

节能减速电机 交流电网运营 / 欧盟 目录版 11/2021 CN



BK 50 Z - 1 1 U W A / D.. 09L A 4 - TF - S / ES 010 A 9 HN / C2

| | | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|----------|-----------|---------------|--------------------------------------|----------------|---------|
| B | K | 50 | Z | X | - | 1 | 1 | U | W | A |
| | | | | | | | | | A | = SSV 盖 |
| | | | | | | | | W | = | 双轴封 |
| | | | | | | | V | H | = | 前侧和后侧 |
| | | | | | | | V | = | A或C法兰或扭矩臂前侧 | |
| | | | | | | | H | = | A或C法兰，或栓接扭矩臂后侧 | |
| | | | | | | | U | = | 底部地脚或扭矩臂安装柄向下 | |
| | | | | | | | O | = | 顶部地脚或扭矩臂安装柄向上 | |
| | | | | | | | R | = | 右侧地脚或扭矩臂安装柄向右 | |
| | | | | | | | L | = | 左侧地脚或扭矩臂安装柄向左 | |
| | | | | | | 0 | = | 花键轴，符合DIN 5480标准 | | |
| | | | | | | 1 | = | 实心轴，前侧 | | |
| | | | | | | 2 | = | 实心轴，后侧 | | |
| | | | | | | 3 | = | 前后侧实心轴 | | |
| | | | | | | 4 | = | 键槽式空心轴 | | |
| | | | | | | 5 | = | 锁紧盘式空心轴，后侧（标准） | | |
| | | | | | | 6 | = | 锁紧盘式空心轴，前侧（特殊） | | |
| | | | | | | 7 | = | 前侧实心轴，与标准法兰平齐，仅用于BG10-BG90和BS02+BS03 | | |
| | | | | | | 8 | = | 后侧实心轴，与标准法兰平齐，仅用于BS02+BS03 | | |
| | | | | | | 9 | = | 前后侧实心轴，与标准法兰平齐，仅用于BS02+BS03 | | |
| | | | | | | 0 | = | 齿轮箱，除BF的扭矩臂孔外，无其他表面 | | |
| | | | | | | 1 | = | 齿轮箱，地脚 | | |
| | | | | | | 2 | = | 齿轮箱，标准法兰直径 1 小 A 法兰 | | |
| | | | | | | 3 | = | 齿轮箱，标准法兰直径 2 标准A-法兰 | | |
| | | | | | | 4 | = | 齿轮箱，标准法兰直径3大A法兰 | | |
| | | | | | | 5 | = | 齿轮箱，带扭矩臂，用于栓接BK+BS | | |
| | | | | | | 6 | = | 齿轮箱，螺纹孔地脚 | | |
| | | | | | | 7 | = | 齿轮箱，C - 法兰 | | |
| | | | | | | 8 | = | 齿轮箱，完全加工 | | |
| | | | | | | 9 | = | 齿轮箱，带底盘，仅用于BG(通用箱体) | | |
| | | | | | - | = | 齿轮基座号和齿轮设计分隔符 | | | |
| | | | | X | = | 加强型轴承（径向） | | | | |
| | | | Z | = | 带前阶段的齿轮箱 | | | | | |
| . | . | = | 齿轮箱基座号（03, 04, 05, 06, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100） | | | | | | | |
| B | . | = | 齿轮箱类型（BG, BF, BK, BS） | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|----|-----------------|-----------------------|
| D | . | . | 09 | L A 4 - T F - S | |
| | | | | | S = 整流器（见第3章） |
| | | | | | T F = T F=电机热保护（见第3章） |
| | | | | 4 | = 电机极数 |
| | | | | L A | = 电机转子长度和设计 |
| | | | 09 | | = 电机基座号 |
| | . | . | | | = A 卫生电机 |
| | . | . | | | = N F电机不含齿轮箱，电机为法兰设计 |
| | . | . | | | = P E 符合IE3能效的三相电机 |
| D | | | | | = 三相电机 |

| | | | | |
|-----|-----|---------------|---|-----------------|
| ES | 010 | A | 9 | HN |
| | | | | HA = 手动释放（可锁定） |
| | | | | HN = 手动释放（不可锁定） |
| | | | 9 | = 设定扭矩的代码 |
| | | A | | = 设计 |
| | 010 | | | = 制动器基座号 |
| ES | = | 单盘式制动器—保持制动器 | | |
| ZS | = | 双盘式制动器—保持制动器 | | |
| ESX | = | 单盘制动器 - 工作制动器 | | |
| ZSX | = | 双盘制动器 - 工作制动器 | | |

目录

| | | |
|----------|-----------------------|-----------|
| 1 | 概述 | 15 |
| | Bauer减速电机的优点 | 17 |
| | Bauer减速电机 | 17 |
| | Bauer减速箱 | 17 |
| | Bauer电机 | 17 |
| | Bauer制动器 | 17 |
| 2 | 产品描述 | 19 |
| | 减速电机的选择 | 21 |
| | 减速电机的安装位置 | 21 |
| | 安全性说明 | 21 |
| | 旋转部件保护 | 21 |
| | 触摸保护 | 21 |
| | 运行噪声 | 21 |
| | 涂装和防腐 | 21 |
| | 模块化系统概述 | 22 |
| 3 | 型号说明 | 25 |
| | 型号命名的意义 | 27 |
| | BG系列同轴减速电机 | 28 |
| | BF系列平行轴减速电机 | 29 |
| | BK系列伞齿轮减速电机 | 30 |
| | BS 系列蜗轮蜗杆减速电机 | 31 |
| | 版本和选项 | 32 |
| | BG和BF 系列 | 32 |
| | BK和BS系列 | 32 |
| | 电机 | 33 |
| | 三相电机 | 33 |
| | 电动机保护器 | 33 |
| | 制动器整流器 在电机接线盒内 | 33 |
| | 插头连接 | 33 |
| | 重型风扇 | 33 |
| | 防护罩 | 33 |
| | CleanDrive | 33 |
| | 电机安装附件 | 34 |
| | 制动器 | 34 |
| | 逆止器 | 34 |
| | 数字和模拟编码器 | 34 |
| | 第二输出轴 | 34 |
| | 强制风冷 | 34 |
| | 整体设计 | 34 |
| 4 | 减速电机选型 | 35 |
| | 减速电机选型 | 37 |
| | 驱动器设计一般 | 38 |
| | 驱动器配置所需数据 | 38 |
| | 驱动配置 | 39 |
| | 电机功率的确定 | 39 |
| | 扭矩的确定 | 39 |
| | 齿轮箱减速比的确定 | 39 |
| | 惯性因子的确定 | 39 |
| | 冲击载荷的确定 | 40 |
| | 最小服务系数 f_{Bmin} 的确定 | 40 |
| | 制动器规格 | 40 |
| | 电机的设计 | 41 |
| | 电机扭矩-转速特性 | 41 |
| | 动态功率 | 42 |
| | 静态功率 | 42 |
| | 总功率 P_G | 42 |
| | 电机选择 | 43 |
| | IE2 | 43 |
| | IE1 | 43 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 空载起停频率 Z_0 | 44 |
| 负载系数 K_L | 44 |
| 输出轴的径向力和轴向力 | 45 |
| 输出轴径向力和轴向力 | 45 |
| 受力点X 处最大允许轴向力 | 45 |
| 轴承承载限制 | 45 |
| 轴强度 | 46 |
| BG 系列同轴减速电机 | 46 |
| BF 系列平行轴减速电机 | 47 |
| BK 系列伞齿轮减速电机 | 48 |
| BS 系列蜗轮蜗杆减速电机 | 48 |
| 传动部件 | 49 |
| 传动元件类型的系数 f_z | 49 |
| 轴向力 | 49 |
| 基于效率的计算 | 50 |
| 基于效率的驱动配置 | 50 |
| 电动机节能: η_{motor} | 50 |
| 部分负载下的效率计算 | 50 |
| 齿轮箱效率 η_{gear} | 51 |
| 系统效率 η_{system} | 51 |
| 机械冲击载荷 | 52 |
| 5 齿轮箱和润滑 | 55 |
| 标准安装位置 | 57 |
| 接线盒位置 | 59 |
| 接线盒和电缆接入位置 (BG 和BF) | 59 |
| 接线盒和电缆接入位置 (BK 和BS) | 60 |
| 齿轮箱 | 61 |
| 输出轴径向力和轴向力 | 61 |
| 输出轴和键槽尺寸 | 61 |
| 安装传动装置 | 61 |
| 实心轴齿轮箱 | 61 |
| 空心轴齿轮箱 | 61 |
| 锁紧盘安装 | 61 |
| 扭矩限制 | 62 |
| 安装带键槽空心轴减速箱 | 62 |
| 齿轮箱冷却 | 62 |
| 输出轴封 | 62 |
| 润滑油 | 63 |
| 润滑油量 | 64 |
| 润滑油量 BG 系列齿轮箱 | 65 |
| 润滑油量: BG20-01R | 66 |
| 润滑油量 BF 系列 | 67 |
| 润滑油量, BK 系列 | 68 |
| 润滑油量, BS 系列 | 69 |
| 润滑油量, 前阶段齿轮箱 (Z) | 70 |
| 中间齿轮箱的润滑油量 | 71 |
| 螺纹销 | 72 |
| BG 系列齿轮箱 螺纹销的位置 | 72 |
| 螺纹销位置 BG-20-01R | 73 |
| 螺纹销位置 BF 系列齿轮箱 | 74 |
| 螺纹销位置 BK 系列齿轮箱 | 75 |
| 螺纹销位置 BS 系列齿轮箱 | 76 |
| 螺纹销位置 前阶段齿轮箱 (Z) | 77 |
| 机盖排油孔的位置 标准减速电机设计 | 78 |
| 带标准齿轮电机的系统盖设计中螺纹插头的位置 | 79 |
| 机盖排油孔的位置 前阶段设计 (Z) | 80 |
| 6 BG 系列同轴减速电机 — 选型 | 81 |
| 同轴齿轮箱的描述 | 83 |
| 型号 | 83 |
| 同轴减速电机的保尔服务系数 (f_B) | 83 |
| 无起停频率的连续操作 $Z \leq 1/h$ | 83 |
| 起停工作制 | 83 |
| 保尔服务系数 | 83 |
| 冲击级别说明 | 84 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 关键词缩写 | 84 |
| 同轴减速电机选型表 | 84 |
| 同轴减速电机选型表 | 85 |
| 7 BF 系列平行轴减速电机 — 选型 | 131 |
| 平行轴齿轮箱描述 | 133 |
| 型号 | 133 |
| 平行轴减速电机的 Bauer 服务系数 (f_B) | 133 |
| 无起停频率的连续操作 $Z \leq 1/h$ | 133 |
| 起停工作制 | 133 |
| 保尔服务系数 | 133 |
| 冲击级别说明 | 133 |
| 额定转矩下挠性联轴器的转矩偏移 | 134 |
| 选型表, 轴装式减速电机 | 134 |
| 平行轴减速电机选型 | 135 |
| 8 BK 系列伞齿轮减速电机 — 选型 | 171 |
| 伞齿轮箱描述 | 173 |
| 型号 | 173 |
| 伞齿轮减速电机的保尔服务系数 (f_B) | 173 |
| 无起停频率的连续操作 $Z \leq 1/h$ | 173 |
| 起停工作制 | 173 |
| 保尔服务系数 | 173 |
| 冲击级别说明 | 174 |
| 关键词缩写 | 174 |
| 伞齿轮减速电机选型表 | 174 |
| 伞齿轮减速电机选型 | 175 |
| 9 BS 系列蜗轮蜗杆减速电机 — 选型 | 205 |
| 蜗轮蜗杆齿轮箱的描述 | 207 |
| 型号 | 207 |
| 效率 | 207 |
| 蜗轮蜗杆减速电机的 Bauer 服务系数 (f_B) | 207 |
| 无起停频率的连续操作 $Z \leq 1/h$ | 207 |
| 起停工作制 | 208 |
| 环境温度 | 208 |
| -保尔服务系数 | 208 |
| -冲击级别说明 | 208 |
| -关键词缩写 | 209 |
| -蜗轮蜗杆减速电机选型表 | 209 |
| 蜗轮蜗杆齿轮箱的描述 | 210 |
| 10 BG 系列同轴减速电机 — 尺寸图 | 229 |
| 尺寸 — 标准 | 231 |
| BG04 | 231 |
| BG05 | 232 |
| BG06 | 233 |
| BG10-BG10Z | 234 |
| BG10X-BG10XZ | 236 |
| BG15 | 239 |
| BG20-BG20Z | 240 |
| BG30-BG30Z | 242 |
| BG40-BG40Z | 244 |
| BG50-BG50Z | 246 |
| BG60-BG60Z | 248 |
| BG70-BG70Z | 250 |
| BG80-BG80Z | 252 |
| BG90-BG90Z | 254 |
| BG100-BG100Z | 256 |
| 尺寸 — 组合齿轮箱 | 259 |
| BG06G04 | 259 |
| BG10G06 | 260 |
| BG10XG06 | 262 |
| BG20G06 | 264 |
| BG30G06 | 266 |
| BG40G10 | 268 |
| BG50G10 | 270 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| BG60G20 | 272 |
| BG70G20 | 274 |
| BG80G40 | 276 |
| BG90G50 | 278 |
| BG100G50 | 280 |
| 11 BF 系列平行轴减速电机 – 尺寸图 | 283 |
| 尺寸 – 标准 | 284 |
| BF06 | 284 |
| BF10-BF10Z | 286 |
| BF20-BF20Z | 288 |
| BF30-BF30Z | 290 |
| BF40-BF40Z | 292 |
| BF50-BF50Z | 294 |
| BF60-BF60Z | 296 |
| BF70-BF70Z | 298 |
| BF80-BF80Z | 300 |
| BF90-BF90Z | 302 |
| 尺寸 – 组合齿轮箱 | 304 |
| BF10G06 | 304 |
| BF20G06 | 306 |
| BF30G06 | 308 |
| BF40G10 | 310 |
| BF50G10 | 312 |
| BF60G20 | 314 |
| BF70G20 | 316 |
| BF80G40 | 318 |
| BF90G50 | 320 |
| 附加尺寸表 | 323 |
| 花键轴 BF | 323 |
| 锁紧盘的连接 (SSV) | 324 |
| 带锁紧盘盖的锁紧盘 (SSV) | 325 |
| 螺纹孔侧面 (H) → 轴端盖 | 326 |
| 橡胶缓冲垫 用于扭矩缓冲 | 327 |
| 空心轴和键槽的安装工具 | 328 |
| 带花键轴的平行轴减速电机安装工具 | 330 |
| 密封帽 (VK) | 332 |
| 轴端盖 (VD) | 333 |
| 12 BK 系列 伞齿轮减速电机 – 尺寸图 | 335 |
| 尺寸 – 标准 | 336 |
| BK06 | 336 |
| BK08 | 338 |
| BK10-BK10Z | 340 |
| BK17 | 342 |
| BK20-BK20Z | 344 |
| BK30-BK30Z | 346 |
| BK40-BK40Z | 348 |
| BK50-BK50Z | 350 |
| BK60-BK60Z | 352 |
| BK70-BK70Z | 354 |
| BK80-BK80Z | 356 |
| BK90-BK90Z | 358 |
| 尺寸 – 组合齿轮箱 | 360 |
| BK10G06 | 360 |
| BK20G06 | 362 |
| BK30G06 | 364 |
| BK40G10 | 366 |
| BK50G10 | 368 |
| BK60G20 | 370 |
| BK70G20 | 372 |
| BK80G40 | 374 |
| BK90G50 | 376 |
| 附件尺寸表 | 379 |
| 花键轴 BK | 379 |
| 锁紧盘 (SSV) | 380 |
| 带锁紧盘盖的锁紧盘 (SSV) | 381 |

| | |
|---------------------------------|------------|
| 橡胶缓冲垫片，用于扭矩缓冲 | 382 |
| 扭矩臂位置 | 383 |
| 螺纹孔地脚 | 384 |
| 光孔地脚盘 | 385 |
| 带花键轴的平行轴减速电机安装工具 | 386 |
| 带花键轴的平行轴减速电机安装工具 | 388 |
| 密封帽（VK） | 390 |
| 轴端盖（VD） | 391 |
| 13 BS系列蜗轮蜗杆减速电机 — 尺寸图 | 393 |
| 尺寸 — 标准 | 394 |
| BS02 | 394 |
| BS03 | 396 |
| BS04 | 398 |
| BS06 | 400 |
| BS10-BS10Z | 402 |
| BS20-BS20Z | 404 |
| BS30-BS30Z | 406 |
| BS40-BS40Z | 408 |
| 尺寸 — 组合齿轮箱 | 410 |
| BS06G04 | 410 |
| BS10G06 | 412 |
| BS20G06 | 414 |
| BS30G06 | 416 |
| BS40G10 | 418 |
| 附件尺寸表 | 420 |
| 锁紧盘（SSV） | 420 |
| 带锁紧盘盖的锁紧盘（SSV） | 421 |
| 橡胶缓冲垫片，用于扭矩缓冲 | 422 |
| 扭矩臂位置 | 423 |
| 带螺纹地脚 | 424 |
| 地脚盘，左侧 | 425 |
| 键槽式空心轴的安装工具 | 426 |
| 密封帽（VK） | 428 |
| 轴端盖（VD） | 429 |
| 14 电机 | 431 |
| 概述 | 433 |
| ErP Directive 2009/125/EC | 433 |
| (EC) 640/2009和(EU) 4/2014号条例。 | 433 |
| (欧盟)第2019/1781号条例 | 434 |
| 扭矩 | 436 |
| 线电压 | 436 |
| 频率 | 437 |
| 铭牌 | 437 |
| 接线盒 | 437 |
| 电机接线 | 438 |
| 单速电机接线连接 | 439 |
| 带电机热保护的单速电机接线连接 | 440 |
| 变极电机Dahlander连接，接线方法(Δ/YY或Y/YY) | 441 |
| 两单独绕组的变极电机的接线方法(Y/Y或Δ/Δ) | 442 |
| 插槽连接 | 443 |
| 电机保护 | 444 |
| 热敏保护（PTC） | 444 |
| 温度检测器（双金属开关） | 445 |
| KTY 传感器 | 446 |
| PT 100 传感器 | 447 |
| 绝缘 | 448 |
| IP- 防护等级 | 448 |
| 电气设备外壳所提供的防护等级的定义 | 448 |
| 输出轴速度 | 449 |
| EN60034 规定的工作制类型 | 450 |
| 概述 | 450 |
| 连续工作制(S1) | 450 |
| 短时工作制(S2) | 450 |
| 间歇工作制(S3) | 451 |
| 包括启动的间歇工作制(S4) | 452 |

| | |
|------------------------------------|------------|
| 带电磁制动的间歇工作制（S5） | 453 |
| 连续运转周期工作制（S6） | 454 |
| 带电磁制动的连续运转周期工作制（S7） | 454 |
| 包括负载-转速相应变化的连续运行周期工作制（S8） | 455 |
| 负载和转速非周期变化的工作制（S9） | 455 |
| 不连续的恒定负载和转速的工作制（S10） | 456 |
| 使用变频器控制 | 457 |
| 设计备注 | 457 |
| 降低工作制因数转矩增加 | 457 |
| 独立风扇引起的转矩增加 | 457 |
| 节能功能 | 458 |
| 再生制动 | 458 |
| 非本厂生产的变频器使用备注 | 458 |
| 技术参数 | 459 |
| 连续运行 S1, 50 Hz | 459 |
| 4极电机连续运行工作制S1, 工频50Hz | 459 |
| 4极IE2电机连续运行工作制S1, 工频50Hz | 460 |
| 4极IE3电机连续运行工作制S1, 工频50Hz | 462 |
| 使用变频器控制, 50 Hz | 464 |
| 变频器范围为5Hz-70Hz, 工频50Hz的IE2电机转矩 | 464 |
| 变频器范围为5Hz-120Hz, 工频50Hz的IE2电机转矩 | 465 |
| 变频范围为5Hz-70Hz, 工频50Hz下的IE3电机转矩 | 466 |
| 变频器范围为5Hz-120Hz, 工频50Hz的IE3电机转矩 | 467 |
| 间歇性运行S3/S6, 50 Hz. 间歇工作制运行 | 468 |
| 4极电机用于定期间歇性运行的S3/S6-75%, 工频50 Hz。 | 468 |
| 4极电机用于定期间歇性运行的S3/S6, 工频50 Hz。 | 469 |
| 连续运行 S1, 60 Hz | 471 |
| 4极IE2电机连续运行工作制S1, 工频60Hz | 471 |
| 用于连续运行的4极IE2电机S1, 工频60赫兹 | 472 |
| 用于连续运行的4极IE3电机S1, 工频60赫兹 | 474 |
| 使用变频器控制, 60 Hz | 476 |
| 变频器范围为5Hz-80Hz, 工频60Hz的IE2电机转矩 | 476 |
| 变频器范围为5Hz-120Hz, 工频60Hz的IE2电机转矩 | 477 |
| 变频器范围为5Hz-80Hz, 工频60Hz的IE3电机转矩 | 478 |
| 变频器范围为5Hz-120Hz, 工频60Hz的IE3电机转矩 | 479 |
| 间歇性运行S3/S6, 60 Hz | 480 |
| 4极电机用于定期间歇性运行的S3/S6-75 %, 工频60 Hz。 | 480 |
| 4极电机用于定期间歇性运行的S3/S6-75 %, 工频60 Hz。 | 481 |
| 15 电机安装附件 | 483 |
| 制动器 | 485 |
| 功能说明 | 485 |
| ES(X) 型号弹簧制动器的产品说明 | 485 |
| ZS(X) 型弹簧驱动制动器产品描述 | 486 |
| 制动器的选择和尺寸 | 487 |
| 电气连接 | 490 |
| 带有紧急刹车能力的保持制动器规格 | 493 |
| 工作制动器的规格 | 494 |
| 连接 | 496 |
| 通过接线端子(K)的DC连接 | 496 |
| 标准整流器(s) | 497 |
| 电子式快速断开整流器(E) | 498 |
| 过激和快速关闭的整流器(M) | 499 |
| 使用变频器时的制动器连接 | 501 |
| 变极电机的制动器连接 | 501 |
| 手动释放(HA, HN) | 501 |
| 防爆装置 | 501 |
| 逆止器(RR, RL) | 501 |
| 第二输出轴(ZW, ZV) | 502 |
| 防雨盖(D) | 502 |
| 电机独立风扇(FV) | 502 |
| 技术参数 电机独立风扇 | 502 |
| 编码器系统 | 503 |
| 轴装编码器(G) | 503 |
| 增量式编码器 | 504 |
| 功能说明 | 504 |
| 电气技术参数 | 504 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 针式插头侧视图 | 504 |
| 信号分配 | 504 |
| 绝对值式编码器 | 505 |
| 功能说明 | 505 |
| 现场总线ProfibusDP接口 | 505 |
| SSI接口 | 506 |
| 模块化电机系统 | 507 |
| 电机和编码器 | 507 |
| 电机、制动器和编码器 | 507 |
| 电机和强制风冷 | 507 |
| 16 电机安装附件 — 尺寸图 | 509 |
| 尺寸图 | 511 |
| 标准接线盒 | 511 |
| 插头式接线盒 | 512 |
| 带标准制动器的电机 | 513 |
| “重载”制动器 | 514 |
| 带逆止器的电机 | 515 |
| 带有第二输出轴的电机 | 516 |
| 带有制动器和第二输出轴的电机 | 517 |
| 带有”重载”制动器和第二输出轴的电机 | 518 |
| 带防雨盖的电机 | 519 |
| 带独立风扇的电机 | 520 |
| 带制动器和独立风扇的电机 | 521 |
| 带有编码器和外置独立风扇的电机 | 522 |
| 带有制动器和编码器和外置独立风扇的电机 | 523 |
| 带编码器的电机 | 524 |
| 带 ”重载”编码器的电机 | 525 |
| 带制动器和编码器的电机 | 526 |
| 带“重载”制动器和编码器的电机 | 527 |
| 符合IEC设计的电机 | 528 |
| 17 保尔全球组织 | 529 |
| 北美 | 531 |
| 拉丁美洲 | 532 |
| 欧洲 | 533 |
| 东欧洲 | 536 |
| 中东&非洲 | 537 |
| 亚太地区 | 538 |
| 中国 | 539 |

节能减速电机

德国保尔减速电机—公司简介

创新始于1927

在其90年的历史里，德国保尔减速电机公司以其高品质和极为可靠的产品发展成为减速电机的首选国际供应商。几十年来，保尔积累了丰富的经验知识，而且这还将持续不断地积累和共享。保尔开创了许多新的减速电机解决方案，并将在未来继续创新。我们的工程师开发技术先进的解决方案，高效率的电机配备优化齿轮箱，为我们的客户提供尽可能低的运营成本。我们的减速电机解决方案是驱动技术的驱动力，这是保尔之所以成为世界知名品牌的原因。

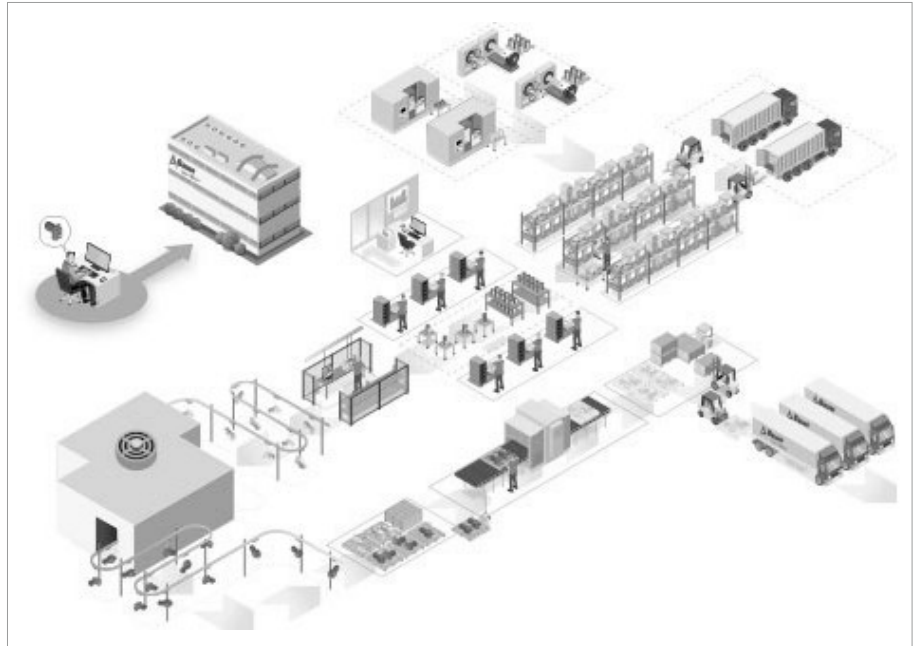


有能力并以客户为导向

我们将自己视为整个客户价值链中各个驱动技术解决方案的增值合作伙伴。。。简单的。。。有能力的。。。持久的。凭借我们的全球销售和专业知识，我们将为您提供并肩支持——从您的驱动设计开始。我们的员工将确保为您的应用提供最优减速电机解决方案。

我们快速响应您的需求，确保您在24小时内收到所需的报价。在您的订单到达后，我们会检查您的订单细节，您将在24小时内收到订单确认。这意味着你将在第二天得到您订购产品生产计划的详细信息。

我们致力于本地生产，提供可靠地、直接地从工厂交付定制的解决方案，极大的缩短了交货时间。



更大的灵活性，更贴近客户的需求

订单立即处理，并传递给我们的生产团队。通过减少计划时间，我们能够立刻着手订单的具体零件生产。这与装配同步，确保零件按照准时原则提供。

从电机的生产、机械减速电机部件和电气部件开始的整个制造过程都经过了完美的协调，以确保更大的工艺可靠性和可用性。这意味着，保尔在保持高品质的同时，可以实现95%以上的高可靠性。

产品范围



节能减速电机

德国保尔减速电机—公司简介

BG系列—同轴减速电机

- 电机功率范围0.03 kW到75 kW
- 13种齿轮箱尺寸，扭矩范围从20 Nm到18500 Nm
- 对新附件的设计要求低
- 2级减速，高效
- 以IP65为标配

BF系列—平行轴减速电机

- 电机功率范围0.03 kW到75 kW
- 10种齿轮箱尺寸，扭矩范围从90 Nm到18500 Nm
- 减速箱箱体与扭矩臂一体
- 2级减速，高效
- 以IP65为标配

伞齿轮减速电机

- 电机功率范围0.03 kW到75 kW
- 10种齿轮箱尺寸，扭矩范围从80 Nm到18500 Nm
- 直角变速箱带有通用附件，可选节省空间的安装方式
- 2级减速，高效
- 以IP65为标配

蜗轮蜗杆减速电机

- 电机功率范围0.03 kW到5.5 kW
- 8种齿轮箱尺寸，扭矩范围从25 Nm到1000 Nm
- 扭矩为25 Nm以上可做空心轴设计
- 高负载下，蜗轮蜗杆减速电机寿命更长
- 以IP65为标配

单轨道减速电机

- 扭矩范围从30 Nm到680 Nm
- 径向力最大可达25000牛
- 齿轮箱安装方式范围较大
- 以IP65为标配
- 效率提高
- 低能耗，适用于行走驱动
- 齿轮箱可带制动器反向传动

卫生电机

- 电机不带风扇和散热筋
- 具有同轴式，平行轴式和蜗轮蜗杆式
- 电机绕组以ISO F级的热敏电阻为标配
- 耐碱和耐酸涂层标准达到IP67和IP69K
- 电机连接通过标准圆形不锈钢插头

清洁减速电机

- 电机不带散热筋和风扇
- 具有同轴式，平行轴式和蜗轮蜗杆式
- 电机绕组以ISO F级的热敏电阻为标配
- 电机连接通过标准接线盒和不锈钢电缆接头

HiflexDRIVE

BK04 齿轮箱

- 扭矩 80 Nm
- 减速箱 7.25 - 63.33

BK08 齿轮箱

- 扭矩 200 Nm
- 减速箱 4.44 - 102.5

BK17 齿轮箱

- 扭矩 330 Nm
- 减速箱 4.54 - 108.6

电机

- 输出功率 0.12 kW ... 3.0 kW
- 能效等级 不分级，从IE1 to IE4
- 防护等级 IP65 (标准)
IP67 / IP69K (可选1)

高效电机解决方案

主驱动

- IE1异步 0.12 kW - 45 kW
- IE2异步 0.12 kW - 45 kW
- IE3异步 0.12 kW - 45 kW
- IE4异步 0.55 kW - 4 kW

变频器

- IE3 永磁同步 1.5 kW - 15 kW
- IE4 永磁同步 0.55 kW - 11 kW

能效电机解决方案 爆炸危险区

S系列永磁同步电机 (PMSMs) 提供防爆IE4变速减速电机 ^[1].

- 设计扭矩 5 Nm - 48 Nm
- 额定功率 0.75 kW - 15 kW
- 增安型1区 II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb
- 粉尘防爆-zone21 II 2 D Ex tb IIIC T 160° C ...
120° Db

^[1] 在额定转矩时，单独电机的设计比IE4的能效等级低。

EtaK2.0分布式解决方案

- 启用了PMSM
- 根据具体需求，集成安全技术和现场总线通信。
- 模块化结构可最大限度地减少备件库存
- 在部分负载条件下，可节约能源30%。
- 由于防护等级为IP65，适合极端恶劣的环境。
- 200 %过载电流 (3秒)
- 无传感器矢量控制
- CANopen、Profibus、Profinet、EtherCAT、EtherNet/IP和AS-Interface。
- STO安全功能

节能减速电机

德国保尔减速电机—公司简介

潜水解决方案

- **特殊的密封概念** 用于最大程度的防漏保护
- **加强型轴承** 具有更高的强度和更长的使用寿命
- **轴** 可根据要求提供V4A钢或涂层
- **电机连接**
 - 标准配置为铸造式接线盒
 - 可选择使用特殊的插头连接
- **其他特点。**
 - 用于连续潜水作业的特殊设计
 - 可根据要求提供电子泄漏检测
 - 刹车器可采用IP68设计
 - 水深5米（根据要求更深）。
- **腐蚀类别Im2** 基于DIN ISO 12944-5标准

适合各种应用场合的定制减速电机

- 特殊应用
- 特殊适应性
- 特殊环境
- 产品系列

基于我们模块化的减速电机方案，我们提供所有关键市场的各种解决方案，例如，食品饮料，能源、污水、混凝土搅拌、冶金和材料处理，应用场合如冲洗输送系统，轧钢，单轨系统、悬挂输送机、污泥浓缩机、起重机、风机，鼓风机和涡轮机。我们的目标是为我们的客户提供适合他们需要的产品。同时，我们注意确保减速电机的解决方案在全部生命周期中能为客户带来利益。

我们已经为我们的减速电机备高效率的永磁电机，以实现低生命周期成本，因为低能耗在未来特别重要。我们非常有信心，我们再次成为这一领域的先行者。

访问公司网站www.bauergears.com了解更多关于保尔减速电机的产品和理念。.



概述

Bauer减速电机的优点 17

Bauer减速电机 17

Bauer减速箱 17

Bauer电机 17

Bauer制动器 17

Bauer减速电机

- 整体高效设计降低了操作成本
- 2级减速的概念，可拆卸部件减少，使用寿命更长
- 模块化系统设计降低了维护成本
- 标配IP65设计无需额外的保护措施（例如多尘环境）
- 根据齿轮箱的特点进行电机的电气设计
- 在紧急情况下（故障等）通过快速装配实现快速响应时间（24小时内）

Bauer减速箱

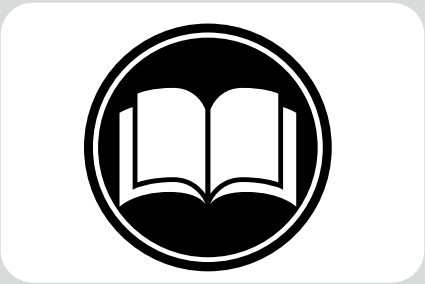
- 方便固定的入口减少了装配时间、降低了安装成本
- 定期更改润滑油可降低维护成本，当润滑油温度在80 ° C，使用CLP220可运行15 000小时而使用PGLP 220 / PGLP 460可运行25 000小时
- 2级减速概念减少了备件库存
- 各种的附加装置（地脚，法兰，实心 and 空心轴，扭矩臂）
- 密封齿轮箱体设计，降低了漏油的风险，增加了润滑油的使用寿命
- 大容量箱体设计，满足在非常恶劣的环境中使用

Bauer电机

- 高效电机降低了运行成本（以IE1，IE2，IE3和IE4为标准）
- 同型号电机适用于所有能效等级，无需改变电机尺寸。
- CAGE CLAMP® 快速插头代替传统的接线柱，降低了安装成本
- 其他各种设计（连接器，制动器，逆止器，防雨罩，强制风冷，编码器等）
- 通过内置变频一体机（ETA-K2.0）的设计，降低了连接电缆的成本，且无需额外的保护元件（电抗器，过滤器等）
- 以F级绝缘等级为标配，达到理想的变频器运行

Bauer制动器

- 刹车盘寿命长（无需调整），使维护成本降低
- 根据应用选择合适的制动电机，平均每台电机可配三种制动器
- 多种形式可选（可锁定和不可锁定手动释放，微动开关，加热器）
- 稳健的设计适合重载应用
- IP65为标配
- 极高的耐磨性



2

产品描述

减速电机的选择 21

 减速电机的安装位置 21

 安全性说明 21

 旋转部件保护 21

 触摸保护 21

 运行噪声 21

 涂装和防腐 21

模块化系统概述 22

| | |
|-----------|---|
| 减速电机的安装位置 | Bauer 电机提供多种安装方式。垂直安装（电机在下）要求严格的轴端密封。在需求较高转速（例如速度超过 1800r/min）和持久运转时，建议避免这种安装方式。 |
| 安全性说明 | 见操作说明中的安全安装注意事项。 |
| 旋转部件保护 | <p>收缩盘（SSV）的防护需依照德国法律中技术材料部分（依据设备安全法GPSG 中的工业设备条款），或者事故预防措施（UVV）的要求完成，但这并不包含在标准供货范围内。因为大多数情况下均由客户量身定制，或者通过适当的装置可避免事故的发生。</p> <p>见操作说明。</p> |
| 触摸保护 | 整个B2000电机系列的风扇罩，通过外部安装的风扇轮，实现了防止与标准手指（Ø12mm）接触的保护。 |
| 运行噪声 | <p>Bauer 减速电机的运行噪声满足“VDI指令 2159 齿轮部分”和“EN60034-9 第二章电机部分”的要求。</p> <p>考虑到物理因素，低减速比、高转速的齿轮箱比中高减速比、低转速的减速箱产生更大噪声。</p> |
| 涂装和防腐 | <p>Bauer 减速电机依据 DIN1843 的要求喷漆 RAL 7031 作为标配，应顾客要求可提供其他 RAL 颜色，需追加费用。</p> <p>出厂时输出轴带有保护套或者防护涂层，以防止运输过程中的腐蚀。</p> <p>实现长保护期的前提是正确选择涂层。保尔齿轮电机有限公司的涂层系统基于 DIN EN 12944-5标准，为所有应用领域提供合适的、持久的腐蚀保护。</p> |

| 种类 | 压力 | 室内区域的例子 | 户外区域的例子 | 可能的 IP - 保护等级 |
|------------------|---------|---|-----------------------------------|---------------|
| 标准型 | 无 | 中等的隔热和加热建筑 | — | IP54 IP65 |
| C1 | 无 | 中等的隔热和加热建筑 | — | IP54 IP65 |
| C2 | 低 | 仓库、体育场馆等可能出现冷凝水的无隔热、无暖气的建筑物。 | 腐蚀性负载低的大气，主要是农村地区。 | IP54 IP65 |
| C3 | 中度 | 相对湿度大、有一定空气污染的生产车间，如食品生产厂、洗衣厂、啤酒厂、乳品厂等。 | 城市和工业大气，二氧化硫中度污染。中等沿海地区，盐污染少 | IP65 IP66 |
| C4 | 强大 | 化工厂、游泳池、海水之上的物体。 | 中等盐度的工业和沿海地区 | IP65 IP66 |
| C5-I | 非常强（行业） | 几乎经常出现凝结和严重污染的地区。 | 相对湿度高、气氛恶劣的工业领域。 | IP66 |
| C5-M | 很强（海） | 几乎经常出现凝结和严重污染的地区。 | 盐分含量高的沿海和近海地区，几乎持续凝结的建筑物和严重的空气污染。 | IP66 |
| IM2 | 海水或咸水 | IP68 水下驱动 | 港口区域、闸门、码头、海上设施。 | IP68 |
| 无菌剂 (Bauer的专利开发) | 很强 | 在环境污染非常严重的室内外区域和卫生敏感区域，在每种情况下都要使用化学清洗剂进行高压清洗。 | | IP67/IP69K |

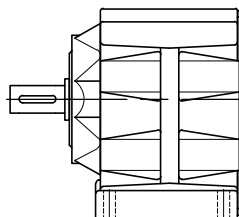
根据DIN EN ISO 12944-5规定的防护期限：中等 (M) 5至15年。

齿轮设计

电机接线盒设计

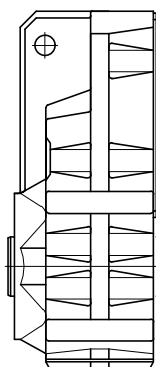
BG

同轴减速箱



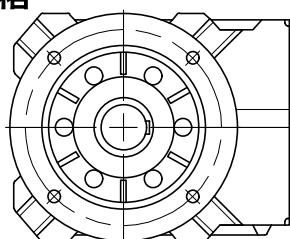
BF

平行轴减速箱



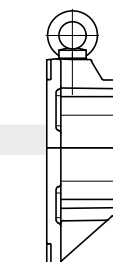
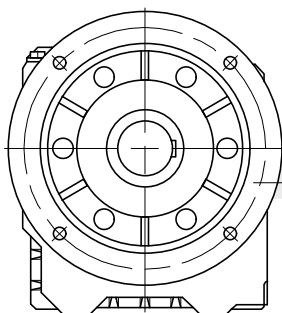
BK

伞齿轮减速箱

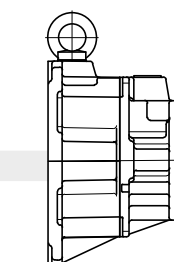


BS

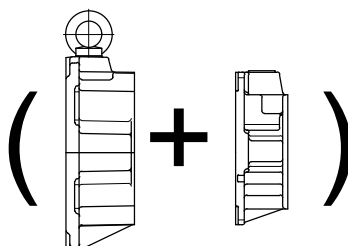
蜗轮蜗杆减速箱



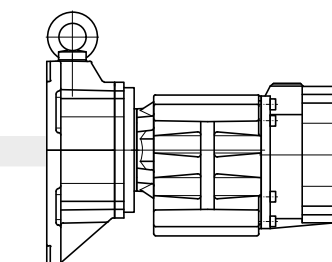
系统盖



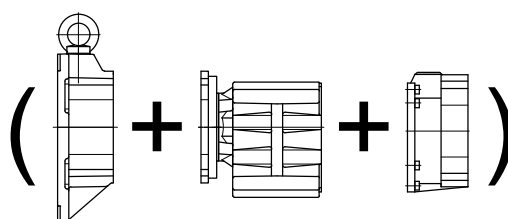
前阶段



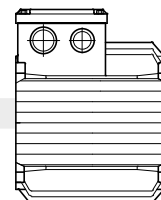
前阶段+系统盖



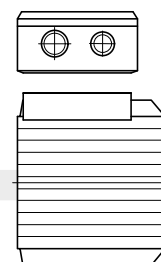
中间变速级



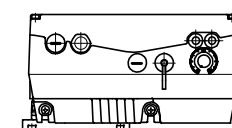
(系统盖+中间变速级+系统盖)



电机带一体式接线盒 (KAG)



电机带螺栓固定式接线盒 (TB)



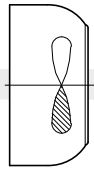
ETA-K 变频控制一体机

电机风扇罩

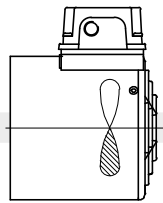
标准电机扩展部件

带制动器电机扩展部件

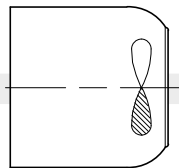
2



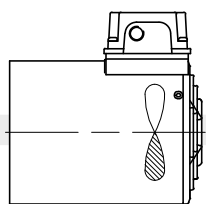
标准风扇罩



强制冷却



带制动器风风冷



带制动器/编码器的强制风冷



编码器



第二输出轴



防雨盖



编码器



制动器



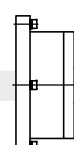
逆止器



编码器



制动器



逆止器



编码器



编码器



第二输出轴



手动释放



手动释放





编码器



手动释放

3

| | | | |
|---|----------------|--------------------------------------|-----------------|
|  | | D-73734 Esslingen Made in Germany | |
| 3-Mot.-No. E 11115465-1 | | A/ 189D5829 | 44/2020 |
| Typ BK50-34V/DPE16XB4-TF | | | |
| | | | |
| 15 sBr | COSφ | 0,82 | S1 |
| 50 Γn | | 380 B | 30,5 A |
| | | | |
| n ₁ 1470 | n ₂ | 280 sC/min | i 5,26 |
| 5-50-60 ΓU | 51-380-380 B | | 0,9-15-17,8 sBr |
| | | FU | 100% |
| | | | IE3 • 92,1 % |
| H3 | | IP 65 | 5,8 l PGLP 220 |
| | | t _{amb} -20 ... 40 °C | 190,3 st |
| | | | |
|  | | SC-03 EN60034 | |

型号说明

| | |
|----------------------|----|
| 型号命名的意义 | 27 |
| BG系列同轴减速电机 | 28 |
| BF系列平行轴减速电机 | 29 |
| BK系列伞齿轮减速电机 | 30 |
| BS 系列蜗轮蜗杆减速电机 | 31 |
| 版本和选项 | 32 |
| BG和BF 系列 | 32 |
| BK和BS系列 | 32 |
| 电机 | 33 |
| 三相电机 | 33 |
| 电动机保护器 | 33 |
| 制动器整流器 在电机接线盒内 | 33 |
| 插头连接 | 33 |
| 重型风扇 | 33 |
| 防护罩 | 33 |
| CleanDrive | 33 |
| 电机安装附件 | 34 |
| 制动器 | 34 |
| 逆止器 | 34 |
| 数字和模拟编码器 | 34 |
| 第二输出轴 | 34 |
| 强制风冷 | 34 |
| 整体设计 | 34 |

举例：带制动和标准配件的BAUER伞齿轮减速电机

型号命名的意义

在驱动配置中，BAUER减速电机的型号命名方法适用于所有型号的电机。

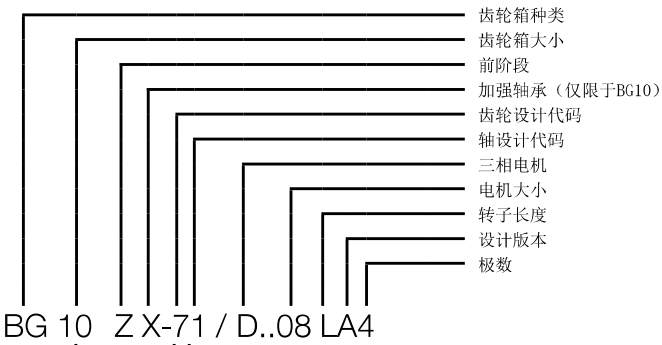
下面以带有制动和系列可选件的伞齿轮电机为例，来解释型号的命名。

| | 齿轮箱 | | | | | | | | / | 电机 | | | | | | | | / | 制动器 | | | | | | | |
|-----------------|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|-----|-----|---|---|---|----|---|---|---|-----|-----|---|---|----|---|----|--|
| | BK | 50 | Z | - | 1 | 1 | U | W | / | D.. | 09L | A | 4 | - | TF | - | S | / | ES | 010 | A | 9 | HN | / | C2 | |
| Bauer伞齿轮箱 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 齿轮箱大小50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 带前阶段减速 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 齿轮基座号和齿轮设计间隔符号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 齿轮箱体，光孔地脚安装方式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 前侧实心轴 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 底座地脚安装方式 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 双轴封 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 齿轮箱部分结束/电机部分开始 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 三相电机 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电机基座号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电机设计版本 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电机绕组的级数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电机型号说明和电机附件间隔符号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电机保护，F级热敏保护 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电机附件分隔符号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 标准制动整流器，在电机接线盒内 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电机说明结束/制动器说明开始 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 单碟制动器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 制动器基座号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 制动器设计版本 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 制动器扭矩设计编码 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 不可锁定手动释放 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 补充部分结束/总设计部分开始 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 防腐保护设计COR02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

型号说明

BG系列同轴减速电机

3



Z-.. 齿轮箱带前阶段
G-.. 附加小齿轮箱

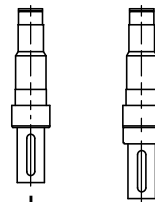
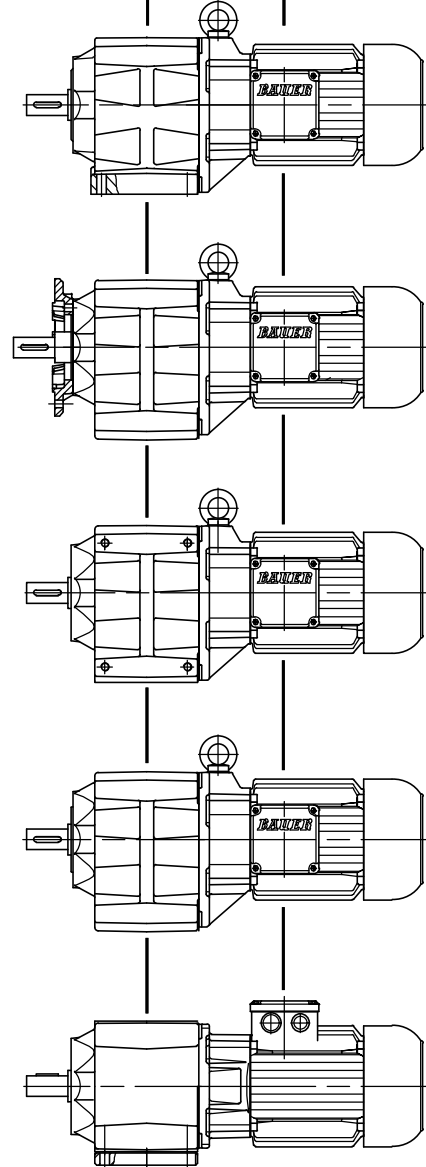
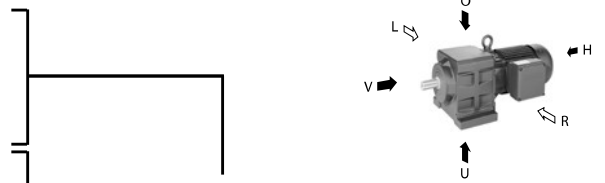
1. 光孔地脚设计
2. 光孔小A-法兰设计
3. 光孔标准A-法兰设计
4. 光孔大A-法兰设计

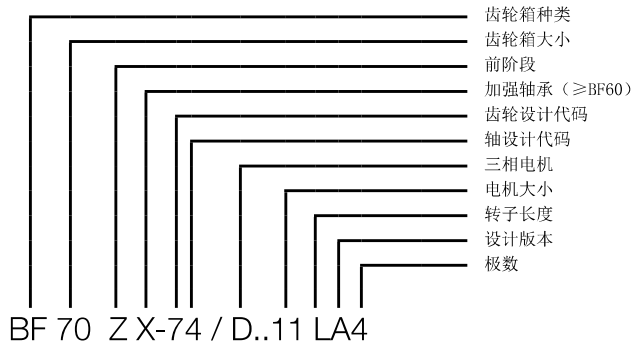
6. L 左侧螺纹孔地脚设计
6. R 右侧螺纹孔地脚设计
6. LR 左右螺纹孔地脚设计

7. 螺纹孔C-法兰设计
8. 全机械加工设计

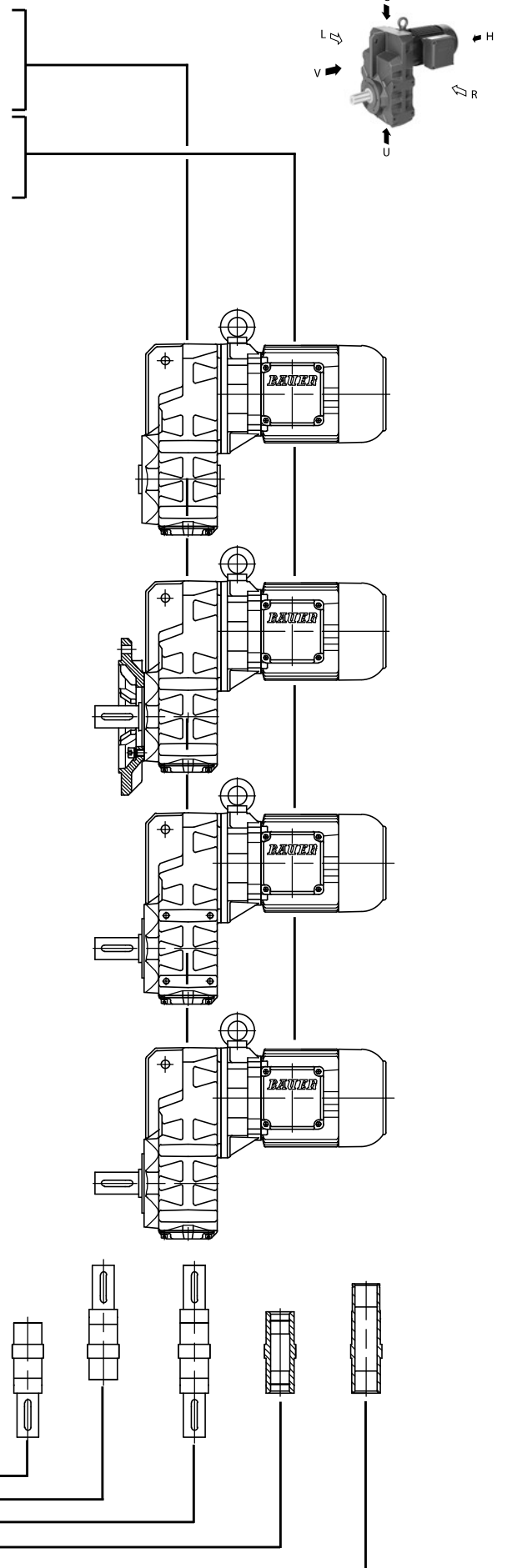
9. L 底盘，左侧
9. R 底盘，右侧
9. LR 底盘，左右侧

.1 实心轴位于前侧 V侧
.7 实心轴位于前侧 V侧用于法兰固定，BG10以上型号
.. W 双轴封





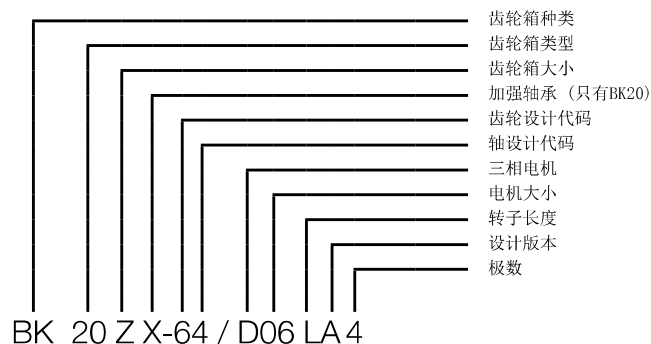
- Z-.. 齿轮箱带前阶段
 X-.. 加强型轴承设计
 G-.. 附加小齿轮箱
0. 铸造式扭矩臂
2. 光孔小A-法兰设计
 3. 光孔标准A-法兰设计
 4. 光孔大A-法兰设计
1. LR 左右侧光孔地脚固定设计
 6. L 左侧螺纹孔地脚固定设计
 6. R 右侧螺纹孔地脚固定设计
 6. LR 左右侧螺纹孔地脚固定设计
7. 螺纹孔C-法兰设计
 8. 全机械加工设计
- 0 花键轴 (DIN5480标准)
 1 实心轴位于齿轮箱V侧
 2 实心轴位于齿轮箱H侧
 3 实心轴位于齿轮箱V侧和H侧
 4 键槽式空心轴
 5 锁紧盘式空心轴 SSV在H侧
 .. W 双轴封
 .. A 锁紧盘盖 SSV



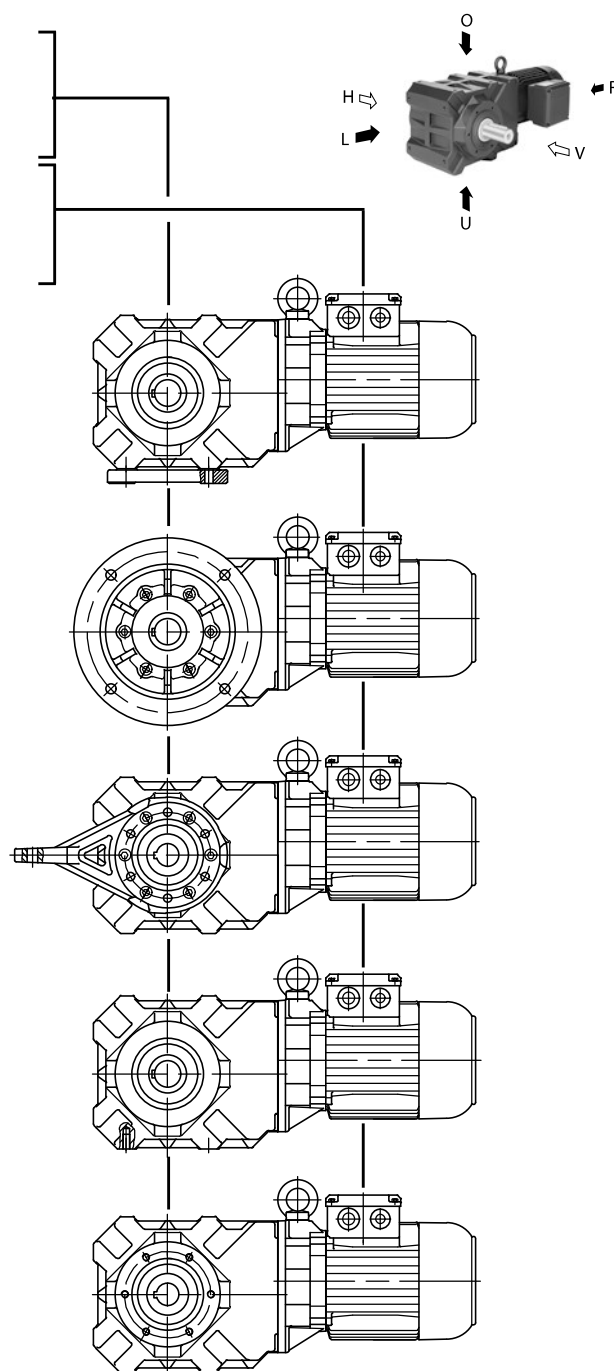
型号说明

BK系列伞齿轮减速电机

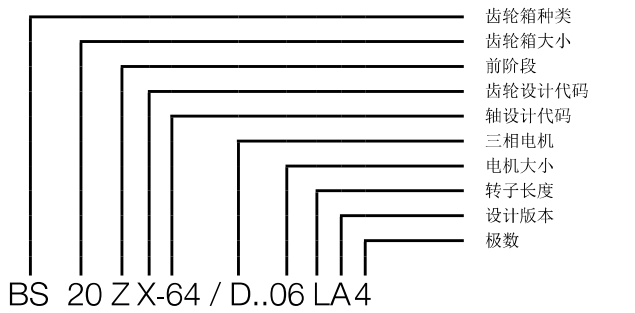
3



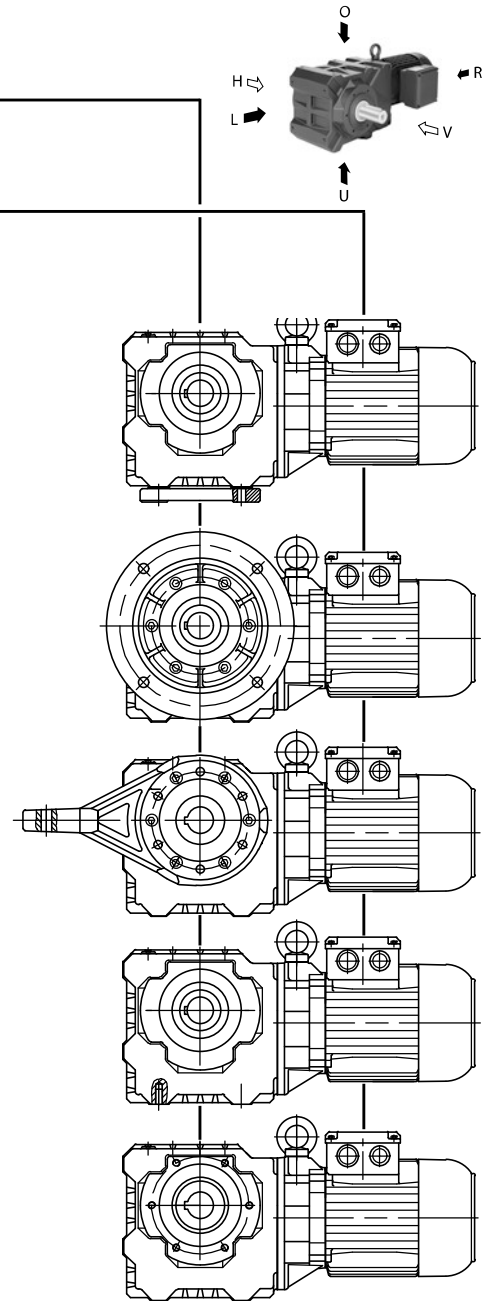
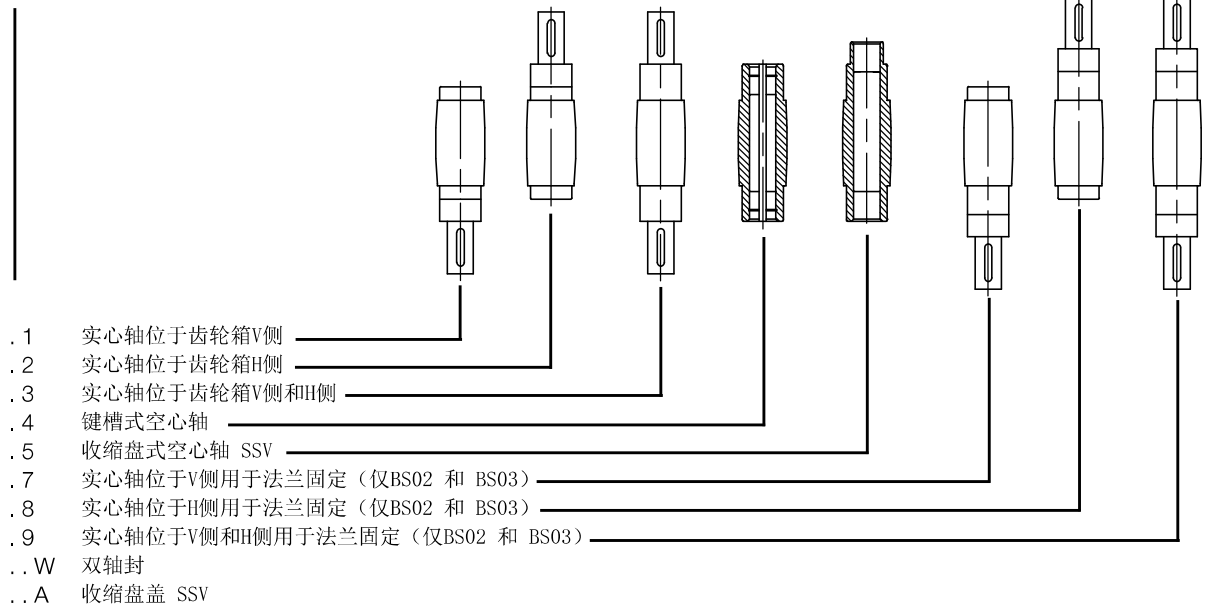
- 1. U — 底部光孔地脚
- 1. L — 左侧光孔地脚
- 1. O — 顶部光孔地脚
- 2. V — 光孔小A-法兰设计, 前侧
- 3. V — 光孔标准A-法兰设计, 前侧
- 4. V — 光孔大A-法兰设计, 前侧
- .. H — A-法兰, 后侧
- .. VH — A-法兰, 前侧和后侧
- 5. V — 扭矩臂, 前侧
- 5. VL — 扭矩臂, 前侧, 安装柄向左
- 5. VO — 扭矩臂, 前侧, 安装柄向上
- 5. VU — 扭矩臂, 前侧, 安装柄向下
- 5. HL — 扭矩臂, 后侧, 安装柄向左
- 5. HO — 扭矩臂, 后侧, 安装柄向上
- 5. HU — 扭矩臂, 后侧, 安装柄向下
- 6. U — 螺纹孔地脚固定设计, 底部
- 6. L — 螺纹孔地脚固定设计, 左侧
- 6. O — 螺纹孔地脚固定设计, 顶部
- 7. V — 螺纹孔C-法兰, 前侧
- 7. H — 螺纹孔C-法兰, 后侧
- 7. VH — 螺纹孔C-法兰, 前侧和后侧
- 8. — 全机械加工设计



- .0 花键轴 (DIN5480标准)
- .1 实心轴位于齿轮箱V侧
- .2 实心轴位于齿轮箱H侧
- .3 实心轴位于齿轮箱V侧和H侧
- .4 键槽式空心轴
- .5 锁紧盘式空心轴 SSV在H侧
- .7 锁紧轴位于V侧用于法兰固定 (仅BK06)
- .8 实心轴位于H侧用于法兰固定 (仅BK06)
- .9 实心轴位于V侧和H侧用于法兰固定 (仅BK06)
- .. W 双轴封
- .. A 锁紧盘盖 SSV

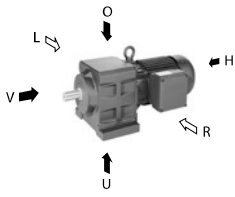


- 1 . U ——— 光孔地脚设计, 底部
- 1 . L ——— 光孔地脚设计, 左侧
- 1 . O ——— 光孔地脚设计, 顶部
- 2 . V ——— 光孔小A-法兰设计, 前侧
- 3 . V ——— 光孔标准A-法兰设计, 前侧
- 4 . V ——— 光孔大A-法兰设计, 前侧
- .. H ——— A-法兰, 后侧 (标准法兰)
- .. VH ——— A-法兰, 前侧和后侧 (标准法兰)
- 5 . V ——— 扭矩臂, 前侧
- 5 . VL ——— 扭矩臂, 前侧, 安装柄向左
- 5 . VO ——— 扭矩臂, 前侧, 安装柄向上
- 5 . VU ——— 扭矩臂, 前侧, 安装柄向下
- 5 . HL ——— 扭矩臂, 后侧, 安装柄向左
- 5 . HO ——— 扭矩臂, 后侧, 安装柄向上
- 5 . HU ——— 扭矩臂, 后侧, 安装柄向下
- 6 . U ——— 螺纹孔地脚固定设计, 底部
- 6 . L ——— 螺纹孔地脚固定设计, 左侧
- 6 . O ——— 螺纹孔地脚固定设计, 顶部
- 7 . V ——— 螺纹孔C-法兰, 前侧
- 7 . H ——— 螺纹孔C-法兰, 后侧
- 7 . VH ——— 螺纹孔C-法兰, 前侧和后侧
- 8 . ——— 全机械加工设计

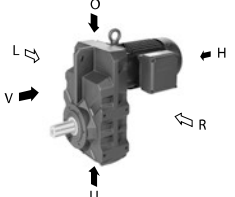


BG和BF 系列

BG系列：H3位置



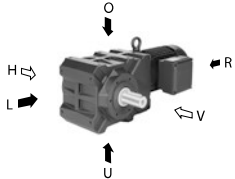
BF系列：H4位置



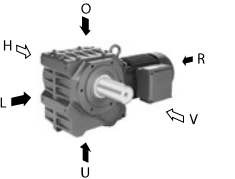
- V = 前
前面即齿轮箱侧，电机的反方向
- H = 后
齿轮箱朝向电机的一侧
- L = 左
左面即从BG系列的B3位置或者BF系列的H4位置的输出轴端看过去的左侧方向
- R = 右
右面即从BG系列的B3位置或者BF系列的H4位置的输出轴端看过去的右侧方向

BK和BS系列

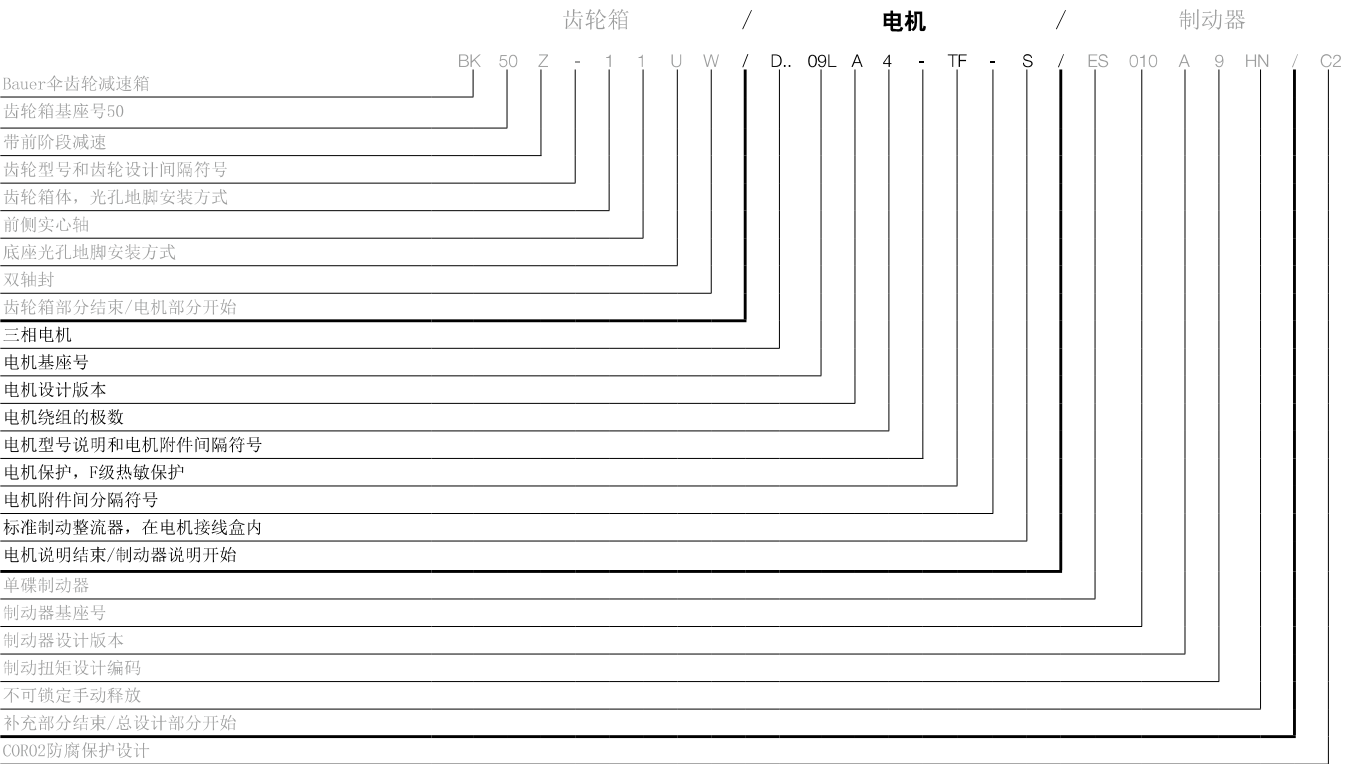
BK系列：H1型



BS系列：H1型



- V = 前
当观察者面对H1单元时，齿轮箱面对观察者的那一面
- H = 后
当观察者面对H1单元时，齿轮箱背对观察者的那一面
- L = 左
从H1输出轴看去位于齿轮箱的左面或扭矩支撑面的左面
- O = 上
即从H1输出轴看去是齿轮箱顶部的一面，或者是扭矩支撑面向上
- U = 下
即从H1输出轴看去是齿轮箱底部的一面，或者是扭矩支撑面向下



三相电机

| | | |
|------|---|-----------------------|
| D | = | 三相电机 |
| E | = | 单相电机（斯坦梅茨电路） |
| S | = | PM同步电机 |
| . A | = | 无菌电机（无菌驱动） |
| . SE | = | 带增强效率IE1的三相电机 |
| . HE | = | 带增强效率IE2的三相电机 |
| . PE | = | 带增强效率IE3的三相电机 |
| . N | = | 不带齿轮箱的电机，地脚安装设计 |
| . NF | = | 不带齿轮箱的电机，法兰安装设计 |
| . R | = | 辊道电机 |
| . XE | = | 增安型防爆电机 |
| . XD | = | 隔爆电机 |
| . W | = | 扭矩电机 |
| . L | = | 用于齿轮电机牵引和回转的特别转子 |
| . C | = | 主要和辅助绕组，只限单相电机（EC...） |
| . V | = | 多电压范围（宽电压范围） |
| . U | = | 无风扇电机（无加强风扇） |

电动机保护器

| | | |
|-----|---|----------------------|
| TB | = | 热敏电阻140° |
| TF | = | 热敏电阻160° |
| TH | = | 热敏电阻180° |
| TEB | = | 热敏电阻报警/断电 120° /140° |
| TBF | = | 热敏电阻报警/断电 140° /160° |
| TFH | = | 热敏电阻报警/断电 160° /180° |
| TOB | = | 双触点开关, NC 140° |
| TOF | = | 双触点开关, NC 160° |
| TOH | = | 双触点开关, NC 180° |
| TSB | = | 双触点开关, NO 125° |
| TSF | = | 双触点开关, NO 160° |
| TSH | = | 双触点开关, NO 180° |
| TX | = | 其他 |

制动器整流器 在电机接线盒内

| | | | |
|---|---|-------|-----|
| S | = | 标准整流器 | SG |
| E | = | 特殊整流器 | ESG |
| M | = | 特殊整流器 | MSG |

插头连接

重型风扇

防护罩

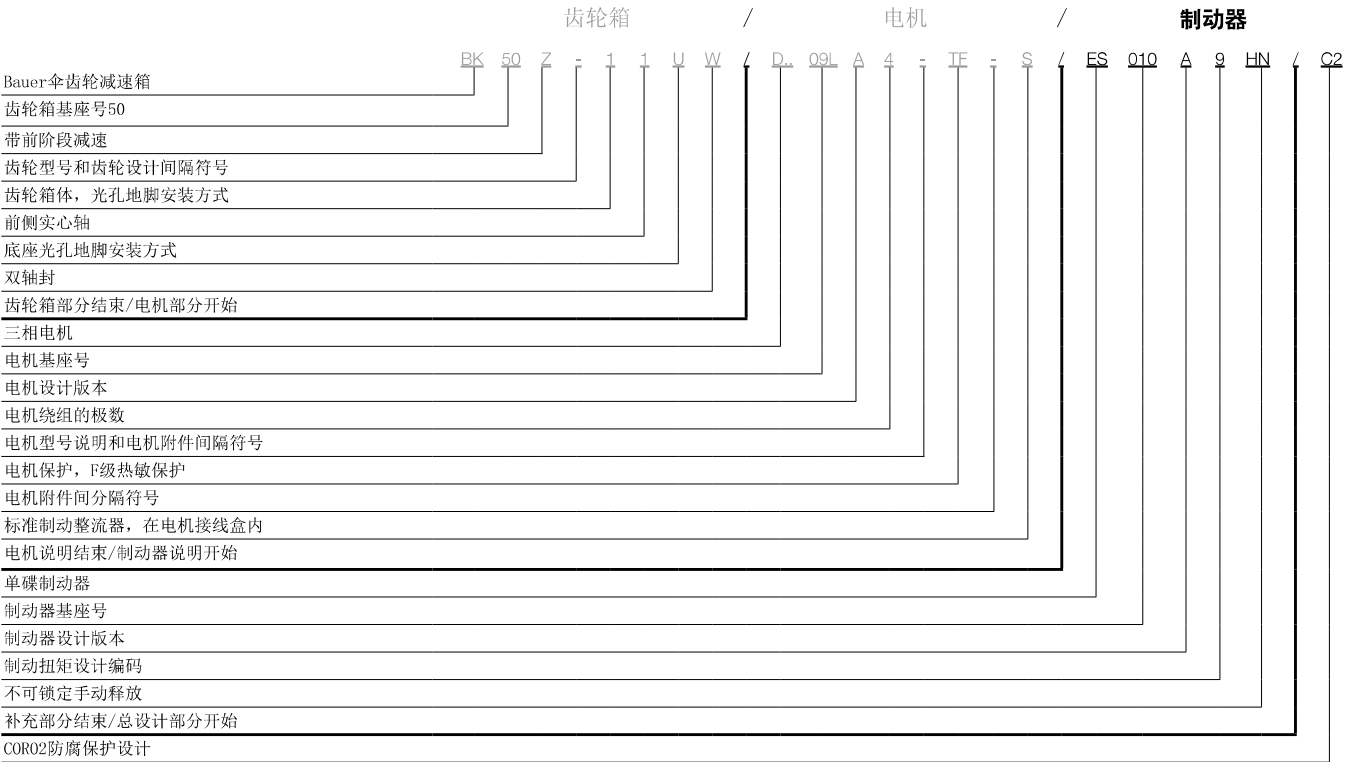
CleanDrive

| | | |
|----|---|----------------|
| ST | = | Harting连接器(其它) |
| SL | | |
| D | | |
| CD | = | 带电缆的卫生电机 |

型号说明

电机安装附件

3



制动器

- E = 单碟制动器
- ES = 单碟保持制动器
- EH = 重型单碟制动器
- ZS = 双碟保持制动器
- ESX = 单碟工作制动器
- EHX = 重型单碟工作制动器
- ZSX = 双碟工作制动器
- ... 010 = 制动器大小
- A = 设计版本
- 9 = 制动扭矩设计码
- HN = 手动释放（不可锁定）
- HA = 手动释放（可锁定）

逆止器

- RR = 顺时针方向锁定
- RL = 逆时针方向锁定

数字和模拟编码器

G

第二输出轴

- ZW = 键槽式
- ZV = 方轴式

强制风冷

FV

整体设计

- AV = 美国/加拿大版本，轴尺寸为英寸
- AM = 美国/加拿大版本，轴尺寸为公制
- UL = 美国版本
- CS = 加拿大版本
- C1 = Coro1防腐保护
- C2 = Coro2防腐保护
- C3 = Coro3防腐保护
- C4 = Coro4 防腐保护
- C5I = 保护等级为I的Coro 5腐蚀保护
- C5M = 保护等级为M的Coro 5腐蚀保护
- IM2 = 防止海水或咸水侵蚀
- SP = 样本不标注，特殊设计



4

减速电机选型

| | |
|-----------------------|-----------|
| 减速电机选型 | 37 |
| 驱动器设计一般 | 38 |
| 驱动器配置所需数据 | 38 |
| 驱动配置 | 39 |
| 电机功率的确定 | 39 |
| 扭矩的确定 | 39 |
| 齿轮箱减速比的确定 | 39 |
| 惯性因子的确定 | 39 |
| 冲击载荷的确定 | 40 |
| 最小服务系数 f_{Bmin} 的确定 | 40 |
| 制动器规格 | 40 |
| 电机的设计 | 41 |
| 电机扭矩-转速特性 | 41 |
| 动态功率 | 42 |
| 静态功率 | 42 |
| 总功率 P_G | 42 |
| 电机选择 | 43 |
| IE2 | 43 |
| IE1 | 43 |
| 空载起停频率 Z_0 | 44 |
| 负载系数 K_L | 44 |
| 输出轴的径向力和轴向力 | 45 |
| 输出轴径向力和轴向力 | 45 |
| 受力点X 处最大允许轴向力 | 45 |
| 轴承承载限制 | 45 |
| 轴强度 | 46 |
| BG 系列同轴减速电机 | 46 |
| BF 系列平行轴减速电机 | 47 |
| BK 系列伞齿轮减速电机 | 48 |
| BS 系列蜗轮蜗杆减速电机 | 48 |
| 传动部件 | 49 |
| 传动元件类型的系数 f_z | 49 |
| 轴向力 | 49 |
| 基于效率的计算 | 50 |
| 基于效率的驱动配置 | 50 |
| 电动机节能: η_{motor} | 50 |
| 部分负载下的效率计算 | 50 |
| 齿轮箱效率 η_{gear} | 51 |
| 系统效率 η_{system} | 51 |
| 机械冲击载荷 | 52 |



Bauer Gear Motor GmbH
 奥创动力传动（深圳）有限公司上海分公司
 地址：上海市愚园路168号环球世界大厦A703室
 电话：86 21 5169 9255 info.china@bauergears.com.cn

信息
 公司：_____
 联络人：_____
 电话：_____
 电子邮件：_____

减速电机选型调查表

齿轮箱类型



☐ BG
同轴齿轮箱



☐ BF
平行轴齿轮箱



☐ BK
伞齿轮齿轮箱



☐ BS
蜗轮蜗杆齿轮箱



☐ Hiflex (外壳材料)
☐ 标准型
☐ 不锈钢材质

需求数量：_____
 运营国家：_____

技术数据

输出速度n2: _____ rpm
 扭矩M2: _____ Nm
 电机功率: _____ kW
 效率等级: _____
 带变极: _____
 电压: _____ V
 连接方式: ☐ Y ☐ △
 温度等级: ☐ B ☐ F ☐ H
 频率: ☐ 50 Hz ☐ 60 Hz
☐ 变频器运行
 频率范围: _____ Hz

运行

需要的服务系数: 最小 _____ 最大 _____
 负载类型 (输送机、混合机、破碎机、离心机等): _____
 或
 每小时的制动次数: _____

每天的操作时间: ☐ 8小时 ☐ 16 小时 ☐ 24 小时
☐ 轻度冲击载荷 ☐ 中度冲击负荷 ☐ 重度冲击载荷
 运行工作制: ☐ S1 ☐ S2 _____ min ☐ 其他S _____ 运行时= _____ %

输出轴设计

☐ 实心轴V/H/VH侧输出 ☐ 键槽式实心轴 ☐ 其他 (附草图)
☐ 带键槽的空心轴 ☐ 锁紧盘式空心轴 ☐ 符合DIN 5480标准的花键轴
☐ 锁紧盘
☐ 实心轴 (DxL): _____ x _____ mm ☐ 带键的第二电机尾轴 (ZW)
☐ 第二电机尾轴 (DxL): _____ x _____ mm ☐ 方形第二电机尾轴 (ZV)

安装位置

☐ 光孔地脚 ☐ A型法兰盘 ☐ 后侧 ☐ 底部
☐ 螺纹孔地脚 ☐ 带螺纹孔的C型法兰 ☐ 前侧 ☐ 顶部
☐ 带橡胶缓冲器的扭矩臂 ☐ 地脚盘 ☐ 左侧 ☐ 右侧
 装配 (根据第2页 - H1, H2, V1, V2等): _____
 接线盒位置 (根据第3页): ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV
 其他: _____
 喷涂
☐ 标准RAL 7031
☐ 其他RAL _____

环境

根据EN60034的IP保护类型: ☐ IP54 ☐ IP65 ☐ IP66 ☐ IP67 ☐ IP68 ☐ IP69K
☐ 室内安装 ☐ 户外安装 ☐ 腐蚀性的环境: _____
 环境温度范围: 从 - _____ °C 至 + _____ °C 相对湿度: _____ %

电机附件

☐ 制动器, 电压: _____ V 所需的制动扭矩: _____ Nm ☐ 制动器手动释放
☐ 逆止器: ☐ 左侧 ☐ 右侧 ☐ 制动器磨损/功能监测 ☐ 制动器加热带
☐ 热敏电阻式电机保护 ☐ 温控开关式电机保护 ☐ 防凝结电机加热带
☐ 温度传感器KTY ☐ 温度传感器PT100
☐ 编码器类型 _____ 脉冲数: _____ 供给电压 ☐ HTL \ ☐ TTL
☐ 防雨盖 ☐ 强制风冷

其他要求可以书面形式规定。