

符合性声明 /  
符合性声明



VIA MARCO CORNER, 19/21 36016  
THIENE (VI) 意大利

声明此处描述的新工具：

电动螺丝刀和控制单元/电动螺丝刀和控制单元：

FAB03SS/FR 110003/FR		RAF32NS/FR 120032/FR	
FAB10RE/FR 110010/FR		RAF32PS/FR 122032/FR	
FAB12RE/FR 110012/FR		RAF32PP/FR 120033/FR	
FAB12PS/FR 112012/FR		RAF32PP/FR/U 120033/FR/U	
FAB12PP/FR 110013/FR		RAF38NS/FR 120638/FR	
FAB12PP/FR/U 110013/FR /U		RAF38PS/FR 122638/FR	
FAB18RE/FR 110618/FR		RAF38PP/FR 120639/FR	
FAB18PS/FR 112618/FR		RAF38PP/FR/U 120639/FR/U	
FAB18PP/FR 110619/FR		RAF50NS/FR 120650/FR	
FAB18PP/FR/U 110619/FR/U		RAF50PS/FR 122650/FR	
		RAF50PP/FR 120651/FR	
		RAF50PP/FR/U 120651/FR/U	
EDU1FR	010010/FR	EDU1FR/SG	010010/FR/SG

符合以下标准和其他规范性文件：2006/42/CE、LVD 2014/35/UE、EMCD 2014/30/UE、EN 62841-2-2:2014、EN 62841-1:2015、EN 60204 -1、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4。符合RoHS II指令（2011/65/EU及后续2015/863）/亦符合RoHS II规范（2011/65/EU及后续2015/863）。

姓名：  
位置/职位：

约翰·科拉桑特  
首席执行官/总经理  
总部技术文件编制负责人/科华授权技术文件编制人

约翰·科拉桑特



使用说明书/  
操作手册

FAB/ RAF 螺丝刀

EDU1FR/ EDU1FR/SG

控制单元/控制单元

VIA MARCO CORNER, 19/21 36016  
THIENE (VI) ITALY

---

<b>Modello/ Model</b>	<b>Codice/ Code</b>	<b>Coppia/ Torque Nm</b>	<b>RPM max</b>	<b>Avvio/ Start Option</b>	<b>L x Ø mm</b>
<b>FAB03SS/FR</b>	110003/FR	0,05 - 0,3	650	Leva/ Lever	226 x 36
<b>FAB10RE/FR</b>	110010/FR	0,05 - 0,8	1000	Leva/ Lever	226 x 36
<b>FAB12RE/FR</b>	110012/FR	0,2 - 1,2	1000	Leva/ Lever	226 x 36
<b>FAB12PS/FR</b>	112012/FR	0,2 - 1,2	1000	Pressione/ Push	226 x 36
<b>FAB12PP/FR</b>	110013/FR	0,2 - 1,2	1000	Leva/ Lever	200x150x34
<b>FAB12PP/FR/U</b>	110013/FR/U	0,2 - 1,2	1000	Leva/ Lever	200x150x34
<b>FAB18RE/FR</b>	110618/FR	0,3 - 1,8	650	Leva/ Lever	226 x 36
<b>FAB18PS/FR</b>	112618/FR	0,3 - 1,8	650	Pressione/ Push	220 x 33
<b>FAB18PP/FR</b>	110619/FR	0,3 - 1,8	650	Leva/ Lever	200x150x34
<b>FAB18PP/FR/U</b>	110619/FR/U	0,3 - 1,8	650	Leva/ Lever	200x150x34
<b>RAF32NS/FR</b>	120032/FR	0,7 - 3,2	1000	Leva/ Lever	247 x 40
<b>RAF32PS/FR</b>	122032/FR	0,7 - 3,2	1000	Pressione/ Push	247 x 40
<b>RAF32PP/FR</b>	120033/FR	0,7 - 3,2	1000	Leva/ Lever	200x150x40
<b>RAF32PP/FR/U</b>	120033/FR/U	0,7 - 3,2	1000	Leva/ Lever	200x150x40
<b>RAF38NS/FR</b>	120638/FR	0,9 - 3,8	650	Leva/ Lever	247 x 40
<b>RAF38PS/FR</b>	122638/FR	0,9 - 3,8	650	Pressione/ Push	247 x 40
<b>RAF38PP/FR</b>	120639/FR	0,9 - 3,8	650	Leva/ Lever	200x150x40
<b>RAF38PP/FR/U</b>	120639/FR/U	0,9 - 3,8	650	Leva/ Lever	200x150x40
<b>RAF50NS/FR</b>	120650/FR	0,9 - 5,0	700	Leva/ Lever	247 x 40
<b>RAF50PP/FR</b>	120651/FR	0,9 - 5,0	700	Leva/ Lever	200x150x40
<b>RAF50PP/FR/U</b>	120651/FR/U	0,9 - 5,0	700	Leva/ Lever	200x150x40

重要提示:不建议连续使用超过 80% 的扭矩范围!

重要提示:不建议连续使用超过 80% 的扭矩范围

# 它

**警告:**在对工具进行任何使用或干预之前,请检查是否已阅读、理解并遵守安全指南(部件号:0MS000)中包含的以下信息和说明。我们产品的特性和描述如有更改,恕不另行通知。

---

## 1. 应用

KOLVER 电动螺丝刀用于将任何材料上的螺钉、螺母、螺栓、磨具和任何其他螺纹连接元件拧紧至所需扭矩。所有型号都是可翻转的,因此也可以用来拧开。最常见的用途是组装一般电子设备、家用电器、接线、玩具、枝形吊灯、眼镜等。

---

## 2. 使用

拧紧组件由螺丝刀、带连接器的电缆以及控制和电源单元组成。要继续使用,请按以下步骤操作: a)将螺丝刀电缆的 5 针连接器连接到功率单元插座并拧紧相应的环形螺母。 b)将电源插头插入插座(参见技术数据) c)按下后面板上的相应按钮打开电源 d)继续拧紧,确保设定的速度和坡度始终保证正确的咔嗒声离合器。如果不发生这种情况,离合器可能会阻塞。控制单元通过停止螺丝刀并在按下杠杆时打开扭矩信号来发出异常信号。

要松开离合器,请将主轴插入件转动一圈。 e)要正确工作,螺丝刀必须在工作速度下达到扭矩,而不是在瞬态加速斜坡中。 f)为避免损坏工具,请始终保持在本手册规定的扭矩范围内。 g)为避免损坏螺丝刀和控制单元,只有在电机停止时才能反转旋转方向。

---

### 3. 紧固力矩的调整

---

通过在松开锁定环 #30 后拧紧或拧松螺纹环 #2,改变离合器弹簧的张力来调节螺丝刀的拧紧扭矩。

要增加扭矩,顺时针旋转螺母,要减小扭矩,逆时针旋转螺母。

为了检查扭矩值,我们建议使用 K5 或 MINI K5 电子扭矩表。

---

### 4. 控制单元及电源

---

控制和动力单元执行电流互感器和电子扭矩调节器的功能。

交流电源 (90/260VAC-50/60Hz) 通过精密的 120W 开关稳压器转换为适用于螺丝刀操作的 18 至 30V 直流电。

当达到预设扭矩时,电子控制电路立即停止向螺丝刀电机供电。

前面板上有两个旋钮:“R”和“A”。

“R”表示加速斜坡,可调范围为 0 至 2 秒,速度 “A”表示螺丝刀速度,可调范围为 60% 至 100%。

前面板上有 2 个 LED:绿色的指示设备已打开,红色的指示配对已发生。

控制单元的工作温度可以达到 45°C,但这不是问题。

在后面板上,所有单元都配备了符合 IEC/CEE22 标准的带自锁保险丝座的插座。要更换保险丝,请用螺丝刀的尖端拆下保险丝座抽屉。

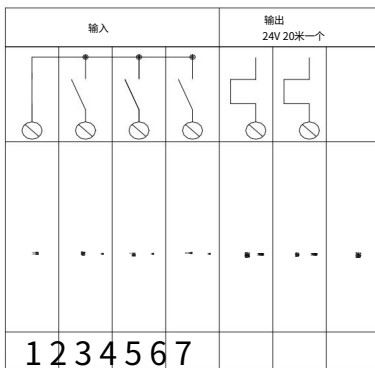
控制单元	特征	方面	重量
EDU1FR	120W,1 个连接器, 可调速度和斜坡	130 x 118 x 67	0.6 公斤

EDU 1FR/SG 型号可与任何 Kolver 螺丝刀一起使用,用于手动或自动使用,带有机械离合器,包括杠杆和推式、直式或手枪式。

控制单元	特征	方面	重量
EDU1FR/SG	120W,1 个连接器,可调速度和斜坡 IN:远程启动和反转; OUT:输出扭矩和杠杆信号。	130 x 118 x 67	0.6 公斤

在此型号的后面板上有一个信号 I/O 连接器。

INPUT:用于启动、螺丝刀反转、电机停止。输出:扭矩信号和杠杆按下 (24V 20mA) 。



PIN 1:公共地 (COM 0Vdc)

引脚 2:通过引脚 1 和 2 之间的接触,螺丝刀以顺时针方向的扭矩控制拧紧。

PIN 3:通过引脚 1 和 3 之间的接触,螺丝刀拧开。

PIN 4:通过引脚1和4之间的接触,电机在任何情况下停止。

PIN 5:信号在拧紧后激活,并在按下杠杆进行新的拧紧时复位。

PIN 6:当我按下控制杆或输入开始时信号激活,松开时信号关闭。

---

## 5. 保养

---

螺丝刀电机配有 9mm 长碳刷。

当这些电刷的长度减少到大约 5mm 时,必须更换这些电刷。要更换,请按以下步骤操作:

至。拧下螺丝#59 和#68,取下手柄#54 和#58。 b.轻轻提起刷子,将刷子 #53 从其座上取下

从动弹簧 #52 并拆焊它们的电线。

C.将新电刷的线焊接好,插入座内并锁紧与相对弹簧。 d.重新组装

手柄。

控制单元被设计成没有任何类型的电气磨损。但是,如果出现问题,建议联系专业的 KOLVER 技术人员。

建议在每次工作结束时关闭设备。

在满额定扭矩下连续使用会导致碳刷、离合器弹簧和上离合器过早磨损。不建议连续使用超过 80% 的扭矩范围!

笔记

加权等效连续声压级始终低于70dB(A)。

用户的手臂承受总频率 (三个轴上的平方和)的加权平均加速度,该加速度始终小于  $2.5\text{m/s}^2$ 。

特别是,对于每天拧紧多达 4200 颗螺钉的操作员来说,振动暴露小于  $1\text{m/s}^2$ 。

标称操作持续时间和标称休息持续时间按 1:3 的比例关联,如螺丝刀主体标签上所示 (1s/3s)。

这意味着对于每一秒或数倍的运行,必须预见电机的休息时间等于运行时间本身的三倍。不遵守此规则将使保证失效。

## 保修单

1. 本产品自从 KOLVER 购买之日起最长 12 个月内不存在工艺或材料缺陷,前提是  
在整个期间内仅限于一个班次使用。如果使用率超过单班作业,保修期将按比例  
缩短。
2. 如果产品出现制造或材料缺陷,在保修期内,必须将其退回给 KOLVER,预付运费,  
并附上对所称缺陷的简要说明。  
  
KOLVER 将自行决定是否安排免费维修或更换其认为因制造或材料原因而有  
缺陷的部件。
3. 非合规使用、改装、未经KOLVER维修、使用非KOLVER原厂备件、经由未经  
KOLVER 授权的人员修理。
4. KOLVER 不接受任何因产品缺陷引起的人工或其他费用的索赔。
5. 直接、附带或间接损害  
任何种类,由于任何缺陷。
6. 本保证取代所有其他明示或暗示的关于质量、适销性或适用于任何特定用途的保  
证或条件。
7. 任何人,甚至是 KOLVER 代表、员工或雇员,均无权以任何方式扩展或修改本有限  
保修条款。但是,可以在支付费用后延长担保。如需更多信息,请联系  
kolver@kolver.it。



# 在

**警告:**为降低受伤风险,在使用或维修工具之前,请阅读并理解以下信息以及单独提供的安全说明(货品编号:0MS000)。我们产品的功能和描述如有更改,恕不另行通知。

## 1. 应用

KOLVER 电动螺丝刀用于拧紧任何材料上所需的扭矩螺钉、螺母、螺柱和任何其他类型的螺纹连接。显然,如果扭矩在指定范围内,则可以使用直径较大的螺钉的螺丝刀。所有型号都是可逆的,因此可以用来拧开。电动螺丝刀主要用于电子工业,也用于电器、接线、玩具、灯具、眼镜、机械轻工业等。

## 2. 使用

KOLVER 螺丝刀系统由螺丝刀、带 2 x M12 母头 5 针连接器的电缆以及电源和控制单元组成。要安装它,请按照说明进行操作。

a)将电缆的 5 针接头连接到控制器和螺丝刀,并拧紧相应的螺母。 b)将控制器插头连接到电源插座 90 / 230V- 50/60Hz。 c)通过后面板上的黑色按钮打开控制器。 d)通过相关旋钮选择所需的速度 (A) 和慢速启动 (R) 选项设置。请确保此类设置与扭矩设置兼容。由于减速是通过电压降低 (=功率降低)获得的,如果扭矩设置对于低速设置来说过高,离合器可能无法正常运行并卡住。在这种情况下,驾驶员不会运行,当您按下启动杆时,红灯会发出信号。要重置驱动器,只需转动钻头卡盘,直到听到离合器“咔哒”一声(通常为 180°)。在再次运行驱动程序之前提高速度设置。 e)同样,慢启动设置应根据全速时必须达到的扭矩来选择,而不是在慢启动仍在运行时选择。 g)请勿在电机运转时正反转动,对电机有危险。

---

## 3、调整力矩

---

螺丝刀的扭矩值是通过改变离合器弹簧的张力、拧紧或拧松#2 螺母来调整的。每次调整后,用#30 环锁紧螺母。

要增加扭矩,顺时针转动螺母,要减小扭矩,逆时针转动螺母。

要更换弹簧,请拆下#2 螺母,更换弹簧,然后如上所述调整扭矩值。

检查扭矩值我们建议使用K5或MINI K5电子扭矩测试仪。

---

## 4、控制单元及电源

---

EDU 1FR 电源和控制单元充当电压互感器和电子扭矩控制器。

电源,90/260VAC-50/60Hz,通过恒功率120W的电子变压器转换成FAB和RAF系列螺丝刀所需的18-30V直流电。一旦达到预设扭矩,电子控制电路就会响应离合器动作切断电机电源。

在控制器的前面板上,有两个用字母“R”和“A”表示的旋钮。

旋钮“R”用于将慢启动选项(斜坡)从0秒调整为2秒,即电机将逐渐达到标称速度。拨“1”表示无斜坡,拨“10”表示最大斜坡。

旋钮“A”用于将电机速度调整为标称速度,即按照ctg的速度。数据表,到标称速度的60%。拨“1”代表最低速度,拨“10”代表额定速度。

在前面板上,您还可以看到2个灯:电源打开时绿色灯会一直亮着,红色灯只有在离合器“点火”时才会亮,表示已达到预设扭矩。

机组的温度通常可以达到45°C。

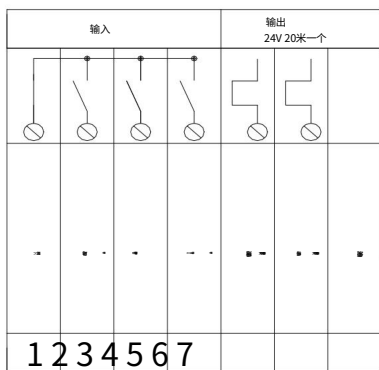
在后面板上,您可以找到一个配有保险丝座和开/关开关的插座。要更换保险丝,只需拉出保险丝座并更换保险丝。

控制器	特征	方面	重量
EDU1FR	120W,1个连接器,可调速度和坡道	130 x 118 x 67	0.6 公斤

EDU1FR/SG 可与任何带离合器的 Kolver 螺丝刀一起使用,无论是杠杆式还是推动式,直列式或手枪式。

该型号后面板提供一个用于输入和输出信号的连接器的。输入:启动、反转、停止电机和扭矩 HL。输出:扭矩和压杆信号 (24V 20mA)。

控制器	特征	方面	重量
EDU1FR/SG	120W,1 个连接器,可调速度和斜坡 IN :远程启动和撤销; OUT :扭矩和杠杆信号	130 x 118 x 67	0.6 公斤



PIN 1:接地公共端 (COM 0Vdc)

PIN 2:引脚 1 和 2 之间的接触。顺时针方向。

PIN 3:引脚 1 和 3 之间的接触。逆时针方向。

引脚 4:引脚 1 和引脚 4 之间的接触,它在任何情况下都会停止电机。

PIN 5:在最短和最长之间正确拧紧。

拧紧完成后信号开始,按下控制杆开始新信号时信号重置。

PIN 6:信号在按下杠杆或输入开始时开始,在释放时停止。

---

## 5. 保养

---

螺丝刀的电机配有 9 毫米长的碳刷。当它们的长度约为 5 毫米时,是时候按照以下说明更换它们了:

一个。拆下#3、#10 和#14 螺丝以及#9 和#15 外壳  
(外壳备件)。

b.小心地提起 #52 弹簧并拆下电线(电机组件备件),从底座上取下 #53 电刷。c.焊接新刷子的线,将它们插入其座中并停止

它们与相关的#52 弹簧。d.重新安装外壳。

电源和控制单元是免维护单元。如果您需要任何帮助,请致电离您最近的科华经销商或维修中心。

始终记得在每个工作班次结束时关闭控制单元。

在最大额定扭矩下使用螺丝刀会导致碳刷、离合器弹簧和上离合器过早磨损。不建议连续使用超过 80% 的扭矩范围。

### 笔记

科华电动螺丝刀产生的声级始终低于 70dB(A)。

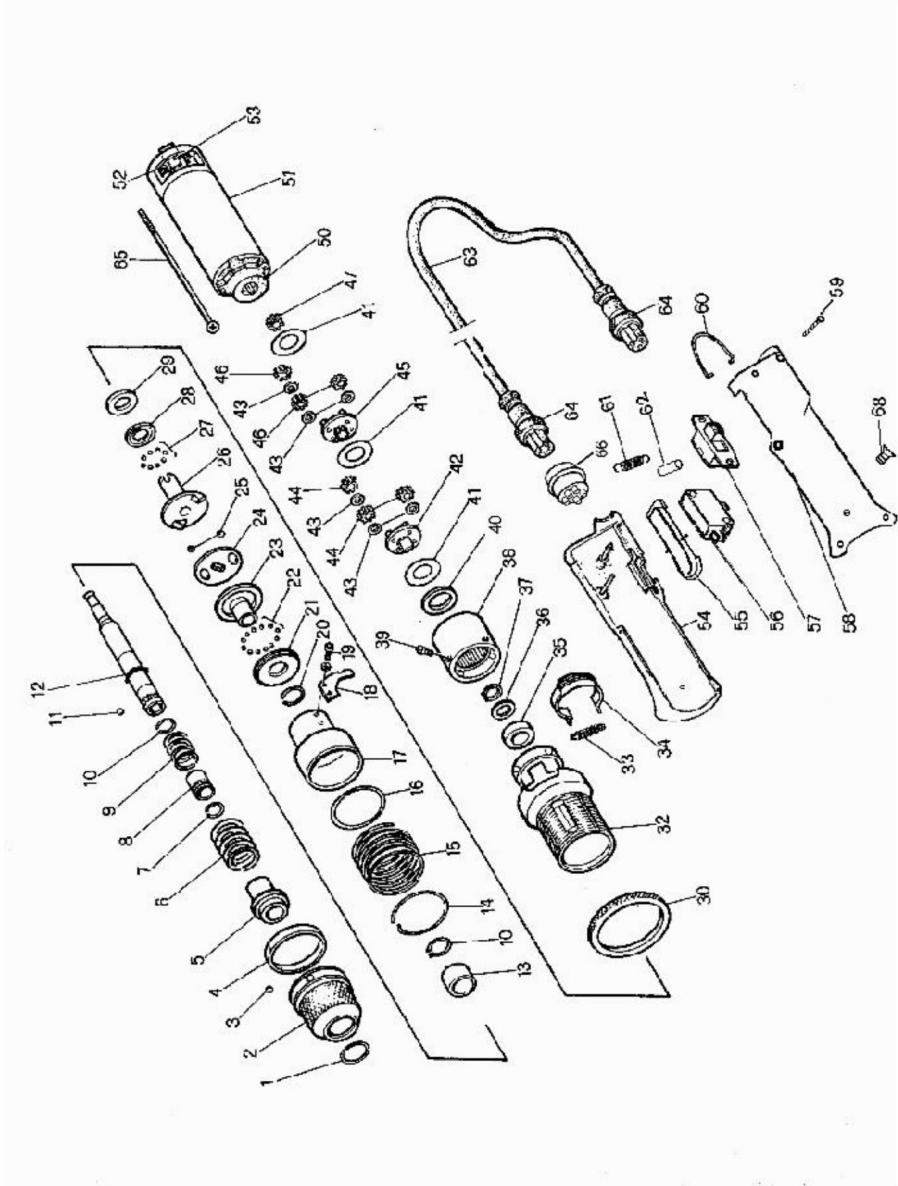
传递到操作员手上的振动低于  $2.5\text{m/s}^2$ 。特别是对于每天进行多达 4200 个拧紧循环的操作员来说,振动暴露低于  $1\text{m/s}^2$ 。

重要提示:电机每运转一秒需要休息 3 秒,如工具标签上所示 (1s/3s),否则可能会导致电机过热并最终损坏,将被视为误用。我们的保修将不适用。

## 保证

1. 此 KOLVER 产品在从 KOLVER 购买之日起最长 12 个月内保证不会出现工艺或材料缺陷,前提是在此期间其使用仅限于单班制操作。超过单班作业使用率的,按比例缩短保修期。
2. 如果在保修期内,产品出现工艺或材料缺陷,应将其退回给 KOLVER 或其经销商,预付运费,并附上对所称缺陷的简短描述。KOLVER 应自行决定安排免费维修或更换此类物品。
3. 本保证不包括因产品被滥用、误用或改装,或使用非原装 KOLVER 备件或由未经授权的服务人员维修而需要的维修或更换。
4. KOLVER 不接受对有缺陷产品的人工或其他费用的索赔。
5. 明确排除由任何缺陷引起的任何直接、附带或后果性损害。
6. 本保证取代关于质量、适销性或任何特定用途适用性的所有其他明示或暗示的保证或条件。
7. 任何人,无论是 KOLVER 的代理人、受雇人还是雇员,均无权以任何方式增加或修改本有限保证的条款。  
但是,可以支付额外费用来延长保修期。如需更多信息,请访问 [kolver@kolver.it](mailto:kolver@kolver.it)。

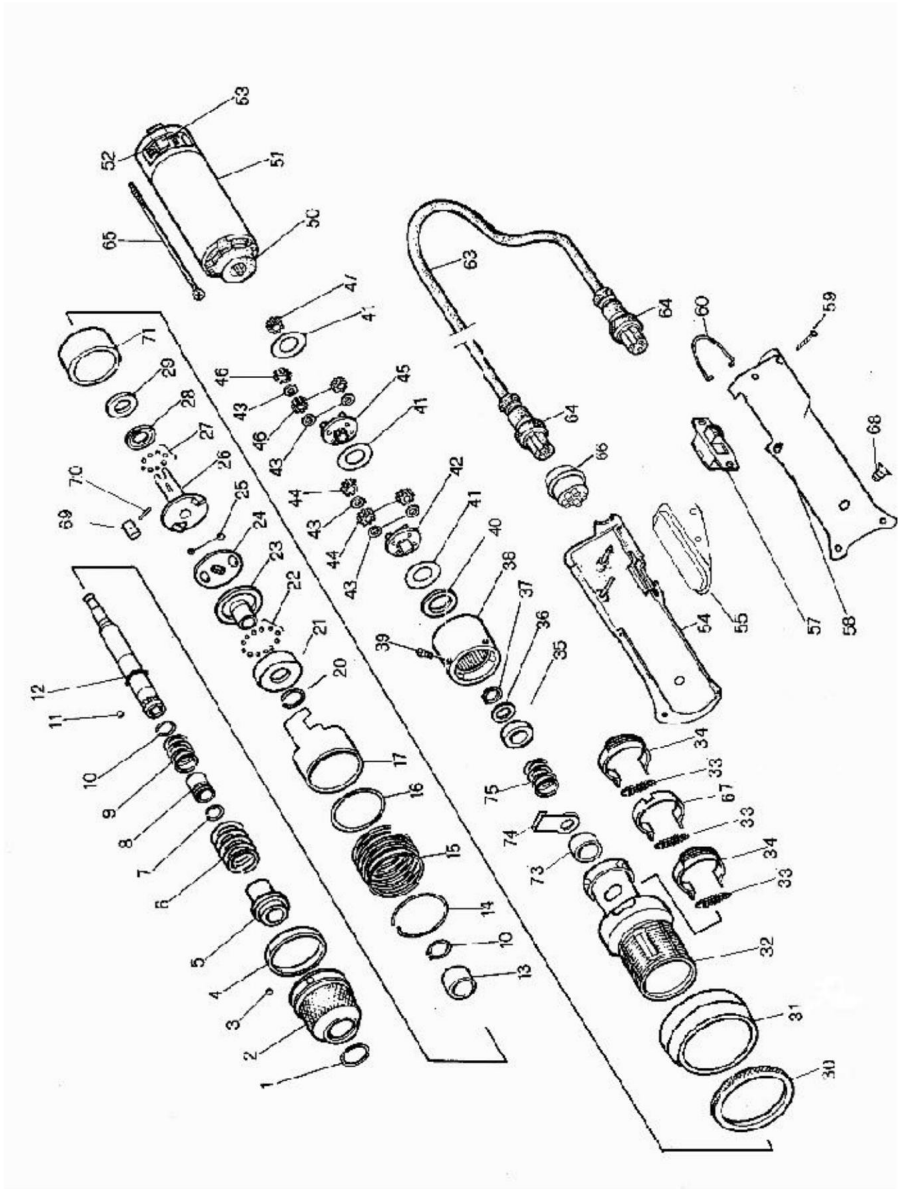
FAB..RE/FR:ESPLOSO/分解图



**FAB..RE/FR: PARTI DI RICAMBIO/ SPARE PARTS**

RIF	DESCRIZIONE/ DESCRIPTION	COD.	RIF	DESCRIZIONE/ DESCRIPTION	COD.
1	Anello di fermo/Stop ring	200001	35	Cuscinetto/ Bearing	200035
2	Ghiera regolazione coppia/ Torque nut	211002	36	Distanziale/ Spacer	200036
3	Sfera/ Steel ball	200003	37	Anello/ Circlip	200037
4	Anello/ Circlip	200004	38	Corona riduzione/ Inner gear	210038
5	Boccola/ Bushing	200005	39	Grano fissaggio corona/ Screw	210039
6	Molla frizione/ Torque spring FAB03	210306	40	Anello/ Circlip	210040
	Molla frizione/ Torque spring FAB10	210406	41	Rondella/ Washer	200041
	Molla frizione/ Torque spring FAB12	210106	42	Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB10 - FAB12	210142
	Molla frizione/ Torque spring FAB18	210206		Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB03 -FAB18	210242
7	Anello/ Circlip	200007	43	Rondella/ Washer (6)	210043
8	Mandrino porta inserto/Bit ring	200008	44	Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB10 - FAB12 (3)	210144
9	Molla mandrino/ Bit spring	200009		Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB03 -FAB18 (4)	210244
10	Anello/ Circlip	200010	45	Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB10 - FAB12	210145
11	Sfera/ Ball	200011		Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB03 -FAB18	210245
12	Alberino/ Spindle	211012	46	Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB10 - FAB12 (3)	210146
13	Cuscinetto/ Bearing	200013		Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB03 - FAB18 (4)	210246
14	Anello elastico/ Circlip	211014	47	Ingranaggio motore/ Main gear FAB10 - FAB12	210147
15	Molla/ Spring	211015		Ingranaggio motore/ Main gear FAB03 -FAB18	210247
16	Guarnizione/ Ring	211016	50	Testa motore/ Motor head	210050
17	Bussola porta micro/ Buffer cone	211017	51	Motore/ Motor	210051
18	Gancio microinterruttore/ Hook	201018		Motore/ Motor FAB03 - FAB10	210351
19	Vite/ Screw	201019	52	Molla spazzola/ Brush spring	210052
20	Guarnizione/ Ring	202020	53	Spazzola/ Brush	210053
21	Cuscinetto reggispinna/ Bearing	210021	54	Impugnatura dx nera/ Right housing	210154/ESD
22	Sfere/ Balls	210022	55	Leva azionamento micro/ Lever	211255/ESD
23	Sede cuscinetto/ Bearing seat	210023	56	Microinterruttore/ Micro switch	201056
24	Sede sfere/ Ball seat	210024	57	Interruttore reversibilità/ Reverse switch	200057/S
25	Sfera/ Ball	210025	58	Impugnatura sx nera/ Left housing	210158/ESD
26	Salterello/ Fixed clutch	210026	59	Vite impugnatura/ Screw	210059
27	Sfere/ Balls	210027	60	Gancio/ Hook	200060
28	Cuscinetto/ Bearing	210028	61	Molla/ Spring	211061
29	Anello protezione olio/ Oil protector	210029	62	Isolatore/ Isolator	-
30	Ghiera bloccaggio/ Locking nut	211030	63	Cavo/ Cable 2,5mt	200063
32	Corpo sede frizione/ Clutch housing	211032	64	Fornito con/ supplied with 200063	
33	Molla/ Spring	200033	66	Connettore M 5 poli/ 5 pin connector	201666
34	Microinterruttore/ Micro Switch	200034	68	Vite fissaggio motore/ M3 Screw (2)	801002

FAB..PS/FR:ESPLOSO/分解图

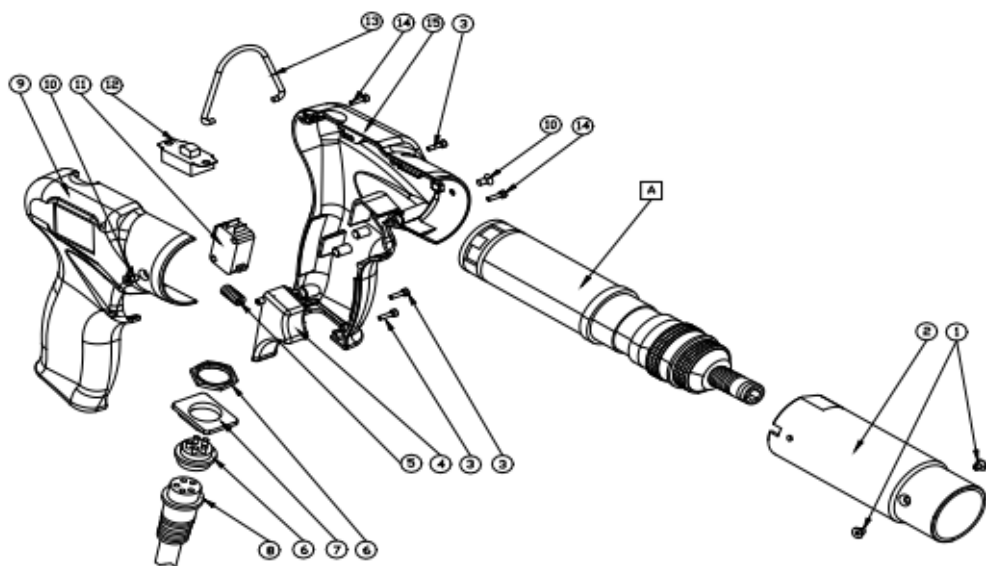




## FAB..PS/FR: PARTI DI RICAMBIO/ SPARE PARTS

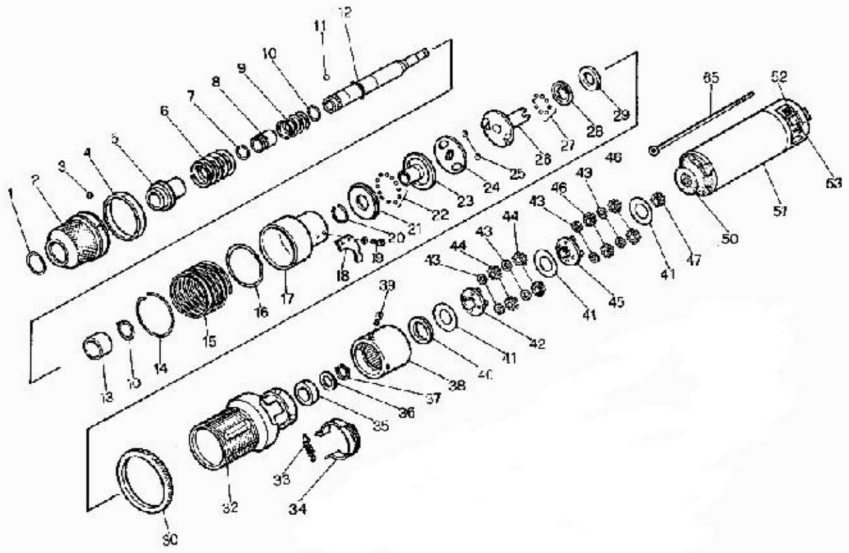
RIF	DESCRIZIONE/ DESCRIPTION	COD.	RIF	DESCRIZIONE/ DESCRIPTION	COD.
1	Anello di fermo/ Stop ring	200001	38	Corona riduzione/ Inner gear	210038
2	Ghiera regolazione coppia/ Torque nut	202002	39	Grano fissaggio corona/ Screw	210039
3	Sfera/ Steel ball	200003	40	Anello/ Circlip	210040
4	Anello/ Circlip	200004	41	Rondella/ Washer	200041
5	Boccola/ Bushing	200005	42	Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB10 - FAB12	210142
6	Molla frizione/ Torque spring FAB12PS	212106		Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB03 - FAB18	210242
	Molla frizione/ Torque spring FAB18PS	212206	43	Rondella/ Washer (6)	210043
7	Anello/ Circlip	200007	44	Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB10 - FAB12 (3)	210144
8	Mandrino porta inserto/ Bit ring	200008		Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB03 - FAB18 (4)	210244
9	Molla mandrino/ Bit spring	200009	45	Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB12	210145
10	Anello/ Circlip	200010		Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB18	210245
11	Sfera/ Ball	200011	46	Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB10 - FAB12 (3)	210146
12	Alberino/ Spindle	202012		Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB03 - FAB18 (4)	210246
13	Cuscinetto/ Bearing	200013	47	Ingranaggio motore/ Main gear FAB10 - FAB12	210147
14	Anello elastico/ Circlip	202014		Ingranaggio motore/ Main gear FAB03 - FAB18	210247
15	Molla/ Spring	202015	50	Testa motore/ Motor head	210050
16	Guarnizione/ Ring	202016	51	Motore/ Motor	210051
17	Bussola porta micro/ Buffer cone	202017	52	Molla spazzola/ Brush spring	210052
20	Guarnizione/ Ring	202020	53	Spazzola/ Brush	210053
21	Cuscinetto reggispira/ Bearing	202021	54	Impugnatura dx nera/ Right housing	210154/ESD
22	Sfere/ Balls	202022	55	Coperchio/ Cover	212055
23	Sede cuscinetto/ Bearing seat	202023	57	Interruttore reversibilità/ Reverse switch	200057/S
24	Sede sfere/ Ball seat	202024	58	Impugnatura sx nera/ Left housing	210158/ESD
25	Sfera/ Ball	202025	59	Vite impugnatura/ Screw	210059
26	Salterello/ Fixed clutch	202026	60	Gancio/ Hook	200060
27	Sfere/ Balls	202027	63	Cavo/ Cable 2,5mt	200063
28	Cuscinetto/ Bearing	202028	64	Fornito con/ supplied with 200063	
29	Anello protezione olio/ Oil protector	202029	66	Connettore M 5 poli/ 5 pin connector	201666
30	Ghiera bloccaggio/ Locking nut	202030	67	Anello distanziatore/ Spacer ring	202067
31	Copertina/ Clutch case	202031	68	Vite fissaggio motore/ Screw (2)	801002
32	Corpo sede frizione/ Clutch housing	202032	69	Chiavetta/ Control rode	202069
33	Molla/ Spring	200033	70	Perno/ Pin	202070
34	Microinterruttore/ Micro Switch (2)	200034	71	Cuscinetto/ Bearing	202071
35	Cuscinetto/ Bearing	200035	73	Cuscinetto/ Bearing	202073
36	Distanziale/ Spacer	200036	74	Prolunga/ Control plate	202074
37	Anello/ Circlip Vers. 080920	200037	75	Molla/ Spring	202075

FAB..PP/FR:手柄/外壳

**FAB..PP/FR: IMPUGNATURA/ HOUSING****PARTI DI RICAMBIO/ SPARE PARTS**

RIF	DESCRIZIONE/ DESCRIPTION	COD.
1	Vite/ Screw M3 x 6 TS (2)	801002
2	Portamotore/ Motor cover	234507
3	Vite impugnatura/ Screw (2)	234504
4	Tasto/ Trigger	234503/ESD
5	Molla tasto/ Spring trigger	221061
6	Connettore/ Connector 5 pin M	231666
7	Portaconnettore/ Connector seat	234506
8	Cavo/ Cable 5 pin 2,5mt	200063
9	Impugnatura sx/ Left housing	234502/ESD
10	Vite/Screw M3 x 6 TS (2)	801002
11	Micro interruttore/ Micro switch	201056
12	Interruttore reversibilità/ Reverse switch	200057/S
13	Gancio/ Hook	200060
14	Vite impugnatura/ Screw	210059
15	Impugnatura dx/ Right housing	234501/ESD
	Motoriduttore/ Motor assembly FAB 12 – FAB18	

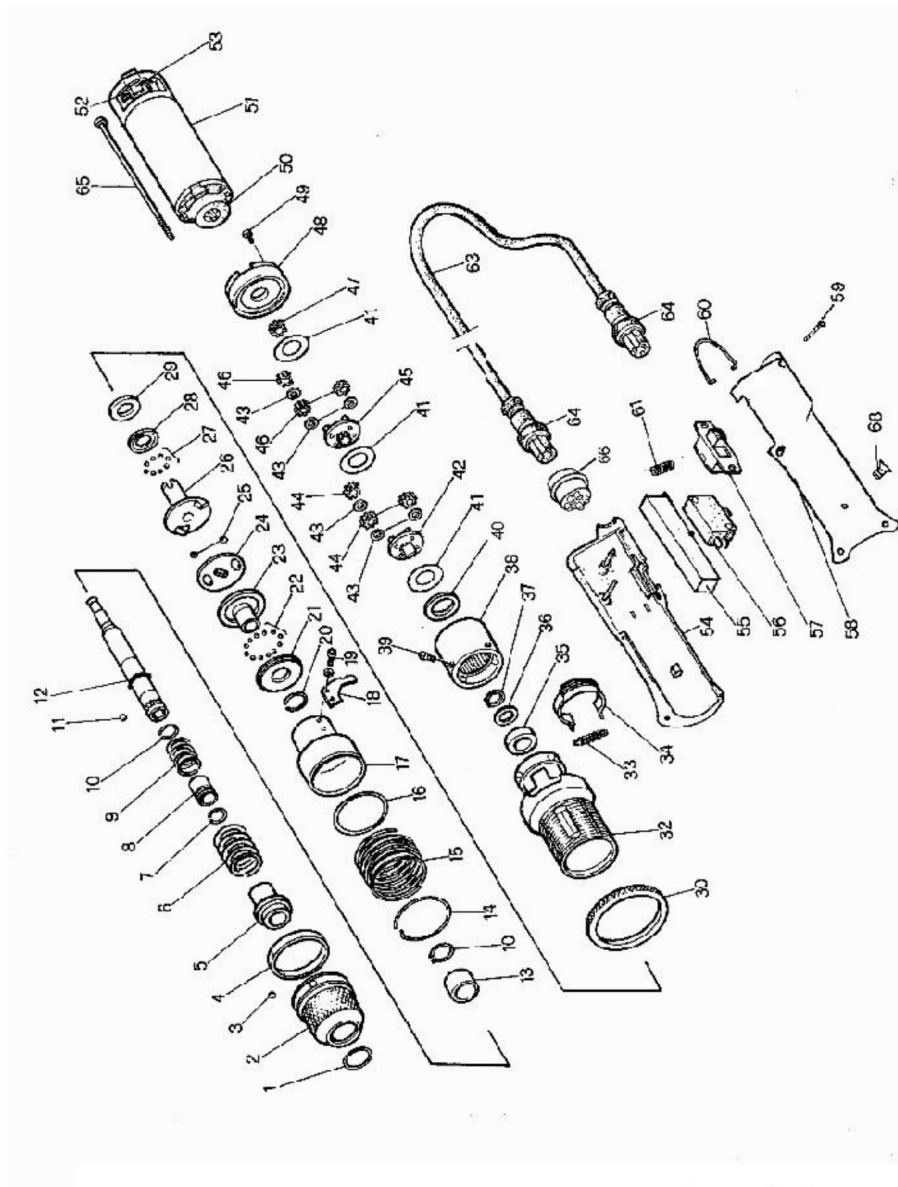
A:FAB..PP/FR:电机齿轮/电机组件



RIF      描述/      化学需氧量. RIF      描述/      化学需氧量.

RIF	DESCRIZIONE/ DESCRIPTION	COD.	RIF	DESCRIZIONE/ DESCRIPTION	COD.
1	Anello di fermo/Stop ring	200001	28	Cuscinetto/ Bearing	210028
2	Ghiera regolazione coppia/ Torque nut	211002	29	Anello protezione olio/ Oil protector	210029
3	Sfera/ Steel ball	200003	30	Ghiera bloccaggio/ Locking nut	211030
4	Anello/ Circlip	200004	32	Corpo sede frizione/ Clutch housing	211032
5	Boccola/ Bushing	200005	33	Molla/ Spring	200033
6	Molla frizione/ Torque spring FAB12	210106	34	Microinterruttore/ Micro Switch	200034
	Molla frizione/ Torque spring FAB18	210206	35	Cuscinetto/ Bearing	200035
7	Anello/ Circlip	200007	36	Distanziale/ Spacer	200036
8	Mandrino porta inserto/ Bit ring	200008	37	Anello/ Circlip	200037
9	Molla mandrino/ Rit spring	200009	38	Corona riduzione/ Inner gear	210038
10	Anello/ Circlip	200010	39	Grano fissaggio corona/ Screw	210039
11	Sfera/ Ball	200011	40	Anello/ Circlip	210040
12	Alberino/ Spindle	211012	41	Rondella/ Washer	200041
13	Cuscinetto/ Bearing	200013	42	Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB12	210142
14	Anello elastico/ Circlip	211014		Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB18	210242
15	Molla/ Spring	211015	43	Rondella/ Washer (8)	210043
16	Guarnizione/ Ring	211016	44	Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB12 (3)	210144
17	Bussola porta micro/ Buffer cone	211017		Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB18	210244
18	Gancio microinterruttore/ Hook	201018	45	Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB12	210145
19	Cuscinetto reggispinta/Bearing	201019		Gabbia riduzione/ Reduction plate FAB18	210245
20	Sfere/ Balls	202020	46	Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB12 (3)	210144
21	Anello/ Circlip	210021		Ingranaggio satellite/ Planet gear FAB18 (3)	210244
22	Mandrino porta inserto/ Bit ring	210022	47	Ingranaggio motore/ Main gear FAB12	210147
23	Sede cuscinetto/ Bearing seat	210023		Ingranaggio motore/ Main gear FAB18	210247
24	Sede sfere/ Ball seat	210024	50	Testa motore/ Motor head	210050
25	Sfera/ Ball	210025	51	Motore/ Motor	210051
26	Salterello/ Fixed clutch	210026	52	Molla spazzole/ Brush spring	210052
27	Sfere/ Balls	210027	53	Spazzola/ Brush	210053

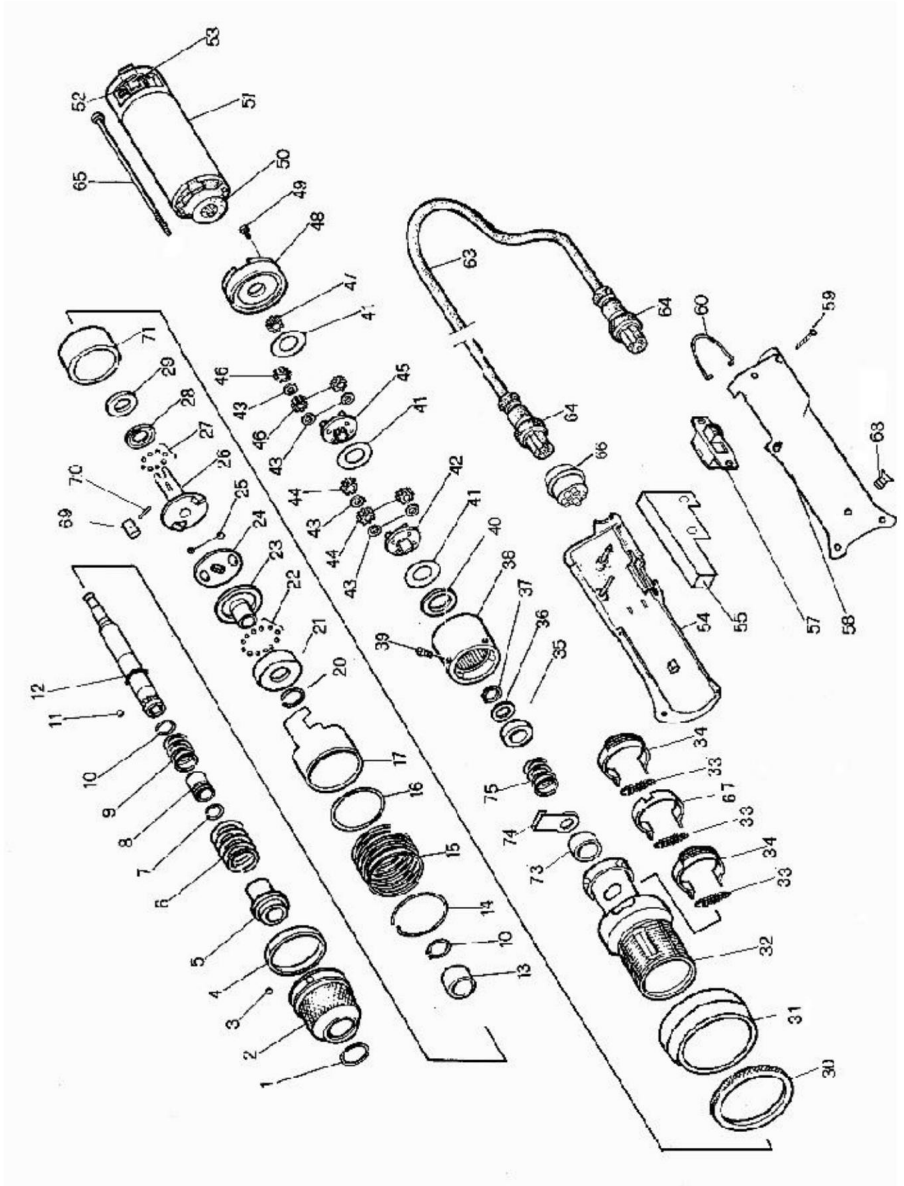
RAF..NS/FR:ESPLOSO/分解图



## RAF..NS/FR:备件/备件

参考描述/描述	化学量规量。	参考描述/描述	化学量规量。
1 <sup>o</sup> 止动环/止动环	200001	35 Cuscinetto/轴承	200035
2 <sup>o</sup> 扭矩调节环/扭矩螺母 英国皇家空军32	221302	36 垫片/垫片	200036
扭矩调节环/扭矩螺母 英国皇家空军38-50	221402	37 戒指/卡簧	200037
3 <sup>o</sup> Sfera/钢球	200003	38 冠减速/内齿轮	220038
4 <sup>o</sup> 戒指/卡簧	200004	39 表面固定纹/螺丝	220039
5 <sup>o</sup> 衬套/衬套	200005	40 戒指/卡簧	220040
6 <sup>o</sup> 离合器弹簧/扭矩弹簧RAF32	220306	41 垫圈/垫圈	200041
离合器弹簧/扭力弹簧RAF38	220406	42 减速器/减速板RAF32	220342
离合器弹簧/扭矩弹簧RAF50	220506	减速器/减速板RAF38-50	220442
7 戒指/卡簧	200007	43 垫圈/垫圈(6)	220043
8 <sup>o</sup> 刀片架夹头/批头环	200008	44 Ingranaggio 卫星/行星齿轮RAF32 (3)	220344
9 主轴弹簧/批头弹簧	200009	卫星齿轮/行星齿轮RAF38-50 (4)	220444
10 戒指/卡簧	200010	45 减速器/减速板RAF32	220345
11 球体/舞蹈	200011	减速器/减速板RAF38-50	220445
12 立柱/主轴	221012	46 Ingranaggio 卫星/行星齿轮RAF32 (3)	220346
13 Cuscinetto/轴承	200013	卫星齿轮/行星齿轮RAF38-50 (4)	220446
14 弹性环/卡簧	221014	47 发动机齿轮/主齿轮RAF32	220347
15 莫拉/春天	221015	发动机齿轮/主齿轮RAF38-50	220447
16 垫片/环	221016	48* 关节/电机关节	220048
17 话筒支架罗盘/缓冲锥	221017	49 Vite/螺丝	220049
18 微动开关挂钩/挂钩	201018	50 电机头/电机头	220050
19 Vite/螺丝	201019	51 电机/马达	220051
20 垫片/环	202020	52 电刷弹簧/碳刷弹簧	220052
21 推力轴承/轴承	220021	53 电刷/碳刷	220053
22 球/球	220022	54 Impugnatura dx nera/右侧外壳	220354/防静电
23 轴承座	220023	55 微型操作杆/杠杆	221455ESD
24 Sede sfere/轴承球座	220024	56 微型断路器/微动开关	201056
25 球体/舞蹈	220025	57 可逆开关/反向开关	200057/小号
26 Salterello/固定离合器	220026	58 Impugnatura sx nera/左壳	220358/防静电
27 球/球	220027	59 手柄螺丝/螺丝	220059
28 Cuscinetto/轴承	220028	60 挂钩/挂钩	200060
29 护油环/护油器	220029	61 莫拉/春天	221061
30 锁紧螺母	221030	63 电缆/电缆2,5mt	200063
32 离合器壳体/离合器壳	221032	64 随附/随附200063	
33 莫拉/春天	200033	66 连接器/连接器M 5 针	201666
34 微动离合器/微动开关	200034	68 马达固定螺丝/ M3螺丝(2)	231508

RAF..PS/FR:ESPLOSO/分解图

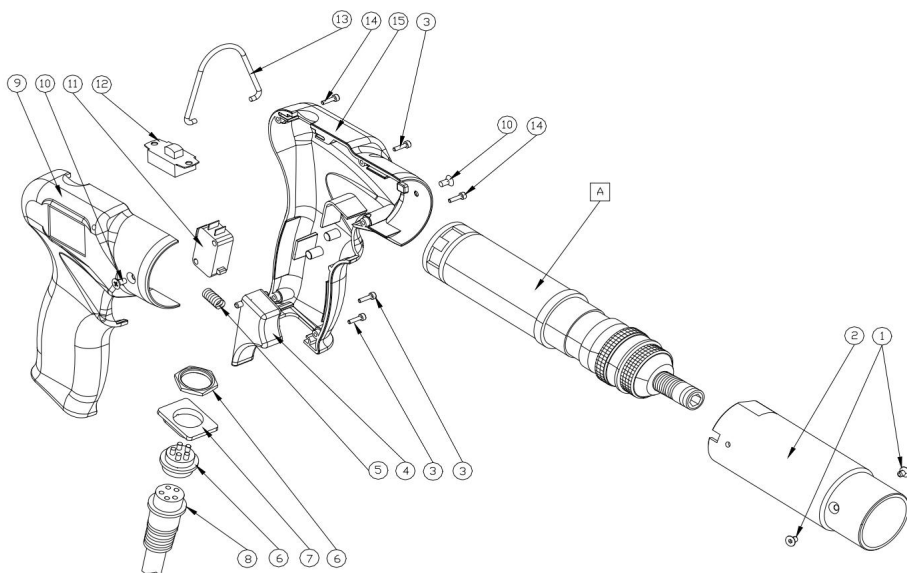


## 英国皇家空军..PS /FR:备件

参考描述/描述	化学数量。	参考描述/描述	化学数量。
39 止动环/止动环	200001	39 表冠固定纹/螺丝	220039
40 扭矩调节环/扭矩螺母	202002	40 戒指/卡簧	220040
41 Sfera/鄂球	200003	41 垫圈/垫圈	200041
42 戒指/卡簧	200004	42 RAF32 减速器保持架	220342
43 衬套/衬套	200005	43 减速笼RAF38-50	220442
44 离合器弹簧/扭力弹簧 英国皇家空军32PS	222306	44 垫圈/垫圈	220043
44 离合器弹簧/扭力弹簧 英国皇家空军38PS	222406	44 Ingranaggio 卫星/行星齿轮RAF32 (3)	220344
44 离合器弹簧/扭力弹簧 英国皇家空军50PS	222506	44 卫星齿轮/行星齿轮 英国皇家空军 38-50 (4)	220444
7 戒指/卡簧	200007	45 减速笼/减速板RAF32	220345
45 刀片夹头/批头环	200008	45 减速笼/减速板 英国皇家空军38-50	220445
9 主轴弹簧/批头弹簧	200009	46 Ingranaggio 卫星/行星齿轮RAF32 (3)	220346
10 戒指/卡簧	200010	46 卫星齿轮/行星齿轮 英国皇家空军 38-50 (4)	220446
11 球体/舞蹈	200011	47 发动机齿轮/主齿轮RAF32	220347
12 立柱/主轴	202012	47 电机齿轮/主齿轮 英国皇家空军38-50	220447
13 Cuscinetto/轴承	200013	48 电机接头/电机接头	220048
14 弹性环/卡簧	202014	49 Vite/螺丝	220049
15 莫拉/春天	202015	50 电机头/电机头	220050
16 垫片/环	202016	51 电机/马达	220051
17 话筒支架罗盘/缓冲锥	202017	52 电刷弹簧	220052
20 垫片/环	202020	53 画笔/画笔	220053
21 推力轴承/轴承	202021	54 Impugnatura dx nera/右侧外壳	220354/防静电
22 球/球	202022	55 盖/盖	222055
23 轴承座	202023	57 可逆开关/反向开关	200057/小号
24 球座	202024	58 Impugnatura sx nera/左壳	220358/防静电
25 球体/舞蹈	202025	59 手柄螺丝/螺丝	220059
26 Salterello/固定离合器	202026	60 挂钩/挂钩	200060
27 球/球	202027	63 电缆/电缆2,5mt	200063
28 Cuscinetto/轴承	202028	64 随附/随附200063	
29 护油环/护油器	202029	66 Connettore M 5 poli/ 5 针连接器	201666
30 锁紧螺母	202030	67 间隔环	202067
31 盖/离合器盒	202031	68 引擎固定螺丝/螺丝(2)	231508
32 离合器壳体	202032	69 钥匙/控制杆	202069
33 莫拉/春天	200033	70 引脚/引脚	202070
34 微型断路器/微动开关(2)	200034	71 Cuscinetto/轴承	202071
35 Cuscinetto/轴承	200035	73 Cuscinetto/轴承	202073
36 垫片/垫片	200036	74 扩展/控制板	202074
080920 8环/卡簧37版本	200037	75 莫拉/春天	202075
冠减速/内齿轮	220038		



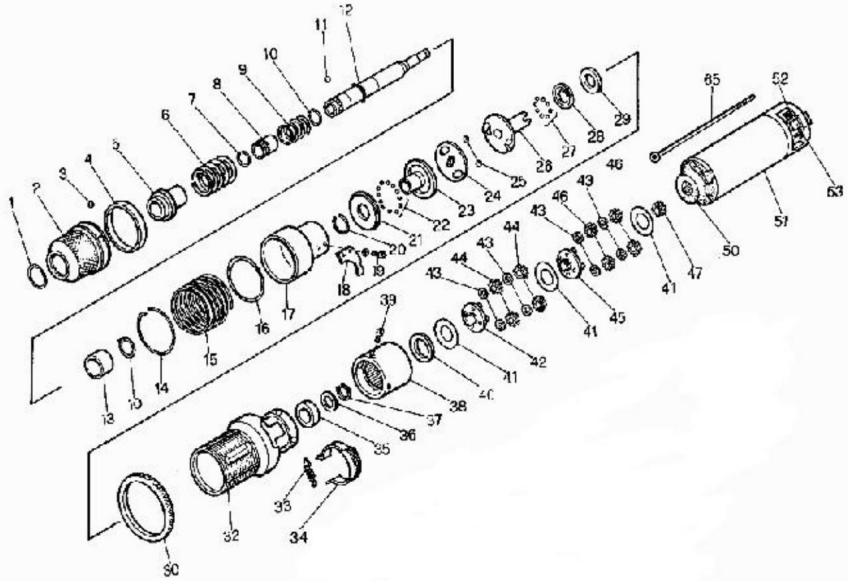
## RAF..PP/FR:手柄/外壳



## 备件/备件

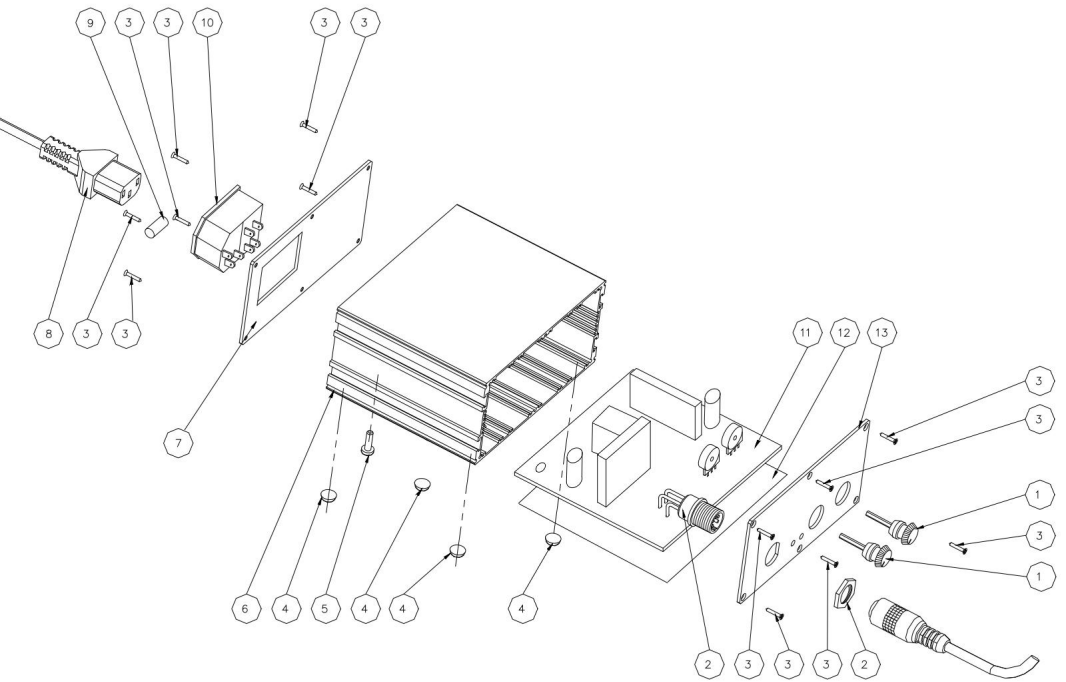
参考描述/描述	化学需
1 Vite/螺钉M3 x 6 TS (2)	氧量。
2 电机支架/电机盖	801002
3 手柄螺丝 (2)	234508
4键/触发器	234504 234503/
5弹簧簧/弹簧触发器	ESD 221061
6连接器/连接器5 针M	231666
7 Portaconnettore/连接器座	234506
8电缆/电缆5 针 2,5mt	200063
9 Impugnatura sx/左外壳	234502/防静电
10 Vite/螺丝M3 x 6 TS (2)	801002 201056
11微动开关/微动开关	
12反转开关	200057/小号
13挂钩/挂钩	200060
14手柄螺丝/螺丝	210059
15 Impugnatura dx/右侧外壳	234501/静电放电
减速电机/电机总成 英国皇家空军 32 - 英国皇家空军 38	

A:RAF..PP/FR:电机齿轮/电机总成



RIF	描述/ 描述	化学需氧量。	RIF	描述/ 描述	化学需氧量。
10	止动环/止动环	200001	28	Cuscinetto/轴承	220028
20	扭力调整螺母 RAF32/ 扭矩螺母 RAF32	221302	29	护油环/护油器	220029
	扭力调整螺母 RAF38/ 扭力螺母RAF38-50	221402	30	锁紧螺母	221030
10	Sfera/钢球	200003	32	离合器壳体	221032
40	戒指/卡簧	200004	33	莫拉/春天	200033
10	衬套/衬套	200005	34	微型断路器/微动开关 (2)	200034
40	离合器弹簧/扭矩弹簧RAF32	220306	35	Cuscinetto/轴承	200035
	离合器弹簧/扭力弹簧RAF38	220406	36	垫片/垫片	200036
	离合器弹簧/扭矩弹簧RAF50	220506	37	环/卡簧	200037
7	戒指/卡簧	200007	38	减速器/内齿轮	220038
	8刀片夹头/批头环	200008	39	表壳固定螺丝/螺丝	220039
9	主轴弹簧/批头弹簧	200009	40	戒指/卡簧	220040
	10环/卡簧	200010	41	垫圈/垫圈	200041
	11球体/舞蹈	200011	42	减速器/减速板 英国皇家空军32	220342
	12主轴	221012		减速器/减速板 英国皇家空军38-50	220442
	13 Cuscinetto/轴承	200013	43	垫圈/垫圈(6)	220043
	14卡环/卡簧	221014	44	卫星齿轮/行星齿轮 英国皇家空军 32 (3)	220344
	15莫拉/春天	221015		卫星齿轮/行星齿轮 英国皇家空军 38-50 (4)	220444
	16垫片/环	221016	45	减速器/减速板 英国皇家空军32	220345
	17麦壳风支架构套筒/缓冲锥	221017		减速器/减速板 英国皇家空军38-50	220445
	18微动开关挂钩/挂钩片	201018	46	卫星齿轮/行星齿轮 英国皇家空军 32 (3)	220346
	19 Vite/螺丝	201019		卫星齿轮/行星齿轮 英国皇家空军 38-50 (4)	220446
	20垫片/环	202020	47	电机齿轮/主齿轮 英国皇家空军32	220347
	21推力轴承/轴承	220021		电机齿轮/主齿轮 英国皇家空军38-50	220447
	22球体/舞蹈	220022	48	关节/电机关节	220048
	23轴承锥	220023	49	Vite/螺丝	220049
	24球座	220024	50	电机头/电机头	220050
	25球/球	220025	51	电机/马达	220051
	26 Saterello/固定离合器	220026	52	电刷弹簧/碳刷弹簧	220052
	27 Sfera/球	220027	53	电刷/碳刷	220053

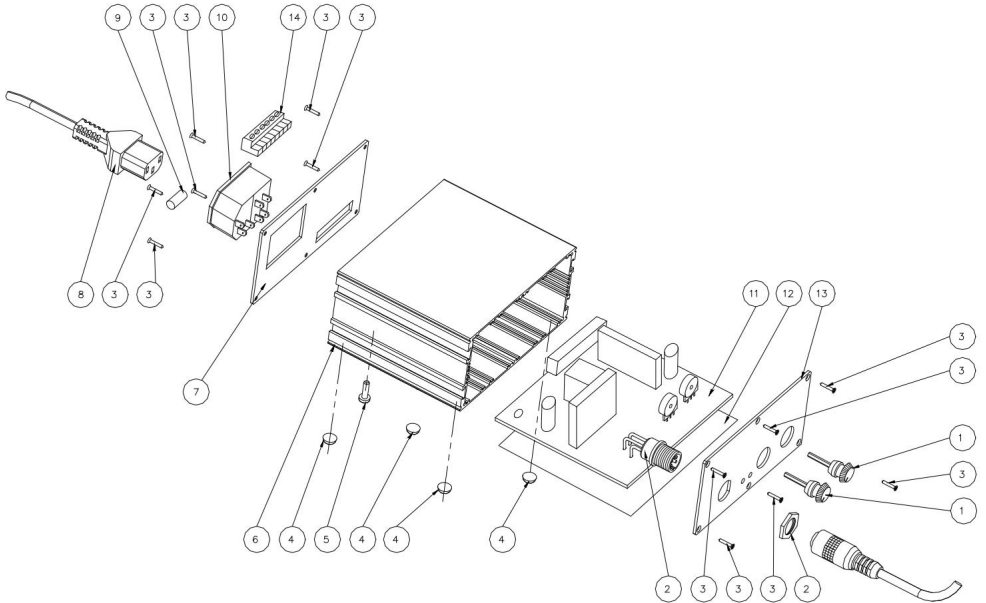
### EDU 1FR:ESPLOSO /分解图



### EDU 1FR:备件/零件

参考描述/描述	化学需氧量。	参考描述/描述	化学需氧量。
1↑ 塑料旋钮 (2)	800640	8 电源线/电缆	800620
2↑ Connettore/连接器5 PIN M12 M Vite autofil./自攻螺丝2,6 x	201666/CS 9	9 快速保险丝/保险丝3.15 A	800619
3↑ 9,5 (12)	800605	10 带保险丝座的插座/带保险丝座的 插座230V	800618
4↑ 塑料脚/塑料支架(4)	800016	11 Scheda PCB/主板	856806/乙
5 Vite/螺钉M4 x 4 毫米	806635	12 绝缘片	800653
6 容器/箱	811010/VB 13	13 前面板	821604
7 后面板/后面板	831617		

## EDU 1FR/SG:ESPLOSO /分解图



## EDU 1FR/SG:备件/备件

参考描述/描述	化学需氧量。	参考描述/描述	化学需氧量。
1个 塑料旋钮 (2)	800640	8 电源线/电缆	800620
2个 连接器/连接器5 PIN M12米	201666/CS 9快速	保险丝/保险丝3.15 A	800619
3个 Vite autofil./自攻螺钉2,6 x 9,5 (12)	800605	10 带保险丝座的插座/带保险丝座的插座230V	800618
4个 塑料脚/塑料支架(4)	800016	11 Scheda PCB/主板	856806/吨
5 Vite/螺钉M4 x 4 毫米	806635	12绝缘片	800653
6容器/箱	811010/VB 13前面板		821604
7后面板/后面板831617/SG 14连接器/连接器7 针			800108