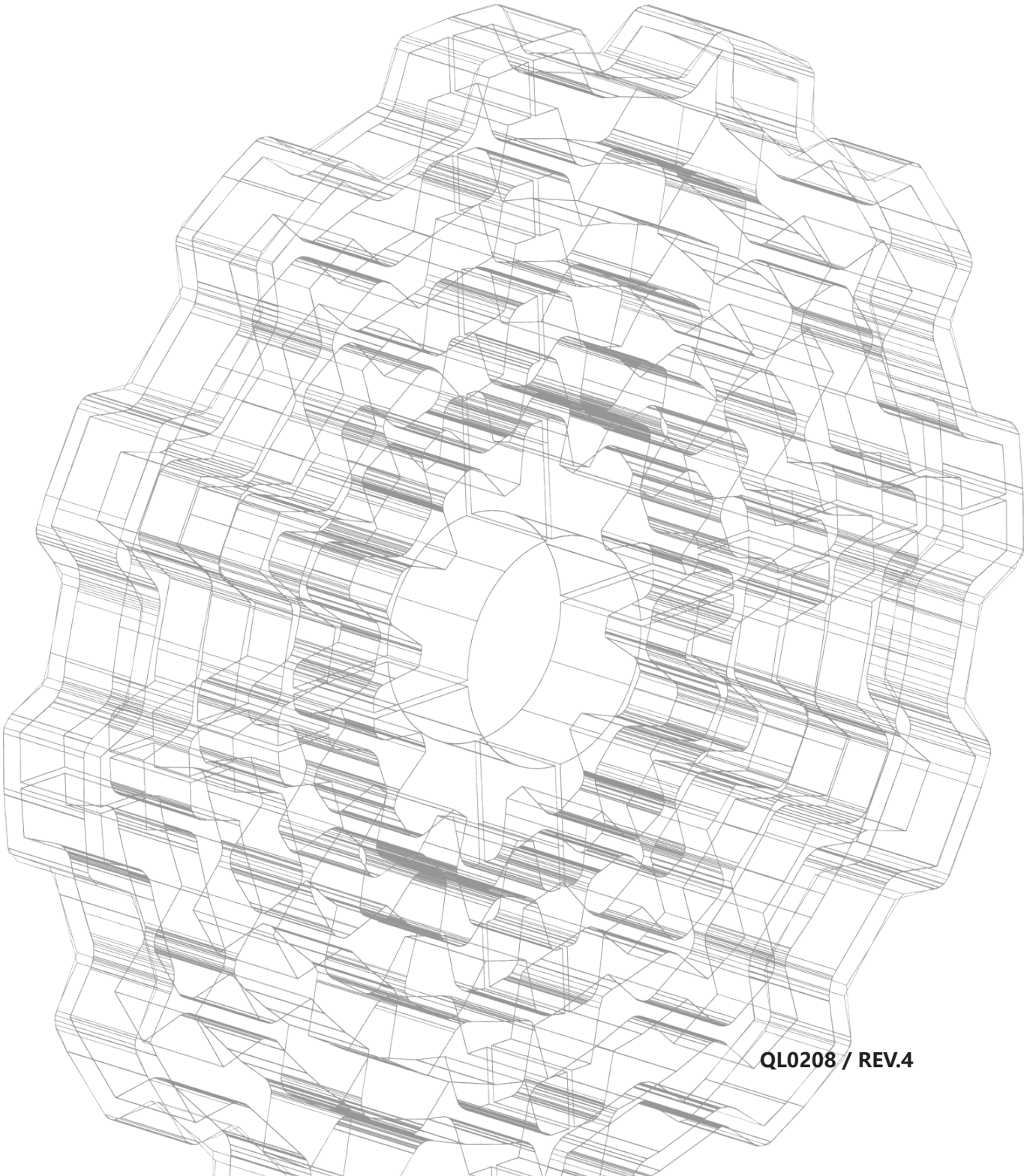
MOTOVARIO®
HEART OF MOTION
a TECO Group company

SPAGGIARI TRASMISSIONI™

CN

使用和维护说明



QL0208 / REV.4

MOTOVARIO-SPAGGIARI
产品的使用和维护说明：

Standard（标准）

Atex 2G/2D

Atex 3G/3D

S、NMRV、NMRX、SW、SWX、SWFX、RT、TX、S、VH、SRT、
系列的减速机、减速电机、变速机、变速电机、变速减速机和调速减速机

原版为意大利语

请注意！用本文件所载的数据和信息，取代以前的版本（被视为已过时的版本）；定期查看摩铎利网站提供的技术文档，了解有关的所有性能更新和产品功能。关于变速电机和减速电机部分，请参阅摩铎利网站所提供的手动引擎部分。

章节	目录	
1	**概述**	4
1.1	目的	4
1.2	符号体系	4
1.3	Atex 符号体系	4
1.4	产品标识	4
1.5	支持服务	6
2	**合规性**	6
2.1	操作条件与限制	7
3	**技术信息**	8
3.1	产品描述	8
3.2	变速机的操作	8
3.3	关键应用	10
4	**安全信息**	12
5	**搬运和贮存**	12
5.1	搬运	12
5.2	贮存	13
6	**安装**	13
7	**专用组件**	15
7.1	连接输出轴	15
7.2	连接输入轴	17
7.3	配件	18
7.4	变速机配件	21
7.5	用于恶劣环境及食品工业的设备	22
8	**开机**	23
9	**维护**	27
9.1	Atex 认证产品	28
10	**运行中的问题**	31
11	**润滑**	32
12	**组件报废**	36
13	**安置**	37
14	**备件台**	67
15	**责任**	67
16	**半成品机械的嵌入声明**	68
17	**ATEX 认证**	69

1. 概述

1.1 目的

这本手册是由生产方摩铎利公司，提供给经认证方以进行设备的运输、搬运、安装、维护、修理、拆卸和处理。

关于电动机的信息，可以在发动机本身的使用和维护说明中找到。不遵守此信息，可能会对健康和人身安全造成威胁并造成经济损失。这些信息应该由相关责任人仔细保存，使其始终保持可用，并可以在最佳状态下找到及查阅。在损坏或丢失该文件的情况下，需直接向摩铎利申请获得。

1.2 符号

注意 - 危险
这表明有可能会影响身体健康或威胁人身安全。

重要信息
提供不容忽视的重要技术信息

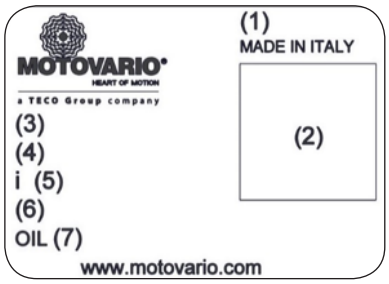
1.3 符号 ATEX

参考指令 Atex 2014/34/ue
设备要求符合 ATEX 2014/34/UE。

1.4 产品标识

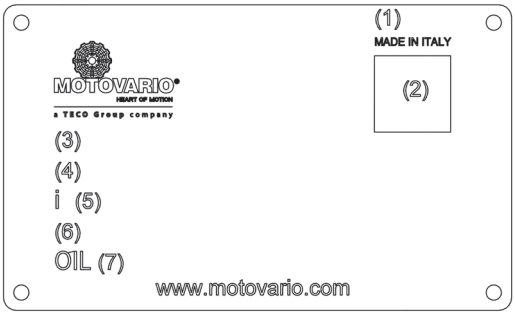
为了标识产品，每组按以下型号贴标签。

减速机标签



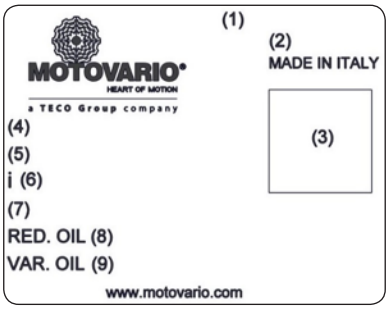
标签上包含的数据信息：
1. 装配团队。
2. QR 码。
3. 序列号（订单号-订单处理进程-生产年份）。
4. 设备名首字母。
5. i：减速比。
6. 安装位置。
7. 油类型。

重型减速机标牌



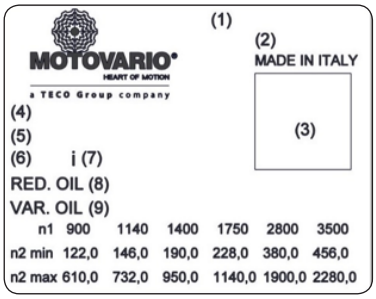
标签上包含的数据信息：
1. 装配团队。
2. QR 码。
3. 序列号（订单号-订单处理进程-生产年份）。
4. 设备名首字母。
5. i：减速比。
6. 安装位置。
7. 油类型。

S 系列变速机标签



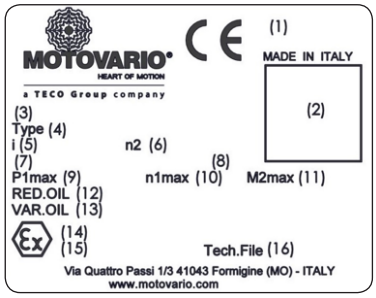
标签上包含的数据信息：
1. 泵（若没有且未购买）。
2. 装配团队。
3. QR 码。
4. 序列号（订单号-订单处理进程-生产年份）。
5. 设备名首字母。
6. i：减速比。
7. 安装位置。
8. 减速机油的类型。
9. 变速机油的类型。

TX 系列变速机标签



标签上包含的数据信息：
1. 特殊部件（如果存在）。
2. 装配团队。
3. QR 码。
4. 序列号（订单号-订单处理进程-生产年份）。
5. 设备名首字母。
6. 安装位置。
7. i：减速比。
8. 减速机油的类型。
9. 变速机油的类型。

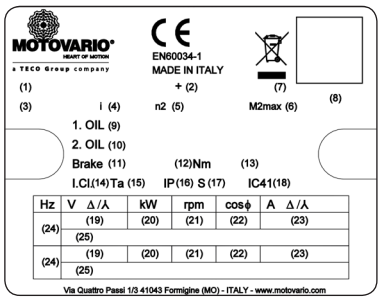
atex 减速机/变速机标签



标签上包含的数据信息：
1. 装配团队。
2. QR 码（若有）
3. 序列号（订单号-订单处理进程-生产年份）。
4. 类型：设备名首字母。
5. i：减速比；
   - 对于变速减速机，仅涉及变速箱的数据。
6. n2：输出转速 [RPM]；
   - 变速机最小转速/最大转速。如果是 N1 =1400 转/分，发动机动力不足。
7. 安装位置。
8. 存在热防护器 = TP
9. P1max：最大输入功率 [kW]。
10. n1max：最大输入转速 [rpm]。
11. M2max：最大可传输扭矩 [Nm]。
12. Red.OIL：减速机油。
13. Var.OIL：变速机油。
14. Atex 标识区域
    - 2, 22 区 II 3GD c IIB Tc (Tn)
    - 1, 21 区 II 2GD ck IIB Tc (Tn)
      Tc：最大表面温度 [°C]
      Tn：温度等级；T4 或 T3
15. 使用的环境温度最小值/最大值[°C]。
16. Tech.File: 技术文件（仅适用于 2GD）。

标签不得被移除，必须保持完整性和可读性。如果有需要，可以向摩铎利技术援助索要副本。

减速电机标签（位于电机上）



标签上包含的数据信息：
1. 减速电机首字母。
2. 发动机型号标识首字母（系列/尺寸/极数）。
3. 安装位置。
4. i：减速比。
5. n2：输出转速 [RPM]。
6. M2max：最大可传输扭矩 [Nm]。
7. 订单号-订单处理进程-生产年份。
8. 装配团队。
9. OIL：减速机油。
10. OIL：变速机油。
11. 制动类型。
12. 额定制动转矩 [Nm]。
13. 制动电源电压。
14. 绝缘等级。
15. 运行环境的最高温度。
16. 防护等级。
17. 服务。
18. 冷却方式。
19. 电机电压（基于连接）。
20. 额定输出功率 [KW]。
21. 额定转速 [rpm]。
22. 额定功率因数。
23. 额定电流（基于连接）[A]。
24. 电源频率 [Hz]。
25. 符号 IE1、IE2 或 IE3（基于电机类型和是否使用电机）之后的性能值为 4/4、3/4、2/4 的额定功率（仅适用于制动电机版本）。

在难以辨认清楚标牌的情况下，我们建议向摩铎利再次索要一份铭牌。

1.5 援助

有关技术援助的任何请求，请直接联系铭牌上所给的摩铎利销售网信息。

2. 合规性

减速电机、变频电机和调速减速机，均符合 2006/42/CE 机械指令规定的安全要求设计且提供有一致性声明。建议考虑，在摩铎利产品上安装的所有设备，应当符合机械指令 2006/42/CE。
摩铎利电机符合低电压指令 2014/35/UE 和有关排放和抗干扰水平的内在要求的 EMC 2014/30/UE 指令。

	按照本组所列的说明项，可以在以下环境中使用： **第 II 组** **2G 和 2D 类型** **区域 1/21 用于气体和粉尘环境（气体 IIB 组），具有以下保护方式：** EN13463-5 (c) 建造安全 EN13463-8 (k) 浸入液体 **第 II 组** **3G 和 3D 类型** **区域 2/22 用于气体和粉尘环境，具有以下保护方式：** EN13463-5 (c) 建造安全 这样分组后，各组将标准化制造且标记都符合 ATEX 2014/34/EU 中的各项标准。

2.1 操作条件和限制

禁止：

- 铭牌指定范围外的用途；
- 在分级区域（易爆环境）中使用设备，比标签上注明的情况更加复杂的情况；
- 在设备类别为 I 级（有甲烷泄露风险的露天矿）的区域中使用设备；
- 本机连接到非指定的能源来源或具有与由制造商提供的数值不同的情况；
- 更改安装位置或结构外形。

在没有授权的情况下，应当停止 ATEX 认证。

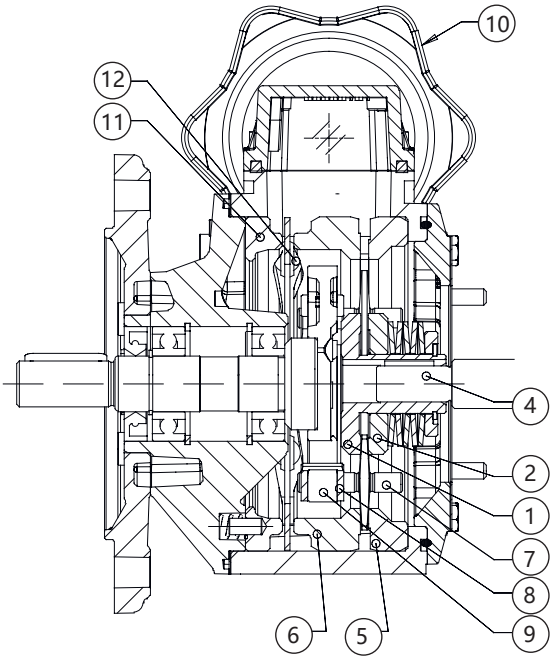
3. 技术信息

3.1 描述产品

该设备的设计也符合在特定应用中的使用，以满足特定的需求，提供各种设计和配置，及一系列的辅助配件和可选的不同辅助配件。
用户有责任在使用时，正确遵守本手册的所有警告，并遵守产品标签上标识的指示。

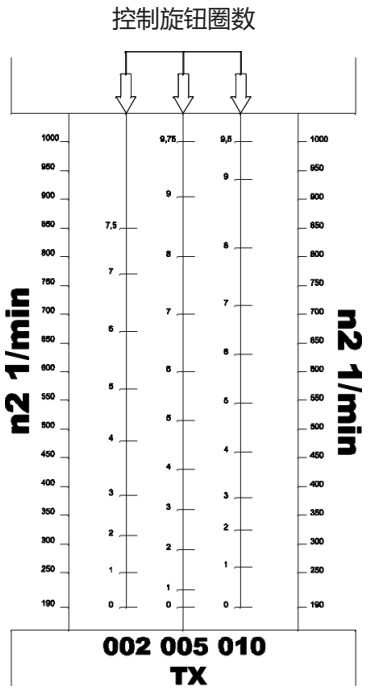
3.2 变速机的操作：

变速减速电机是由两个内侧轨道（1 和 2）构成的盘形弹簧 (3)、锁定式电动机轴 (4)、固定在壳体上的两条外部轨道（5 和 6）、足够数目的行星齿轮（7）支持，通过在行星齿轮架的径向方向（9）上，充当运动粘合剂的滑动衬套装置（8）构成。与内座圈接触的行星齿轮，接收运动，并与固定外轨道相连，因此，承担了双重运动：一个是围绕其轴线旋转的运动，另一个是围绕外座圈公转，由行星齿轮架收集输出轴的运动。通过在控制轮（10）上的作用，来移动轨道（6）的静息角度，并通过轨道上的球轴承 (12) 配合斗篷凸轮（11），从而产生运动的变化。这个位移改变轨道（5 和 6）之间的空间，然后，通过改变行星齿轮的径向运动，改变传输到行星齿轮架的相对运动。
注意：以上变化，仅在发动机运转时进行。

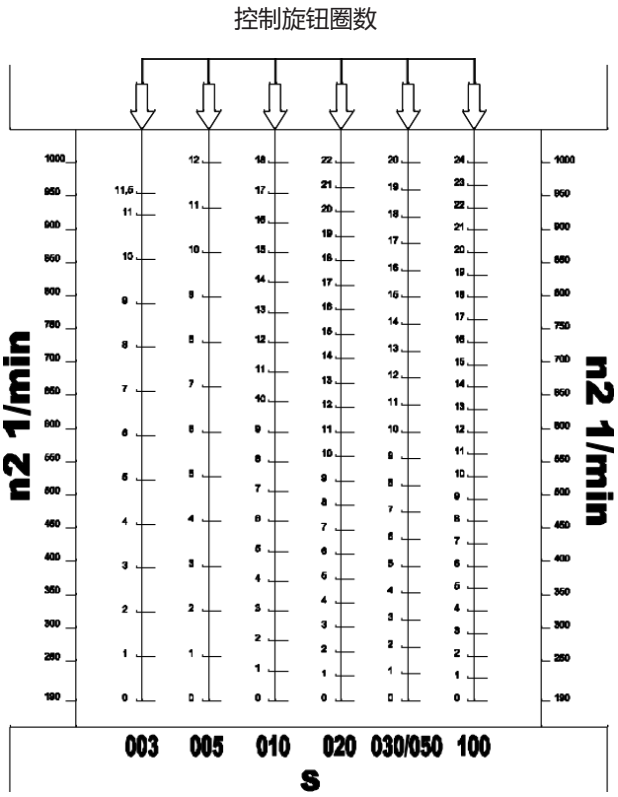


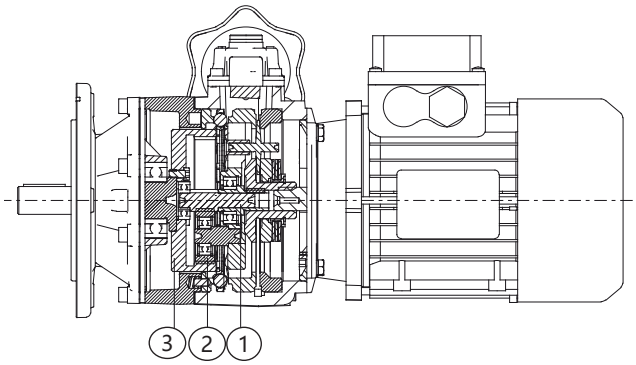
1 固定内圈
2 移动内圈
3 盘形弹簧
4 轴
5 固定外圈
6 移动外圈
7 行星齿轮
8 行星齿轮轴承
9 行星齿轮端口
10 控制旋钮
11 跟踪外圈
12 球环

3.2.1 比较控制旋钮圈数与 TX 系列变速机输出转速：



3.2.2 比较控制旋钮圈数与 S 系列变速机输出转速：





3.2.3 差速器

变速电机具有完整的行星齿轮/差速器装置组，允许输出速度从零到预期的最大的变化。即：变速机恒定的输入速度，也牵引减速机/周转变速机的小齿轮 (1)。变速机输入和转化的速度恒定，并传至减速机/周转变速机的行星齿轮 (2)。以这种方式，该耦合齿轮 (1) 的速度与行星齿轮 (2) 的速度相等；在这些条件下，与外圈速度无关，因此，输出轴的转速为零。

3.3 关键应用

目录中所示性能对应 B3 或类似位置，即当第一阶段不完全浸在油中时。其它安装位置和/或输入速度，具体可参见表格，其中突出了该设备的每个大小不同的临界状态。也有必要适当考虑和调用我们对以下应用程序的仔细评估。技术服务：

- 工作组损坏时可能对人员有害的使用场合；
- 惯性特殊大的应用；
- 用作起重绞盘；
- 组件箱上高动态压力的应用；
- 使用时的环境温度低于 -5℃ 或高于 40℃；
- 使用环境中存在化学试剂；
- 在高盐度的环境中使用（推荐使用 NMRX\SWX 减速机/减速电机）；
- 安装在未在目录中指明的位置；
- 在放射性的环境中使用；
- 在气压不同于大气压的环境中使用；
- 减速制动马达连接到变速机/变速减速机时使用；
- 设备完全或是部分浸水；
- 作为倍增器使用。

注意：该组的最大扭矩 (*)，可以达到 M2max 标签上表示的两倍，但只能瞬间过载，不能重复，由于满负荷，应当心刹车、碰撞或其他动态情况。

(*) 瞬间过载时，由于满载，应当心制动、碰撞或其他情况，特别是由动力引起的。

✓	经验证应用	A	不推荐的应用场合	B	检查应用程序和/或联系我们的技术服务电话

H	A31	A30	A40	A50	A60
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	✓	✓	✓	✓	✓
n1 > 3000	B	B	B	B	B
V3 - V6	B	B	B	B	B

H	030	040	050	060	080	100	125	140
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	B	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B	B

HR	041	051	061	081	101	121
V5 - V1: 1500 < n1 < 3000	✓	✓	✓	✓	✓	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B

B	060	080	100	125	140	150	160
2000 < n1 < 3000	✓	✓	✓	B	B	B	B
V6	B	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	A	A	A
...L : B6 - B7	B	B	B	B	B	B	B

B	A40	A50	A70
2000 < n1 < 3000	✓	✓	-
V6	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B
...L : B6 - B7	B	B	B

S	050	060	080	100	125	140	150
2000 < n1> 3000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
V6	B	B	B	B	B	B	B
n1>3000	B	B	B	B	B	B	B
...L : V5 - V6	B	B	B	B	B	B	B

NMRV	025	030	040	050	063	075	090	105	110	130	150
V5: 1500 < n1 < 3000	✓	✓	✓	✓	B	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

NMRX	040	050	063	075	090
V5: 1500 < n1 < 3000	✓	✓	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B
V6	B	B	B	B	B

NMRV - P	063	075	090	110
V5: 1500 < n1 < 3000	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	A	A
V6	B	B	B	B

HW+NMRV-P	030+063	030+075	040+090	040+110
1500 < n1 < 3000	B	B	B	B
n1 > 3000	A	A	A	A
V5-V6	B	B	B	B

SW-SWX-SWFX	030	040	050	063	075	090	105
V5: 1500 < n1 < 3000	✓	✓	✓	✓	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B

TXF - SF	002-003	005	010	020	030	050	100
2000 < n1 < 3000	✓	✓	✓	B	A	A	A
n1 > 3000	B	B	B	A	A	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B

R	040	040	050	063	080	100	125
1500 < n1 < 3000	✓	✓	✓	✓	B	B	B
n1 > 3000	A	A	A	A	A	A	A
V3 - V6	B	B	B	B	B	B	B

4. 安全信息

仔细阅读本手册及标注在标签上的所有该组应用指示说明。
设备本身的工作人员，除了具备必要的加工工具和必要的安全保护的 DPI（根据目前的法律）外，还必须具有精确的技术技能、经验和能力。不遵守这些要求可能会危及健康和生命。
该设备仅用于摩铎利提供的预期用途。使用不当会危及人们的安全和健康并有造成经济损失的风险。
始终保持设备执行维护预设的操作的效率。
该设备是一个可以达到很高温度的机件（变速机也可以无负载操作或配合减少负载操作）。避免用手接触表面，并提供必要的安全保护措施。

维护建立安全的条件下，根据工作安全的现行法律，穿戴服装和/或辅助保护装置。

请务必使用摩铎利原装备件进行更换。仅使用摩铎利集团推荐的润滑油和润滑脂。
遵守当前适用法律，不要让垃圾处理的污染物质进入环境。
更换润滑油后，需清洁减速机/变速机的表面以及工作区域。

	在具有潜在爆炸危险的环境中，仅允许使用认证范围核实后的 ATEX (防爆设备)。 在使用非 ATEX 设备或 ATEX 设备与认证环境不符合的情况下，必须关闭该设备的输送。 执行必要环境安全措施。

5. 搬运和贮存

5.1 搬运

检查设备收到采购订单所对应涉及的标签标识的产品，并标注有应用的限制及其所对应使用预期的条件。检查设备没有损坏和/或异常。若有异常，请联系摩铎利销售网点。检验设备油漆是否完好，如果没有，请进行恢复。
根据当前的规定进行包装材料处理。
有权处理搬运设备者要确保所有必要的安全措施。

不是所有操作都可以用手来移动设备的，由于材质和/或形状，需使用合适的设备来处理，以避免对人和/或设备产生伤害。可以从销售目录中，找到需移动的重量。
区分设备的附着点（B 系列减速机吊环、S 系列减速机上的孔、H、R 系列减速机和变速机上的螺纹实心轴孔、NMRV 系列减速机上的脚孔）。SW 系列减速机，通过皮带将减速机连接到 PAM 连接区，使其移动。SWX-SWFX 系列减速电机，通过皮带将减速电机连接到 PAM 连接区和电机孔（适用于 100-132 发动机）来使其移动。切勿单独使用电机孔。完成所有装卸操作，需格外小心。处理过程中，应采取适宜的预防措施，以确保操作人员的安全和维护由于意外碰撞或跌倒而导致的外部破损或损坏。

5.2 贮存：

该设备的存储应符合以下要求：
- 安装于如标签所示的填充油中；
- 避免振动，以免受意外冲击
- 保持在相对湿度 < 60%，无强烈的温度变化，无紫外线和直射太阳光，在低温 (Tam < -5°C) 的情况下，要特别注意避免可能损坏结构的撞击与振动。

对于长期储存/不活动（4-6 个月）和/或高于以下指示的其它环境条件：
- 设备中充满油。以适当的水平在试运行期间恢复设备的服务功能；
- 在没有填充器盖的情况下，建议更换未浸没在润滑剂中的密封件；
- 为了避免轴和橡胶部件的劣化，请均匀地涂抹油脂和/或合适的防水保护产品；
- 定期旋转轴，以防止粘接密封油。

在存储过程中，减速机必须：
- 表面未涂油漆，且有工作油的保护：产生任何表面氧化物，都将使 ATEX 认证失效。

6. 安装

应当特别注意安装条件，这往往是损坏及停止设备的主要原因。机动化的选用，应注意其位置和/或存在同一机动化设备的情况或可能泄漏损坏的材料，且油也有所限制。选择合适的安装位置，可以消除很多问题。通常在马达驱动下，施加保护，以确保最佳的安全性能

该设备只能安装在铭牌上所指示的安装位置：安装位置的改变，必须由摩铎利授权。允许角度或倾斜变化在水平 +/-5°的范围内。

启用前，工作组需要按照以下几点操作：
- 检查设备和/或电动机的铭牌；
- 检查交付对应的要求；
- 在机器结构上的固位必须稳定，不受振动影响，结构不得承受扭转运动，必须保证可能存在的电气和静电放电的传输连续性，否则必须通过牢固安装在固位区域的电缆接地，注意消除接触区域的任何可能存在的油漆并使用截面足够大的导体；
- 利用质量不低于 8.8 的螺钉固定，并注意不要由于不正确安装而损坏扬声器，操作与固定表面共面的支撑平面时请小心；
- 请勿将装置安装在订购位置以外的安装位置，因为不同的安装位置除了指示/存在的润滑剂数量不同之外，所要求的填料、排油口和油位盖的 位置都不尽相同；
- 检查水平塞的位置。如果在外壳上存在带有封闭塞，且与同一液位塞对称的孔，为查看液位，请将两者位置调换。检查排水塞/注油的辅助功能。
- 如果可能，根据位置放置要求，检查油量是否正确。在这种情况下，请根据塞子图表，使用标签所示的相同类型油液进行设备油位的调整。
- 如果有的话，在相关表格标注的安装位置上，更换密封盖与 孔帽连接套件。
- 检查润滑油有无渗漏；
- 如果可以，除去密封环附近区域轴上的污垢；
- 润滑接触表面，以避免接触或氧化；
- 检查静态密封与螺栓接头；
- 在安装设备的环境中，不能有烟雾或可造成磨损和/或具有腐蚀性的灰尘；
- 不要让设备安装在与会融化的食物直接接触的地方。仅减速电机 SWFX 系列，允许偶尔与 食品接触；
- 提供所述旋转构件的所有保护组件，以确保搭建符合现行 安全规定的设备；

- 检查输出设备的旋转方向是否正确；
- 建议使用摩铎利专门为转矩臂设计的固定轴；
- 确保风扇侧空气的良好流动性，保证发动机的正常冷却；
- 避免阳光直射或其他热源，冷却空气的温度不得超过 40℃；
- 检查轴上各部件（皮带轮、链轮、联轴器等）的组装是否使用了合适的螺纹孔或其他可以保证正确运行的系统进行安装，而不会损坏轴承或 设备的外部部件；

工作范围的温度低于 0℃ 的情况下，需考虑以下几点：

- 电机必须适合于在预期使用环境的温度下操作；
- 电机功率需适当，高于所需的起动转矩。

此外，变速机还需：

- 通过适当的命令，来改变速度，使其绝对执行运动设备的要求；
- 在变速机和电机间的耦合区域，提供必要的油封。

Ex	ATEX 设备的额外要求： • 检查标牌数据，以便显示的所有数据与设备的应用相一致：组别、类别、区域，最高表面温度、P1 n1 和 M2 的最大限制、安装 位置、环境温度； • 确认不存在太阳照射或其他热源； • 在预期环境温度 <-20℃ 或 >+ 40℃ 的情况下，请先联系摩铎利的 技术支持部门； • 确认没有烟雾或可造成磨损和/或具有腐蚀性的灰尘； • 确认是否靠近超声波和/或电离辐射源； • 确认该设施具有足够的抗雷击保护； • 确认润滑油有无渗漏（如果有，需暂停安装并向摩铎利的技术支持部门咨询）； • 使用不会产生静电的材料，除去密封环 附近区域轴上可能存在的污垢； • 检查确保环境已经消除了潜在爆炸性 空气，并且在安装期间保持如此； • 检查相关的输入和输出设备是否已通过 ATEX 认证； • 采用提供的扭矩臂； • 确保风扇侧空气的良好流动性，保证发动机的正常 冷却；检查是否存在影响设备冷却的覆盖物或障碍物； • 检查无障碍油位警告灯（或量油尺）； • 安装到设备上，并将其连接到合适的干预系统，手册附件中特别注明了可能单独提供的热保护传感器（如果要求安装）、 描述与说明。

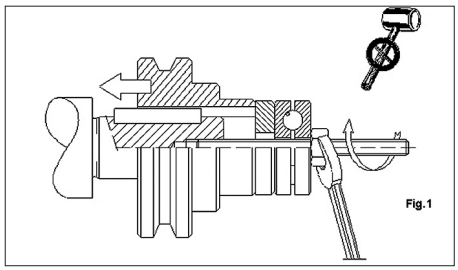
7. 专用组件

7.1 连接输出轴

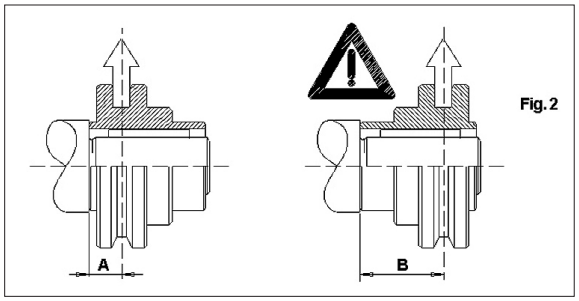
7.1.1 实心轴

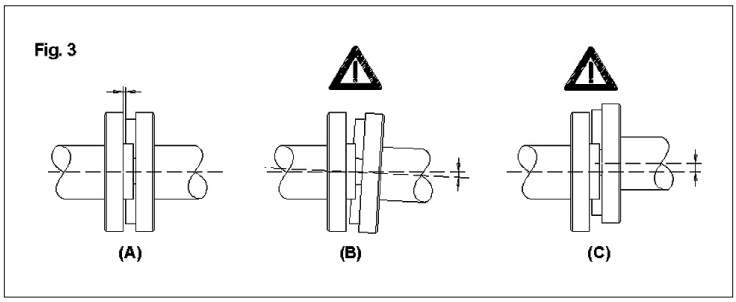
查看通过以下附图 1-2-3 提供的信息

- 图1 减速机慢轴部分的正确的安装示例与建议避免使用不当的 工具。



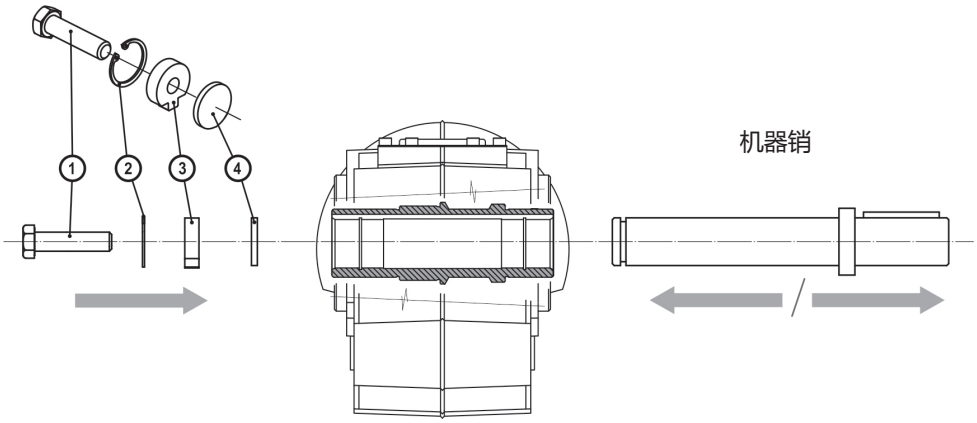
- 图2、3：减速机输出轴正确和不正确安装（ ⚠ ）的例子。



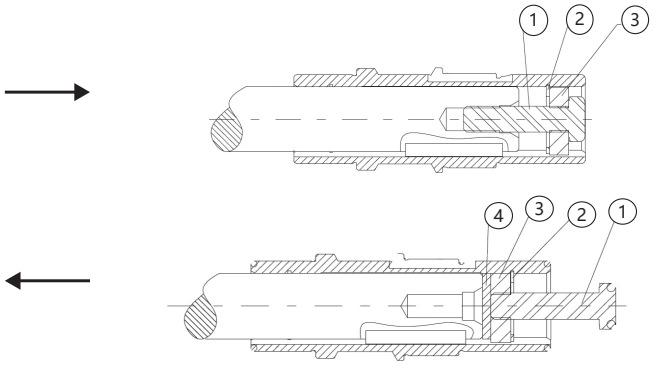


7.1.2 键连接空心轴（仅减速机 B、S）

B、S 系列减速机（尺寸为 S140 与 S150 的除外），摩铎利提供可选组装/拆卸动轴套件。



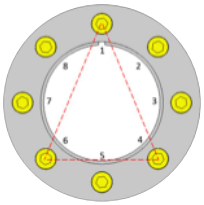
供应包括：
1. 固定螺钉
2. 安全环
3. 凸耳螺母
4. 驱动盘



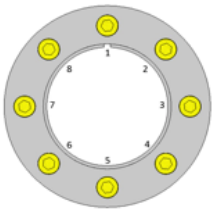
安装
安装安全环 (2)，插入凸耳螺母 (3)，拧紧摩铎利安装套件固定螺钉 (1) 在驱动机器的轴端上。

拆卸
插入到驱动机器的轴和安全环 (2) 之间 止推盘 (4) 和拆卸套件凸耳螺母 (3) 摩铎利。插入到安全环 (2)，拧紧固定螺钉 (1)。现在您可以卸下减速机。

7.1.3 安装锁定组件(仅 B、S减速机)：
用于 B、S 系列的减速机的中空管轴锁，受控于锁定组件。
锁定固定装置的步骤如下：
- 依次拧下锁定组件的螺丝；
- 对空心轴和耦合机器销的表面，进行脱脂；
- 确保遵守轴径配合 (h7)；
- 提前润滑空心轴的外表面，在减速机的空心轴上，安装锁紧装置；
- 如图所示，轻微拧紧第一组的三个螺钉丝约 120°。



- 用扭矩扳手将锁定单元螺钉逐渐均匀地拧紧到下表所示的扭矩值，按照连续顺序（请勿交叉），每次旋转 ¼ 圈，直到达到规定的紧固扭矩；
- 继续施加 1 个或 2 个以上阶段扭矩，并在结束时验证所述螺栓拧紧的扭矩；
- 在频繁反复动作的重载工作周期的情况下，在运行几个小时后，请重新检验螺栓拧紧的转矩。



	MT 12.9 (Nm)
BA40-50-70 B063-083-103 S050-060-080-100	15
B123-S125	40
B143	50
B153-163 S140	70
S150	103

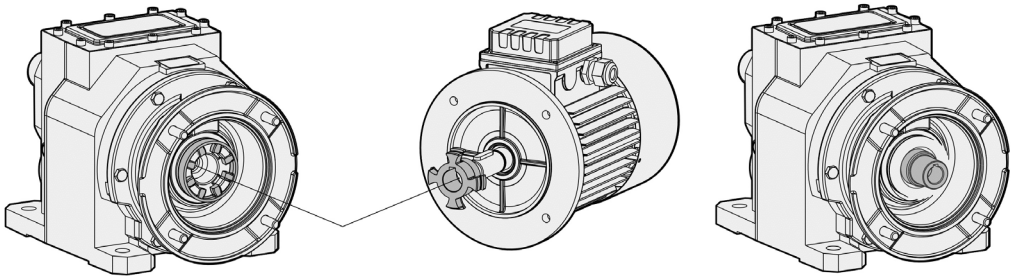
拆卸固定装置的步骤如下：
清洁所有的氧化区域。
依次松开螺钉，每次只需大约半圈，并连续序列（不交叉），直到固定装置不能在轴上移动。
卸下客户的轴或减速机。

在脱离锁环之前，不要取下固定螺丝。有严重人身伤害的危险！

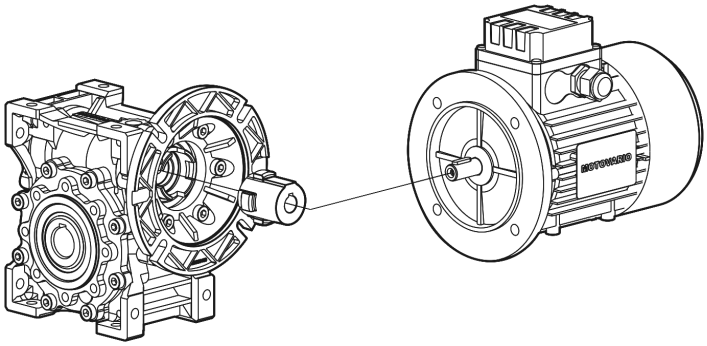
7.2 连接输入轴

7.2.1 将电机安装在法兰 PAM 上
当本机不提供电机时，为保证电动机的正确安装，请遵守以下建议：
- 检查轴与电机法兰公差，至少有一个符合质量等级“正常”；
- 仔细清洁轴、定心和法兰表面的污垢或涂料的痕迹；
- 在电机轴上预先涂抹保护膏体，以促进耦合并防止氧化（推荐防微振磨损润滑脂 MACONGREASE TBL SPECIAL 2）；
- 在法兰电机上，放置垫片（由摩铎利应要求提供）并继续与减速机进行机械连接。

7.2.1.1 入门级版本的弹性联轴器：
在机械连接减速机之前，需在电动马达的轴上，安装半联轴器（见图），不能用力过猛，以避免对电机轴承的损坏。否则，请检查位置是否正确以及电机键的耐受性。
将驱动联轴器拖动齿固定在半联轴器固定齿轮侧的弹性元件上，重新组装完整的发动机半联轴器。



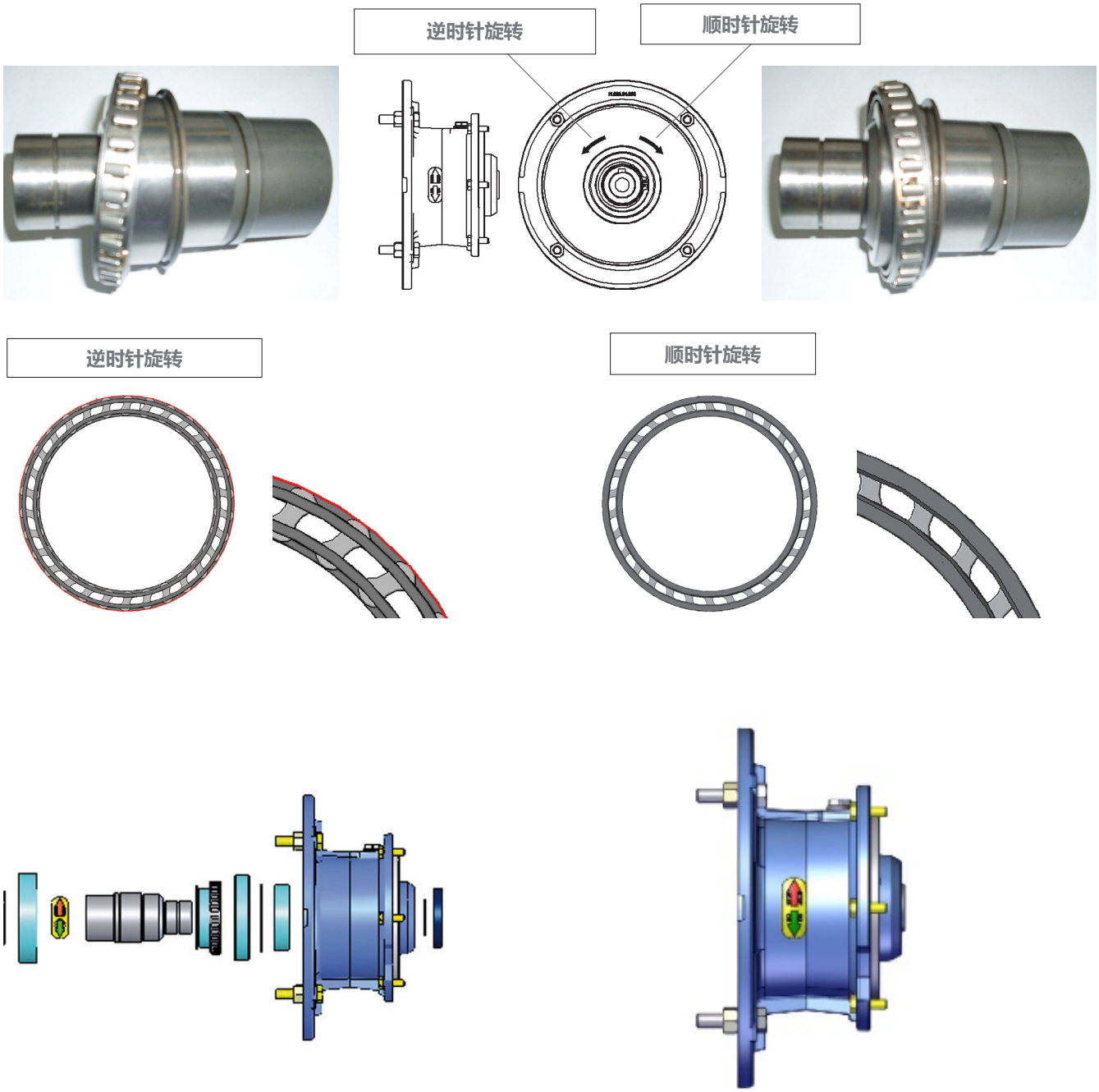
7.2.1.2 入门级版本的套管（NMRV-P）：
在机械连接减速机之前，需在电动马达的轴上，检查套管位置（见图），不能用力过猛，以避免对电机轴承的损坏。否则，请检查位置是否正确以及电机键的耐受性。
在减速机上，安装套管，使套管的齿与螺杆耦合。然后，机械连接发动机与减速机。



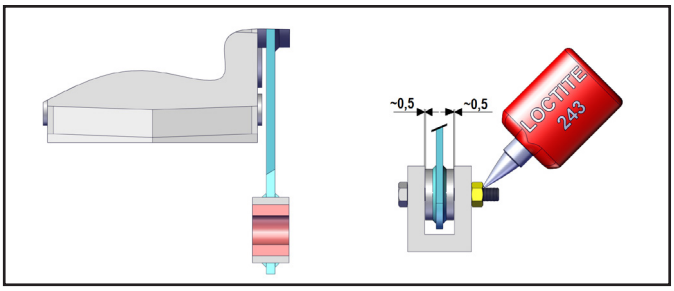
将设备安装到本机前，检查设备输出的旋转方向是否正确。

7.3 配件

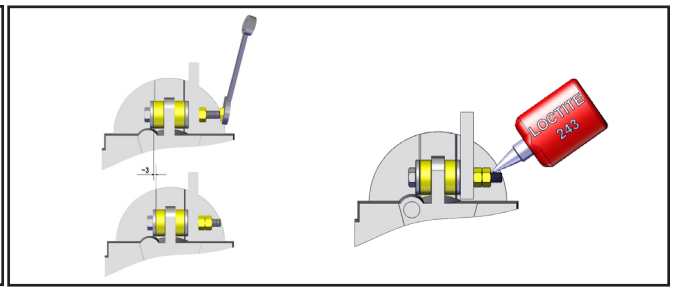
7.3 .1 逆止设备（仅 H、B、S 减速机）
在输入轴上，减速机可以配有一个逆止设备。逆止设备允许仅轴仅在一个方向上转动；可根据 PAM 法兰或发动机的大小，不占用多余空间（除 PAM 配置外，H/B/S PAM 法兰尺寸为 100/112）。
在 S 系列中，该设备不适用于 S140-150 尺寸。
订购该该设备时务必指定入口侧是顺时针还是逆时针旋转。PAM 上的凸缘标签，显示设备的自由旋转方向。确保自由旋转方向与需求相对应。



7.3.2 安装扭矩臂轴（仅适用于 B、S、NMRV、NMRV-P、SW 减速机）
B、NMRV、NMRV-P、SW、S140-150 系列减速机，可配减振转矩臂；S 系列（其余规格）减速机只有防振插头。确保，安装后，不存在轴向预紧振动片（两侧带联接片支持的 B、NMRV、NMRV-P、SW 减速机）或为中级（S 系列减速机）。确认在启动阶段，在设备和支撑结构上无异常振动。



B、NMRV、NMRV-P、S140-150



S050-060-080-100-125

7.3.3 增强密封
H-B-S-NMRX-SWX-SWFX 系列减速机，具有增强密封的作用。可以根据大小或通过两个密封环或通过标准密封环 + VRM 环，来执行增强密封的效果。在位置 V1 / V5 的螺旋减速机尺寸大小从 060 到 140（不包括单级螺旋减速机），都装有 2 个密封圈作为标准配备。在安装过程中，没有特别注意在启动机器阶段是否检查其功能。

7.3.4 扭矩限制器：
扭矩限制器是一种避免意外超载或吸收不规则性的转矩的传输机械装置。运用输出轴且作用于输出轴上的内部离合器，可以手动从外部校准自锁螺母装置的记录。
相比于电子设备或外部机械设备，它具有以下优点：
- 相较于无扭矩限制器版本，有额外空间的限制；
- 空心输出轴与标准版相比，没有直径变化；
- 迅速介入直接保护传输；
- 进行油浴，维护并确保长期的可靠性；
- 可以手动调整滑动扭矩的校准；
- 随着阈值的提高，该设备仍处于插槽内，确保工作设备， 不对自动启动造成干预；
- 通过扭矩限制器，也可以转动减速机的轴，及时松动环形螺母，例如：由于螺杆不可逆性造成的机械锁。

按预期正确使用转矩限制器，需作为预防事故的设备安装，而非弥补减速机错误的选择（例如：在选择一个相比于应用程序的实际需求具有较低服务因数的减速机后）。

扭矩限制器适用于 SWL040-050-063-075-090、NMRL050/ NMRL-P063-075-090 版本，并应用于目录预设合并减速机的所有配置中，通常是最后一个减速机。
根据您的需求，您可以将扭矩限制器运用在变速机输出轴的 J 或 K 位置。

为了安全起见，不推荐使用起重机制，如果过载或出现输出轴与环形齿轮之间不规则打滑，其重量不能保持悬浮。

滑扭矩：

校准容易从外部通过自锁螺母的旋转调节，其特征在于，有 4 个凹槽用以限定实施的转数（每个凹槽相当于转四分之一圈）。在组装过程中，校准该装置

	旋转螺母
040	1/2 (*)
050	1/2 (*)
063	3/4 (*)
075	1 (*)
090	1 (*)

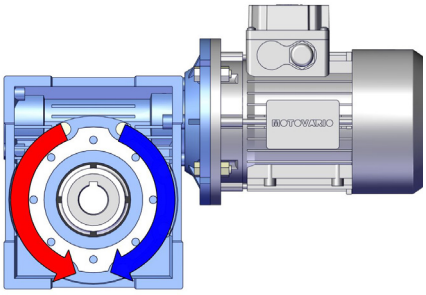
(*) 的圈。

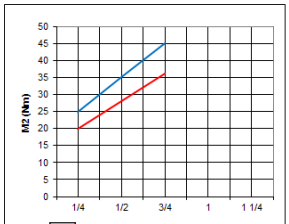
可能影响校准值的因素包括：温度、磨合、存在的振动。因此建议，在安装机器的过程中，根据应用的实际需要调整扭矩极限。

调节螺母旋转的标准方向是顺时针方向，该定义是从调整螺母侧正面看的，在垫圈固定在 J 位置的情况下，减速机的低速轴在发动机的右侧，或在垫圈固定在 K 位置的情况下，在发动机的左侧。
在 NMRL050 版本和各种尺寸的 SWL 中，转矩限制器仅可能安装在位置 J。

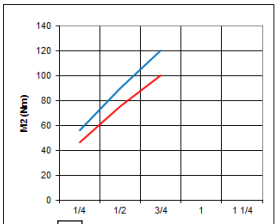
重要提示：虽然扭矩限制器可确保驱动机器在滑移（超过额定扭矩校准）后自动重新启动，这是很好的做法，可以延长打滑，使垫圈回到其原来的位置，并重新进行调整。

不同尺寸的减速机 (040-050-063-075-090)，允许在额定转矩范围内变化，如先前所述，取决于减速机的减速比与旋转方向，对两半圆锥部件之间公差的影响而产生的滑移（其实也有，往往把他们紧密联系起来，或产生更远的轴向分量）。
校准曲线图，产生两行报告，描绘减速机保证滑动的扭矩值与力矩限制器在范围内的变化。
必须经常在事后进行校准检查，以确定是否需施加圈转数，得到所需的扭矩值。

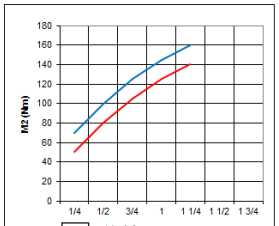




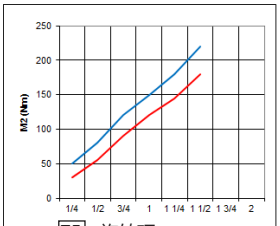
40 旋转环



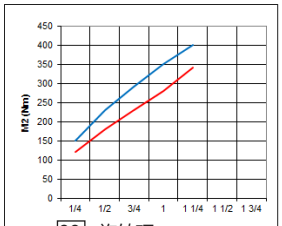
50 旋转环



63 旋转环



75 旋转环

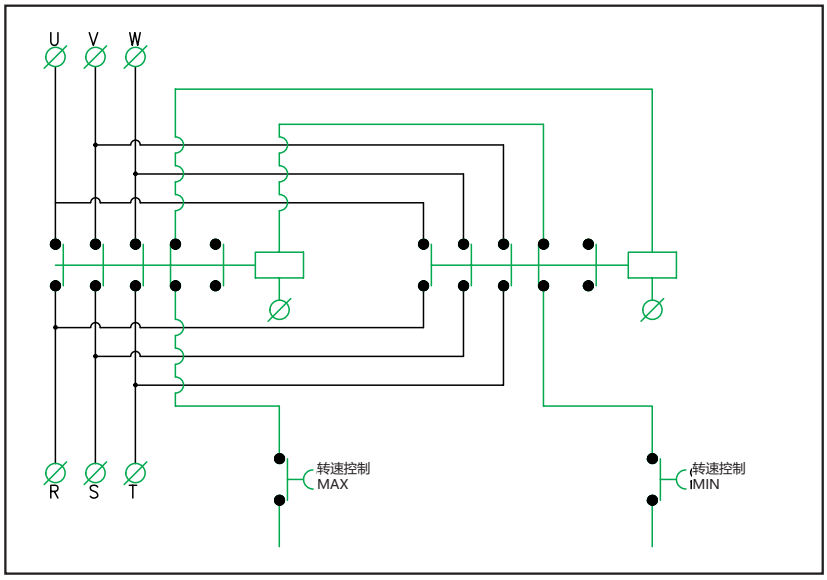


90 旋转环

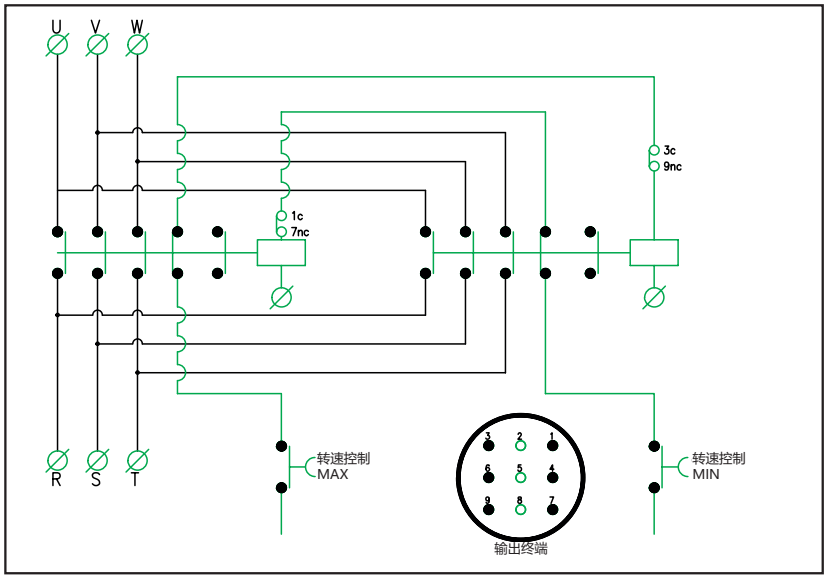
7.4 变速机配件

可以直接通过变速机（或差速器外壳），确切地知道变速机的速度。NAMUR 标准感应传感器到带齿的轮（9 或18 个齿）距离为 ∽1mm 。
可以将数字转速表连接到轮（9/18 齿）上，通过读取电机变换器的变速探针，读出转数（在两者间，搭载直流电压或 24V/110V/220V 电源；在箱中，有校准阅读的相关说明）。
连接（由客户安装）重力指示器，用于指示所述变速机的控制位置。如果旋钮设置为 1 的重力指示器读数刻度是逆时针方向，那么位置 2 的重力指示器读数刻度是顺时针方向。校准，使两个箭头指向位置“0”。

三相伺服变速机的电气接线图



三相电动变速机极限开关接线图

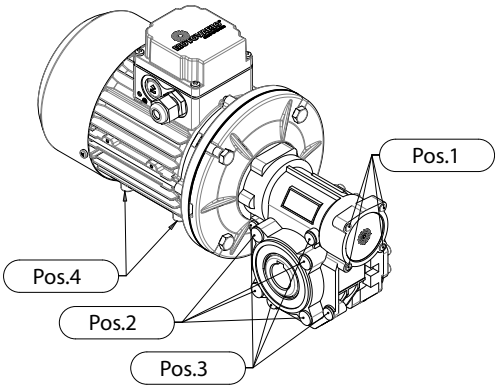


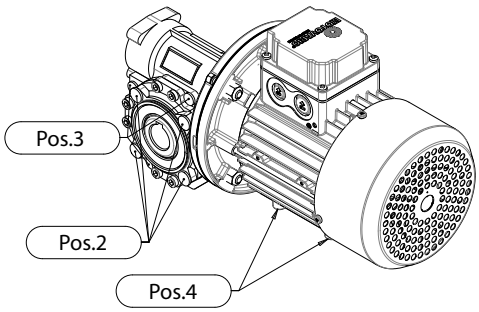
7.5 用于恶劣环境及食品工业的设备

在油漆意外损坏的情况下，尽快使用要求提供的修理工具套件将其恢复。

确保用根据下图所提供的附带盖子关闭未使用的安装孔：

减速电机和减速机 SWX-SWFX



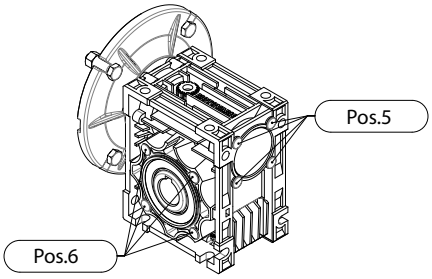


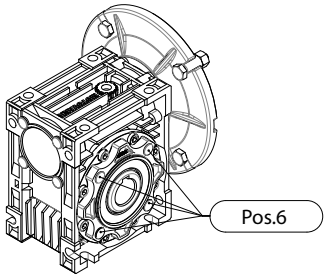
SWX SWFX	后螺旋轴1		法兰连接 后输出2		后固定脚连接3	
	盖塞	数量	盖塞	数量	盖塞	数量
030	D4,7	4	D5	8	no	no
040	D4,7	4	D5	8	D5	8
050	D6	4	D7	8	D5	8
063	D6	4	D7	16	D7	8
075	D6	4	D7	16	D7	8
090	D6	4	D8,8	16	D8,8	8
105	D6	4	D8,8	16	D7	16

发动机	后脚连接4	
	盖塞	数量
063	D6	4
071	D6	4
080	D6	4
090	D8	4
100	D8	4
112	D8	4

- 插头孔盖螺旋轴位置1 必须一直安装
- 插头孔盖输出法兰连接位置 2 基于配件安装
- 插头孔盖输出固定底座连接位置 3 如果没安装底座，需安装
- 插头孔盖输出底座连接位置 4 必须一直安装着

减速机 NMRX





NMRX	后螺旋轴5		后输出连接6	
	盖塞	数量	盖塞	数量
040	D6	3	D5	8
050	D6	4	D7	8
063	D8	4	D7	16
075	D8	4	D7	16
090	D8	4	D8,8	16

- 插头孔盖螺旋轴位置 5 必须一直安装
- 插头孔盖输出轴位置 6 根据配件功能安装

8. 开机

开机前，对设备进行整体检查：
- 该设备符合机械指令 2006/42/CE 以及其他所有适用的安全法规；
- 符合 EN60204-1 和 EN50014 标准；
- 电压对应于预期值；
- 设备符合所有有关人员工作安全和健康的规定；

另外：
- 通过油位指示器或量油尺，检查油量是否正确。在没有油位控制装置的终身润滑设备中，正确油量由摩铎利确定。若减速机供应时无注油，请根据减速机上专用标签所示的油类型与油量进行加注。因此，照标签填入。如果需要补充润滑剂，请使用与 已有润滑油相同品牌或类型的润滑油。使用经摩铎利认可的润滑油（见附表）；
- 确保排气塞无阻碍；
- 为验证不存在运行异常或剩余应用临界情况，请以渐进的方式调试，避免立刻采取机器所需的最大负荷；
- 在启动阶段，为了让油液分散开并达到一个最佳的温度和粘度，应该“空转”几分钟（见第 6 项开机）；
- 通过适当的命令，来改变变速机/变速减速机的速度，使其绝对执行运动设备的要求；
- 在运行一开始便出现异常振动和噪音或过热的情况下，请立即停止电机，并联系技术支持部门。在电机停止后，请等待 30 分钟再进行拆卸。

ATEX 设备的额外要求：
- 对设备的外部清洁进行一次检查，特别是在冷却相关区域；
- 检查润滑油是否泄漏，特别是密封环所在区域；
- 用不产生静电的的材料进行清洁。
- 通过油位指示器或量油尺，检查油量是否正确。在没有控制油位装置 (Atex 3GD) 的终身润滑设备中， 正确油量由摩铎利确定。
  如果有必要加满润滑剂，应遵循第 9 项：润滑；
- 在有振动、异响或高热的情况下，请立即停止电机并联系摩铎利技术支持服务。
- 建议将设备磨合 24 小时 （最大标称值 40%）。在磨合阶段，在短时间内会受到内部摩擦力的影响，因此温度会高于正常温度，但始终符合规定的温度限值。
  在此阶段，检测到来密封环上有小油口，是正常现象。
  注意：在低温中长时间贮存的情况下，请务必通过空转逐渐启动来恢复油液的正常流动性。只有在设备表面温度达到至少 10°C 之后，才能进行强制性的所谓磨合阶段。
- 在满负荷运行约 3 小时后，按照“表面温度”部分所述测量表面温度。如果超过标牌数值，请立即停止电机并联系摩铎利技术支持部门。
- 若有需要，在电机停止后，请等待 30 分钟再进行拆卸。

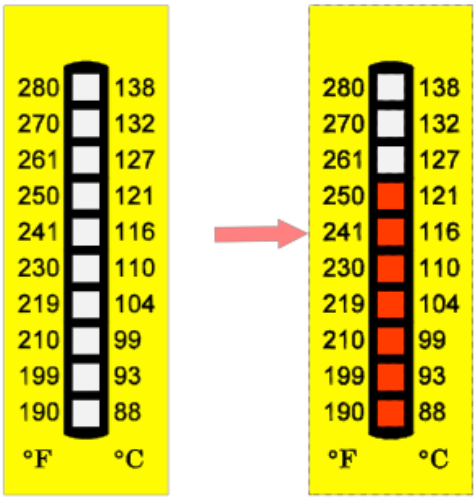
表面温度

铭牌上的温度数据，表明该设备允许的最大环境温度在 -20℃ 和 + 40℃ 之间：不允许在不同环境温度下，操作该设备。如有需要，请联系技术支持。

表面温度测量

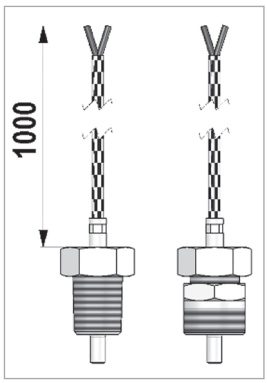
- 在进入工作阶段，需要在应用规定的条件下 测量设备表面温度。如“控制与维护”表中所示， 需要周期性地重复测量。
- 必须在快速轴附近（对于减速器和 变速器）或在电机和设备之间的连接区域（对于减速电机/变速器电机）检测表面温度，并且在任何情况下都要检测空气流动的不利点。
- 测得的表面温度 (Ts) 加上允许最大环境 温度 (Tam) 与测得室温 (Ta) 之间的差值必须比最大允许表面温度（标签注明的 Tc）至少低 10°C： Ts+(Tam-Ta) < Tc –10 °C 在温度不合适的情况下，停止发电机，并联系技术支持。

使用热敏性粘合探测器（当存在时）
也可以通过使用粘合剂指标检测表面温度。以用于特殊设备或要求。



热保护器（若配备）
（见图 1）为 PTC 热敏电阻的阈值温度 120℃。
加载客户电气连接到总体框架，必须确保运行操作所需的连接。
该连接必须运用主动安全的逻辑。
总体框架应当与逻辑相连，提供锁定系统，以防止，在停止的情况下，操作的艰难开始。
在探针干预的情况下，重置总体框架之前，PTC 等待大约 10 分钟。
要进行组装，请参阅 (QL0253) 上的“电阻温度计安装说明”。

图 1 PTC 探头

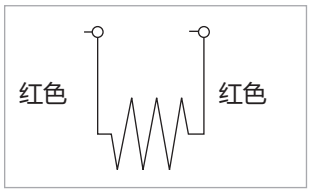


类型 (1) 类型 (2)

复杂的电气特性：

传感器功率	<280 mW
传感器电压	<30 Vcc
电流传感器	<8 mA

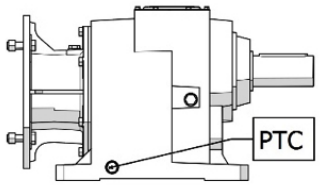
电气连接



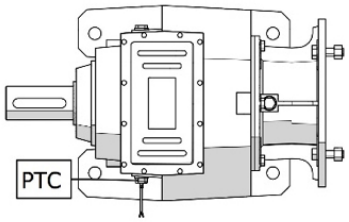
如果随附套件中提供，则更换对应图中高亮显示的安装位置上的密封盖和 PTC 探针。

H122-H142 热敏电阻安装位置

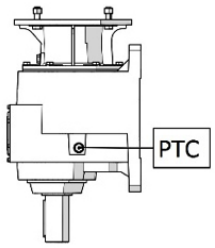
B3 (B5)



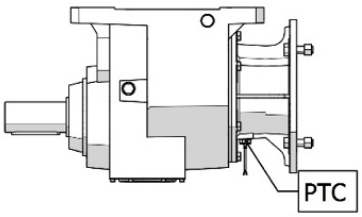
B6



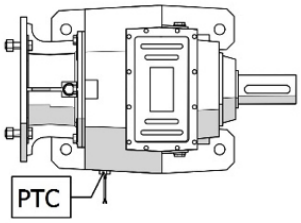
V5 (V1)



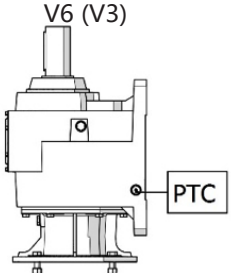
B8



B7



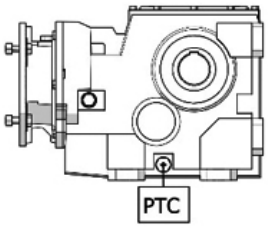
V6 (V3)



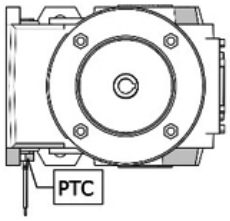
PTC 探头类型 (2)

B103-B123-B143-B153-B163 热敏电阻安装位置

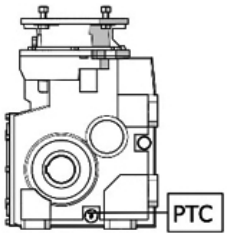
B3



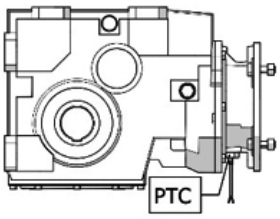
B6



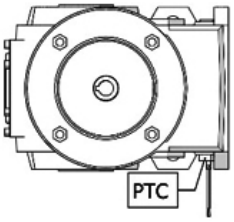
V5



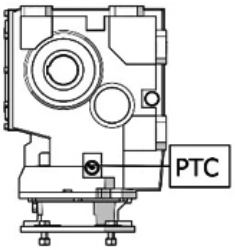
B8



B7



V6



PTC 探头类型 (1) 的尺寸有：B103
PTC 探头类型 (2) 的尺寸有：B123-B143-B153-B163

不适用设备：
- 在有烟雾或可造成磨损和/或具有腐蚀性的灰尘中；
- 在会融化的食物直接接触的地方。

危险区域
该设备的危险部分是在旋转轴的凸起和通过直接接触（切割、夹卷、粉碎）对他人可能产生的机械危险。
机器符合指令 2006/42/CE，当设备进入操作区域，将提供一个保护壳。

B、S、NMRV、SW 系列的减速机，根据要求提供保护罩。

9. 维护

维修必须由专业维修人员，在符合现行安全标准的工作场所和环境中，进行。
不要向环境中倾倒污染液、更换的配件及维修的残留物。
切勿随意修理！

维修设备前，关闭自身电源，保护其防止意外运行，在任何情况下，相同设备部件的迁移，都需一直等待该设备组，直到达到室温。
通知标注的对应附近区域的运营和附近的工作人员，并不可以私人访问。
落实各项环保安全措施（粉尘、气体.....）。

内部部件高光洁度，保证以最小的维护进行正确的操作。
通常来说，有以下规则：定期监测设备外部的清洁，特别是在受降温灾害严重的地区；定期监测润滑剂是否泄漏，特别是在密封圈的区域；检查或清洁通风塞上的孔。产品不是终生润滑，通过适当的指标等级，定期检查润滑油的量是否正确。有必要加满与已经存在使用的类型相同品牌或与所述设备兼容的类型。使用摩铎利推荐的润滑油和润滑脂。更换机油（产品不润滑）时，需遵照上面的建议。
随意更换部件，不能充分保证所提供功能的可靠性。只能用原装配件替换磨损部件。使用非原装配件可能影响设备的性能，以及失去保障。按照指示在专业设备零部件部分，找到需要的部件。
1.保持设备良好的工作状态，定期检查噪音、振动、吸收和电压，以及摩擦表面的磨损、润滑剂、密封件、螺栓连接，是否磨损、变形和腐蚀，若存在，提供与先前相同的恢复措施；消除灰尘，保持设备的清洁，不留下加工残余物（不要使用与结构材料不兼容的溶剂或其他产品，也不要对设备直接使用高压水枪）。
在腐蚀性环境和食品工业，使用设备组：
在油漆意外损坏的情况下，尽快使用要求提供的修理工具套件将其恢复。

遵循上述规则，确保设备及所提供的等级的功能性和安全性。

计划维护表

频率	主题	监测	操作
一周	排气塞子	由粉末引起堵塞。盖的位置，请参考定位的位置。	打开排气阀。
1000 小时/5 个月	油	等级	灌装
	密封圈、垫圈和塞子	漏油和老化	更换
	扭矩臂 (聚合物衬套)	老化	更换
4000 小时/3 年	矿物油 (减速机不是永久润滑)	无	更换
8000 小时/6 年	合成油 (减速机不是永久润滑)	无	更换

9.1 ATEX 认证的产品

频率、控制类型以及相关的干预措施，显示在表控制与维护中。尊重维护 ATEX 认证，是至关重要的。
所有涉及更换部件的工作必须报告“减速机维护卡”（减速机附），所有字段必填填写。

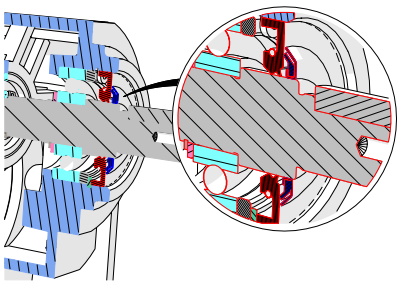
适用于以下原则：
- 在带有封盖的装置上，无论出于任何原因，都不要拆下盖子：
- 所有涉及拆除盖和/或法兰的操作，必须由摩铎利授权进行 Atex 维护的技术中心专业人员进行操作；
- 请务必使用摩铎利的官方备件。请按照特定设备的配件部分的指示来申请组件。

如果需要更换油封，只需替换从外部访问的油封，无需拆卸外壳和/或法兰。所有其他密封油，请联系符合 Atex 认证摩铎利授权的维修技术中心。

9.1.1 外部更换密封环的操作

找到需更换的密封圈，并进行如下操作：
- 极其小心地取下使用的密封环，不要引起底座和轴的损坏（刮痕、凹痕等）。
- 始终使用与移去的密封垫相同品牌的新密封垫；
  在组装之前，必须在新环的唇缘上进行润滑（TC 双唇环也要在两个密封唇之间的空间中进行润滑），如果轴上有用于适合弹性环（例如拱形环）的舌和/或槽的腔， 则该唇必须始终在护罩上滑动； 所使用的润滑油脂必去干净、无灰尘、碎屑或其他杂质， 建议使用 AGIP- MU EP 2（对于 FPM 双唇密封环，请使用特的 TECNOLUBE-BC 101 润滑油）；
- 请小心谨慎操作，不要在刚拆下密封唇的相同的 位置匹配作为唇缘位置；
- 切勿在油封的外部区域涂抹任何类型的润滑剂，因为这样容易造成油封脱离，请确保放置区域不存在任何异物或油脂；
- 用不产生静电的材料，清洁减速机表面；
- 24 小时检查泄漏点，在漏油的情况下，联系认证授权 进行 Atex 维护的摩铎利技术中心。

注意在 VRM 环外部存在（见下图）：
- 按照上述指示，取出 VRM 后，继续安装油封环。在拆卸过程中，注意不要损坏轴；
- 安装油封环后，继续进行装配；操作外 VRM 环，请注意以下事项；
- 用油脂填充油密封环与 VRM 之间的空间；
- 检查 VRM 的橡胶唇缘是否均匀地与密封环相接；
- 确保 VRM 的金属环不接触油封。



9.1.2 换油方法

在进行换油前，减速机的表面温度必须低于 40℃：中度热油，有利于排空除去存储物。采取一切必要的预防措施，以避免因减速机和/或油的温度过高而被烫伤。

- 在终身润滑（见“润滑”章节）的情况下，不执行换油；
- 油必须与所替换的油类型相同（参阅“润滑”段落的“特性”与“数量”表 并检查组件上是否存在润滑油标签）；请使用经摩铎利认可的润滑剂。要改变油的类别，强制要求通过即将使用的相同类型的油执行洗涤；
- 确定加注塞和排放塞（加注塞可能对应通风塞或液位杆）；在减速器下方与排放塞相对应的位置放置一个容量足够的容器（数量参见 “润滑”段落中的相关表格）；
- 拧开加注和排放盖，小心翼翼地逐步减少内部的过压；
- 在容器底层收集，将油完全排出；
- 更换排放塞垫圈，并采用适当的扭矩再次拧紧 （见表“拧紧油塞扭矩”）；
- 向减速机内，注入新油，直到达到对应于指示灯帽或 控制杆的顶标；
- 更换加注塞垫圈，并采用适当的扭矩再次拧紧 （见表“拧紧油塞扭矩”）；
- 在约 30 分钟后，查看油位是否正确（如果需要，以提供其恢复）以及有无泄漏。用不产生静电的材料，清洁减速机表面；
- 按照现行规定处理废油。

“拧紧油塞扭矩”表

盖塞	力矩 Nm
1/4”	7
3/8”	7
1/2”	12

9.1.3 控制与维护表格

a) 控制

频率 (操作时间/安装时间)	主题	监测	可能的干预措施
根据环境条件，由用户决定	整个设备	粉末沉积厚度 < 2mm	除尘
	排气塞子	由粉末引起堵塞。盖的位置，请参考定位的位置。	打开排气阀
1 个星期	整个设备	噪声和/或机械振动	更换润滑油（如果不是“终身”润滑），如果问题仍然存在，请立即停止设备，进行整体检修 (5)。
	设备表面	保护状态 (涂层/处理)	回复丢失或损坏的保护
1 个月	胶粘剂热传感器 （如果有的话）(2)	表面温度 (染色胶)	如果超出标签上的标注量，请更换润滑油（产品为非“终身”润滑），并应用新的传感器。如果问题仍然存在，请立即停止设备，进行总审查 (5)
	油位（“终身”润滑产品）	级别：使用故障指示器或测杆。盖的位置，请参考定位的位置。	满油
	油指示灯盖（如果存在）	功能	更换
1000 小时/3 个月	设备表面	工作温度。控制的值和位置（参见“表面温度”）	如果超出标签上的标注量，请更换润滑油（非“终身”润滑），如果问题仍然存在，请立即停止设备，进行整体检修 (5)
	从外部访问的密封圈和塞子	漏油和老化	更换（见“更换外部油的密封环的程序”）
	没有从外部访问的密封圈、垫片	漏油	更换密封圈和垫圈 (1)
	扭矩臂（聚合物衬套）	老化/开裂	更换套筒
6 个月	热保护（如果存在）	回路保护 功能	功能恢复 (2)
1 年	产品标签的数据	易读性	索要副本并请求摩铎利股份公司的技术援助。

b) 维修周期

4000 小时/3 年	非“终生”润滑减速机的油（如矿物和/或 Tam < 5℃，和/或温度的突然变化）	更换
8000 小时/5 年	润滑油、密封圈、垫圈和塞子	更换 (1)
(8000 F.N.K) 小时 (3) (4)	整个设备	总审查 (1)

c) 检修 (1a)

(8000 .F.N.K) 小时 (3) (4)	整个设备	整体检修

注意：(1) 摩铎利股份公司或通过 Atex 授权的摩铎利技术中心。可通过 www.motovario.com 网站，查找 Atex 授权中心名单
(1a) Motovario S.p.A. 或 Motovario Corporation（美国）。
(2) 与热敏电阻连接的电路与电源板的正确装载与维护。
(3) - F= $(M2\ max/Mr2)^3$，其中：
M2max = 产品标签上，标注的最大扭矩容量
Mr2 = 到输出轴所需的扭矩；如果不清楚，最大限度地利用已安装的发动机的额定扭矩
- N = 1500/n1，在有变速减速机存在的情况下，减速机（二元件）：n1 = n2 max 驱动器
- k=1 在应用领域 1、21（类别 2）的情况下
- k=1.5 在应用领域 2、22（类别 3）的情况下
(4) 在耦合产品的情况下，可以考虑设置、最近修改的数据
(5) 设备的特殊维护

注意：客户必须不断更新与该设备上所执行的所有可行的普通和特殊的维护操作相关的文档（见“附件 1：减速机维修卡”）

10. 操作过程中的问题

如果在启动阶段或操作的最初几个小时内，出现各种问题，请联系摩铎利的售后服务。该表列出了一系列的问题，与可能的补救措施的说明。如下所述，仅供参考，并可出了信息标题。
任何未经摩铎利事先授权的私自打开机器的行为，都会导致保修失效。

问题	原因	补救措施	干预
不启动引擎。	电源问题。 电机故障。 电机尺寸不正确。	检查电源。	更换引擎电气。 检查应用。
电机吸收的电动较高 相较于标称值。	尺寸不正确引擎。	检查应用。	更换电机电气系统减速机/ 变速机。
电机外壳测得温度较高。	电机故障。 电机尺寸不正确。	检查应用。	更换电机以及可能更换减速机/ 变速器电机。
减速机/变速机外壳 测得的温度较高。	减速机/变速机尺寸不正确。 安装位置不符合。	检查应用。	正确恢复工作条件： 安装位置和/或润滑剂的级别。
输出轴的转数与预期减速机/ 变速机不同。	与减速机/驱动器预期的比率不同。	检验减速机/变速机传动比。	替换减速机/变速机和/或电机。
	电机的极与预期不同。	检验电机的极。	
密封环漏油。	有缺陷的密封环。	更换密封圈	更换部件发送设备到摩铎利。
	密封环在运输过程中损坏。	如果轴座被损坏则需进行维修 （如果可能的话）。	
	损坏的轴座。		
接头机油泄漏。	平垫片或 OR 环损坏。	更换密封垫或 OR 环。	发送设备到摩铎利。
减速机/变速机的输出轴， 向相反的方向旋转。	电机连接错误。	反转电机的两相供电。	
间歇性噪音。	齿轮上的凹痕。	如果噪声没有产生实际问题， 没有任何影响。	如果对特定应用产生显著的噪声， 请将设备返回摩铎利。
非间歇性噪音。	减速机/变速机里面的污垢。	如果噪声没有产生实际问题，则对 应用程序没有任何影响。	如果对特定应用产生显著的噪声， 请将设备返回摩铎利。
来自运动产生的噪音 （发嘶声）。	轴承的不良记录。	检查润滑油量是否正确。	发送设备到摩铎利。
	齿轮啮合错误。		
	低量的润滑剂。		
在电机上振动。	在电机/减速机/变速机上耦合的几 何误差。	检查电动马达凸缘的几何公差。	更换电机。
		控制电机轴的耐受性和几何形状。	

11.润滑

检查启动设备之前的油位，在预定安装位置，放置执行操作的设备；如果有需要的话，恢复与标签所示类型相同的油位（见“替换出厂润滑油”表）。如有必要，请联系摩铎利的技术支持。使用不同的油的情况（经过向摩铎利的技术支持确认）只在用合成油清洗完整个减速机后的情况下，完全更换。
注意：检查另外的专用标签标注的无油设备组，有必要根据所要求的安装位置，确定使用的油和油量，使其与标签上的信息相符。因此，需根据塞子的图表，向设备填充油。

如果有泄漏，应在润滑油液位恢复前检查原因。
不要转储润滑剂，请采用必要的环境安全措施，严格按照现行法规进行润滑剂处理。

在表中未设想的环境温度情况下，请拨打我们的技术服务电话。在温度低于 -30℃ 或高于 60℃ 的情况下，有必要使用具有特殊性能的油封。
按照“日常维护表”中的指示更换油。

检查启动设备之前的油位，在预定安装位置，放置执行操作的设备；如果有需要的话，恢复与标签所示出厂类型相同的油位（见“由摩铎利 ATEX 认证的出厂润滑油供应”表）。如有必要，请联系摩铎利的技术支持。

替换出厂润滑油表

	H A30 ÷ A60 H 030 ÷ 140 HR 041 ÷ 121 B 060 ÷ 160 S 050 ÷ 150 R 040 ÷ 125		**B A40 ÷ A70**	**NMRV 025 ÷ 150 NMRV-P 063 ÷ 110 HW 030 ÷ 040 SW 030 ÷ 105 NMRX 040 ÷ 090 SWX 030 ÷ 105**	**SWXF 030 ÷ 105**	**TX002 ÷ 010 S003 ÷ 100**
	矿物油		矿物油	合成油	合成油	矿物油
***T°C ISO/SAE**	**(-5) ÷ (+40) ISO VG220**	**(-15) ÷ (+25) ISO VG150**	**(-5) ÷ (+40) SAE 85W-140**	**(-25) ÷ (+50) ISO VG320**	**(-15) ÷ (+40) ISO VG320**	**(-10) ÷ (+40) ISO VG32**
ENI	BLASIA 220	BLASIA 150	ROTRA MP (85W-140)	TELIUM VSF320	-	BLASIA 32
SHELL	OMALA S2 G 220	OMALA S2 G 150	SPIRAX S2 A 85W-140	OMALA S4 WE320	-	SPIRAX S3 ATF MD3
KLUBER	Kluberoil GEM 1-220N	Kluberoil GEM 1-10N	Klubersynth GH 6-460	Klubersynth GH 6-320	Klubersynth UH1-6 320	-
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP220	MOBILGEAR 600 XP150	-	SHC 632	-	ATF 220
CASTROL	ALPHA SP 220	ALPHA SP 150	-	ALPHASYN PG320	-	DEXRON II
BP	ENERGOL GR-XP220	ENERGOL GR-XP150	-	ENERGOL SG-XP320	-	AUTRAN DX III

出厂润滑剂

H 系列组件尺寸 125-140，B 系列尺寸 140-150-160，S 系列尺寸 125 不含油。其余所有设备都使用提供的 ENI 油，除非另有要求。
* 使用环境 T°C

通过摩铎利 Atex 认证使用的出厂润滑油表

	ISO/SAE	**H A30 ÷ A60 H 030 ÷ 140 HR 041 ÷ 121 B 060 ÷ 160 S 050 ÷ 150 R 041 ÷ 121**		**B A40 ÷ A70**		**NMRW 025 ÷ 150 NMRV-P 063 ÷ 110 HW 030 ÷ 040**	**S003 ÷ 030 S100**	
		矿物油	合成油	矿物油	合成油	合成油	矿物油	合成油
		ISO VG220		**SAE 85W-140**	**ISO VG460**	**ISO VG320**	**ISO VG320**	
Standard（标准）	**ENI**	BLASIA 220		ROTRA MP (85W-140)		TELIUM VSF320	ROTRA ATF II D	
食品行业	**KLUBER**		KLUBERSYNTH UH1-6 220		KLUBERSYNTH UH1-6 460	KLUBERSYNTH UH1-6 320		

注：特殊版本的产品，使用不同的油。一定要检查产品标签上，油的名称。

专用润滑油的

H-HR-B-S-HA-R	BA	VSF+PC+HW	变速机 (Variator)
BLASIA S 150 (ISO VG150)	BLASIA S 220 (ISO VG220)	BLASIA S 150 (ISO VG 150)	**
Klubersynth GH 6-80 (ISO VG80)	Klubersynth GH 6-150 (ISO VG150)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG80)	**
SCH 624 (ISO VG32)	SCH 626 (ISO VG68)	SCH 626 (ISO VG68)	**
Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	Klubersynth GH 6-32 (ISO VG32)	**
Klubersynth UH 1-6 100 (ISO VG100)	Klubersynth UH 1-6 100 (ISO VG100)	Klubersynth UH 1-6 100 (ISO VG100)	Kluber Summit HySyn FG32 (ISO VG32)
Klubersynth GH 6-460 (ISO VG460)	**	Klubersynth UH1 6-460 (ISO VG460)	Klubersynth GH 6-80 (ISO VG68)
Klubersynth GH 6-680 (ISO VG680)	Klubersynth GH 6-680 (ISO VG680)	Klubersynth GH 6-680 (ISO VG680)	**
Klubersynth UH 1- 6 460 (ISO VG460)	Klubersynth UH 1-6 680 (ISO VG680)	Klubersynth UH 1-6 460 (ISO VG460)	Klubersynth UH1- 6 100 (ISO VG100)
Klubersynth UH 1-6 220 (ISO VG220)	Klubersynth UH 1-6 460 (ISO VG460)	Klubersynth UH1 6-320 (ISO VG320)	Kluber Summit HySyn FG32 (ISO VG32)

* 环境 T°C
** 出厂油符合要求的情况。
使用专用润滑油，请咨询摩铎利的技术支持。

表中仅指出正确充满的油量，需要参考油量塞的等级或抽油杆的等级（如果有）。任何级别的偏差都可能会与结构的公差有关，同时也与设备的位置或客户安装的平面有关。由于这个原因，由客户适当验证，如果有必要，重新水平安装设备。

油量表（升）

H - CH	HA31	HA41	CHA41	A51	A61	A32	A42	A52	A62	A33	A43	A53	A63
B3 - B5	0.07	0.23	0.13	0.25	0.62	0.68	0.7	1.2	1.9	1.1	1.16	1.9	2.4
B8													
B6 - B7													
V5 - V1								1.6	2.1			2.5	3.1
V6 - V3													

H - CH	041	051	061	081	101	121	041M	051M	061M	081M	101M	121M
B3 - B5	0.5	0.7	0.7	1.45	3.5	4.7	0.5	0.5	0.5	1.5	3.5	3.9
B8	0.5	0.5	0.5	1.5	3.5	3.9	0.5	0.7	0.7	1.45	3.5	4.7
B6 - B7	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1
V5 - V1	0.5	0.7	0.9	1.5	3.5	4.7	0.5	0.7	0.9	1.5	3.5	4.7
V6 - V3	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1

HR - CHR	041	051	061	081	101	121	041M	051M	061M	081M	101M	121M
B3 - B5	0.5	0.7	0.7	1.45	3.5	4.7	0.5	0.5	0.5	1.5	3.5	3.9
B8	0.5	0.5	0.5	1.5	3.5	3.9	0.5	0.7	0.7	1.45	3.5	4.7
B6 - B7	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1
V5 - V1	0.5	0.7	0.9	1.5	3.5	4.7	0.5	0.7	0.9	1.5	3.5	4.7
V6 - V3	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1	0.5	0.7	0.7	1.5	3.5	4.1

B	A42	A52	A53	A72	A73
B3	0.33	0.42	0.63	1	1.21
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

CB	A42	A52	A53	A72	A73
B3	0.33	0.42	0.55	1	1.13
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

B - CB	063	083	103	123	143	153	163
B3	1.2	2.5	3.7	5.7	11.1	19	33
B8	1.5	2.8	4.2	7.9	13	17.5	42.8
B6	1.5	3.5	6	8.5	14.5	26	43
B7		2.8	3.9	7.3	11.8	19	30
V5	2.1	3.7	7	9.9	18.5	32.5	54.5
V6	1.3	2.6	4.5	6.7	10.8	16.5	37.3

S - CS	052-053	062-063	082-083	102-103	122-123	142	143	152	153
B3	2.05	2.4	6	9	14.7	22	20	29.7	27
B8	1.8	2.3	4	6	11.8	20	20	31	31
B6	2.4	2.9	5.7	8	16	22 (25)	18 (24.5)	29.3 (42)	24 (40)
B7	2.1	2.6	4.5	6.8	11.3	17.5	14	22.5	18
V5	2.8	3.5	6.8	10.3	19	24.5	23.5	34.4	33
V6	2.4	2.9	6.4	9.9	18	20.8	20	33.3	32

(.....)位置 B6 逆止设备尺寸为 142-143-152-153

NMRV	025	030	040	050	063	075	090	105	110	130	150
B3	0.02	0.04	0.08	0.15	0.3	0.55	1	1.6	3	4.5	7
B8									2.2	3.3	5.1
B6 - B7									2.5	3.5	5.4
V5									3	4.5	7
V6									2.2	3.3	5.1

NMRV040 和 NMRV050 减速机可以提供预还原阶段设备及根据油的相对量安装减速机 HA31，请参见相关表格。

NMRV-P	063	075	090	110
B3	0.33	0.55	1	1.6
B8				
B6 - B7				
V5				
V6				

NMRV-P/HW	HW030		HW040	
	063	075	090	110
B3	0.06	0.09	0.11	0.12

NMRX	040	050	063	075	090
B3	0.08	0.15	0.3	0.55	1
B8					
B6 - B7					
V5					
V6					

SW-SWX-SWFX	030	040	050	063	075	090	105
B3	0.04	0.08	0.15	0.3	0.55	1	1.6
B8							
B6 - B7							
V5							
V6							

TX	002	005	010
B5 - B6 - B7	0.11	0.15	0.38
B5 - V1 - V5	0.29	0.46	0.86
V3 - V6	0.29	0.46	0.86

Var S	003	005	010	020	030/050	100
B3 - B5 - B6 - B8	0.17	0.24	0.41	0.69	1.38	2.29
V1 - V5	0.24	0.38	0.78	1.23	2.46	4.10
V3 - V6	0.26	0.38	0.41	0.69	2.46	3.68

RM	40/1	50/1	63/1	80/1	100/1	125/1
B3	0.18	0.3	0.55	1.1	1.6	3.7
B6 - B7	0.2	0.3	0.68	1.1	2.7	3.7
B8	0.18	0.35	0.68	1.67	3.6	5.4
V5	0.16	0.3	0.6	1.2	1.45	2.8
V6	0.21	0.3	0.68	1.75	3.6	4.9

RT - RF/1	40/1	50/1	63/1	80/1	100/1	125/1
B3 - B5	0.18	0.35	0.68	1.67	3.6	5.4
B6 - B7	0.2	0.3	0.68	1.1	2.7	3.7
B8	0.18	0.3	0.55	1.1	1.6	3.7
V1 - V5	0.16	0.3	0.6	1.2	1.45	2.8
V3 - V6	0.21	0.3	0.68	1.75	3.6	4.9

RT - RF/2	40/2	50/2	63/2	80/2	100/2	125/2
B3	0.42	0.8	1.5	3.6	6.8	13
B6 - B7	0.42	0.8	1.5	3.2	6.8	11
B8	0.42	0.8	1.4	3.6	6.2	13
V5	0.42	0.86	1.6	3.45	7	12
V6	0.63	1.1	2.2	4.2	10.6	17

RT - RF/3	40/3	50/3	63/3	80/3	100/3	125/3
B5	0.42	0.8	1.5	3.6	6.8	13
B6 - B7	0.42	0.8	1.5	3.2	6.8	11
B8	0.42	0.8	1.4	3.6	6.2	13
V5	0.63	1.1	2.2	4.7	9.2	16.2
V6	0.7	1.25	2.4	4.9	11.4	18

SRT - SRF/1	003-40/1	005-50/1	010-63/1	020-80/1	030/050-100/1	100-125/1
B3 - B5	0.18	0.35	0.6	1.3	2.7	4.2
B6D - B6S	0.18	0.32	0.6	1.1	2.7	3.7
B8	0.16	0.32	0.55	1.1	1.8	2.8
V1 - V5	0.18	0.35	0.65	1.2	1.45	2.8
V3 - V6	0.2	0.32	0.65	1.5	3.4	4.5

SRM/1	003-40/1	005-50/1	010-63/1	020-80/1	030/050-100/1	100-125/1
B3	0.16	0.32	0.55	1.1	1.8	2.8
B6D - B6S	0.18	0.32	0.6	1.1	2.7	3.7
B8	0.18	0.35	0.6	1.3	2.7	4.2
V5	0.18	0.35	0.65	1.2	1.45	2.8
V6	0.2	0.32	0.65	1.5	3.4	4.5

SRT-SRF/2-3	003-40/2-3	005-50/2-3	010-63/2-3	020-80/2-3	030/050-100/2-3	100-125/2-3
B3 - B5	0.42	0.8	1.6	3.8	6.8	14
B6D - B6S	0.42	0.8	1.2	3.2	6.2	12
B8	0.42	0.8	1.4	3.6	6.2	13
V1 - V5	0.6	1	2.2	4.7	9.2	16.2
V3 - V6	0.5	1.1	2.2	4.7	9.2	17

SRT-SRF-SRM 设备的数量由减速机而定，驱动器部分查阅表格 Var S。

12.组件报废

拆卸设备期间，务必将塑料材料与铁质材料或导电材料分离开来。

该操作必须由经验丰富的操作人员，以符合现行健康安全规定的方式执行。

企业产品（生命周期）的连续和互连的判断，从原材料采购到最后处理，在下表中，展示出了必须发送到符合现行环保法规的分离/收集处置的不同部分：

减速机/电机部分	材料
齿轮、轴、轴承、链接键、安全环.....	钢
外壳、外壳部件	铸铁
轻合金外壳、轻合金外壳部件	铝
冠、轴套	青铜
密封环、帽、橡胶件	钢中的合成橡胶弹簧
耦合元件、防护罩、调光旋钮、电机接线	塑料
扁平密封件	密封材料
电机终端、螺杆驱动块	黄铜
电枢与定子	铜
减速机油	矿物油
减速机油	合成油
密封胶	树脂
包装	纸、纸板

不要丢弃非生物降解材料，油，非铁元件（PVC、橡胶、树脂等）。

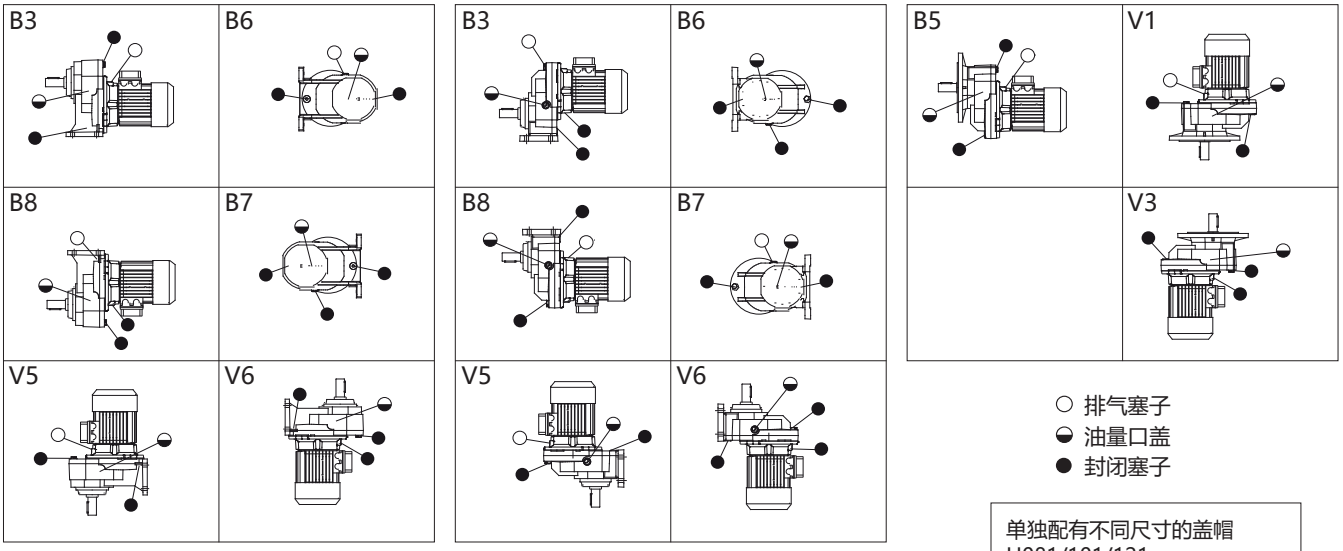
不要重复使用检查后可能似乎完好无损的组件，且只能由专业人员进行更换相同组件。

在铭牌或标签上出现的带叉垃圾箱的标志表示，在发动机使用寿命结束时必须与其他垃圾分开回收。为废弃发动机未来的循环利用、处置和环保垃圾处理而进行的分类回收有助于避免对环境和健康产生负面影响，并有利于对发动机的制造材料进行重复使用和/或回收。

13. 安置

在安装位置组装设备，使其按预期运行。
情况若相反，请联系我们的技术服务。

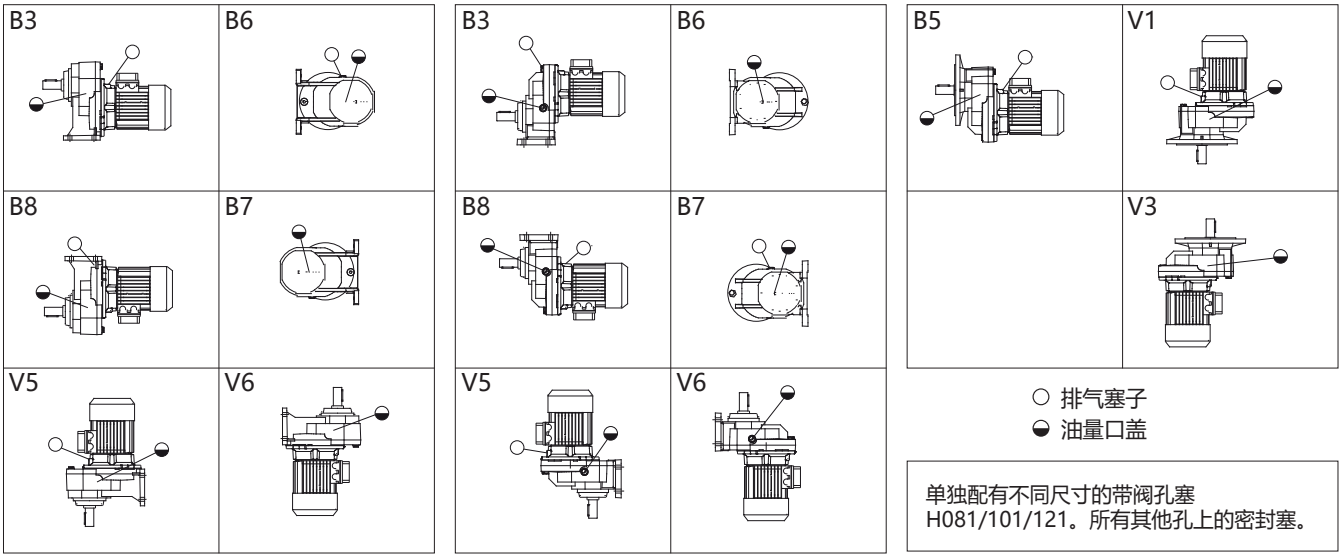
ATEX 3G/3D HA-H/1 标准安装位置



○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

单独配有不同尺寸的盖帽
H081/101/121

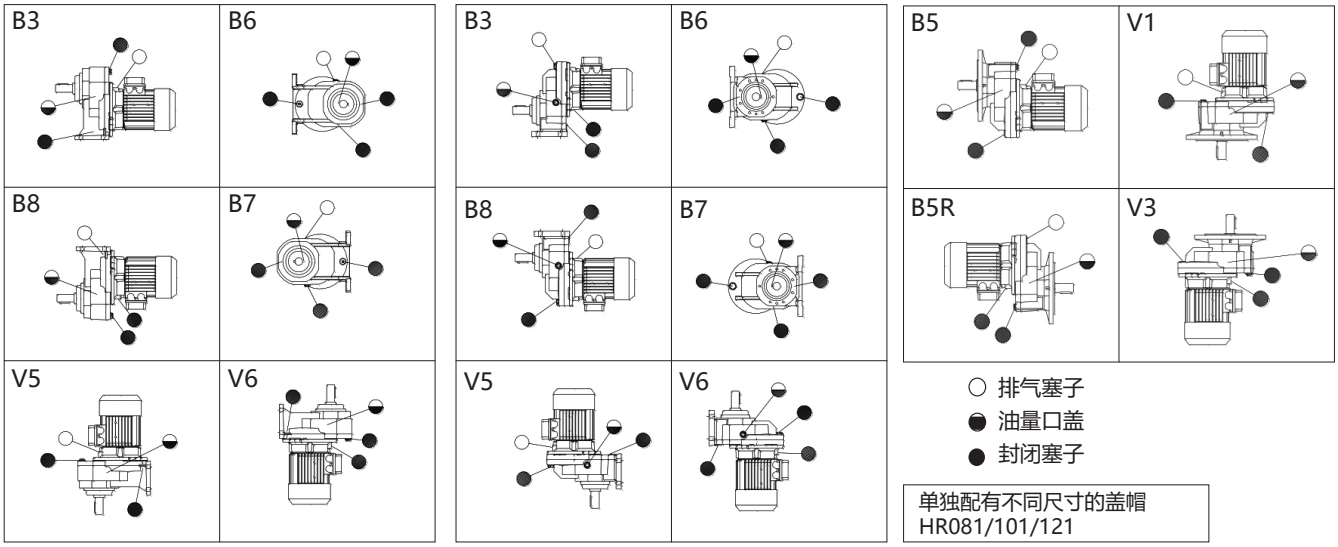
ATEX 2G/2D H /1-HA31 的安装位置



○ 排气塞子
◒ 油量口盖

单独配有不同尺寸的带阀孔塞
H081/101/121。所有其他孔上的密封塞。

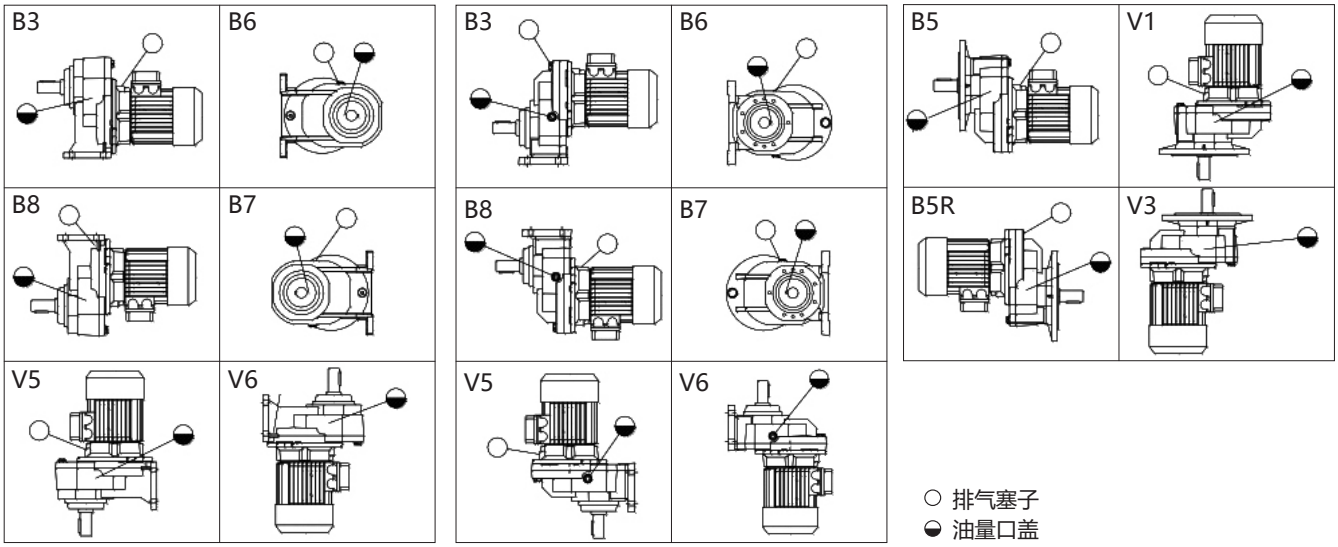
ATEX 3G/3D HR /1 标准安装位置



○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

单独配有不同尺寸的盖帽
HR081/101/121

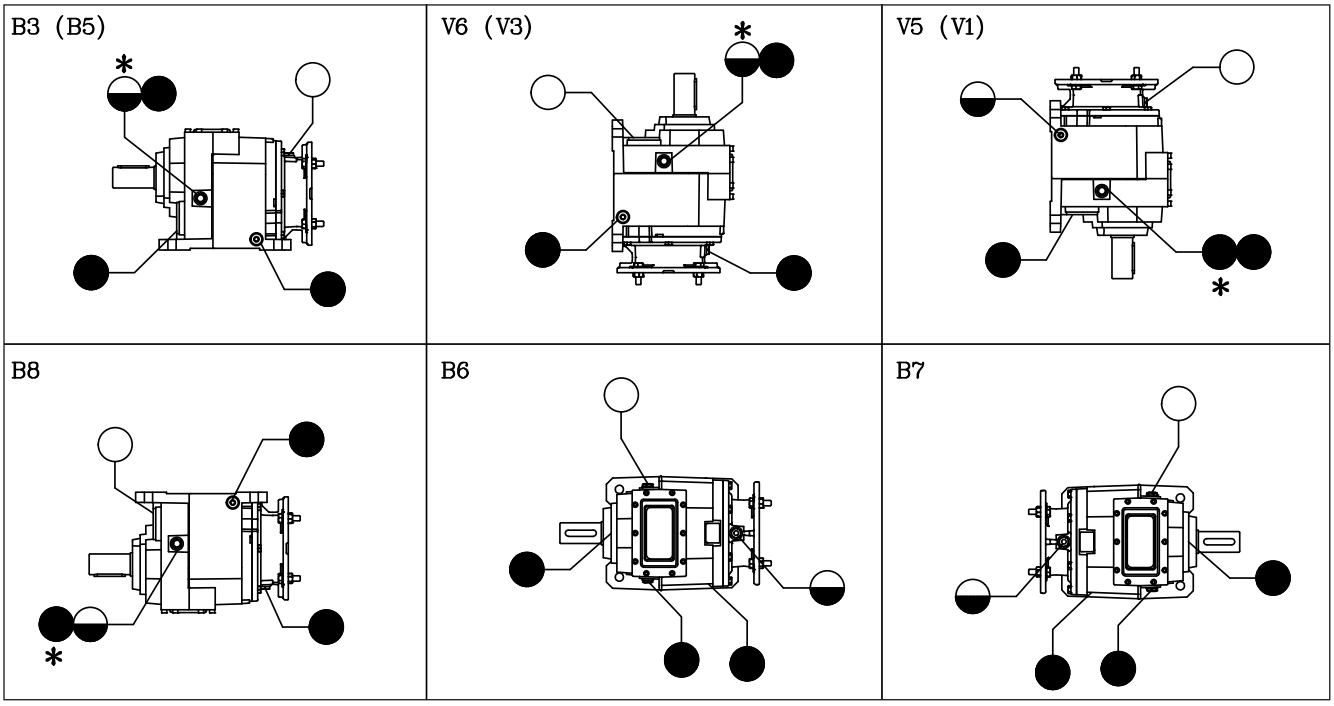
ATEX 2G/2D HR /1 的安装位置



○ 排气塞子
◒ 油量口盖

单独配有不同尺寸的带阀孔塞 HR081/101/121。
所有其他孔上的密封塞

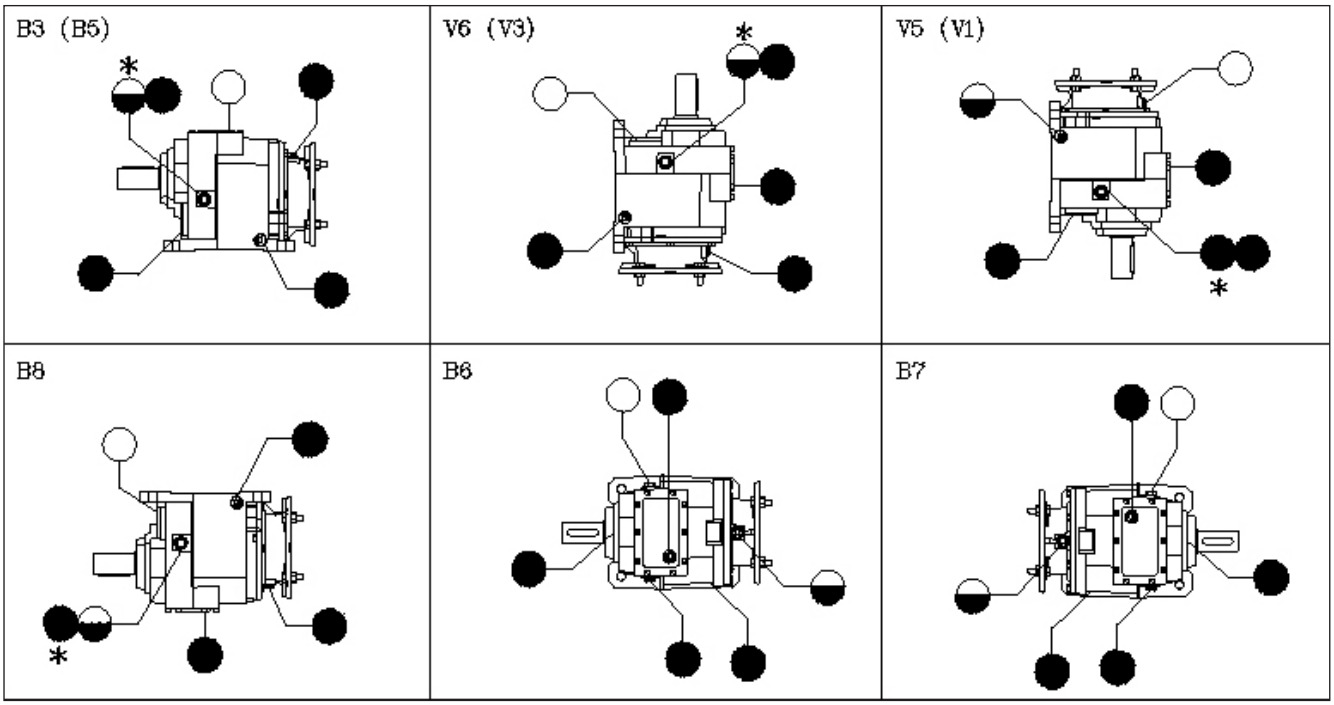
ATEX 3G/3D HA - H030-100 2/3 标准安装位置



仅用于尺寸大小为 H060/080/100 的帽
* 相反侧的帽

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

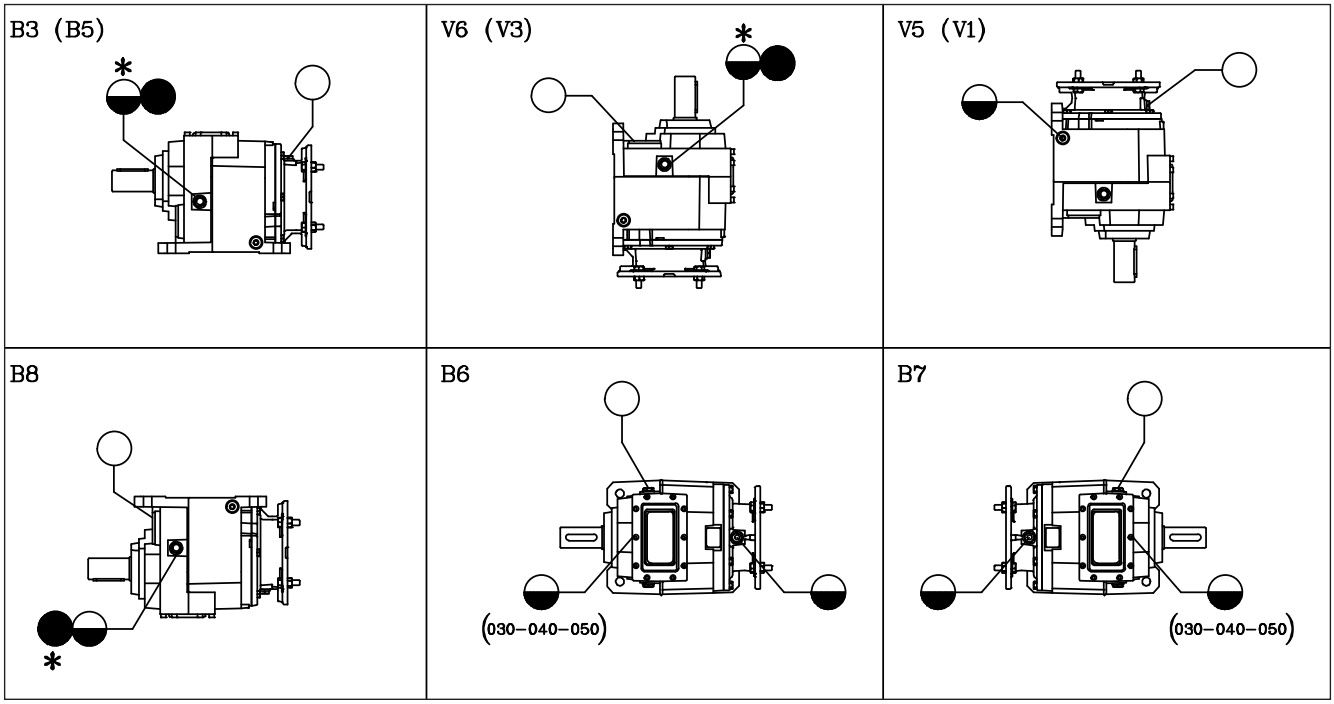
ATEX 3G/3D - H125-140 2/3 标准安装位置



* 相反侧的帽

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

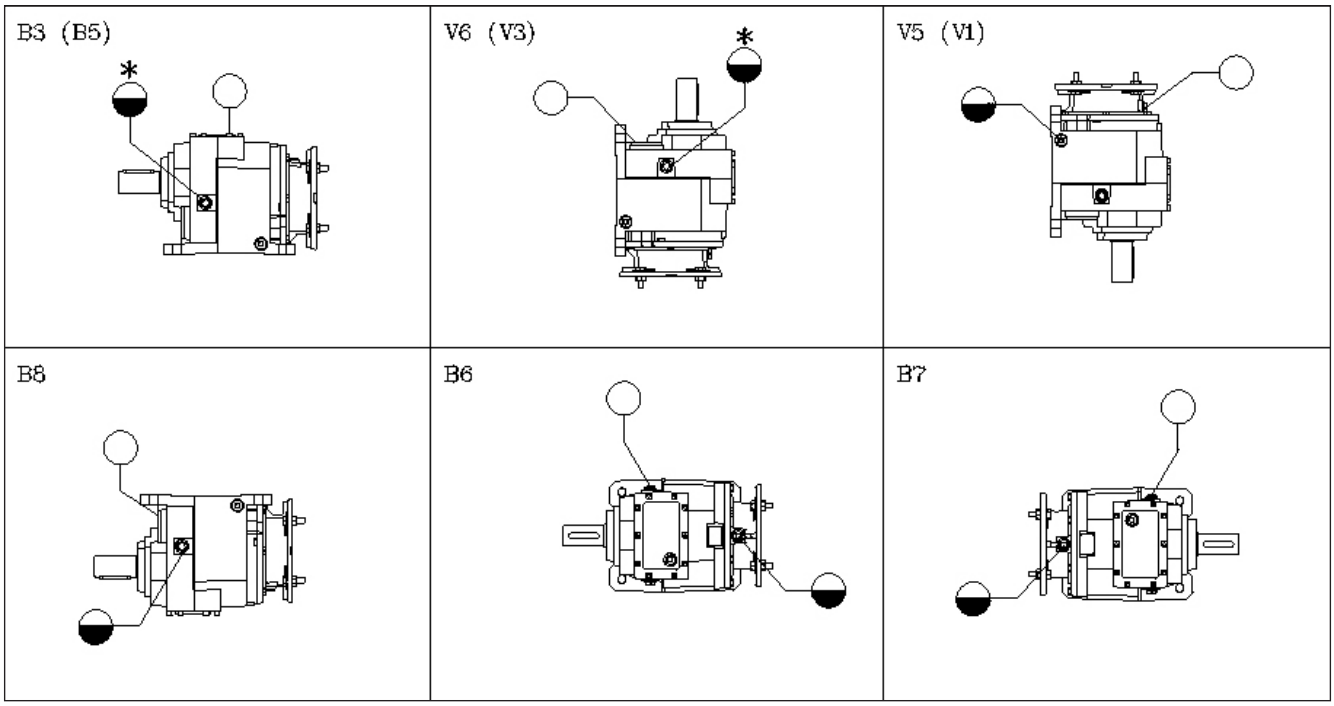
ATEX 2G/2D H030 -100 2/3 的安装位置



单独配有不同尺寸的带阀孔塞 H060/080/100
所有其他孔上的密封塞。
* 相反侧的帽

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

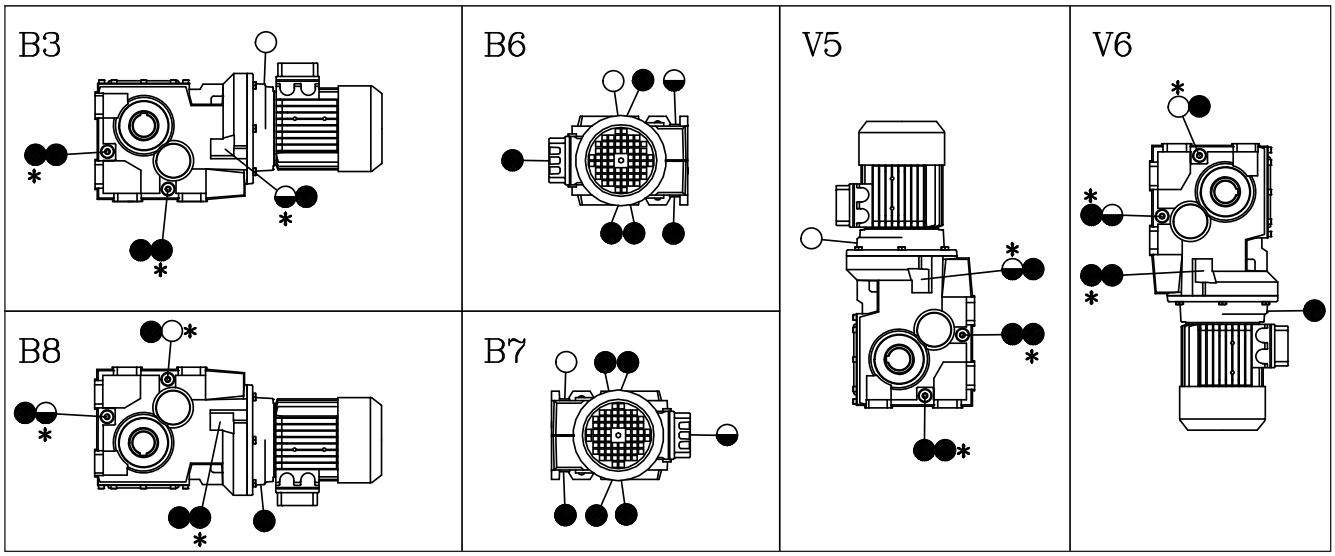
ATEX 2G/2D H125-140 2/3 的安装位置



所有其他孔上的密封塞。
* 相反侧的帽

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

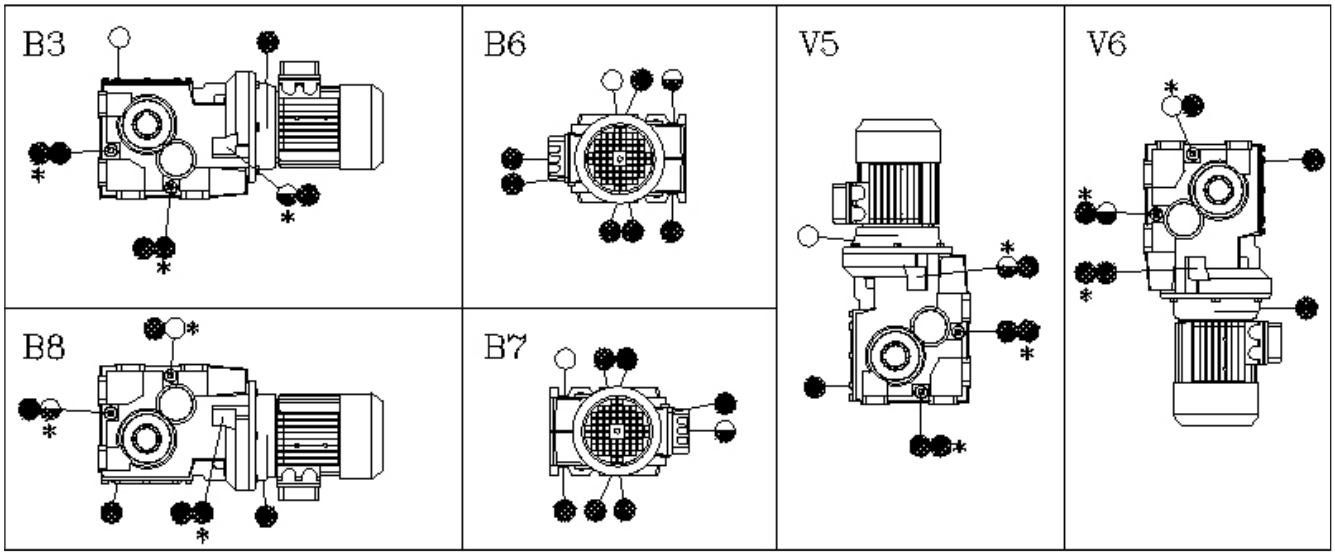
ATEX 3G/3D BA - B060/125 的标准安装位置



仅用于尺寸大小为 B080/100/125 的帽
* 相反侧的帽

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

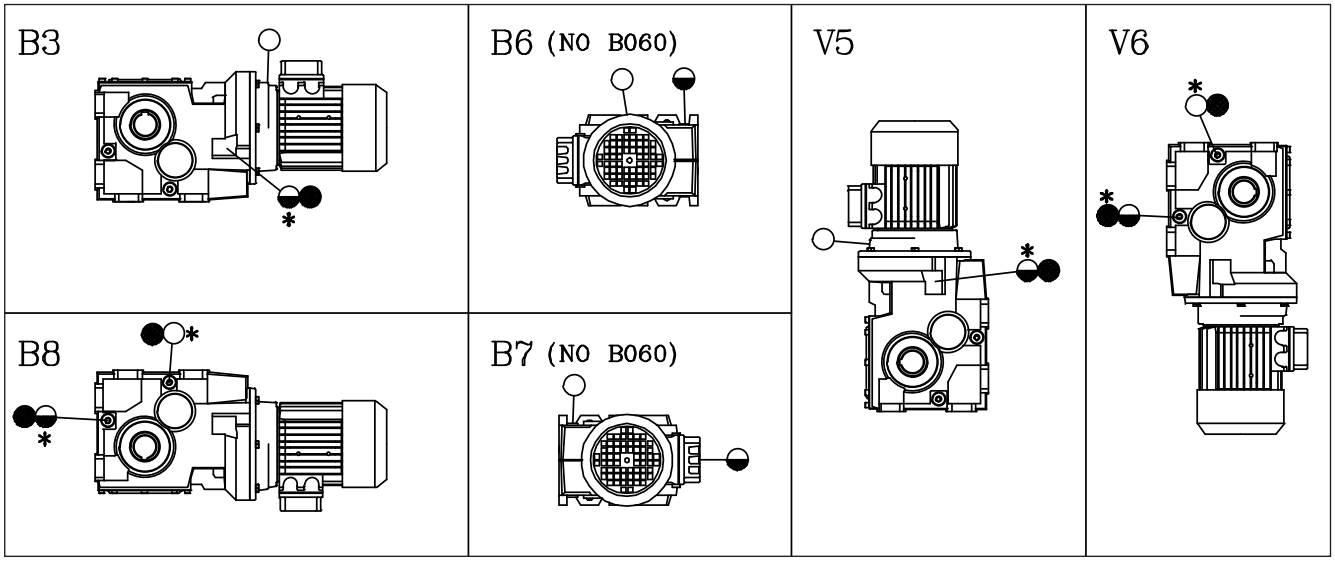
ATEX 3G/3D B140/160 的标准安装位置



* 相反侧的帽

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

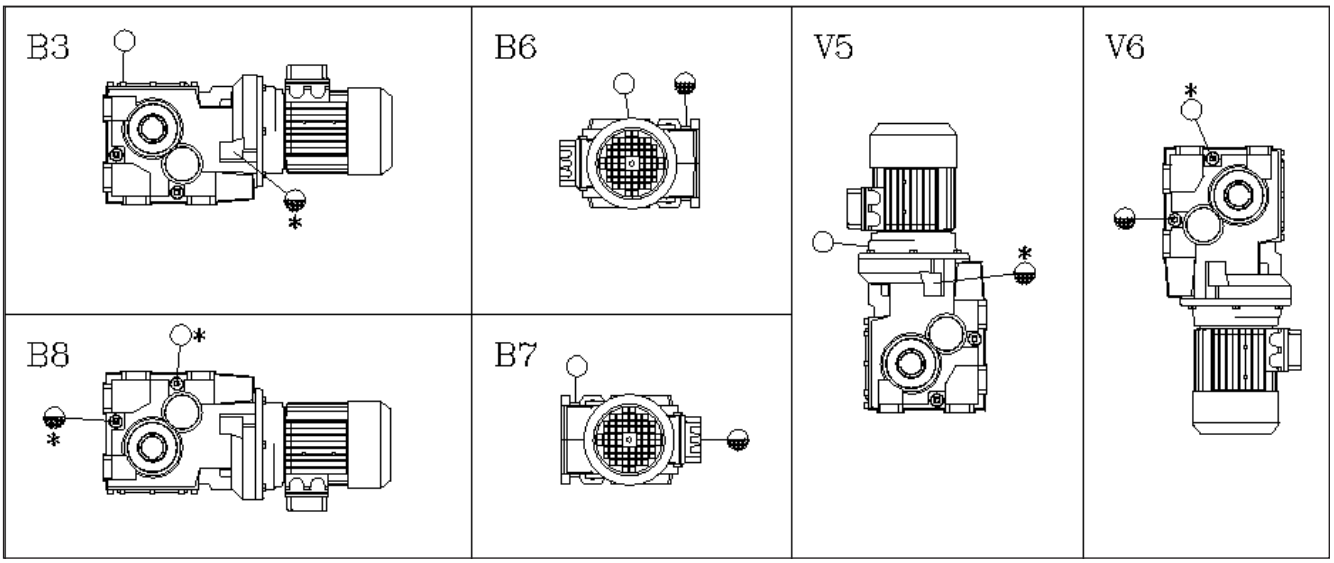
ATEX 2G/2D B060/125 的安装位置



单独配有不同尺寸的带阀孔塞 B080/100/125。
所有其他孔上的密封塞。
* 相反侧的帽

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

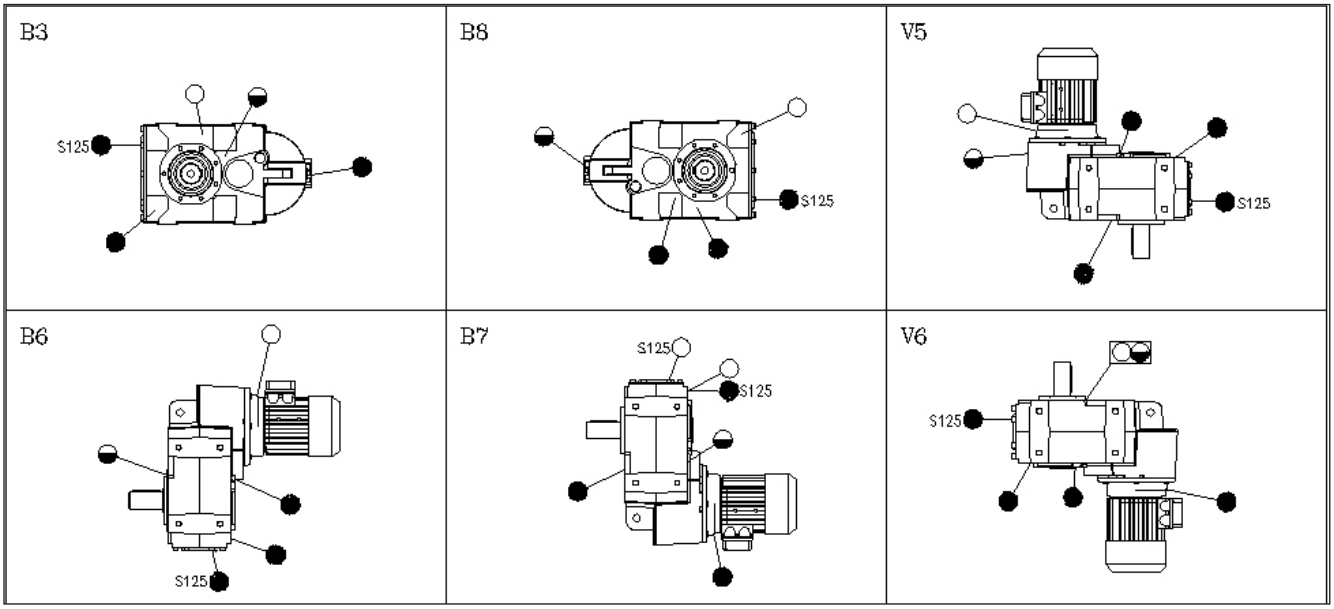
ATEX 2G/2D B140/160 的安装位置



* 相反侧的帽
所有其他孔上的密封塞。

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

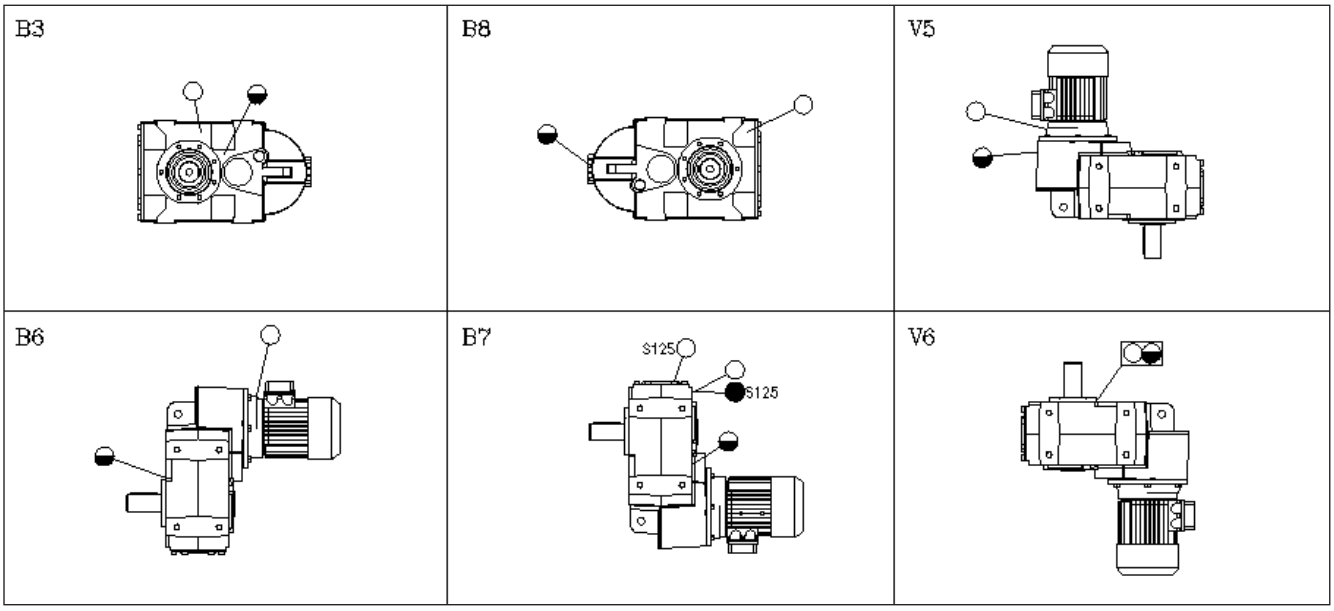
ATEX 3G/3D S052/3-062/3-082/3-102/3-122/3 的标准安装位置



仅用于尺寸大小为 S080/100/125 的帽
▭ 带油位杆的孔塞

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

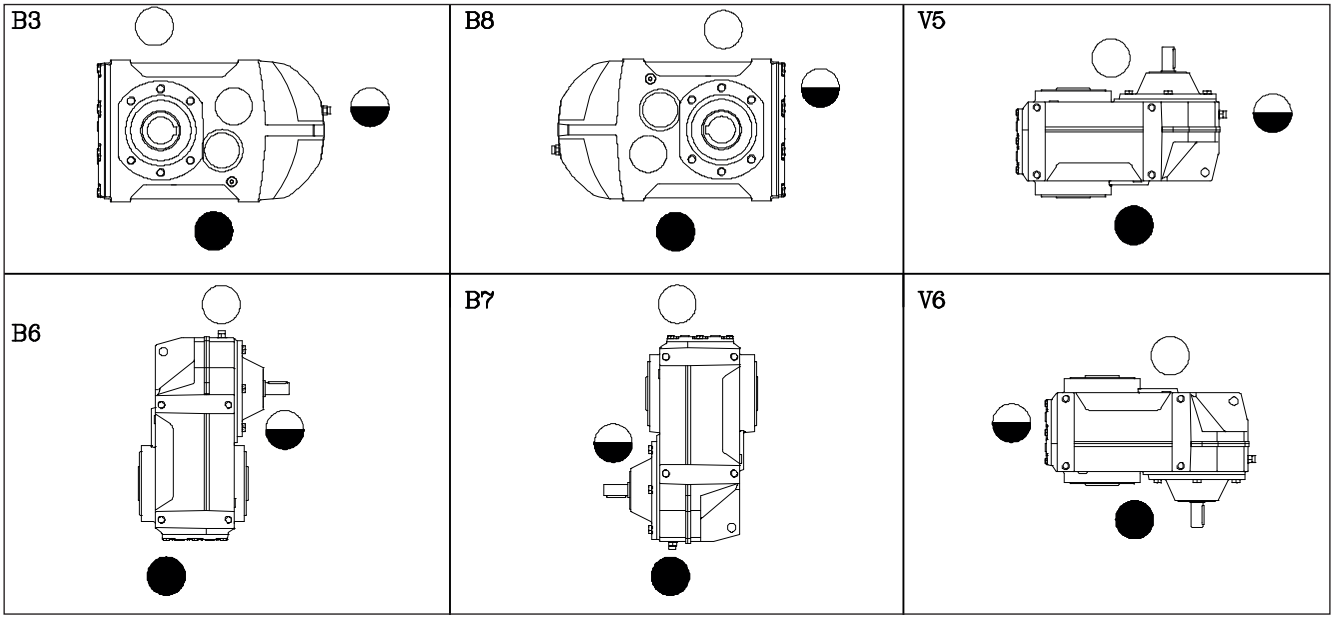
ATEX 2G/2D S052/3-062/3-082/3-102/3-122/3 的标准安装位置



单独配有不同尺寸的带阀孔塞 S080/100/125。
所有其他孔上的密封塞。
▭ 带油位杆的孔塞

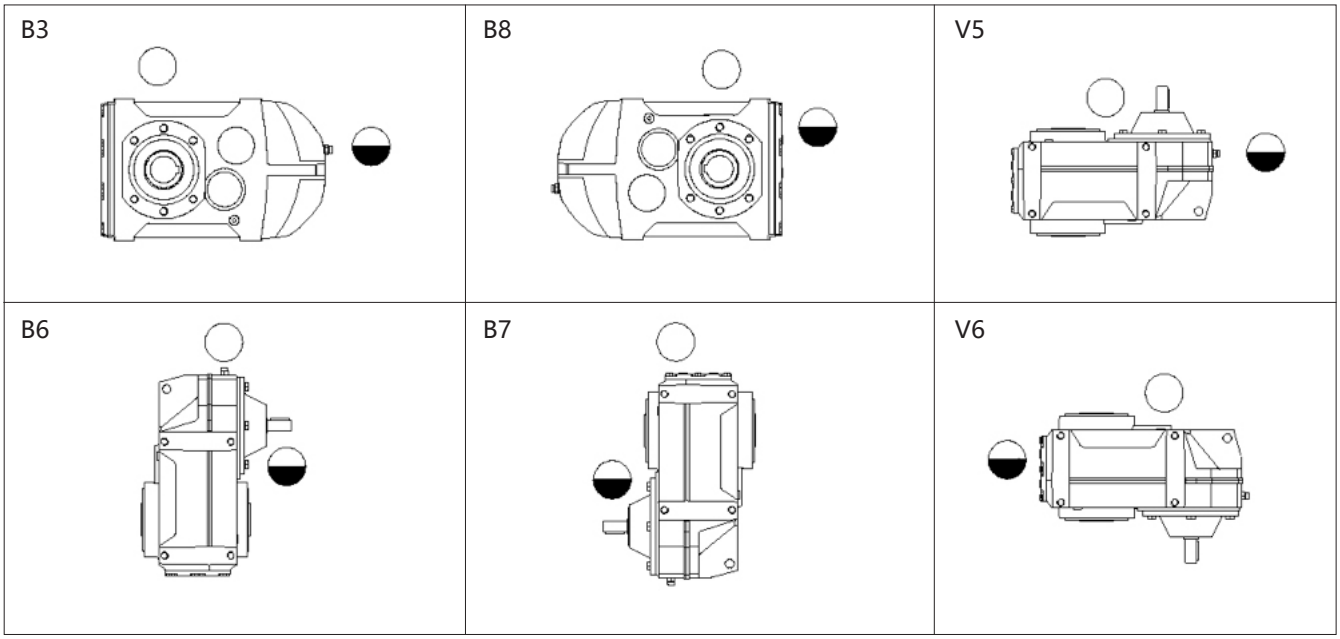
○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

ATEX 3G/3D S142/3-152/3 的标准安装位置



○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

ATEX 2G/2D S142/3-152/3 的安装位置

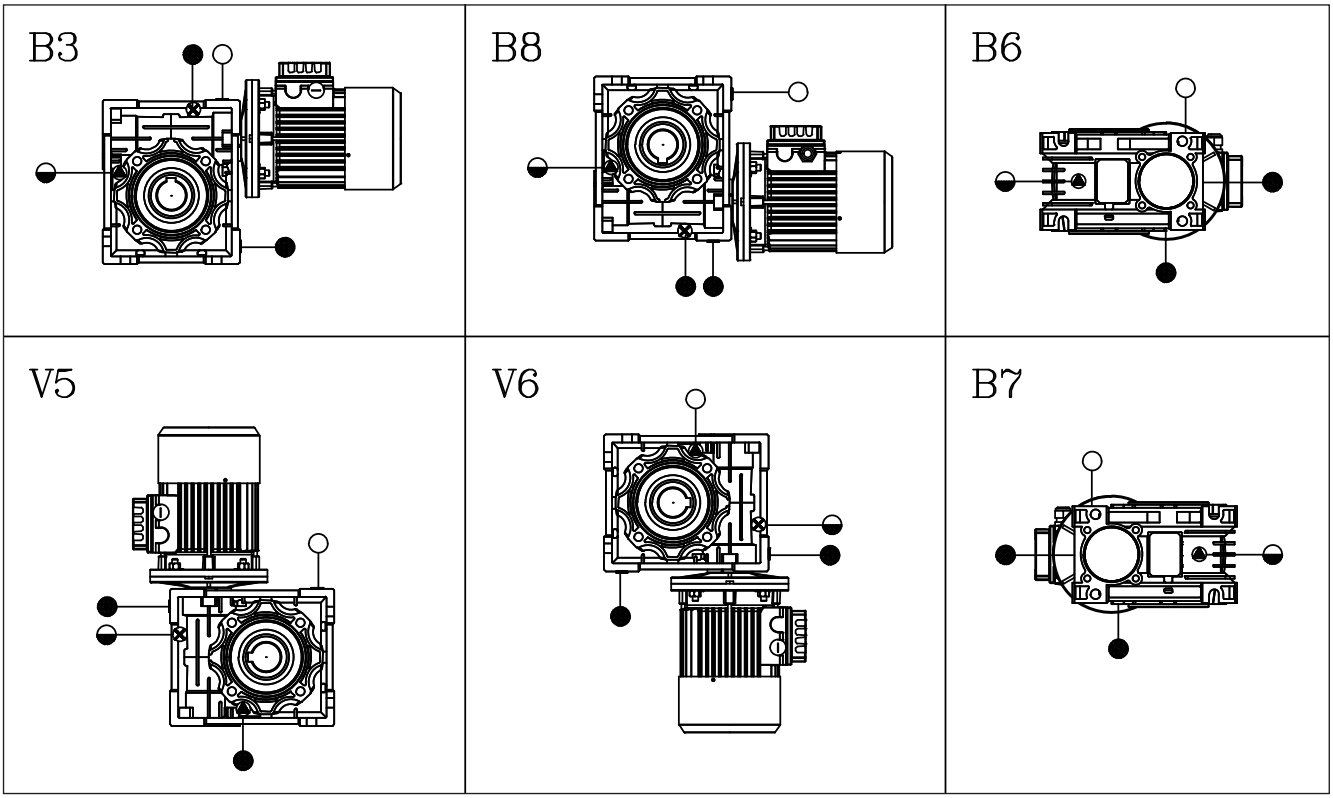


带阀的孔塞。
所有其他孔上的密封塞。

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

标准安装位置
NMRV - NMRV-P - SW - HW/NMRV-P, NMRX, SWX, SWFX

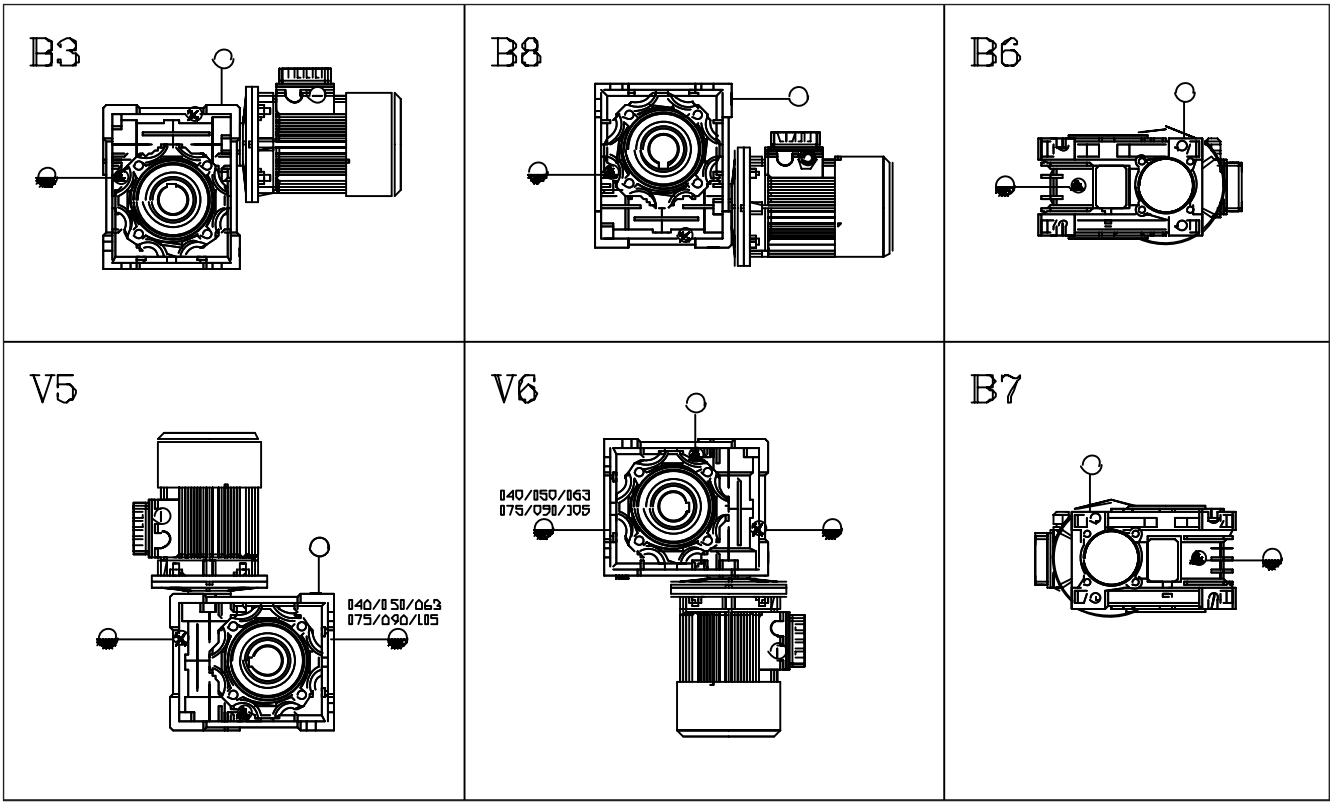
ATEX 3G/3D 的安装位置
NMRV - NMRV-P - HW/NMRV-P



仅用于尺寸大小为 NMRV110/130/150 的帽

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

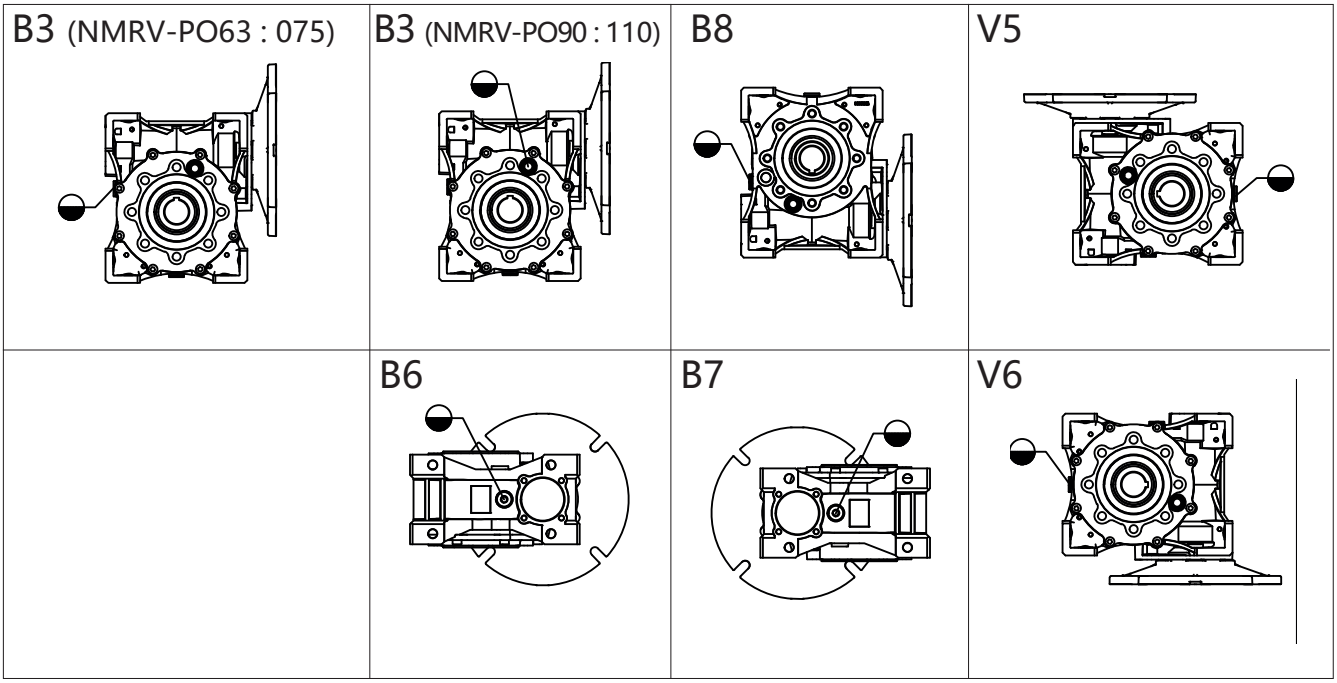
ATEX 2G/2D NMRV 的安装位置



不向尺寸大小为 NMRV030 的型号提供 V5 和 V6 位置。
单独配有不同尺寸的带阀孔塞 NMRV110/130/150。
所有其他孔上的密封塞。

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

ATEX 2G/2D NMRV-P 的安装位置



所有其他孔上的密封塞。

◒ 油量口盖

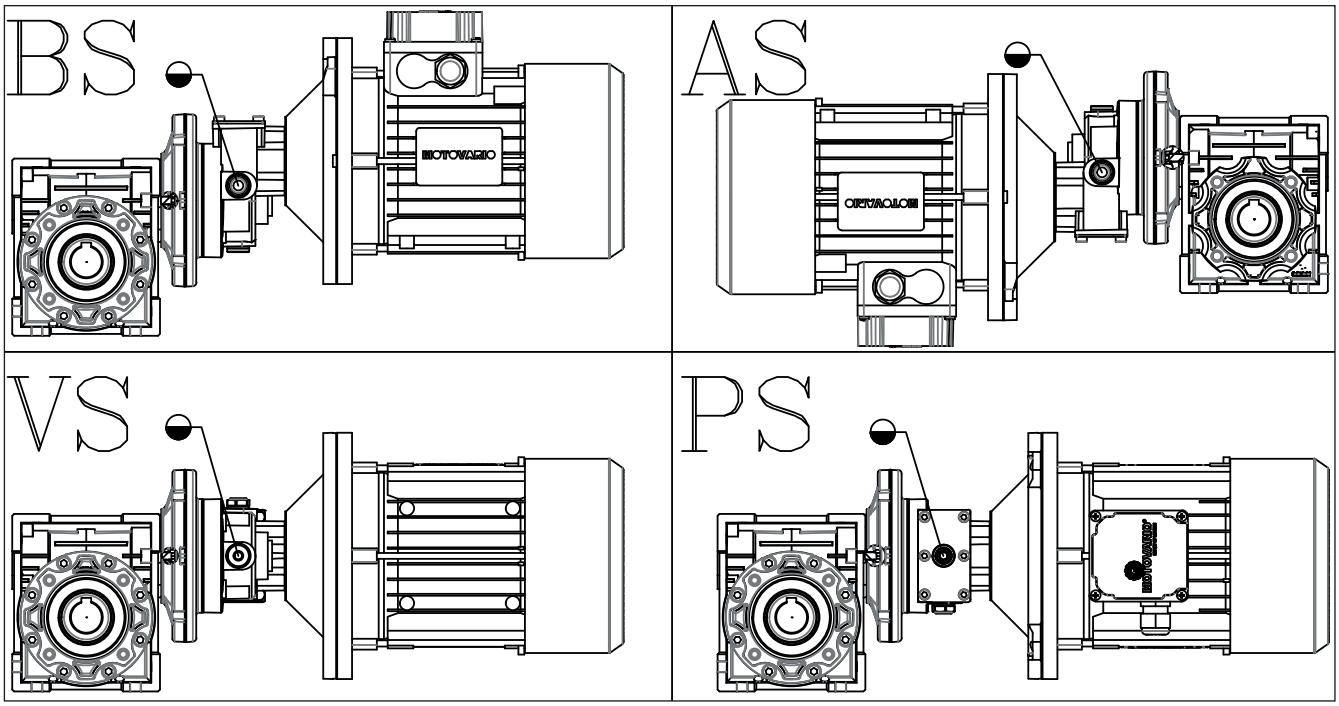
ATEX 2G/2D HW/NMRV-P 的安装位置

B3 NMRV-PO63 : 075/HW030	B3 NMRV-PO90 : 110/HW040	B8	V5
	B6	B7	V6

所有其他孔上的密封塞。

◒ 油量口盖

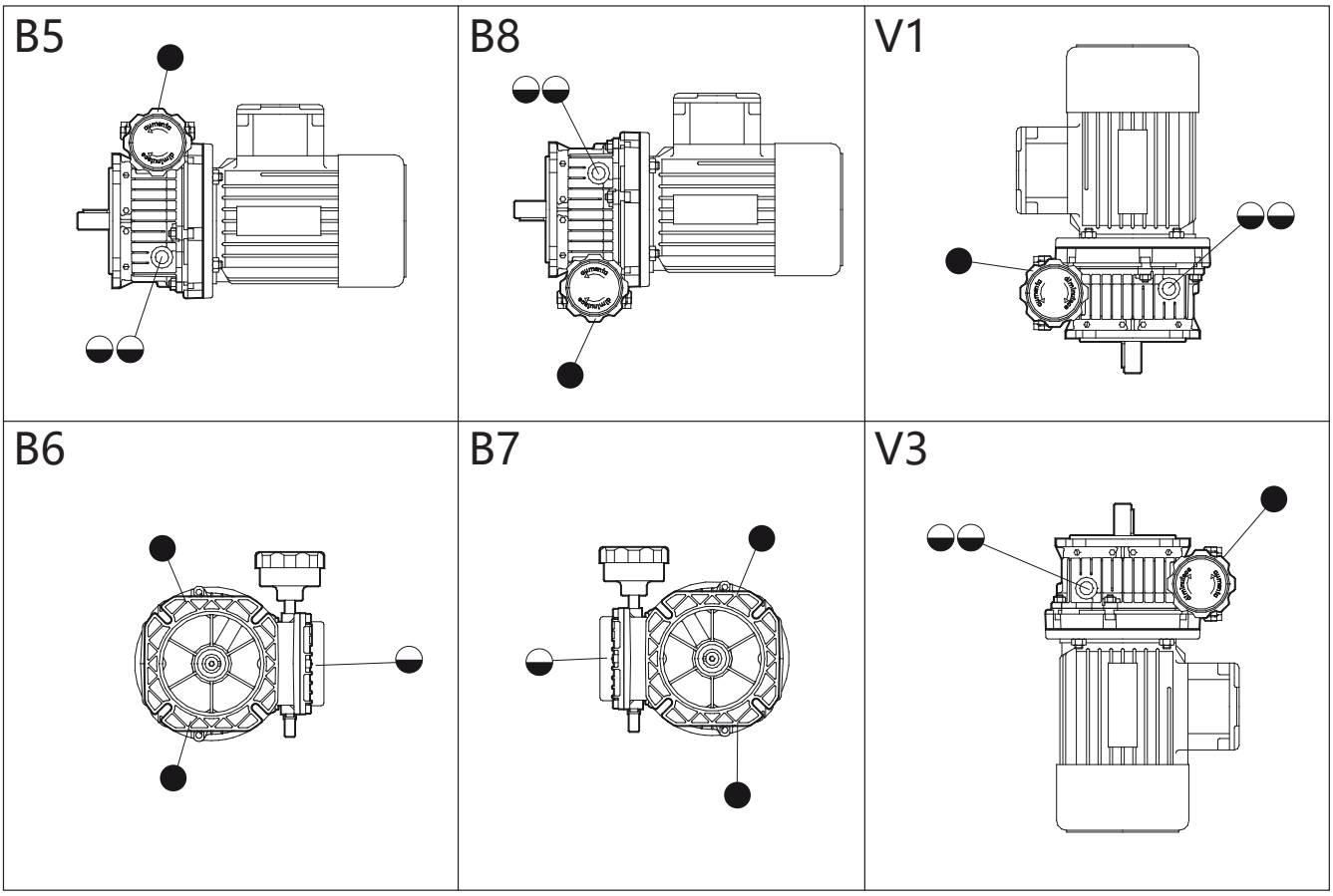
ATEX 2G/2D NMRV+HA31 的安装位置



所有其他孔上的密封塞。
相关塞子到 NMRV 减速机的位置，请参见相关“安装”页。

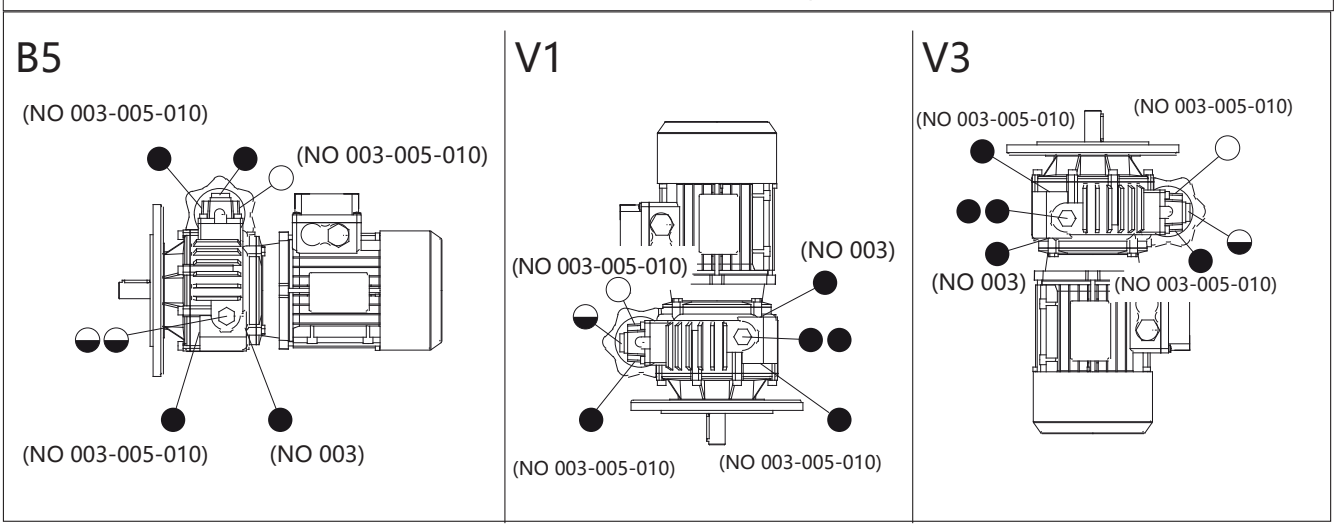
◒ 油量口盖

TXF 标准安装位置



● 封闭塞子
◒ 油量口盖

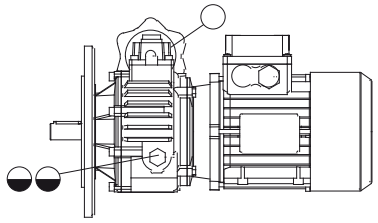
ATEX 3G/3D SF 标准安装位置



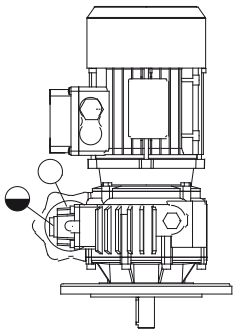
○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

ATEX 2G/2D SF 的安装位置

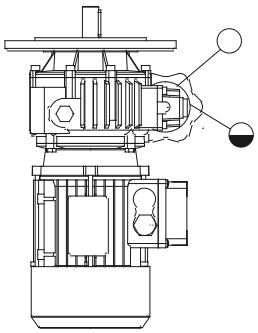
B5



V1



V3



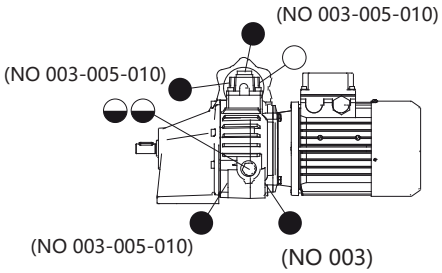
带阀的孔塞
所有其他孔上的密封塞。

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

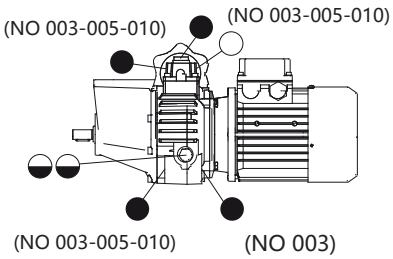
ATEX 3G/3D ST 标准安装位置

○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

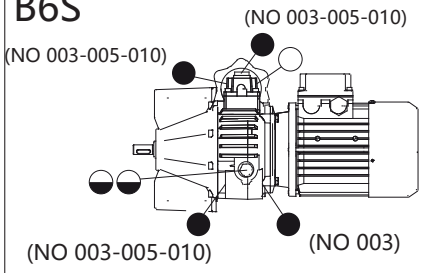
B3



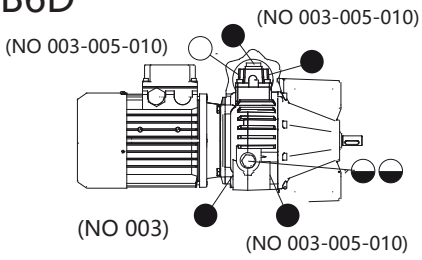
B8



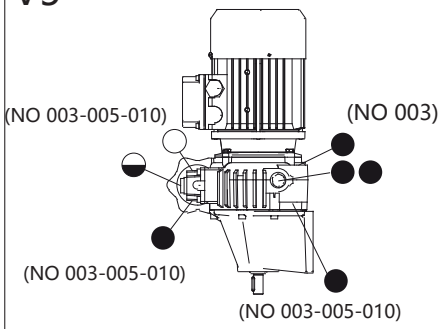
B6S



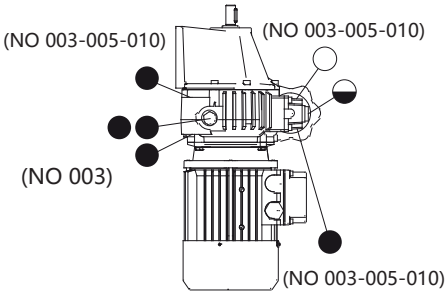
B6D



V5



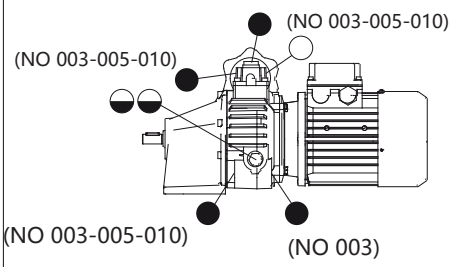
V6



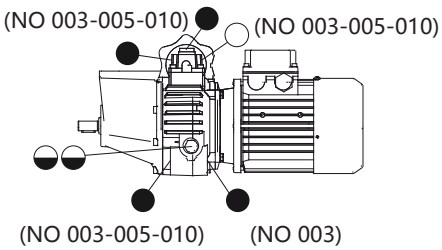
ATEX 2G/2D ST 的安装位置

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

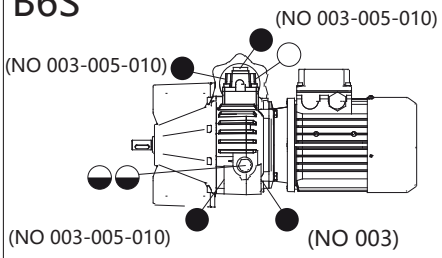
B3



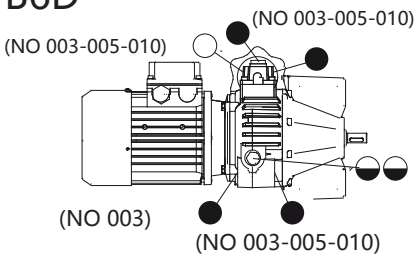
B8



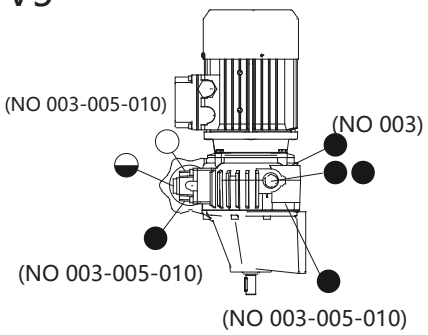
B6S



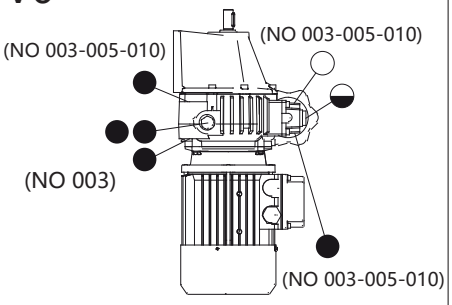
B6D



V5

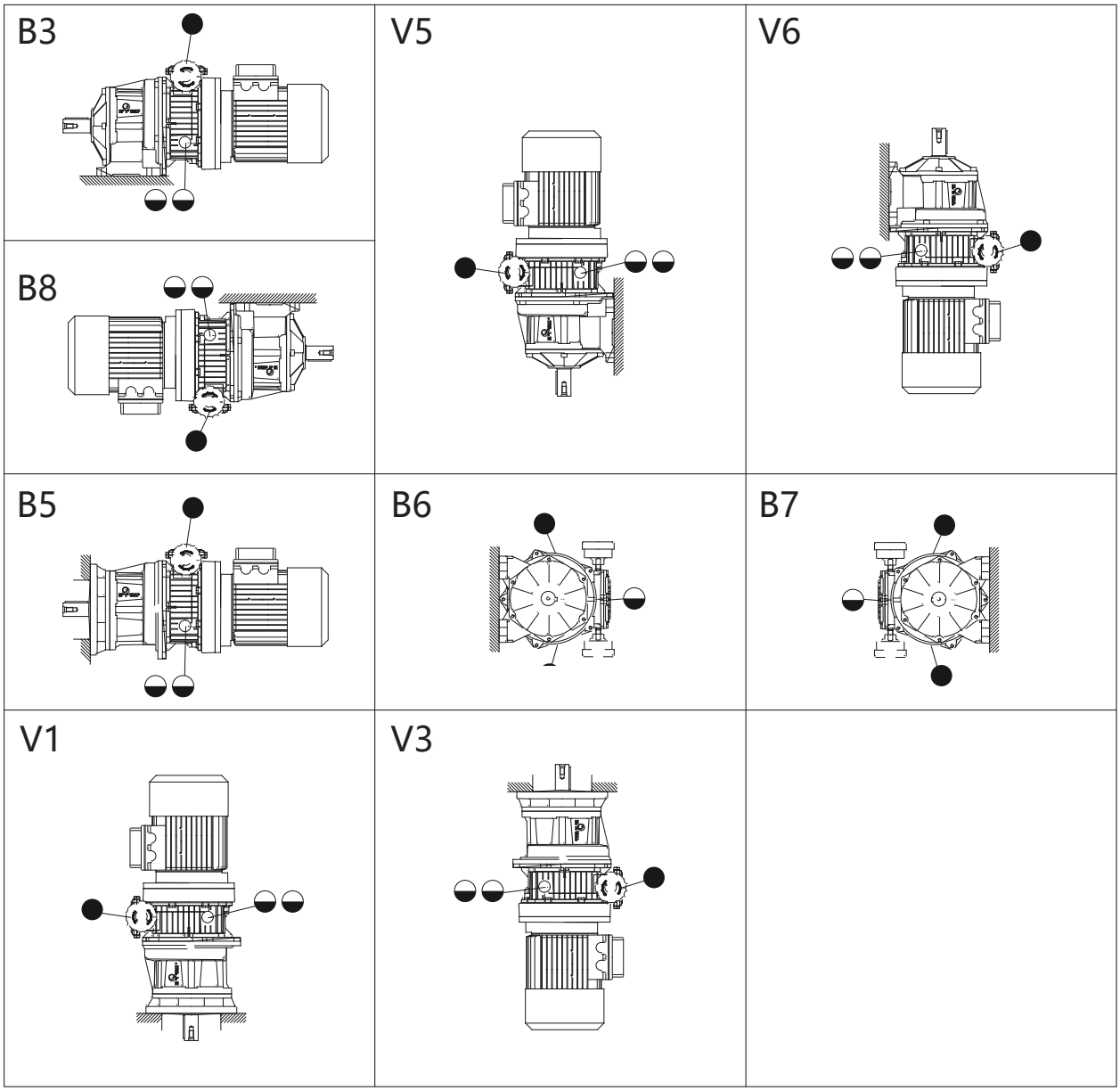


V6



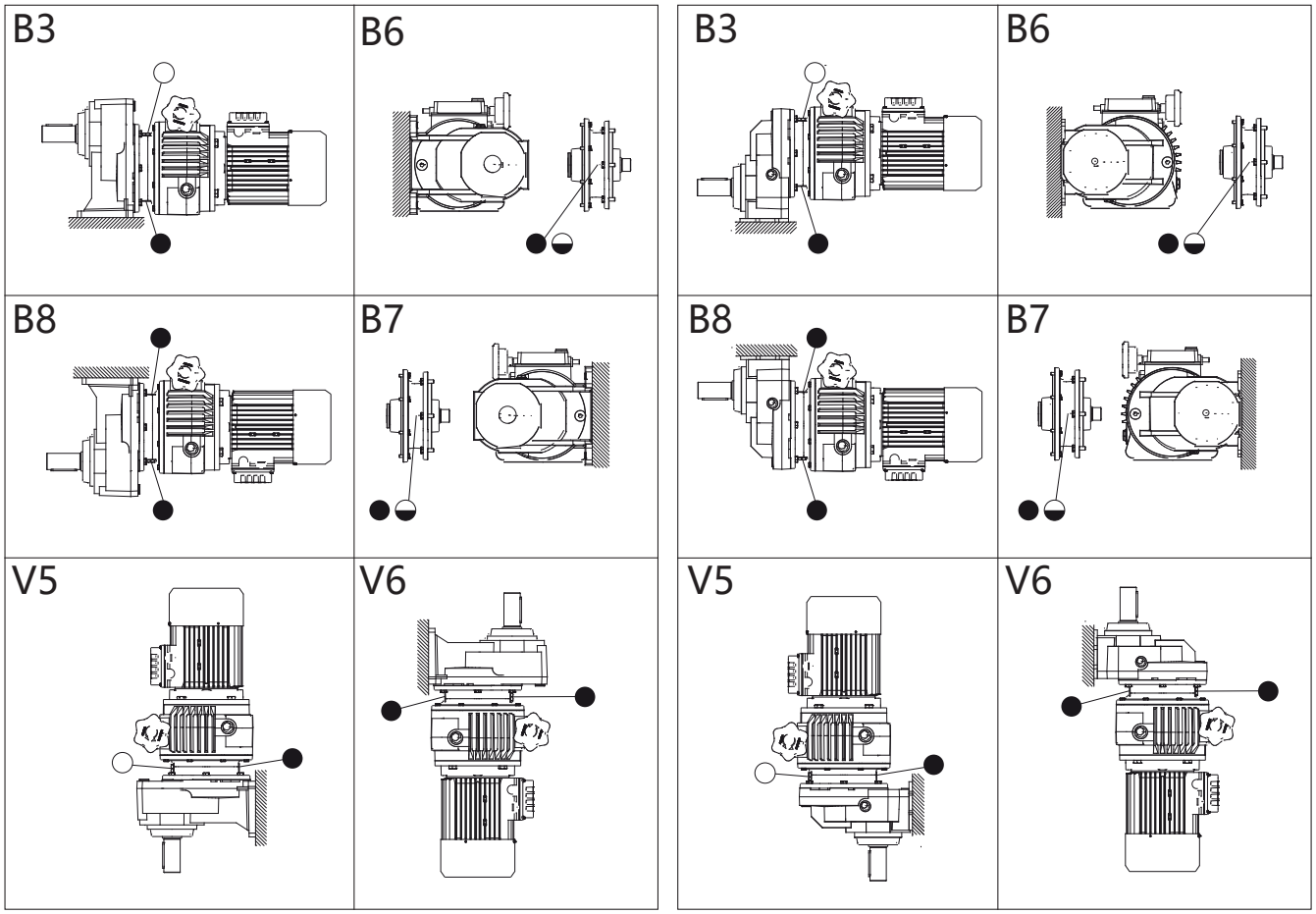
带阀的孔塞
所有其他孔上的密封塞。

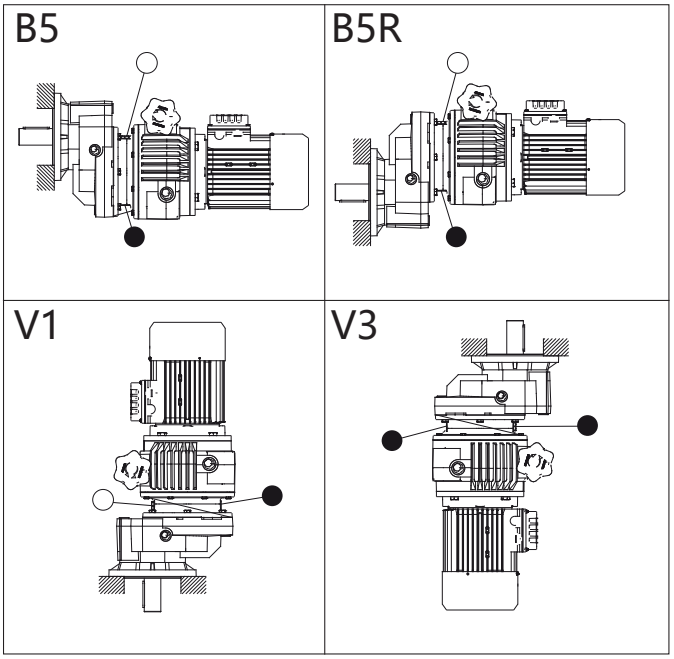
VH/A - VHF/A 的标准安装位置



◒ 油量口盖
● 封闭塞子

ATEX 3G/3D VH/1-VHF/1-VHM 的标准安装位置

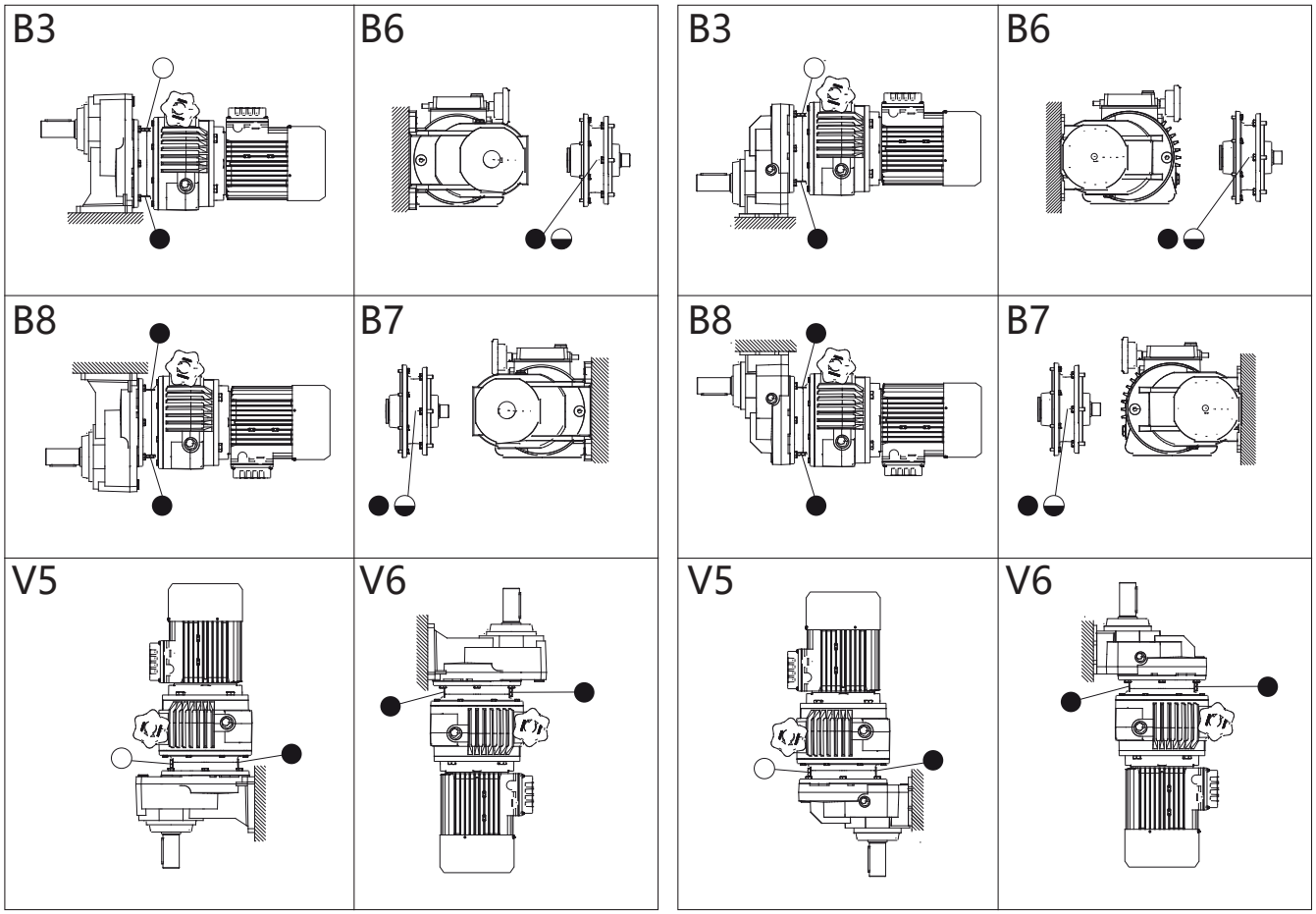


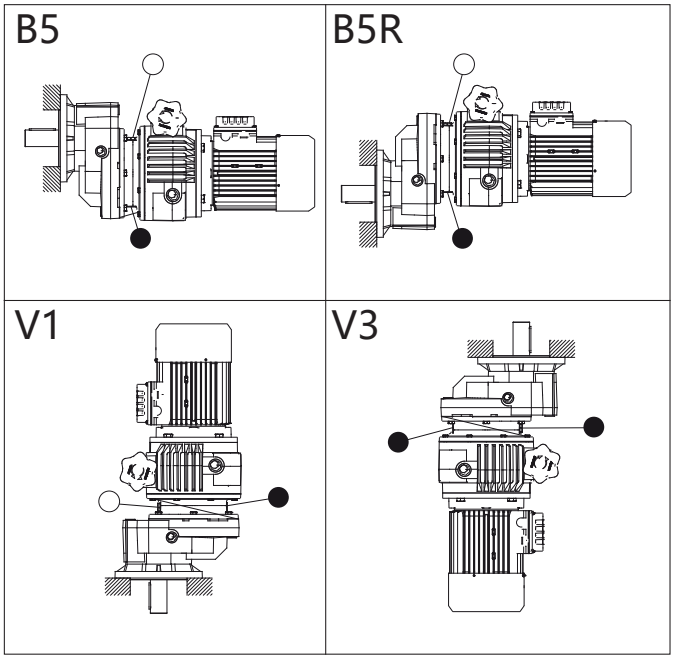


○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

目前，连接盖上，塞子的大小尺寸仅有
VH020/081-VH030/081-VH030/101-VH030/121-VH050/101-VH050/121-VH100/101-VH100/121。
相关塞子到变速机的位置，请参见相关“安装”页。
相关塞子到减速机的位置，请参见相关“安装”页。

ATEX 2G/2D VH/1-VHF/1-VHM 的标准安装位置

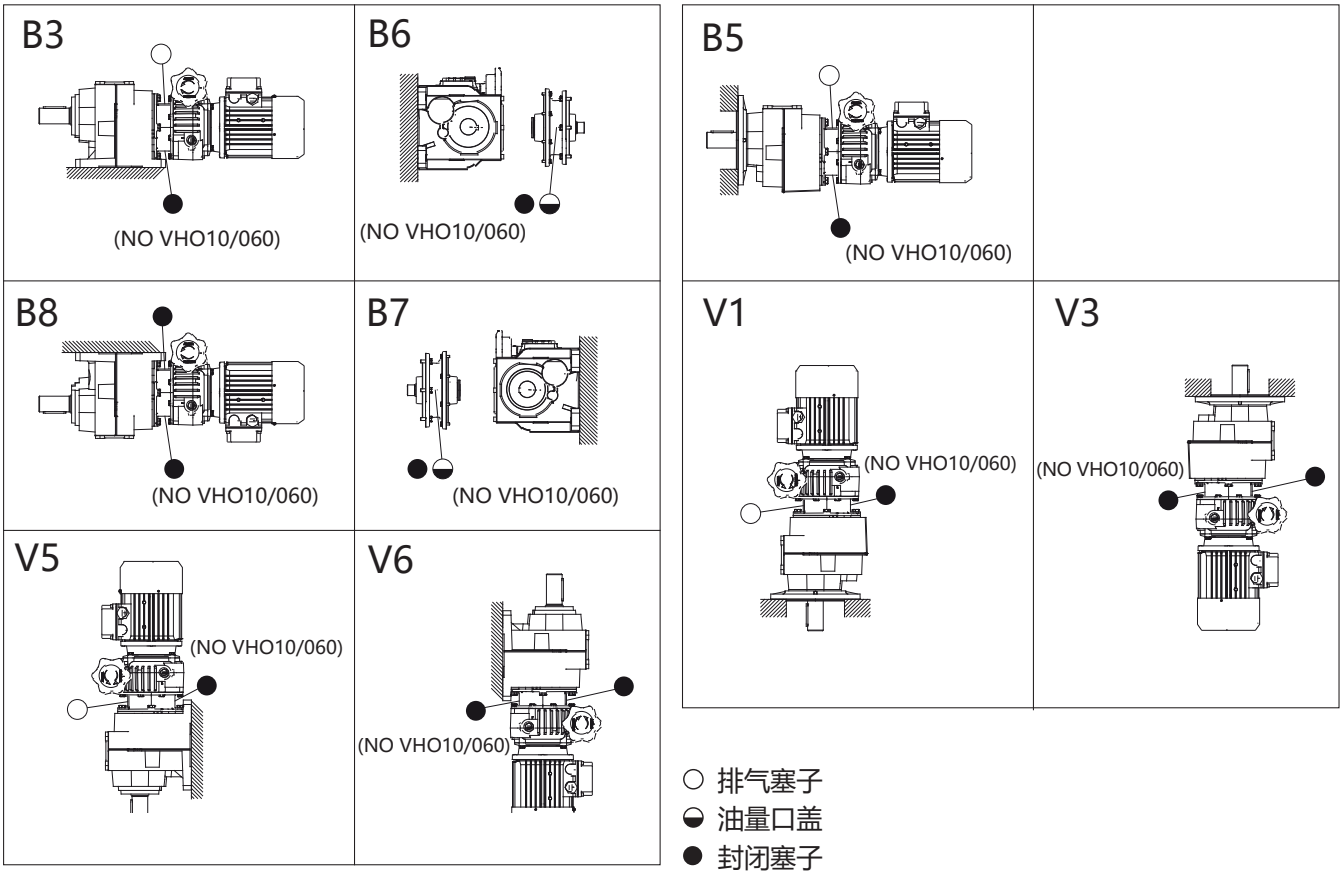




○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

带阀的孔塞。目前，连接盖上，塞子的大小尺寸仅有 VH020/081 - VH030/081 - VH030/101 - VH030/121 - VH050/101 - VH050/121 - VH100/101 - VH100/121。
相关塞子到变速机的位置，请参见相关“安装”页。
相关塞子到减速机的位置，请参见相关“安装”页。

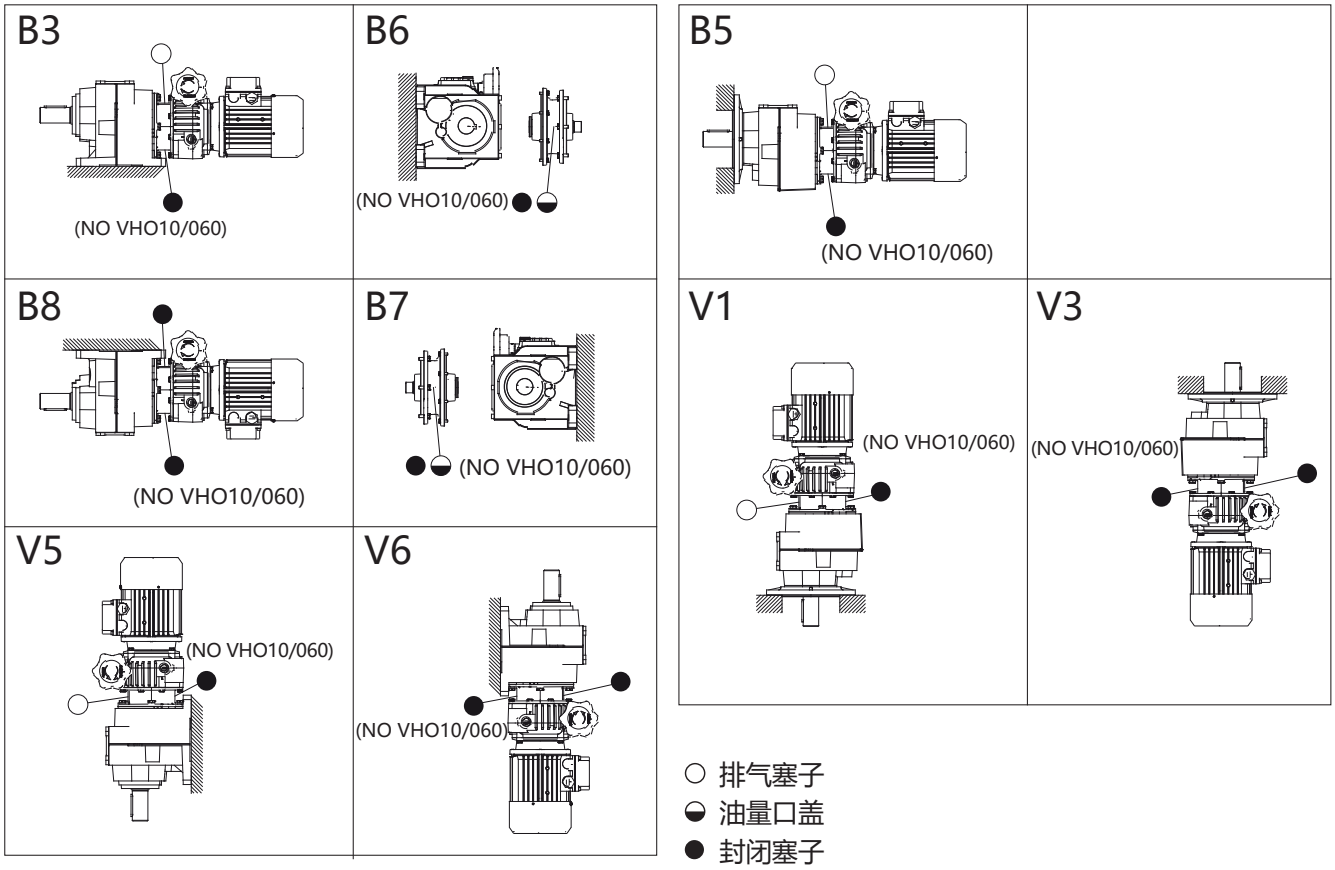
ATEX 3G/3D VH/2-3 – VHF/2-3 的标准安装位置



○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

带阀的孔塞。目前，连接盖上，塞子的大小尺寸仅有 VH010/060 - VH010/080 - VH020/060 - VH020/080 - VH030/060 - VH030/080 - VH030/100 - VH030/125 - VH050/100 - VH050/125 - VH100/100 - VH100/125。
相关塞子到变速机的位置，请参见相关“安装”页。
相关塞子到减速机的位置，请参见相关“安装”页。

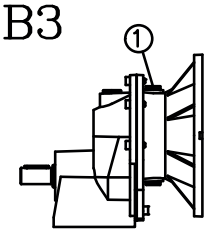
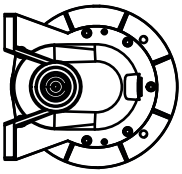
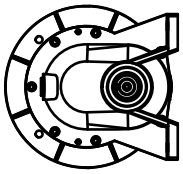
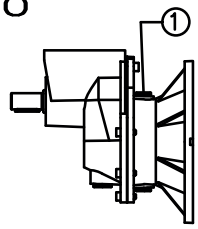
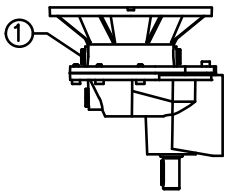
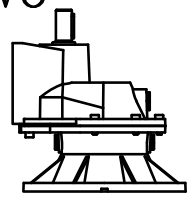
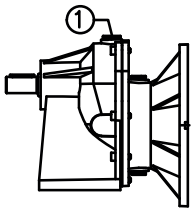
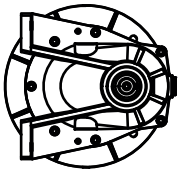
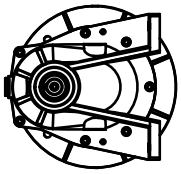
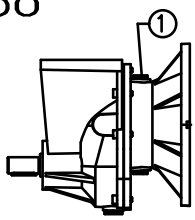
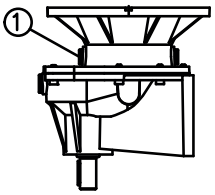
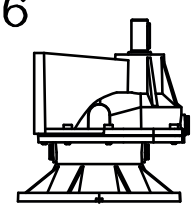
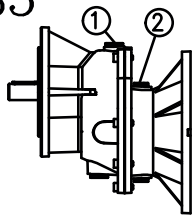
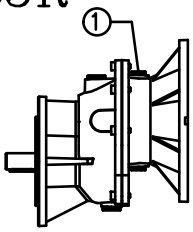
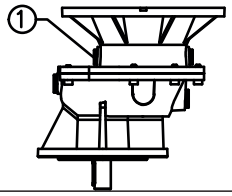
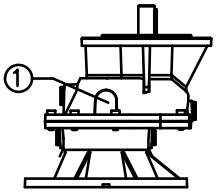
ATEX 2G/2D VH/2-3 – VHF/2-3 的安装位置



○ 排气塞子
◒ 油量口盖
● 封闭塞子

带阀的孔塞。目前，连接盖上，塞子的大小尺寸仅有 VH010/060 - VH010/080 - VH020/060 - VH020/080 - VH030/060 - VH030/080 - VH030/100 - VH030/125 - VH050/100 - VH050/125 - VH100/100 - VH100/125。相关塞子到变速机的位置，请参见相关“安装”页。相关塞子到减速机的位置，请参见相关“安装”页。

ATEX 3G/3D RM-RT/1-RF/1 的标准安装位置

B3 	B6 	B7 	B8 	M
V5 	V6 			
B3 	B6 	B7 	B8 	T
V5 	V6 			
B5 	B5R 	V1 	V3 	F

ATEX 3G/3D RM-RT/1-RF/1 的标准安装位置

RM

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041 051 061	1						
081	1	○				○	
101 121	1	○			○	○	

RT

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041 061	1						
051	1	○					
081 101 121	1	○			○	○	

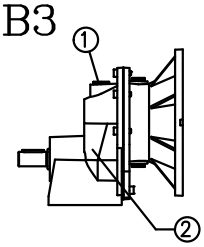
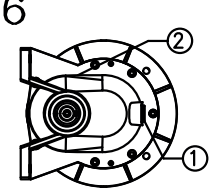
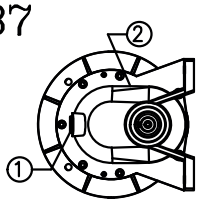
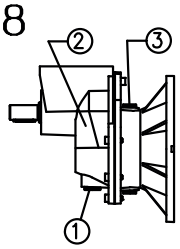
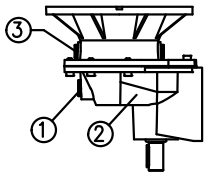
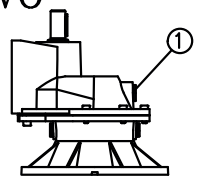
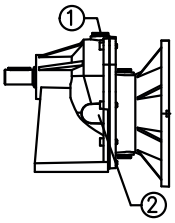
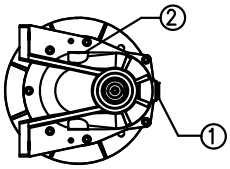
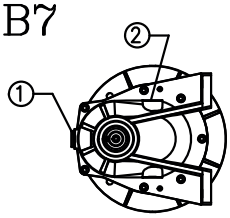
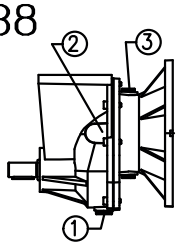
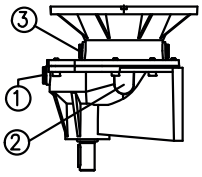
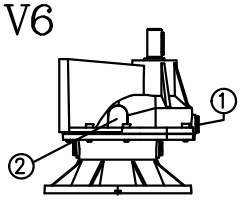
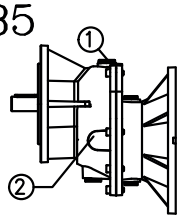
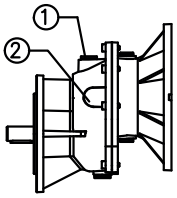
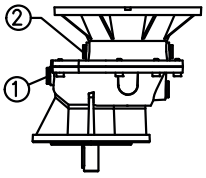
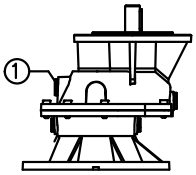
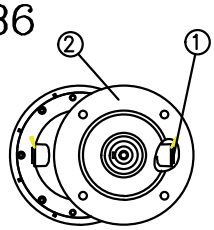
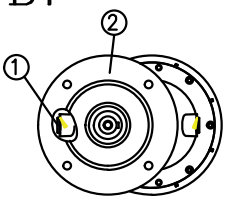
RF

		B3	B6	B7	B8
041 051 061	1				
	2				
081	1	○	○	○	◒
	2				
101	1		○	○	
	2	○			
121	1	○	○	○	
	2				

所有其他孔上的密封塞。

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

ATEX 2G/2D RM-RT/1-RF/1 的安装位置

B3 	B6 	B7 	B8 	M
V5 	V6 			
B3 	B6 	B7 	B8 	T
V5 	V6 			
B5 	B5R 	V1 	V3 	F
B6 	B7 			

ATEX 2G/2D RM-RT/1-RF/1 的安装位置

RT

		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041	1		◒	◒		◒	
	2	◒			◒		◒
051	1		◒	◒		◒	
	2	◒			◒		◒
061	1		◒	◒		◒	
	2	◒			◒		◒
081	1	○	◒	◒		○	
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○		
101	1	○	◒	◒		○	
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○		
121	1	○	◒	◒		○	
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○		

RF

		B3	B6	B7	B5R	V1	V3
041	1		◒	◒		◒	◒
	2	◒			◒		
051	1		◒	◒		◒	◒
	2	◒			◒		
061	1		◒	◒		◒	◒
	2	◒			◒		
081	1	○	◒	◒	○	◒	
	2	◒	○	○	◒	○	
101	1	○	◒	◒	○	◒	
	2	◒	○	○	◒	○	
121	1	○	◒	◒	○	◒	
	2	◒	○	○	◒	○	

RM

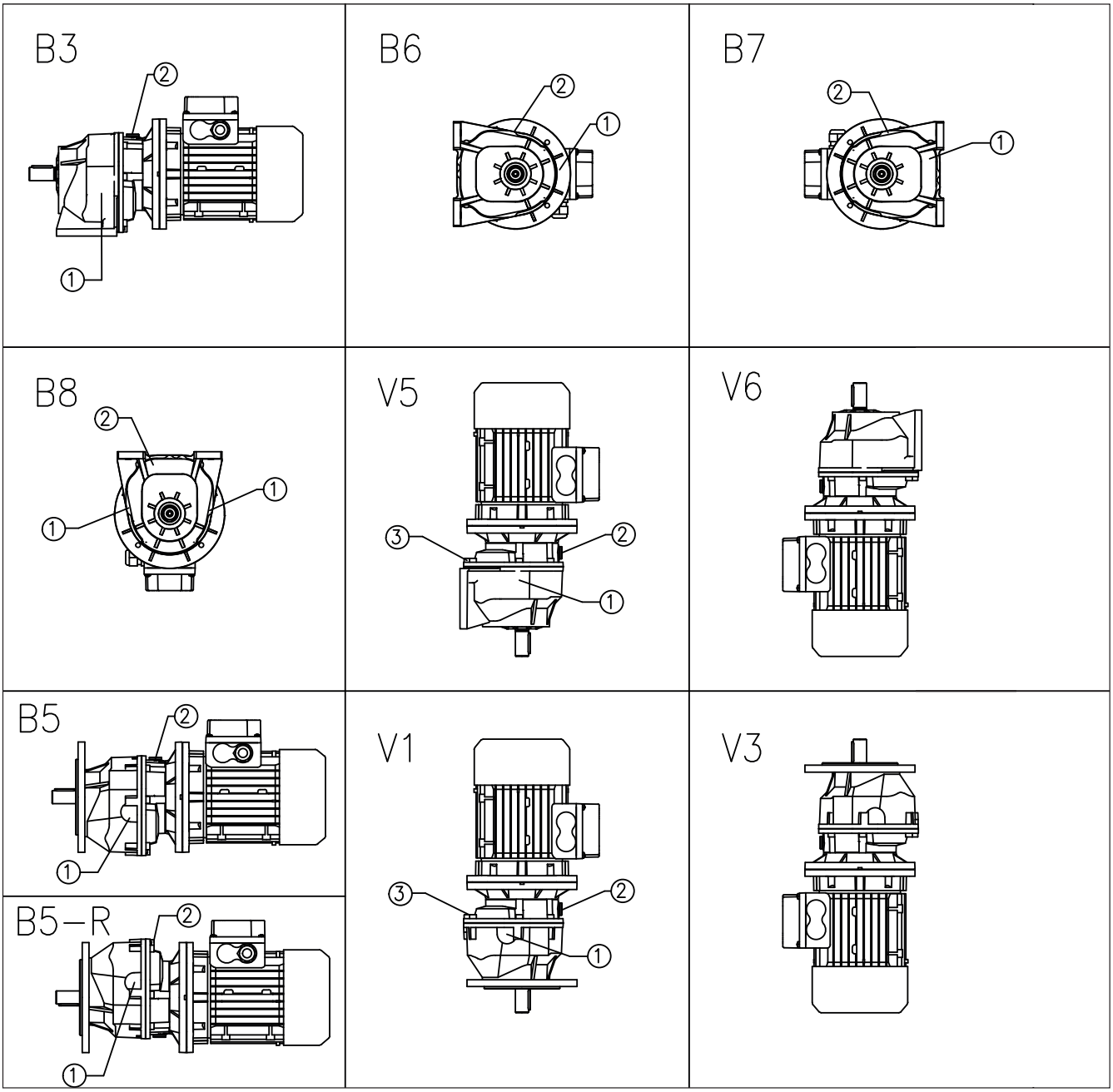
		B3	B6	B7	B8	V5	V6
041	1		◒	◒		◒	◒
	2	◒			◒		
051	1		◒	◒			◒
	2	◒			◒	◒	
061	1		◒	◒			◒
	2	◒			◒	◒	
081	1	○	◒	◒			
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○	○	
101	1	○	◒	◒			
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○	○	
121	1	○	◒	◒			
	2	◒	○	○	◒	◒	
	3				○	○	

带阀的孔塞。
所有其他孔上的密封塞。

○ 排气塞子

◒ 油量口盖

RT/2-3 - RF/2-3 的标准安装位置



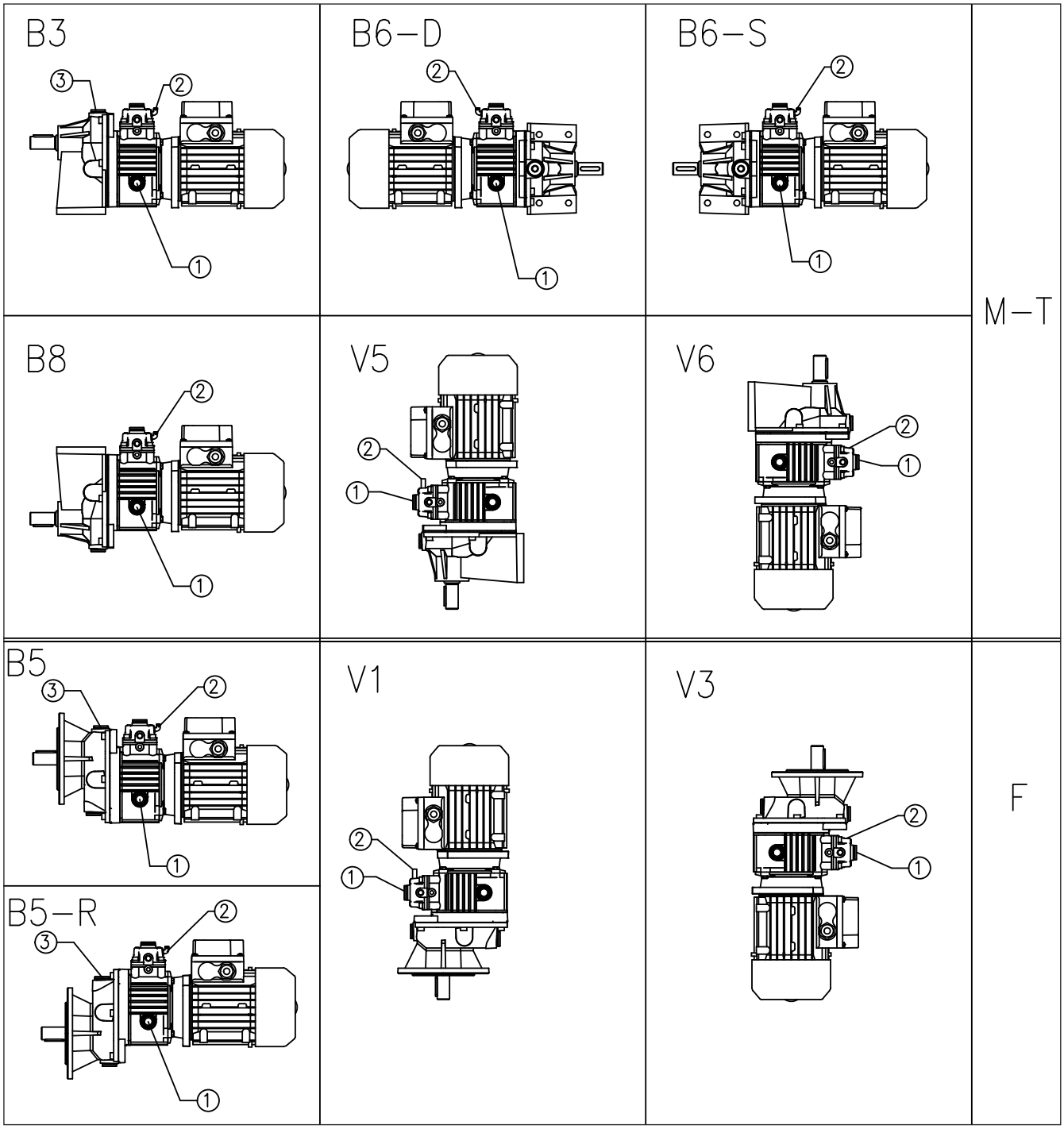
		RT 2/3						RF 2/3			
		B3	B6	B7	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
040 050	1										
	2					○				○	
060	1										
080 100	1	◒	◒	◒	◒	◒		◒	◒	◒	
	2	○	○	○	○	○		○	○	○	
125	1	◒			◒	◒		◒	◒	◒	
	2		○	○	○				○		
	3					○				○	

所有其它孔的密封塞。

○ 排气塞子

◒ 油量口盖

ATEX 3G/3D SRM-SRT/1-SRF/1 的标准安装位置



ATEX 3G/3D SRM-SRT/1-SRF/1 的标准安装位置

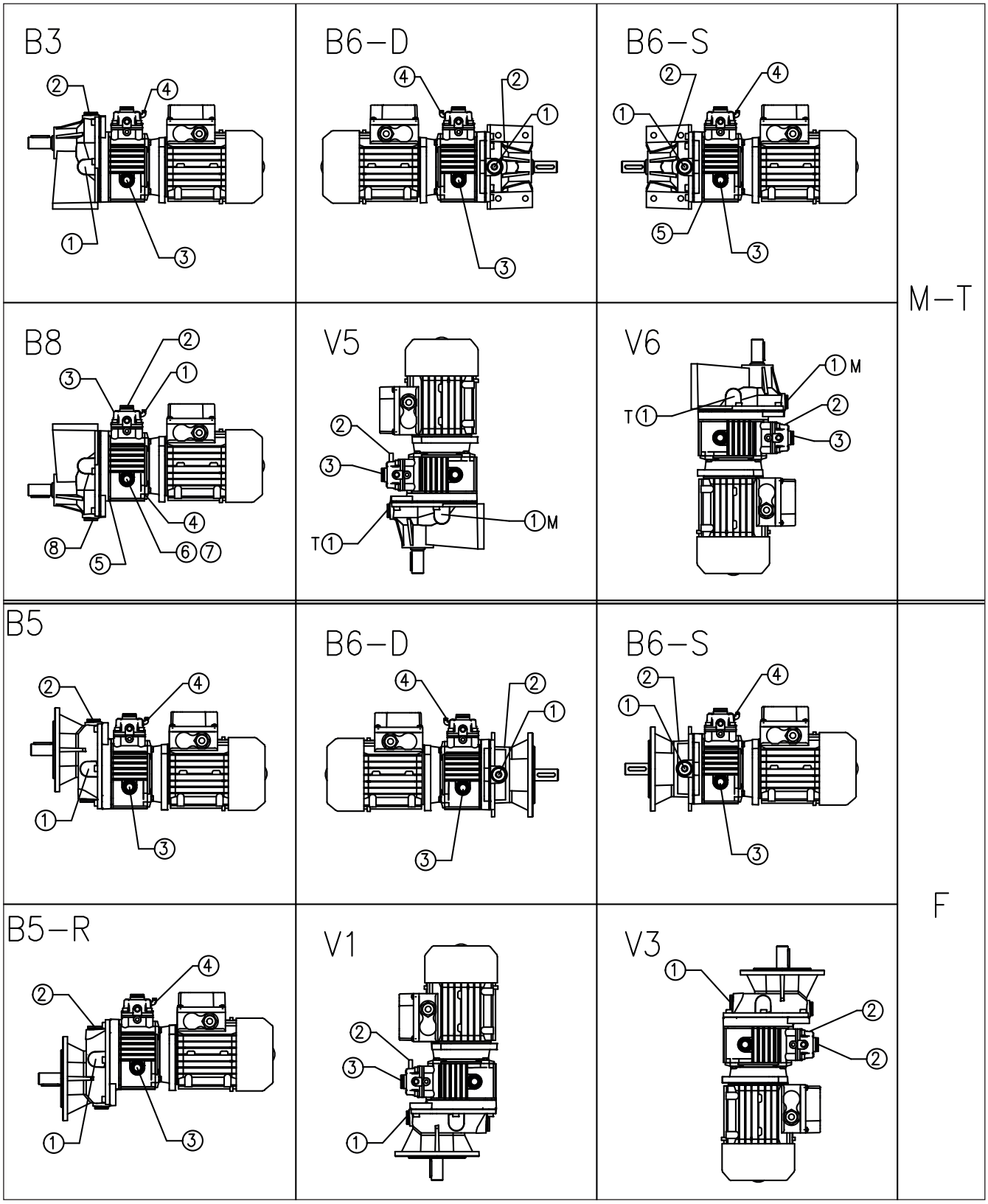
		SRM-SRT- 1						SRF-1			
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
003/041	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2										
	3										
005/051	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2										
	3										
010/061	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2										
	3										
020/081	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			
030-050/101	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			
100/121	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	○						○			

所有其他孔上的密封塞。

○ 排气塞子

◒ 油量口盖

ATEX 2G/2D SRM-SRT/1-SRF /1 的安装位置



对于 SR050/...请联系技术支持部门。

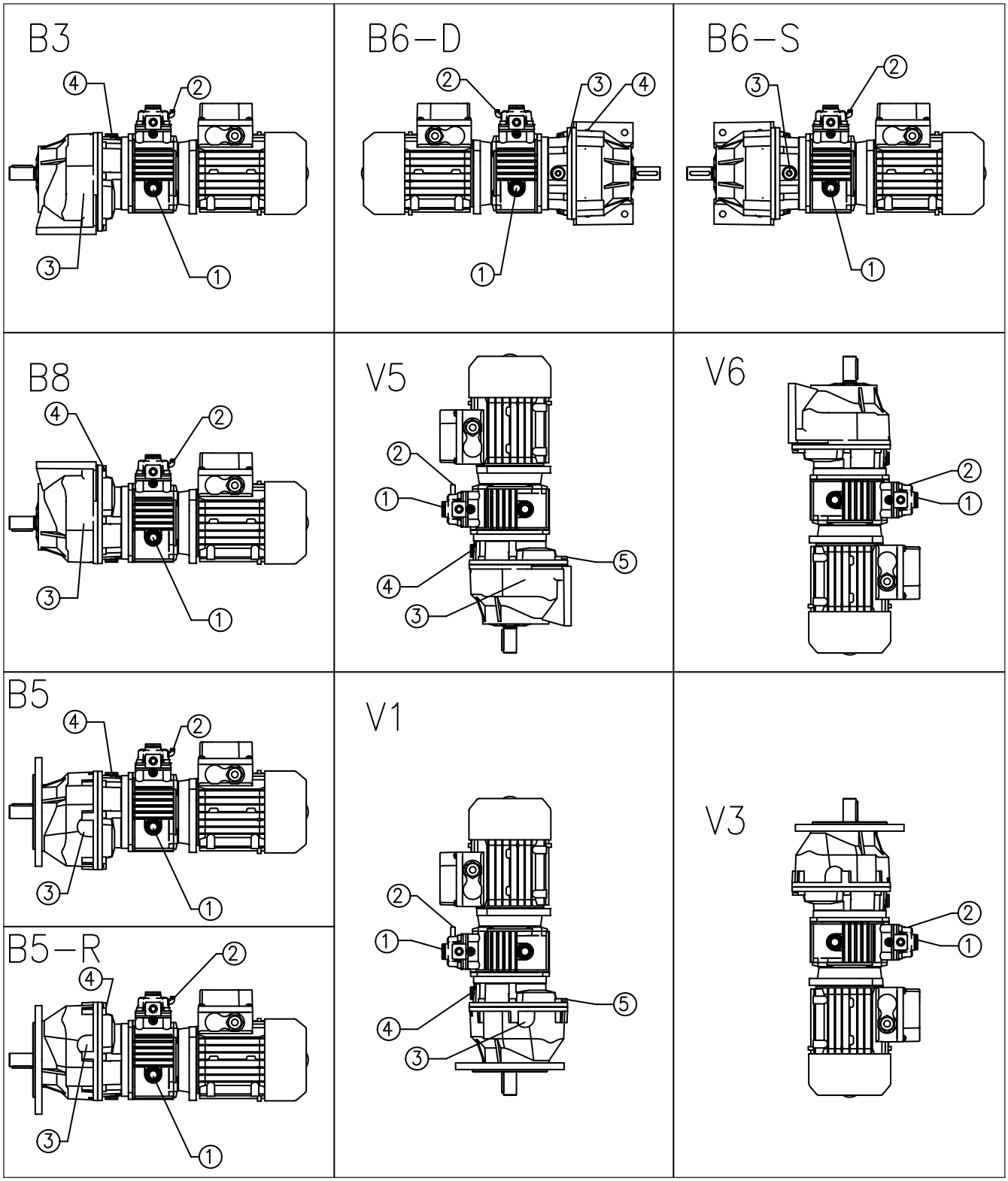
ATEX 2G/2D SRM-SRT/1-SRF /1 的安装位置

		SRM-SRT- 1						SRF-1					
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B6-D	B6-S	B5R	V1	V3
003/041	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2												
	3	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	4	○	○	○				○	○	○			
005/051	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2												
	3	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	4	○	○	○				○	○	○			
010/061	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2												
	3	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	4	○	○	○				○	○	○			
020/081	1	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	4	○	○	○				○	○	○	○		
030-050/101	1	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	4	○	○	○				○	○	○	○		
100/121	1	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	2	○	○	○				○	○	○	○		
	3	◒	◒	◒				◒	◒	◒	◒		
	4	○	○	○				○	○	○	○		

带阀的孔塞。
所有其他孔上的密封塞。
对于 SR050/...请联系技术支持部门。

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

SRT/2-3 – SRF/2-3 的标准安装位置



SRT/2-3 - SRF/2-3 的标准安装位置

		SRT- 2/3						SRF-2/3			
		B3	B6-D	B6-S	B8	V5	V6	B5	B5R	V1	V3
003/042-043 003/052-053-063 005/042-052-053 005/062-063 010/052-062-063 020/62	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3										
	4										
	5										
005/083 010/082-083 010/103 020/082-083-102-103 030-050/082-102-103 100/102-103	1	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	3	◒	◒	◒	◒	◒		◒	◒	◒	
	4	○	○		○	○		○	○	○	
	5										
010/123 020/123 030-050/122-123 100/122-123	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒	◒
	3	◒	○		◒	◒		◒	◒	◒	
	4				○				○		
	5					○					○

所有其他孔上的密封塞。

○ 排气塞子
◒ 油量口盖

14.备件表

可从网站上找到摩铎利产品的备件表。
关于上面提到的 ATEX 产品的零备件表，请查询技术援助。
在标签上，对零配件订单所涉及的数据进行标注。

15.责任

在以下情况下，摩铎利不承担任何责任：
- 使用减速机，不符合国家法律中关于安全和事故预防的要求；
- 由不符合资格的人员执行操作；
- 错误安装；
- 私自改装产品；
- 未能按照手册中的指示执行；
- 不遵守设备标签所标识的指示来使用设备；
- 减速电机的电力分配不正确；
- 不正确的连接和/或使用温度传感器（若存在）。

摩铎利提供的产品意在组装成“整机”，因此，若整个机器尚未声明符合投入服务，则禁止使用。

该设备的预期配置目录是唯一的。在其中，提供使用产品的不同意见与说明。将不更换本手册中的说明，但会根据安全规则领域的现行法律进行补充。

这本手册与摩铎利产品销售发行的时间有关。
摩铎利保留未来修改本手册内容的权利，将不会另行通知。

16. 半成品机器的一致性声明

适用于减速电机/调速减速机

MOTOVARIO S.p.a.
Sede operativa ed amm.va:
Via Quattro Passi 1/3
41043 Formigine (MO) Italia
Tel. +39 059 579700
Fax +39 059 579710
info@motovario.it
www.motovario.com

Logistica e spedizioni:
Via Giardini 45
41042 Ubersetto (MO) Italia
Tel. +39 0536 843702
Fax +39 0536 920672
spedizioni@motovario.it

Dichiarazione di Incorporazione di quasi-macchina
MOTOVARIO S.p.A

Via Quattro Passi 1/3, 41043 Formigine (MO) Italy

Dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che nella progettazione e nella realizzazione dei seguenti prodotti:

motoriduttori / motovariatori / motovariariduttori composti alternativamente da:

- un **riduttore** serie H - B - S - NMRV- NMRV-P - NMRX - SW - SWX - SWFX - R - PBH

(la presente dichiarazione vale anche per la serie dei riduttori compatti)

- un **variatore** serie: S - TX
- un **variariduttore** serie: SR - VH

montato alternativamente con:

- **un motore a marchio Motovario o DRdrives** serie: T–TS–TH-TP-TSX-THX-TPX-TB-TBS-TBH-TBP-TBSX-TBHX-TBPX-D-DB-S-HSE o Teco serie: AERV, AEQV, AESU, AESU
- un **motoinverter DRIVON** serie: DV340 - DV123 o **SMARTDRIVE** serie: SD1PH – SD3PH in una qualunque delle combinazioni previste da catalogo

fino alla commessa di produzione n° [ ]

Destinazione d'uso prevista: impianti/macchinari ad uso civile o industriale.

Sono stati applicati e rispettati i seguenti requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute dell'allegato I della Direttiva 2006/42/CE: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.6 (se presenti sistemi di comandi elettronici), 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.11 (solo per conformità alla Direttiva sotto riportata 2004/108/CE nei casi previsti), 1.6.1, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 2.1.1

È fatto divieto alla quasi-macchina oggetto della presente dichiarazione di essere messa in servizio prima che la macchina in cui sarà incorporata o con cui verrà assemblata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE.

- L'azienda firmataria della presente DICHIARA sotto la sua esclusiva responsabilità che la quasi-macchina a cui la presente dichiarazione si riferisce, se presenti equipaggiamenti elettrici, è conforme alle prescrizioni della Direttiva 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione) e della Direttiva 2014/30/UE (Direttiva ECM).
- L'azienda firmataria della presente si impegna a trasmettere, in risposta a una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulla quasi-macchina oggetto della presente dichiarazione, fatti salvi i diritti di proprietà intellettuale del fabbricante della quasi-macchina. Le informazioni verranno trasmesse direttamente all'autorità nazionale che le ha richieste.

Formigine, 01/10/2018

Direzione Generale
Fred Lin

La presente dichiarazione di incorporazione è stata redatta secondo quanto indicato nell'allegato II, punto B, della Direttiva 2006/42/CE

VERSIONE ORIGINALE IN LINGUA ITALIANA, VERSIONE TRADOTTA IN LINGUA INGLESE

QL0201 / REV.9 - PAG. 1/2

Motovario SpA – Società con socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della TECO Electric & Machinery Co.Ltd.
Sede legale: Via Quattro passi 1/3, 41043 Formigine (MO) - Italia - Cap. Sociale: Euro 18.010.000 i.v. R.E.A. di Modena n.350898 - P.IVA e C.F. 02569681204

17. ATEX 认证

MOTOVARIO S.p.a.
Sede operativa ed amm.va:
Via Quattro Passi 1/3
41043 Formigine (MO) Italia
Tel. +39 059 579700
Fax +39 059 579710
info@motovario.it
www.motovario.com

Logistica e spedizioni:
Via Giardini 45
41042 Ubersetto (MO) Italia
Tel. +39 0536 843702
Fax +39 0536 920672
spedizioni@motovario.it

Dichiarazione di Conformità UE
EU Declaration of Conformity

Noi con la presente dichiariamo, sotto la nostra responsabilità, che i prodotti seguenti:
riduttori coassiali serie R, variatori meccanici serie S, variariduttori serie SR e VH

contrassegnati con le seguenti marcature:

II 2GD ck IIB 135°C (T4)
II 2GD ck IIB 200°C (T3)

nei limiti meccanici e termici indicati in etichetta sono conformi alle disposizioni della:

Direttiva 2014/34/UE

e che sono state altresì applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 1127-1 : 2011
EN 13463-1 : 2009
EN 13463-5 : 2011
EN 13463-8 : 2004

Motovario ha depositato la documentazione tecnica con **deposito registrato numero: 8000310248**
presso l'Ente Notificato:
TÜV NORD CERT
TÜV Hannover/ Sachsen-Anhalt e.V.
30519 Hannover

Firma Direzione Generale Motovario S.p.A.:

Fred Lin

Data: 01/10/2018

We hereby declare, in sole responsibility, that the following products:
helical gear units R series, speed variators S series, variator-gear/reducers SR and VH series

identified with the following alternative markings:

II 2GD ck IIB 135°C (T4)
II 2GD ck IIB 200°C (T3)

within the mechanical and thermal limits specified on the label are in conformity with the provisions of:

Directive 2014/34/EU

and furthermore the following harmonised standards have been applied:

EN 1127-1 : 2011
EN 13463-1 : 2009
EN 13463-5 : 2011
EN 13463-8 : 2004

Motovario archived the technical documents in the **recorded location: 8000310248**
at the Certification Body:
TÜV NORD CERT
TÜV Hannover/ Sachsen-Anhalt e.V.
30519 Hannover

Signed by General Manager Motovario S.p.A.:

Fred Lin

Date: 01/10/2018

QL0194 REV.10

参考样本

Motovario SpA – Società con socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della TECO Electric & Machinery Co.Ltd.
Sede legale: Via Quattro passi 1/3, 41043 Formigine (MO) - Italia - Cap. Sociale: Euro 18.010.000 i.v. R.E.A. di Modena n.350898 - P.IVA e C.F. 02569681204

MOTOVARIO S.p.a.
Sede operativa ed amm.va:
Via Quattro Passi 1/3
41043 Formigine (MO) Italia
Tel. +39 059 579700
Fax +39 059 579710
info@motovario.it
www.motovario.com

Logistica e spedizioni:
Via Giardini 45
41042 Ubersetto (MO) Italia
Tel. +39 0536 843702
Fax +39 0536 920672
spedizioni@motovario.it

Dichiarazione di Conformità UE
EU Declaration of Conformity

Noi con la presente dichiariamo, sotto la nostra responsabilità, che i prodotti seguenti:
riduttori coassiali serie H e HR, riduttori ortogonali a coppia conica serie B, riduttori pendolari serie S
contrassegnati con le seguenti marcature alternative:

II 2GD ck IIB 135°C (T4)
II 2GD ck IIB 200°C (T3)

nei limiti meccanici e termici indicati in etichetta sono conformi alle disposizioni della:

Direttiva 2014/34/UE

e che sono state altresì applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 1127-1 : 2011
EN 13463-1 : 2009
EN 13463-5 : 2011
EN 13463-8 : 2004

Motovario ha depositato la documentazione tecnica con **deposito registrato codice:**

8000309275
presso l'Ente Notificato:
TÜV NORD CERT
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. 30519 Hannover
(valido per riduttori coassiali serie H monostadio)

TUVIT17ATEX017AR
presso l'Ente Notificato:
TÜV Italia - Gruppo TÜV SÜD
Via Isonzo, 61 40033
Casalecchio Di Reno (BO)
(valido per riduttori coassiali serie H 2 e 3 stadi e HR monostadio, riduttori ortogonali a coppia conica serie B, riduttori pendolari serie S)

Firma Direzione Generale Motovario S.p.A.:
Fred Lin

Data: 01/10/2018

We hereby declare, in sole responsibility, that the following products:
helical gear units H and HR series, helical bevel gear units B series, shaft mounted gear units S series
identified with the following alternative markings:

II 2GD ck IIB 135°C (T4)
II 2GD ck IIB 200°C (T3)

within the mechanical and thermal limits specified on the label are in conformity with the provisions of:

Directive 2014/34/EU

and furthermore the following harmonised standards have been applied:

EN 1127-1 : 2011
EN 13463-1 : 2009
EN 13463-5 : 2011
EN 13463-8 : 2004

Motovario archived the technical documents in the **recorded location:**

8000309275
at the Certification Body:
TÜV NORD CERT
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. 30519 Hannover
(applicable for helical gear units H single stage)

TUVIT17ATEX017AR
at the Certification Body:
TÜV Italia - TÜV SÜD Group
Via Isonzo, 61 40033
Casalecchio Di Reno (BO)
(applicable for helical gear units H 2 and 3 stages and HR single stage series, helical bevel gear units B series, shaft mounted gear units S series)

Signed by General Manager Motovario S.p.A.:
Fred Lin

Date: 01/10/2018

QL0195 REV.12

Motovario SpA – Società con socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della TECO Electric & Machinery Co.Ltd.
Sede legale: Via Quattro passi 1/3, 41043 Formigine (MO) - Italia - Cap. Sociale: Euro 18.010.000 i.v. R.E.A. di Modena n.350898 - P.IVA e C.F. 02569681204

MOTOVARIO S.p.a.
Sede operativa ed amm.va:
Via Quattro Passi 1/3
41043 Formigine (MO) Italia
Tel. +39 059 579700
Fax +39 059 579710
info@motovario.it
www.motovario.com

Logistica e spedizioni:
Via Giardini 45
41042 Ubersetto (MO) Italia
Tel. +39 0536 843702
Fax +39 0536 920672
spedizioni@motovario.it

Dichiarazione di Conformità UE
EU Declaration of Conformity

Noi con la presente dichiariamo, sotto la nostra responsabilità, che i prodotti seguenti:
riduttori a vite senza fine serie NMRV, NMRV-P

contrassegnati con la marcatura:

II 2GD ck IIB 135°C (T4)

nei limiti meccanici e termici indicati in etichetta sono conformi alle disposizioni della:

Direttiva 2014/34/UE

e che sono state altresì applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 1127-1 : 2011
EN 13463-1 : 2009
EN 13463-5 : 2011
EN 13463-8 : 2004

Motovario ha depositato la documentazione tecnica con **deposito registrato numero:**
8000310249
per le serie NMRV
8000388097
per le serie NMRV-P
presso l'Ente Notificato:
TÜV NORD CERT
TÜV Hannover/ Sachsen-Anhalt e.V.
30519 Hannover

Firma Direzione Generale Motovario S.p.A.:
Fred Lin

Data: 01/10/2018

We hereby declare, in sole responsibility, that the following products:
worm gear units NMRV, NMRV-P

identified with the marking:

II 2GD ck IIB 135°C (T4)

within the mechanical and thermal limits specified on the label are in conformity with the provisions of:

Directive 2014/34/EU

and furthermore the following harmonised standards have been applied:

EN 1127-1 : 2011
EN 13463-1 : 2009
EN 13463-5 : 2011
EN 13463-8 : 2004

Motovario archived the technical documents in the **recorded location:**
8000310249
for the series NMRV
8000388097
for the series NMRV-P
at the Certification Body:
TÜV NORD CERT
TÜV Hannover/ Sachsen-Anhalt e.V.
30519 Hannover

Signed by General Manager Motovario S.p.A.:
Fred Lin

Date:01/10/2018

QL0196 REV.10

Motovario SpA – Società con socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della TECO Electric & Machinery Co.Ltd.
Sede legale: Via Quattro passi 1/3, 41043 Formigine (MO) - Italia - Cap. Sociale: Euro 18.010.000 i.v. R.E.A. di Modena n.350898 - P.IVA e C.F. 02569681204

样本

MOTOVARIO S.p.a.
Sede operativa ed amm.va:
Via Quattro Passi 1/3
41043 Formigine (MO) Italia
Tel. +39 059 579700
Fax +39 059 579710
info@motovario.it
www.motovario.com

Logistica e spedizioni:
Via Giardini 45
41042 Ubersetto (MO) Italia
Tel. +39 0536 843702
Fax +39 0536 920672
spedizioni@motovario.it

Dichiarazione di Conformità UE
EU Declaration of Conformity

Noi con la presente dichiariamo, sotto la nostra responsabilita, che i prodotti seguenti:
riduttori coassiali serie H e R, riduttori ortogonali a coppia conica serie B, riduttori pendolari serie S, riduttori a vite senza fine serie NMRV e NMRV- P, variatori meccanici serie S, variariduttori serie SR e VH

contrassegnati con la marcatura:

II 3GD c IIB 135°C (T4)

nei limiti meccanici e termici indicati in etichetta sono conformi alle disposizioni della:

Direttiva 2014/34/UE

e che sono state altresi applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 1127-1 : 2011
EN 13463-1 : 2009
EN 13463-5 : 2011

Motovario conserva la documentazione tecnica di progetto, mantenendola a disposizione per ispezioni.

Firma Direzione Generale Motovario S.p.A.:

Fred Lin

Data: 01/10/2018

We hereby declare, in sole responsibility, that the following products:
helical gear units H and R series, helical bevel gear units B series, shaft-mounted gear units S series, worm gear units NMRV and NMRV-P series, speed variators S, variator-gear/reducer SR and VH series

identified with the marking:

II 3GD c IIB 135°C (T4)

within the mechanical and thermal limits specified on the label are in conformity with the provisions of:

Directive 2014/34/EU

and furthermore the following harmonised standards have been applied:

EN 1127-1 : 2011
EN 13463-1 : 2009
EN 13463-5 : 2011

Motovario filed the technical design documentation, which is kept available for inspection.

Signed by General Manager Motovario S.p.A.:

Fred Lin

Date: 01/10/2018

QL0197 REV.11

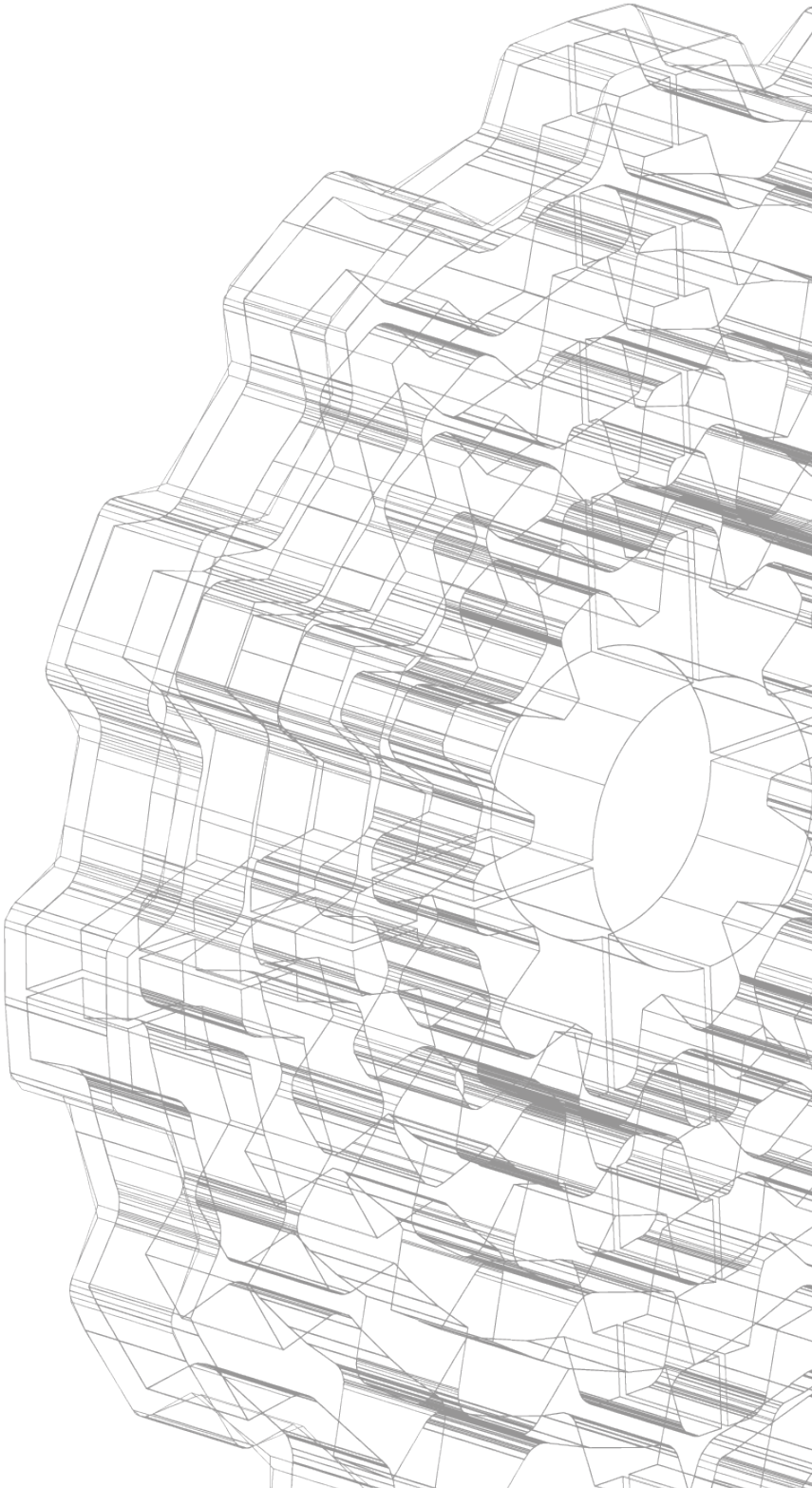
参考样本

Motovario SpA – Società con socio unico
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della TECO Electric & Machinery Co.Ltd.
Sede legale: Via Quattro passi 1/3, 41043 Formigine (MO) - Italia - Cap. Sociale: Euro 18.010.000 i.v. R.E.A. di Modena n.350898 - P.IVA e C.F. 02569681204

SPAGGIARI TRASMISSIONI™
MOTOVARIO®
HEART OF MOTION
a TECO Group company

SPAGGIARI TRASMISSIONI™
MOTOVARIO®
HEART OF MOTION
a TECO Group company

MOTOVARIO®
HEART OF MOTION
a TECO Group company



www.motovario.com