <li>Loss of air in the safety valve</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check the connected devices to use the compressor air</li> <li>Remove the cartridge. Clean or replace it</li> <li>Check the valve and replace the whom parts</li> <li>Remove and check. Replace if after assembly it isn't sealed</li> </ol>
<b>The compressor doesn't change to empty: the safety valve intervenes</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pressure switch erroneously set</li> <li>Air loss from the pressure switch feeding pipe</li> <li>Solenoid valve of intake valve badly working</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check the setting</li> <li>Check the connections</li> <li>Check and replace if needed</li> </ol>
<b>Compressor overheating</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Insufficient cooling</li> <li>Dirty oil refrigerant</li> <li>Oil level too low</li> <li>Thermostat erroneously set</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Improve the ventilation of the compressor</li> <li>Check and clean</li> <li>Add oil, if necessary</li> <li>Set it at the required temperature</li> </ol>
<b>The safety valve intervenes soon after the loaded setup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bad operation of the safety valve</li> <li>Bad operation of the minimum pressure valve</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Remove and check. Replace if necessary</li> <li>Remove and check. Replace the damaged items</li> </ol>
<b>Compressor is conveyed to empty setup from the pressure switch but the pressure keeps raising and the safety valve intervenes</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Solenoid valve of intake valve badly working</li> <li>Bad operation of the quick discharge valve</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Check. Replace if necessary</li> <li>Remove and check. Replace the damaged items</li> </ol>
<b>Oil leak from suction during stop</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anomalous operation of the compressor check valve</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Remove and check. Replace if needed</li> </ol>
<b>Leak from seal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bad seal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Replace sealing and inner rings</li> </ol>
<b>The rotor group isn't revolving</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Foreign matter entry</li> <li>Wrong lubrication</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Call VMC service center</li> <li>Call VMC service center</li> </ol>

TIPO TYPE	DM	REVISIONE REVISION	01	DATA DATE	12/15	GRUPPO LINE	960	ARTICOLO ARTICLE	.02	MODELLO MODEL	4H
--------------	----	-----------------------	----	--------------	-------	----------------	-----	---------------------	-----	------------------	----

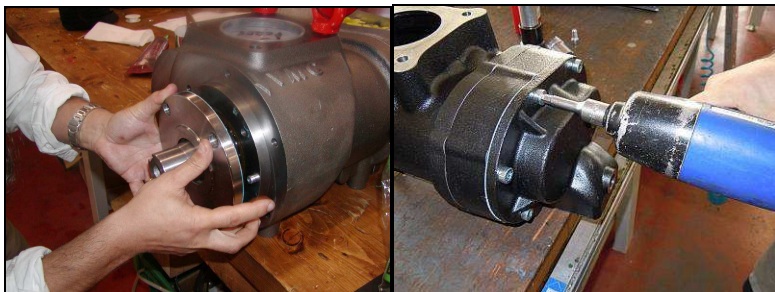
## 960.0290 MAINTENANCE TOOLS SPARE PARTS KIT

It's available a specific tools spare parts kit made by V.M.C., necessary for the complete screw maintenance.



## BEARINGS SPARE PARTS KIT K1 SUBSTITUTION

1. Remove the tongue To unscrew the screws of the frontal cover and remove all, remove the frontal cover with carefull.



2. Unscrew the screws of the back cover and remove all of them. Take off the front cover carefully. Pay attention to the screw inside the discharge conduit.



3. Remove the paper gasket and clean the surface.



4. To unscrew the screws of the bearings housing and remove all, remove the bearings housing with carefull.

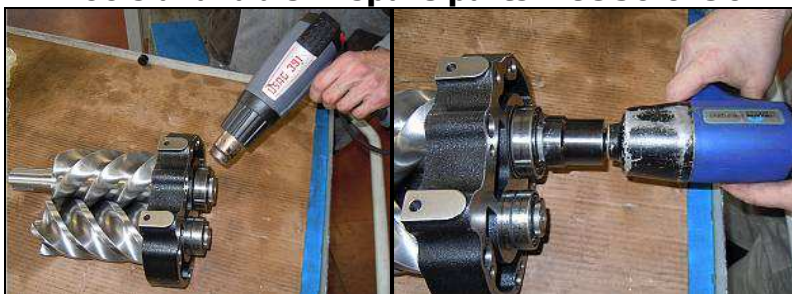


5. Remove the bearings housing and rotors from the air-end body. If necessary, hit the shaft head with a rubber hammer for their delivery. Be careful during this phase to avoid any damages to rotor surfaces and air-end body.



6. Heat the fixing nuts with a heat gun. Unscrew the nuts with a suitable wrench\* using an impact wrench. Be careful rotors do not revolve idly during this phase.

**\*Tools available in spare parts kit 950.0290**



7. Remove rotors from the bearings housing. A hydraulics press is recommended for this operation. Be careful not to damage rotors.



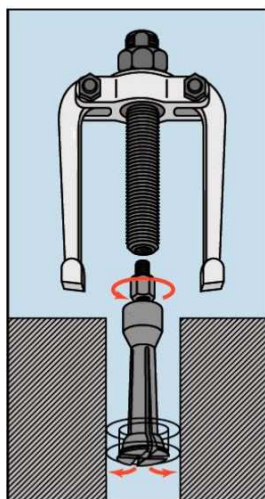
8. Remove bearings from bearings housing. Use specific right-size pads for Ø65mm and Ø84mm to apply pressure only on rollers. Place the pad aligned with the bearing on the right side (see picture).



9. Remove the inside to-be-replaced bearing rings from rotors. Use appropriate two legs pullers (for  $\text{Ømax}$  84mm).

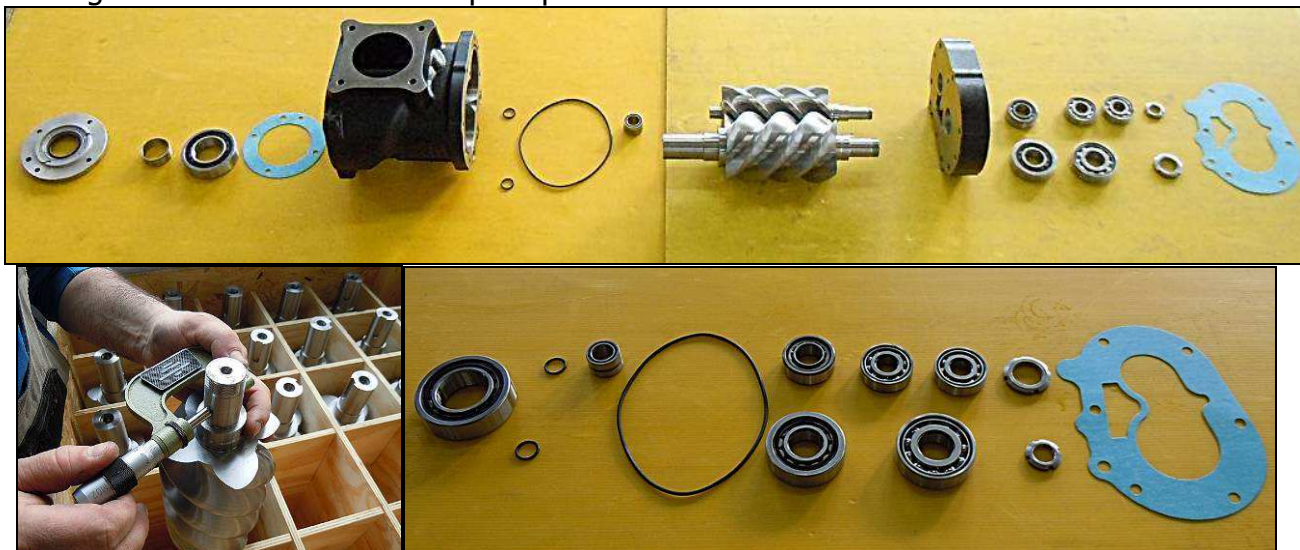


10. Remove the inside bearing of the male and female rotors from the air-end body. Use a suitable right-size bearing puller for  $\text{Ø}50\text{mm}$  and  $\text{Ø}84\text{mm}$  to apply pressure only on rollers. Place the puller aligned with the bearing on the right side (see picture). Pull until the bearing comes out.





11. Clean all the to-be-reassembled components with a paint thinner. Check that they are in good condition. Check the spare parts kit.



12. Assemble the new bearing rings on rotors. Pre-heat the bearing rings at 120°C. Assemble them on the relative sites. Use heatresistant gloves. Do not use any tools to carry out this procedure. Be careful.

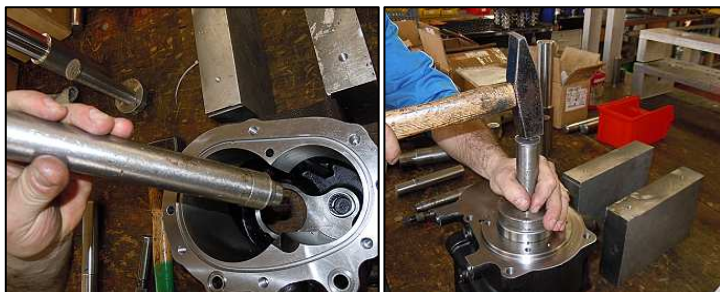


13. Assemble the new bearings on the bearing housing. Use the specific right-size pad to apply pressure only on the bearing external rings. Place the pad aligned with the bearing on the right side (see picture). Hammer the pad until the bearings are inserted up to the end of their housing.



**Tool suggested UT00-V130  
Drawing available at page 41**

14. Assemble the new bearings on the air-end body. Use a specific right-size pad to apply pressure only on the bearing external ring. Place the pad aligned with the bearings on the right side (see picture). Hammer the pad until the bearings are inserted up to the end of their housing.



**Tool suggested UT01-V130**  
**Drawing available at page 42**

15. Place coupled rotors on an appropriate support. Place two thickness gauges at 0.05mm on the rotor back side. They will have to be between rotor back side and bearings housing to set tolerances.



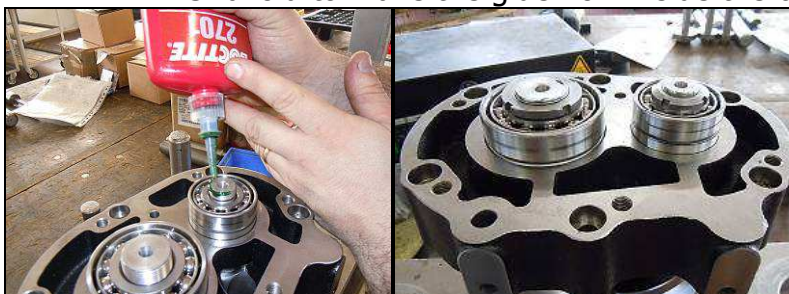
16. Place the bearings housing on rotors. Insert it carefully to avoid any damages to the bearings. Hit the bearings housing with a rubber hammer to adjust it on rotors.



17. Assemble the thrust bearings manually without tools.



18. Clean the threads carefully. Use a glue for permanent sealing of threaded joints. LOCTITE® 2071 is recommended. For sealing applications, spread a thin strip of this product all over the male rotor threads, leaving the first thread free. Apply a thin strip of this product all over female rotor threads too.  
WARNING: avoid to make the glue flow inside the bearing.



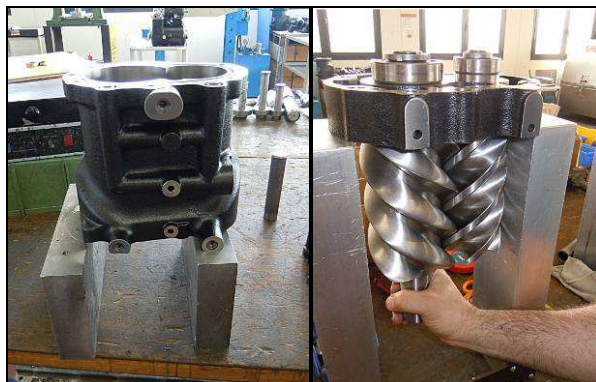
19. Remove the two thickness gauges\* from rotors and bearings housing.  
**\*Tools available in spare parts kit 960.0290**



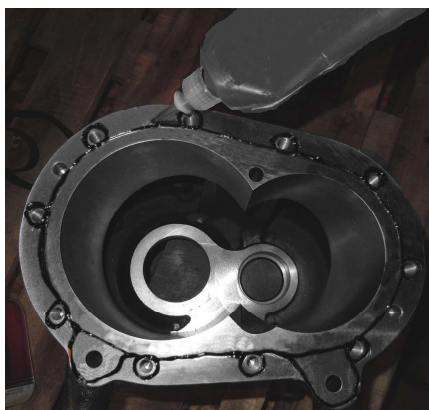
20. After checking the right revolution of rotors, fix finally the lock-rings to them, using a punch. You will just need to hammer the punch. Consequently, the lock-ring internal housing will be misshaped where the shaft step lies.



21. Check if rotors and bearings housing are coupled in the right way. Turn the rotors manually and check that their rotation is free without obstructions. In case of hindrances or frictions, control that the assembly is correct. Especially, check the gap between rotors and bearings housing. Control that components have not been damaged.



22. Degrease and clean surfaces (LOCTITE SF7063 is recommended). Spread some glue VUEMME AERO BLACK (see the picture).



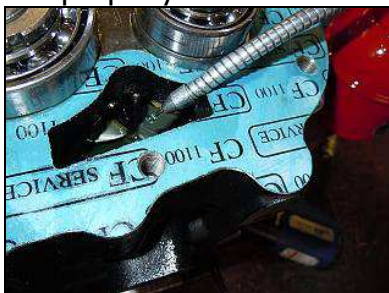
23. Insert rotors and bearings housing in the air-end body until they reach their allotted position. During the phase of shaft insertion on the bearings of air-end body, be careful with dowel pins. Pay attention not to damage components during this phase.



24. Re assemble the fastening screw M12, fasten the screw with 85Nm torque force



25. Lubricate bearings and rotors with compressor oil. Be careful to lubricate rotors properly.



26. Place the new paper gasket on the bearing housing. Be careful you clean the contact surfaces accurately.



27. Place the back cover on the new paper gasket. Be careful you clean the contact surfaces accurately. Check the right positioning.



28. Assemble the fixing screws M10 again. Fix them with a 50Nm torque.



29. Replace the damaged or worn parts with spare parts Kit K2. Follow the instructions stated in the respective section to assemble and fix the front flange.



30. Check the right assembly of the air-end. Turn the rotor shaft manually and be sure that the rotation is free without obstructions. In case of hindrances or frictions, check that the assembly is correct. Especially check the gap between rotors and bearings housing.

Control that components have not been damaged.



31. Positioning in the warehouse: lubricate rotors properly and be sure you use anti-rust products. Shut all the open connections of the air-end to avoid dirtiness inlet. Re-assembly on the compressor: follow assembly instructions in the run book. WARNING: before starting the compressor for the first time, fill the suction inlet with about liter 0.8/ of lubricant.



## REPLACE K2 SHAFT-SEAL SPARE PARTS KIT

Here below you can find the procedure for the replacement of damaged or worn parts with shaft-seal spare parts kit for these air-ends.

1. Unscrew the screws of the front cover and remove all of them. Take off the front cover carefully.



2. Apply a protection on the air-end front, where the front cover is located. (the picture shows that some adhesive tape has been used).



3. Make two grooves on the worn sleeve if you want to extract it. The picture shows that the two grooves are made by a pneumatic grinding wheel.



4. Install the sleeve Two legs extractor (for Ø70mm), making sure it is positioned on grooves.



5. Extract the sleeve.



6. Clean the new sleeve and its seat with a paint thinner.



7. Spread some glue (LOCTITE 641<sup>®</sup> is recommended) on the seat of the sleeve.



8. Pre-heat the sleeve at about 120°C.





9. Put in the sleeve in its seat, helping yourself with a muff\*.  
WARNING: insert it up to its final part.

**\* Muff available in the spare parts kit 960.0290**



**The shaft-seal assembly must comply with Rule DIN 3760**

10. Take off the gasket from front cover. Remove the shaft seal from front cover



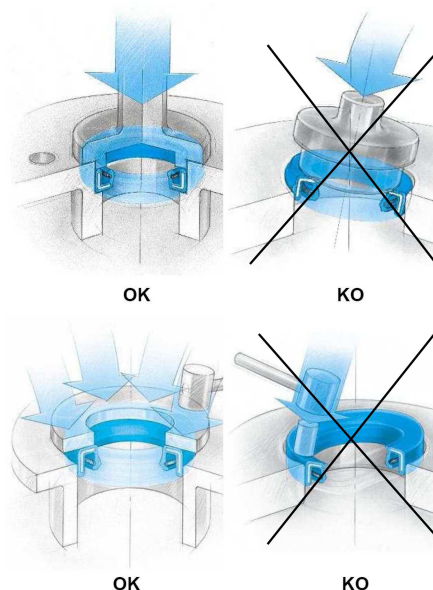
11. Spread some glue on the shaft-seal seat.



12. Insert the shaft seal and hit it up to its final part by using a hammer and a punch.  
The axis of the assembly punch coincides with the axis of the seat. No inclined positioning is allowed. The insertion strength must be applied to the outer diameter of the seal. If the punch diameter is too small, it may happen that the seal folds.  
When you use the hammer, the point-source load must not be too big, otherwise the seal can fold.



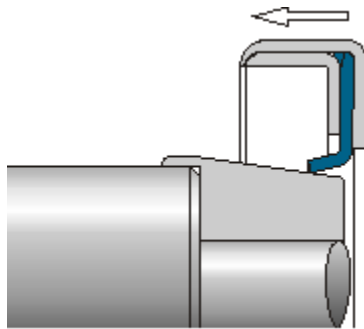
**Tool suggested UT02-V180**  
**Drawing available at page 43**



13. Assemble the gasket of the front cover.



14. Insert the fitting tool\* on the shaft. Insert it up to its final part.  
WARNING: the fitting tool is necessary to avoid any shaft-seal damages during its insertion with front cover. It is essential that the PTFE seal edge is not damaged, above all during the assembly, when the front side is assembly-oriented. The use of a fitting tool with a contact slope from 10° to 15° is recommended.  
**\* Fitting tool available in the spare parts kit 960.0290**



15. Insert the front cover and seals scrupulously. Be careful not to damage the shaft seal. Screw the screws M12 with an 85Nm torque force and remove.





## AVVERTENZE E CAUTELE WARNINGS



- 1) Before starting any operations, read this document carefully. The disregard of the information herein contained can damage and injure people and things.
- 2) Use cylinder thread connections, unless otherwise indicated. The position and minimum dimensions of pipes and fittings as indicated on CIRCUIT SCHEME must be complied with. If not, malfunctioning of the product can be caused.
- 3) Installation and maintenance must be carried out only by qualified staff. Always comply with current safety and accident prevention regulation.
- 4) Use suitable protective garments during installation and maintenance (for example: overalls, gloves, protective glasses, ear plugs and caps, etc ).
- 5) All installation and maintenance operations must be carried out both when the machine is switched-off (environment pressure) and when the electrical circuit is off.
- 6) Transmission parts like couplings and pulleys must be safe. Check air/oil pipe seals. Do not touch the mobile elements of the product when the machine is on.
- 7) Equipment and/or other systems used for motion, installation and maintenance will have to be adequately dimensioned in terms of weight and geometry. Projecting parts must be sheltered when the machine is on.
- 8) The manufacturer is not liable for damages to people and/or objects that may be caused by product misuse, non-compliance or partial compliance with safety standards mentioned in this document, changes even small ones, as well as tampering and use of non-original spare parts.
- 9) The **warranty period**, unless otherwise stated in written form, is **15 (fifteen) months** from production date, based on the **lot no.** reported on the item. Anyhow it cannot be earlier than **12 months** from dispatch date. Commodities and wear-and-tear materials are not eligible to warranty. The warranty is not valid if VMC products turn out to be:
  - tampered or modified by people who have not been directly authorized in written form by VMC Spa Technical Support.
  - damaged by bad usage or carelessness in setting-up and/or management by the Customer.
  - returns with **NON-ORIGINAL** and/or **UNSUITABLE** packaging that does not guarantee their initial conditions.The returns must be intact and complete with:
  - manufacturer's recognition tags.
  - any warranty seals.
  - all the accessories supplied with the first dispatch.
  - returns with NON-ORIGINAL and/or UNSUITABLE packaging that does not guarantee their initial conditions.
- 10) Al termine della vita del prodotto si dovrà procedere allo smaltimento della stessa, in ottemperanza della legislazione vigente sullo smaltimento dei rifiuti industriali.  
At the end of its lifetime, a product will have to be disposed of, complying with current law rules regarding industrial waste disposal.

La società V.M.C. s.p.a. si riserva di apportare modifiche al presente manuale, a sua discrezione e senza preavviso.  
V.M.C. s.p.a. reserves the right to modify the installation and run book without prior notice.

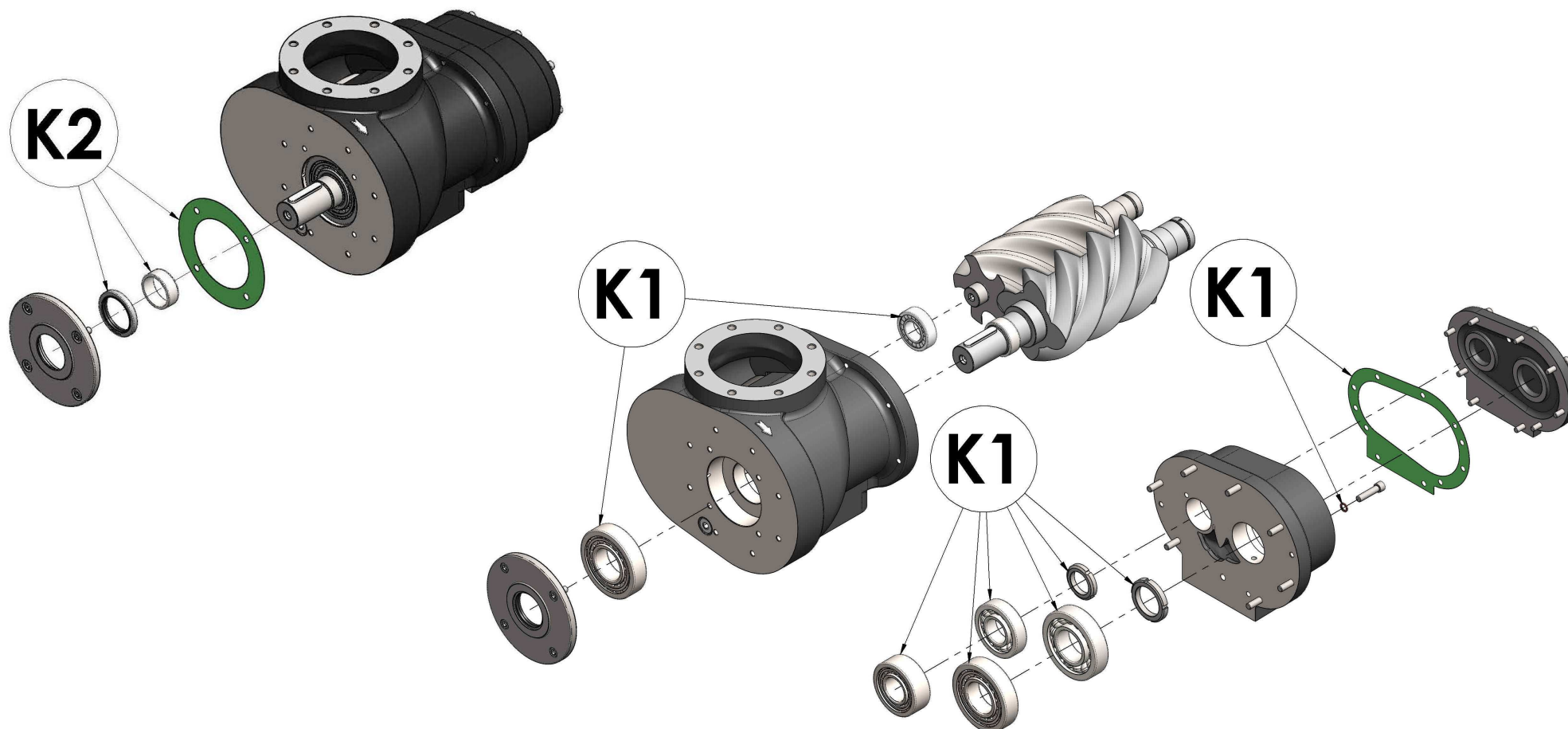
TIPO TYPE	DM	REVISIONE REVISION	01	DATA DATE	12/15	GRUPPO LINE	960	ARTICOLO ARTICLE	.02	MODELLO MODEL	4H
--------------	----	-----------------------	----	--------------	-------	----------------	-----	---------------------	-----	------------------	----



## РУССКАЯ ВЕРСИЯ

TIPO TYPE	DM	REVISIONE REVISION	01	DATA DATE	12/15	GRUPPO LINE	960	ARTICOLO ARTICLE	.02	MODELLO MODEL	4H
--------------	----	-----------------------	----	--------------	-------	----------------	-----	---------------------	-----	------------------	----

## ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

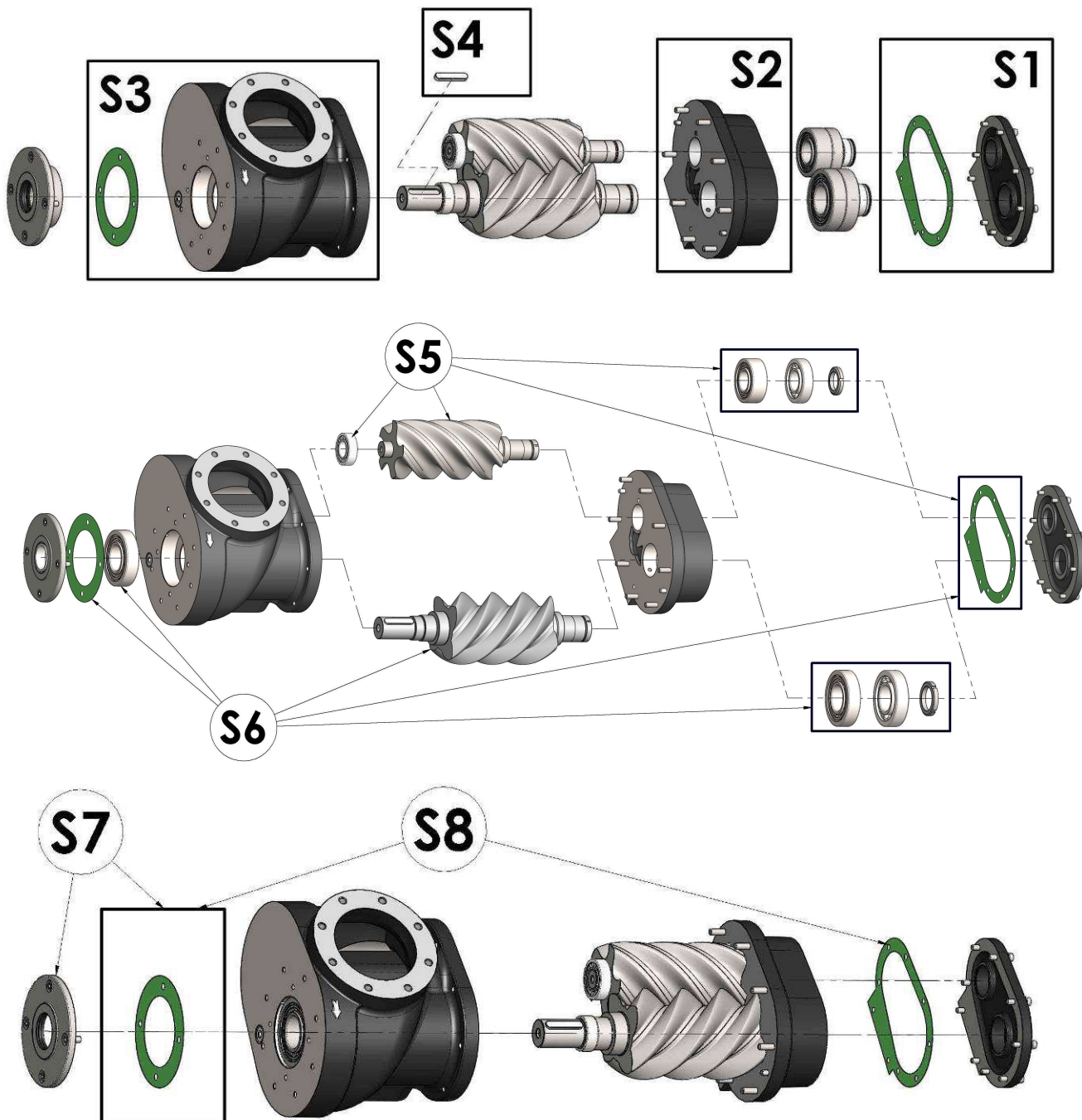


НАЗВАНИЕ РЕМКОМПЛЕКТА	КОД	ОПИСАНИЕ	СЕРВИСНЫЙ ИНТЕРВАЛ [моточасы]
K1	960.0248	РЕМКОМПЛЕКТ ПОДШИПНИКОВ ВИНТОВОГО БЛОКА V180	20000
K2	960.0249	РЕМКОМПЛЕКТ УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА (САЛЬНИКА) ВИНТОВОГО БЛОКА V180	10000

TIPO TYPE	DM	REVISIONE REVISION	01	DATA DATE	12/15	GRUPPO LINE	960	ARTICOLO ARTICLE	.02	MODELLO MODEL	4H
--------------	----	-----------------------	----	--------------	-------	----------------	-----	---------------------	-----	------------------	----



## ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



	КОД	ОПИСАНИЕ
<b>S1</b>	900180	ЗАДНЯЯ КРЫШКА С ПРОКЛАДКОЙ
<b>S2</b>	900181	КОРПУС ПОДШИПНИКОВ
<b>S3</b>	900182	КОРПУС ВИНТОВОГО БЛОКА
<b>S4</b>	900183	ШПОНКА
<b>S5</b>	900184	ВЕДОМЫЙ РОТОР С ПОДШИПНИКАМИ И УПЛОТНЕНИЯМИ
<b>S6</b>	900185	ВЕДУЩИЙ РОТОР С ПОДШИПНИКАМИ И УПЛОТНЕНИЯМИ
<b>S7</b>	900186	ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА С ПРОКЛАДКОЙ
<b>S8</b>	900187	КОМПЛЕКТ УПЛОТНЕНИЙ ВИНТОВОГО БЛОКА



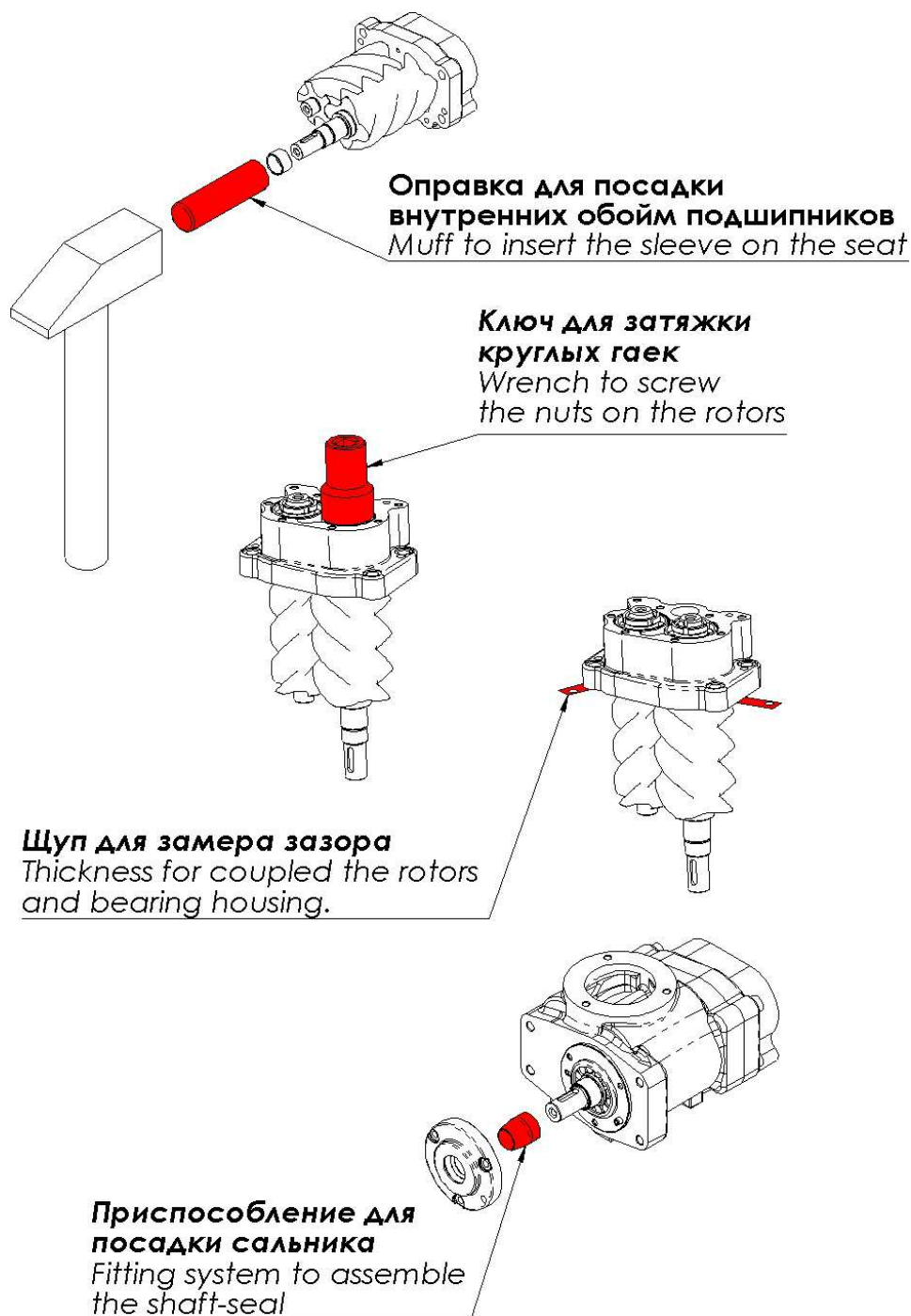
## АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
<b>Компрессор не нагнетает давление</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Впускной клапан остается закрытым</li> <li>2. Утечка воздуха в системе</li> <li>3. Электромагнитный клапан не работает должным образом</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить клапан и заменить неисправные части</li> <li>2. Проверить герметичность соединений</li> <li>3. Проверить клапан, при необходимости заменить</li> </ol>
<b>Производительность или давление компрессора ниже нормального</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потребление воздуха превышает подачу</li> <li>2. Воздушный фильтр засорен</li> <li>3. Впускной клапан не открывается полностью</li> <li>4. Утечка воздуха из предохранительного клапана</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить кол-во воздуха, требуемого устройством, подключенным к компрессору</li> <li>2. Снять фильтр. Прочистить или заменить</li> <li>3. Проверить клапан и заменить неисправные части</li> <li>4. В случае необходимости заменить</li> </ol>
<b>Компрессор продолжает нагнетать давление выше рабочего, вызывая срабатывание предохранительного клапана</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прессостат (реле давления) неправильно откалиброван</li> <li>2. Утечка в подсоединении прессостата</li> <li>3. Электромагнитный клапан не работает должным образом</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить настройки</li> <li>2. Проверить подсоединение</li> <li>3. Проверить клапан, при необходимости заменить</li> </ol>
<b>Компрессор перегревается</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточное охлаждение</li> <li>2. Истёк срок службы масла</li> <li>3. Низкий уровень масла</li> <li>4. Термостат отрегулирован неправильно</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Улучшить вентиляцию компрессора</li> <li>2. Заменить масло, не дожидаясь истечения сервисного интервала</li> <li>3. Долить масла до необходимого уровня</li> <li>4. Проверить температурные настройки термостата</li> </ol>
<b>Предохранительный клапан срабатывает сразу после достижения нагрузки</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность предохранительного клапана</li> <li>2. Неисправность клапана минимального давления</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снять и осмотреть. При необходимости заменить</li> <li>2. Снять и осмотреть. При необходимости заменить</li> </ol>
<b>При переходе на холостой ход, давление продолжает расти и срабатывает предохранительный клапан</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен электромагнитный клапан регулятора всасывания</li> <li>2. Неисправность разгрузочного клапана</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить клапан, при необходимости заменить</li> <li>2. Проверить клапан, при необходимости заменить</li> </ol>
<b>Утечка масла на впуске воздуха при остановке компрессора</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправность впускного клапана компрессора</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снять и осмотреть. При необходимости заменить</li> </ol>
<b>Утечка из под уплотнений</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уплотнения изношены или повреждены</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить уплотнения</li> </ol>
<b>Роторы винтового блока не вращаются</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Попадание посторонних материалов в винтовой блок</li> <li>2. Неисправность в системе смазки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обратитесь в сервисный центр VMC</li> <li>2. Обратитесь в сервисный центр VMC</li> </ol>



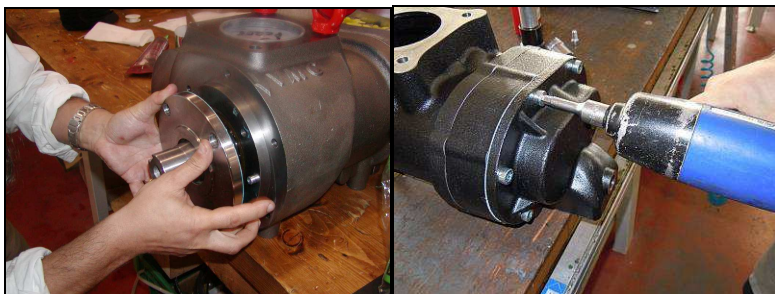
## 960.0290 НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЯ

Доступен набор инструментов, который включает в себя вспомогательное оборудование, произведённое VMC, которое позволяет провести полное техническое обслуживание винтового блока.



## ЗАМЕНА ПОДШИПНИКОВ (РЕМКОМПЛЕКТ К1)

1. Извлекь шпонку из паза на ведущем валу. Вывернуть винты передней крышки. Осторожно снять переднюю крышку.



2. Вывернуть винты задней крышки. Осторожно снять заднюю крышку, не забывая вывернуть внутренний винт.



3. Снять прокладку и очистить поверхности.



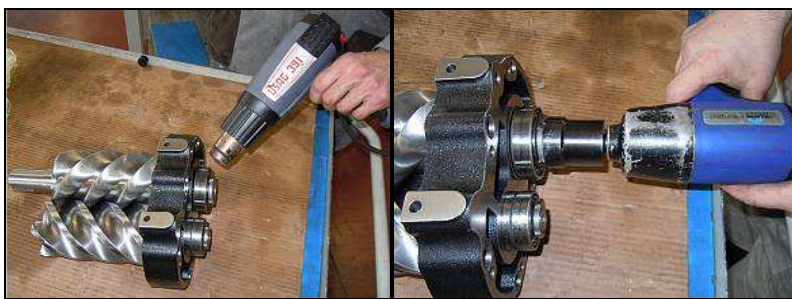
4. Выкрутить винты корпуса подшипников.



5. Извлечь роторы из корпуса, при необходимости ударить резиновым молотком по валу, чтобы сдвинуть с места. Будьте осторожны на этом этапе, чтобы не повредить поверхности роторов и корпуса винтовой пары.



6. Разогреть потоком горячего воздуха гайки роторов, открутить ключом для затяжки круглых гаек\* (использовать пневматический инструмент). Будьте осторожны, чтобы не перевернуть роторы на данном этапе.  
**\*ключ входит в набор инструментов 960.0290**



7. Выпрессовать роторы с помощью гидравлического пресса, соблюдая осторожность.



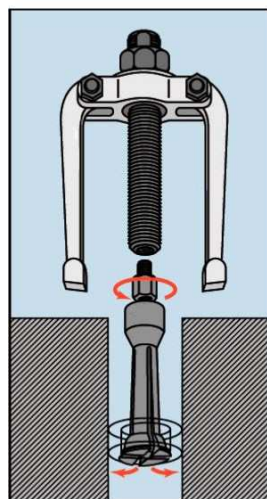
8. Выпрессовать подшипники. Использовать съёмники соответствующих диаметров Ø65мм и Ø84мм.



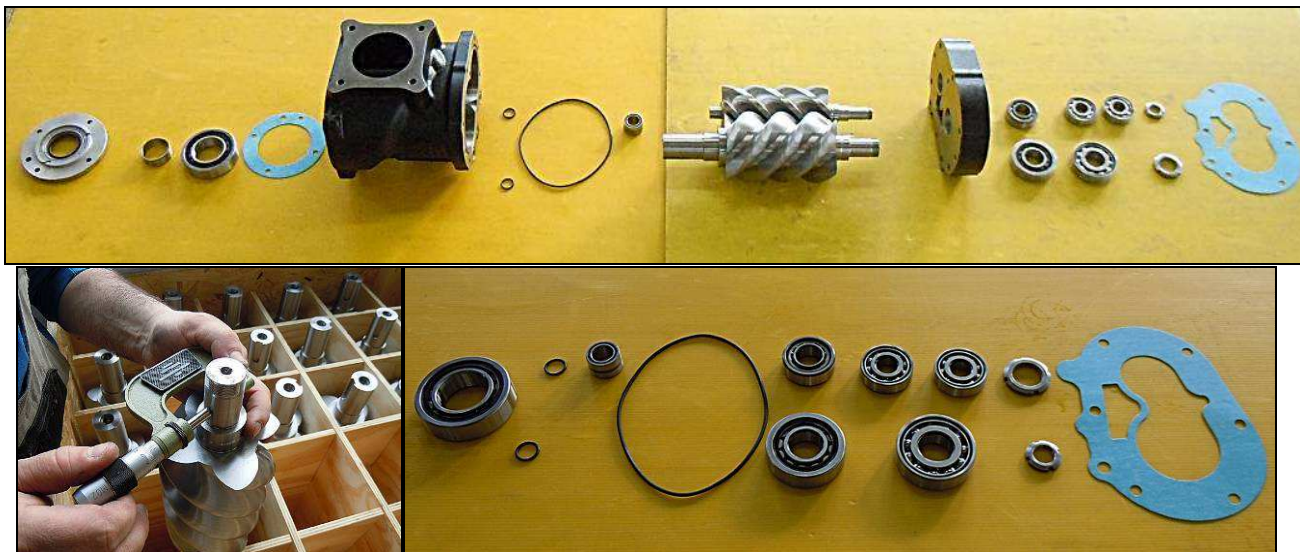
9. Снять внутренние обоймы подшипников, с помощью Съёмника (для  $\varnothing 84$  мм).



10. Выпрессовать наружные обоймы подшипников ведущего и ведомого роторов из корпуса винтового блока, используя съёмники соответствующих диаметров  $\varnothing 50$ мм и  $\varnothing 84$ мм.



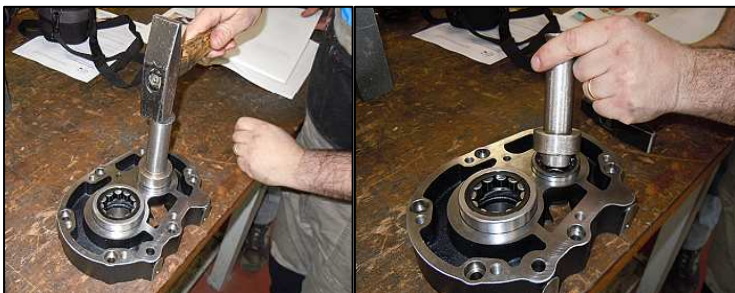
11. Перед сборкой необходимо тщательно очистить и промыть все детали.  
Проверить исправность каждой детали и отсутствие на них забоин.



12. Насадить на шейки роторов внутренние обоймы подшипников. Для облегчения монтажа и во избежание повреждения посадочных мест на валу внутренние обоймы рекомендуется нагреть до 120°C. Использовать термозащитные перчатки и соблюдать меры предосторожности.

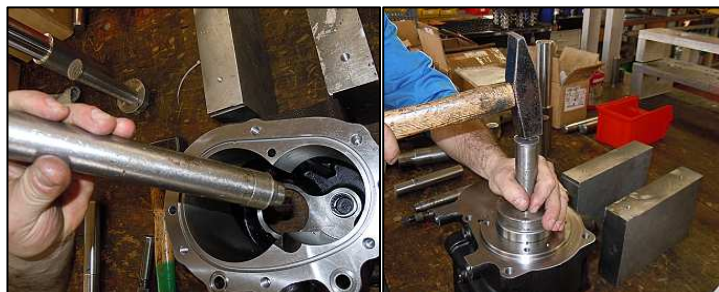


13. Установить новые подшипники. Использовать оправку соответствующего диаметра, воздействуя только на внешнее кольцо подшипника. Установив оправку соосно с подшипником, запрессовать до упора в буртик корпуса. Смазать компрессорным маслом.



**Рекомендуемый  
инструмент UT00-V180  
См. чертёж на стр. 41**

14. Установить новые подшипники в корпус винтового блока. Использовать оправку соответствующего диаметра, воздействуя только на внешнее кольцо подшипника. Установив оправку соосно с подшипником с нужной стороны (см. рис.), запрессовать до упора в буртик корпуса. Смазать компрессорным маслом.



**Рекомендуемый инструмент UT01-V180  
См. чертёж на стр. 42**

15. Установить совмещённые роторы на специальном основании. Подложить дистанционные пластины толщиной 0.05 мм для соблюдения нужного зазора.



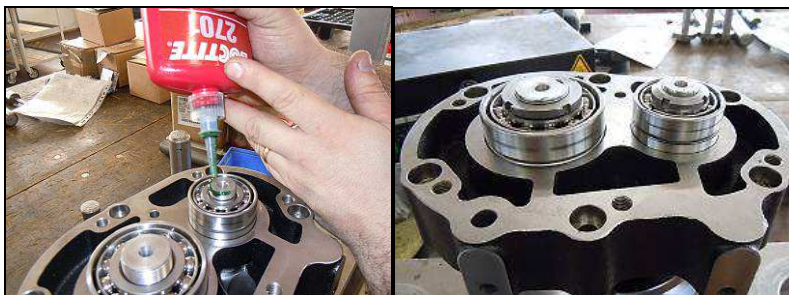
16. Аккуратно установить корпус подшипников на роторы и, постукивая резиновым молотком, посадить до упора.



17. Установить упорные подшипники (вручную, без использования инструментов). Смазать компрессорным маслом.



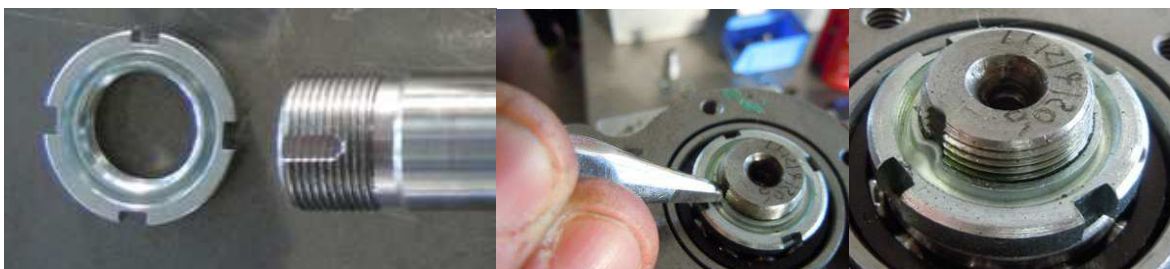
18. Тщательно очистить резьбы. Использовать жидкий фиксатор резьбовых соединений (Рекомендуется LOCTITE® 2701). Для фиксации, нанести слой продукта на резьбу ведущего ротора по кругу, оставляя первый виток свободным. Нанести слой продукта также на резьбу ведомого ротора. Наносить фиксатор в количестве, достаточном для заполнения витков резьбы.



19. Вытащить дистанционные пластины\*.  
**\*Пластины входят в набор инструментов 960.0290**



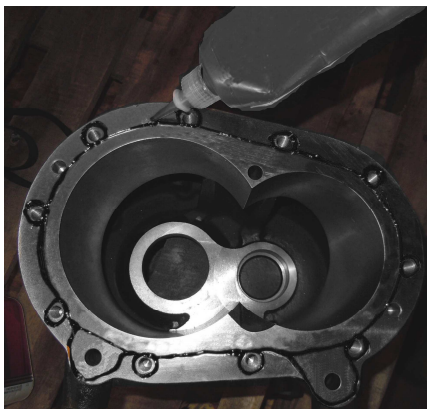
20. Убедившись, что роторы вращаются правильно, законтрить гайки на роторах, отогнув внутренние пояски гаек в пазы на валах.



21. Вручную, плавно поворачивать роторы. Если что-то мешает вращению, проконтролировать правильность сборки, в частности зазор между роторами и корпусом подшипников. Проверить исправность деталей и отсутствие на них забоин.



22. Тщательно очистить и обезжирить поверхности (рекомендуется использовать LOCTITE SF7063). Нанести герметик VUEMME AERO BLACK (См. рис.).



23. Завести винтовую пару в корпус блока до полного соприкосновения. Соблюдать осторожность, чтобы не повредить детали во время этой фазы сборки.

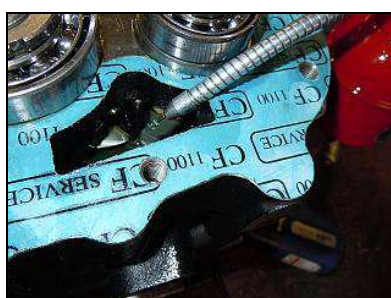




24. Закрутить винты M12 и затянуть с моментом затяжки 85Nm.



25. Смазать компрессорным маслом роторы и подшипники.



26. Уложить новую прокладку, предварительно очистив контактные поверхности.



27. Установить заднюю крышку, предварительно очистив контактные поверхности.



28. Закрутить винты M10 и затянуть с моментом затяжки 50Nm.



29. Выполнить работы по замене ремкомплекта K2, следуя инструкциям в соответствующем разделе по установке уплотнения вала (сальника).



30. Вручную провернуть вал и убедиться, что роторы свободно вращаются. В случае, если есть препятствие вращению, проверить правильность сборки. Убедиться, что нет никаких внешних повреждений.



31. Размещение на складе: Смазать роторы достаточным количеством масла, с использованием антикоррозийных материалов. Закрыть все отверстия винтового блока пластиковыми заглушками, чтобы исключить попадание внутрь посторонних предметов.

Сборка компрессора: Следовать инструкциям по установке, приведённым в руководстве по эксплуатации. Внимание: перед первым стартом залить около 1 л. масла через впускное окно.



## ЗАМЕНА САЛЬНИКА (РЕМКОМПЛЕКТ К2)

1. Выкрутить винты и снять переднюю крышку.



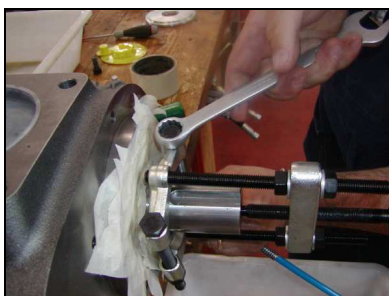
2. Нанести защитное покрытие на торец винтового блока вместо передней крышки (на рисунке используется строительный скотч).



3. Проточить две канавки на обойме, чтобы снять её. На рисунке канавки выполнены с помощью пневматического инструмента.



4. Установить съёмник (для Ø70) так, чтобы лапы съёмника попали в канавки.



5. Снять кольцо.



6. Тщательно очистить и обезжирить новую обойму и посадочное место.



7. Нанести фиксатор (рекомендуется LOCTITE 641®) на посадочное место.



8. Нагреть обойму до 120°C.



9. Посадить обойму на вал с помощью монтажной трубы\*.

Примечание: посадку производить до упора.

**\*Монтажная труба входит в набор инструментов 960.0290**



### **Монтаж сальника производится в соответствии со стандартом DIN3760.**

10. Снять с передней крышки прокладку. Выпрессовать сальник.



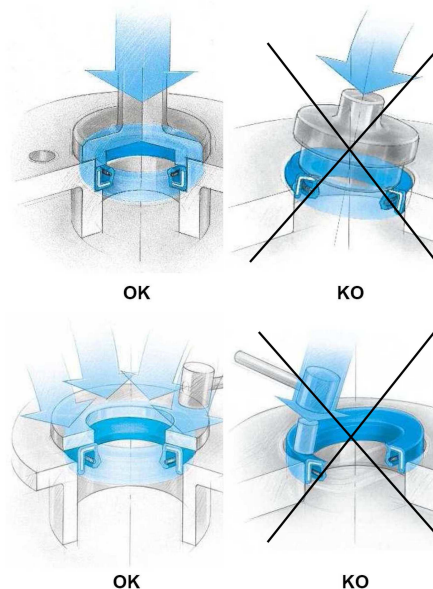
11. Нанести фиксатор на посадочное место.



12. Произвести запрессовку уплотнения вала до упора в буртик крышки, используя соответствующую оправку.  
Во избежание повреждений металлического каркаса уплотнения вала, при монтаже следует избегать перекосов и применять усилие по оси уплотнения как можно ближе к его наружному диаметру.



**Рекомендуемый инструмент UT02-V180**  
**См. чертёж на стр. 43**



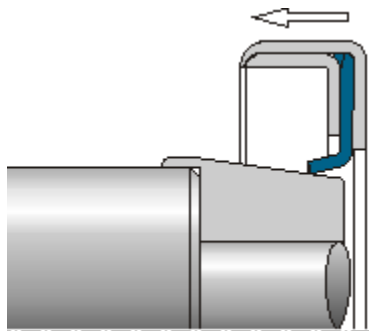
13. Аккуратно уложить новую прокладку на переднюю крышку.



14. Установить на вал специальную направляющую оправку\*.

**Примечание:** при надевании уплотнения на вал навстречу рабочей кромке необходимо применять специальную оправку, при которой обеспечивается плавный переход от конической поверхности к цилиндрической. Рекомендованный переход от 10° до 15°.

**\*Оправка входит в набор инструментов 960.0290**



15. Аккуратно установить переднюю крышку с прокладкой, стараясь не повредить рабочую кромку уплотнения.

Затянуть винты M12 с моментом затяжки 85Nm.





## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ WARNINGS



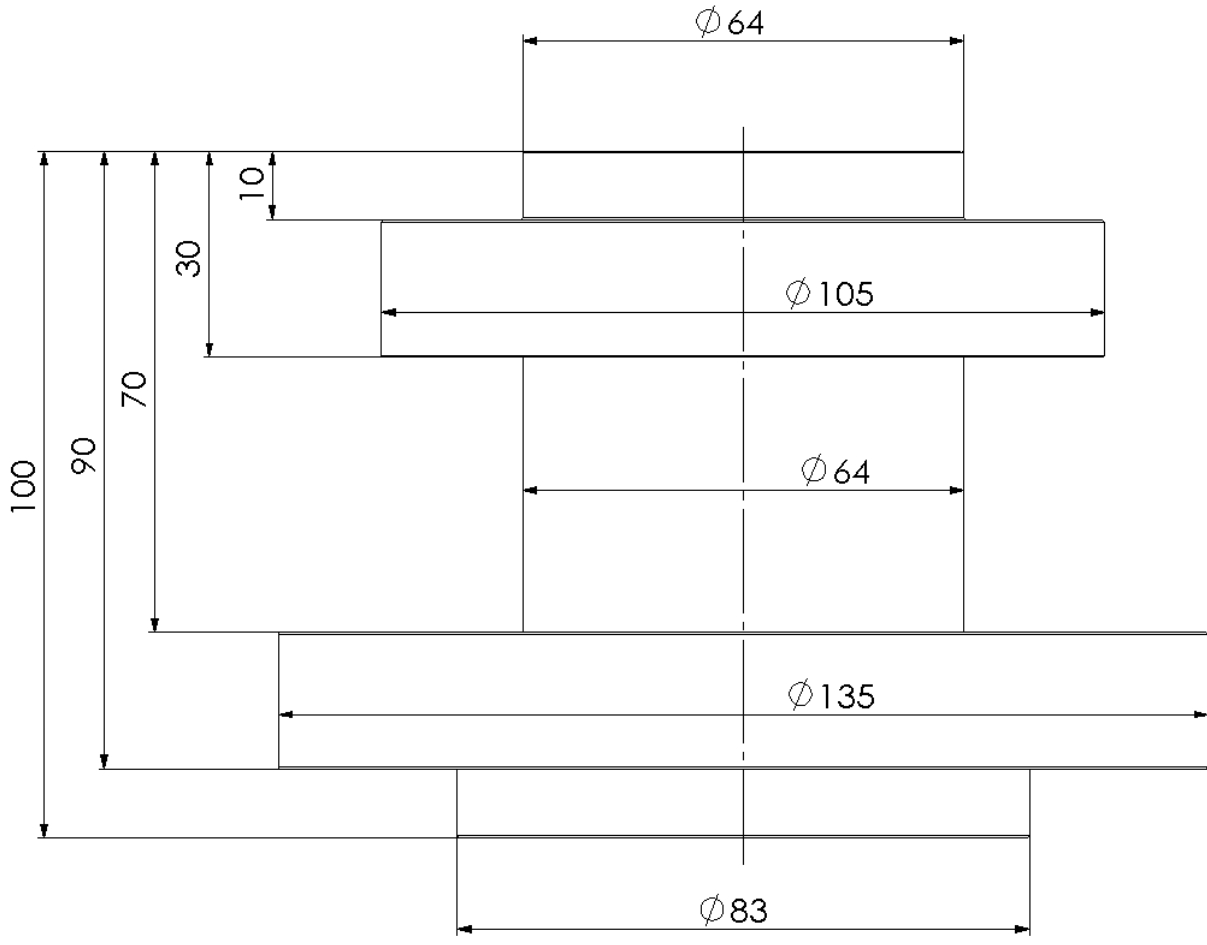
- 1) Перед каждой операцией, тщательно изучить предоставленную документацию. Несоблюдение инструкций может привести к материальному ущербу или травме.
- 2) Использовать соединения с цилиндрической резьбой, если не указано иное. Соблюдать правильное положение и минимальные размеры трубок и разъёмов, показанные на схеме в инструкции по эксплуатации. Несоблюдение этих позиций и размеров может привести к сбоям в работе.
- 3) Установка и техническое обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом. Всегда соблюдать правила техники безопасности.
- 4) Использовать соответствующие средства защиты при установке и техобслуживании (например: спецодежда, перчатки, защитные очки, наушники, и т.д.).
- 5) Все работы по установке и техническому обслуживанию должны осуществляться при отключённом электропитании (давление окружающей среды).
- 6) Обеспечить безопасность элементов трансмиссии (муфты, шкивы). Проверить герметичность трубопроводов, содержащих воздух или масло. Не прикасаться к движущимся частям, когда компрессор находится в рабочем режиме.
- 7) Оборудование или другие системы, используемые для перемещения, установки и технического обслуживания, должны быть соответствующего размера с точки зрения массы и геометрии. Выступающие части должны быть надёжно защищены каждый раз, когда компрессор будет перемещаться.
- 8) Производитель не несёт ответственности за ущерб, причинённый людям, собственности, вызванный неправильным использованием продукта, отказом или поверхностным изучением правил безопасности, изложенных в этом руководстве, изменением конструкции, даже незначительным, несанкционированным доступом и использованием неоригинальных запасных частей.
- 9) **Срок гарантии**, если иное не оговорено в письменной форме, составляет **15 (пятнадцать) месяцев** со дня изготовления, указанного в **номере партии**, в любом случае не менее 12 месяцев с даты поставки. Исключения составляют расходные материалы и элементы, подверженные износу. Гарантия **аннулируется** в случае, если устройства VMC оказываются:
  - подделаны или изменены людьми, которые не были уполномочены в письменной форме службой технической поддержки VMC S.p.A.;
  - повреждены в результате неправильного использования или небрежной установки Заказчиком;
  - доставлены в **неоригинальной** или **непригодной** для сохранения их первоначального состояния упаковке.Доставленный продукт должен быть неповреждённым и содержать:
  - маркировку производителя.
  - гарантийные пломбы.
  - всё вспомогательное оборудование предоставляемое с ним изначально.
- 10) В конце эксплуатационного цикла продукт необходимо утилизировать, в соответствии с действующим законодательством по утилизации промышленных отходов.

**Компания V.M.C. S.p.A. оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство, по своему усмотрению и без предварительного уведомления.**

TIPO TYPE	DM	REVISIONE REVISION	01	DATA DATE	12/15	GRUPPO LINE	960	ARTICOLO ARTICLE	.02	MODELLO MODEL	4H
--------------	----	-----------------------	----	--------------	-------	----------------	-----	---------------------	-----	------------------	----




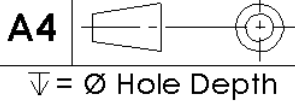
HEIGHT (SHOULDER SIDE)	120-120	150-150	30-30	60-60	15-30	6-15	0-5	120-120	150-150	30-30	60-60	15-30	6-15	0-5
LOWER 6	0.15	0.10	0.12	0.15	0.10	0.08	0.05	0.20	0.15	0.12	0.15	0.10	0.08	0.05
> P - 30	0.30	0.20	0.25	0.30	0.20	0.15	0.10	0.40	0.30	0.25	0.30	0.20	0.15	0.10
> 30 - 120	0.80	0.50	0.65	0.80	0.50	0.35	0.20	1.20	0.80	0.65	0.80	0.50	0.35	0.20
UPPER 120	2.00	1.20	1.60	2.00	1.20	0.80	0.50	3.00	2.00	1.60	2.00	1.20	0.80	0.50



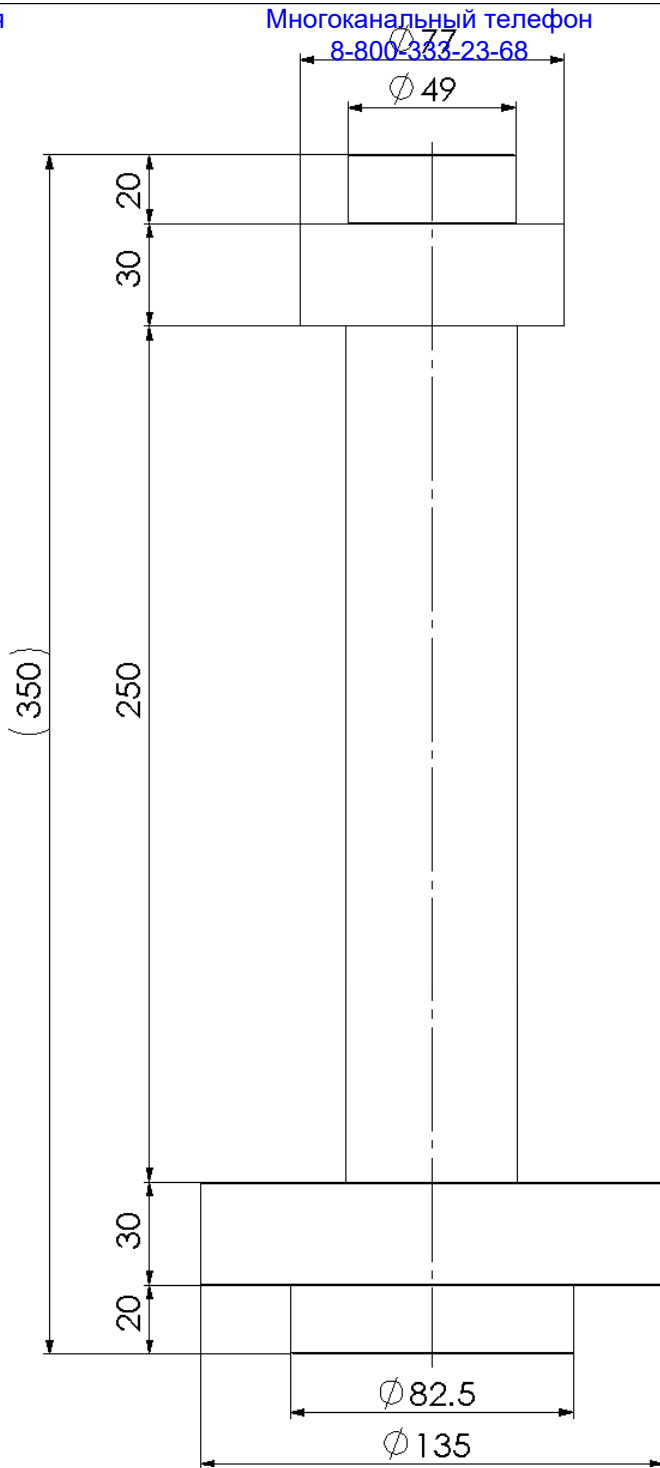
Remove sharp edges 0.3x45°

This drawing the property of VMC. This drawing cannot be translate neither transmitted  
 without written authorization.  
 VMC will protect own rights according to the law. This document is protected from  
 confidentiality agreement.


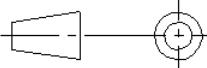
N°	DATE	MODIFICATIONS	APPROVED
 s.p.a. VIA PALAZZON 35 36051 CREAZZO (VI) ITALY		TREATMENT SURFACE	APPROVED SIGN:
UNINSPECTED DIMENSIONS ACCURACY RATING (see also table) P		ARTICLE CODE:	DRAWN
CONVENTIONAL DESCRIPTION MATERIAL		COMMERCIAL DESCRIPTION MATERIAL	SCALE
TITLE PART			DATE
Toll to insert the roller bearings to the housing			2013
TITLE			CODE
V180 AIR-END			UT00-V180
CAD GENERATED DRAWING NO MANUAL REVISIONS ALLOWED			



DIMENSIONS GROUP		12/315		315-1000	
TOLERANCE +/-		P - EXACT		TOLERANCE	
FREE DIMENSIONS		M - MEDIUM		UNSPECIFIED DIMENSIONS	
G - COARSE		C - COARSE		ANGLE	
U6	6-15	15-30	30-60	60-120	120-200
0.05	0.08	0.10	0.12	0.15	0.20
0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40
0.20	0.35	0.50	0.65	0.80	1.00
0.20	0.35	0.50	0.65	0.80	1.00



Remove sharp edges 0.3x45°

N°	DATE	MODIFICATIONS	APPROVED
 s.p.a. VIA PALAZZON 35 36051 CREAZZO (VI) ITALY		TREATMENT SURFACE	APPROVED SIGN:
A4  ▽ = Ø Hole Depth		UNSPECIFIED DIMENSIONS ACCURACY EXACT (see also label) P	ARTICLE CODE:
TITLE PART Toll to insert the male/female rotor roller bearings to the housing		CONVENTIONAL DESCRIPTION MATERIAL	COMMERCIAL DESCRIPTION MATERIAL
TITLE V180 AIR-END		DATE	2013
CAD GENERATED DRAWING NO MANUAL REVISIONS ALLOWED		CODE	UT01-V180

DIMENSIONS GROUP		TOLERANCE	
TOLERANCE + / -	FREE DIMENSIONS	UNSPECIFIED DIMENSIONS	ANGLE
P: EXACT			
M: MEDIUM			
G: COARSE			

0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00
0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00

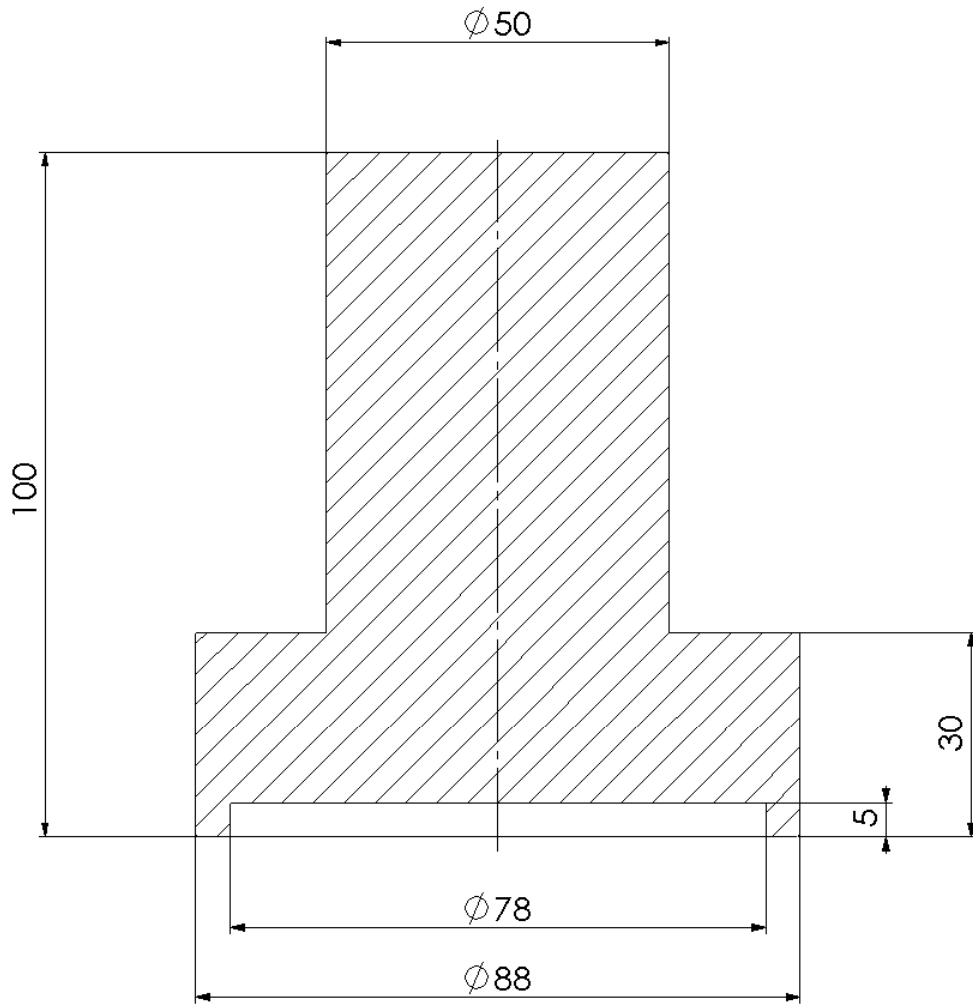
0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00
0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00

0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00
0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00

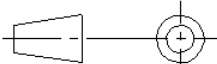
0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00
0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	0.80	1.00	1.20	1.50	2.00



Remove sharp edges 0.3x45°

N°	DATE	MODIFICATIONS	APPROVED
		TREATEMENT SURFACE	APPROVED SIGN:
		UNSPECIFIED TOLERANCES ACCURACY RATING (see table below)	DRAWN
		CONVENTIONAL DESCRIPTION MATERIAL	SCALE
		TITLE PART	DATE
		Toll to insert the male/female rotor roller bearings to the housing	2013
		TITLE	CODE
		V180 AIR-END	UT02-V180
CAD GENERATED DRAWING NO MANUAL REVISIONS ALLOWED			

A4



▽ = Ø Hole Depth

TIPO TYPE	REVISIONE REVISION	DATA DATE	GRUPPO LINE	ARTICOLO ARTICLE	MODELLO MODEL
DM	01	12/15	960	.02	4H