

CRE, CRIE, CRNE

立式多级离心泵 - E 泵

50/60 Hz



be
think
innovate

GRUNDFOS 

1. 产品数据	3	CRIE, CRNE 10 性能曲线, 技术数据	42, 43
介绍	3	CRE 15 性能曲线, 技术数据	44, 45
性能范围 – CRE, CRIE, CRNE	4	CRIE, CRNE 15 性能曲线, 技术数据	46, 47
应用	5	CRE 20 性能曲线, 技术数据	48, 49
产品范围	6	CRIE, CRNE 20 性能曲线, 技术数据	50, 51
泵	8	CRE 32 性能曲线, 技术数据	52, 53
电机	8	CRNE 32 性能曲线, 技术数据	54, 55
接线盒位置	12	CRE 45 性能曲线, 技术数据	56, 57
环境温度	12	CRNE 45 性能曲线, 技术数据	58, 59
粘度	12	CRE 64 性能曲线, 技术数据	60, 61
		CRNE 64 性能曲线, 技术数据	62, 63
2. E - 泵的控制	13	CRE 90 性能曲线, 技术数据	64, 65
E - 泵应用示例	13	CRNE 90 性能曲线, 技术数据	66, 67
E - 泵的控制选择	14	CRE 120 性能曲线, 技术数据	68, 69
E - 泵的控制模式	16	CRNE 120 性能曲线, 技术数据	70, 71
		CRE 150 性能曲线, 技术数据	72, 73
		CRNE 150 性能曲线, 技术数据	74, 75
3. 结构	17		
CRE 1, 3, 5, 10, 15, 20	17		
CRI, CRE 1, 3, 5, 10, 15, 20	17		
CRE 32, 45, 64, 90	18		
CRNE 32, 45, 64, 90	18		
CRE 120 和 150	19		
CRNE 120 和 150	19		
4. 型号说明及代码	20		
型号说明	20		
代码	20		
5. 运行及进口压力	21		
最大运行压力和温度范围	21		
轴封运行范围	21		
最大进口压力	22		
6. 选型和尺寸	23		
泵型选择	23		
如何读取曲线图	27		
性能曲线适用原则	27		
7. 性能曲线 / 技术数据	28		
CRE 1 性能曲线, 技术数据	28, 29		
CRIE, CRNE 1 性能曲线, 技术数据	30, 31		
CRE 3 性能曲线, 技术数据	32, 33		
CRIE, CRNE 3 性能曲线, 技术数据	34, 35		
CRE 5 性能曲线, 技术数据	36, 37		
CRIE, CRNE 5 性能曲线, 技术数据	38, 39		
CRE 10 性能曲线, 技术数据	40, 41		
		8. 电气数据	76
		电机数据	76
		9. 输送液体	77
		输送液体	77
		输送液体清单	78
		10. 附件	79
		管路连接	79
		用于 CRN(E) 的对接法兰	81
		用于 CRN(E) 的 PJE 连接器	83
		用于 CRE, CRIE, CRNE 的电位计	86
		用于 CR(E), CRI(E), CRN(E)LiqTec	86
		用于 CRE, CRIE, CRNE 的滤波器	86
		传感器	87
		远程控制	89
		CIU 通信接口设备	90
		CIM 通信接口设备	90
		11. 产品变型	91
		变型清单	91
		电机	91
		轴封	91
		泵	91
		接口和其他变型	91
		12. 唾手可得的 产品样本	92
		产品样本的原始资料	92

介绍

本目录针对 CRE, CRIE, CRNE 泵。

CRE, CRIE, CRNE 泵



图 1 CRE, CRIE, CRNE 泵

CRE, CRIE, CRNE 泵为在 CR, CRI, CRN 泵的基础上配用变频电机构成。

CRE, CRIE, CRNE 泵属于 E-泵家族。CRE, CRIE, CRNE 泵归类于 E- 泵。

CR 和 CRE 泵的区别在于电机。CRE, CRIE, CRNE 泵配用 E- 电机，即电机内置频率控制器。

CRE 泵的电机为按欧洲标准设计的格兰富 MGE 或 MMGE 电机。

频率控制器确保连续控制泵的转速变化，使将泵设定在任一工况点运行成为可能。连续控制电机速度变化的目标是按给定需求来调整泵的性能。

CRE, CRIE, CRNE 泵可提供配装连接频率控制器的压力传感器的泵型。

泵的材料与相应的 CR, CRI, CRN 泵相同。

CRE 泵的选型

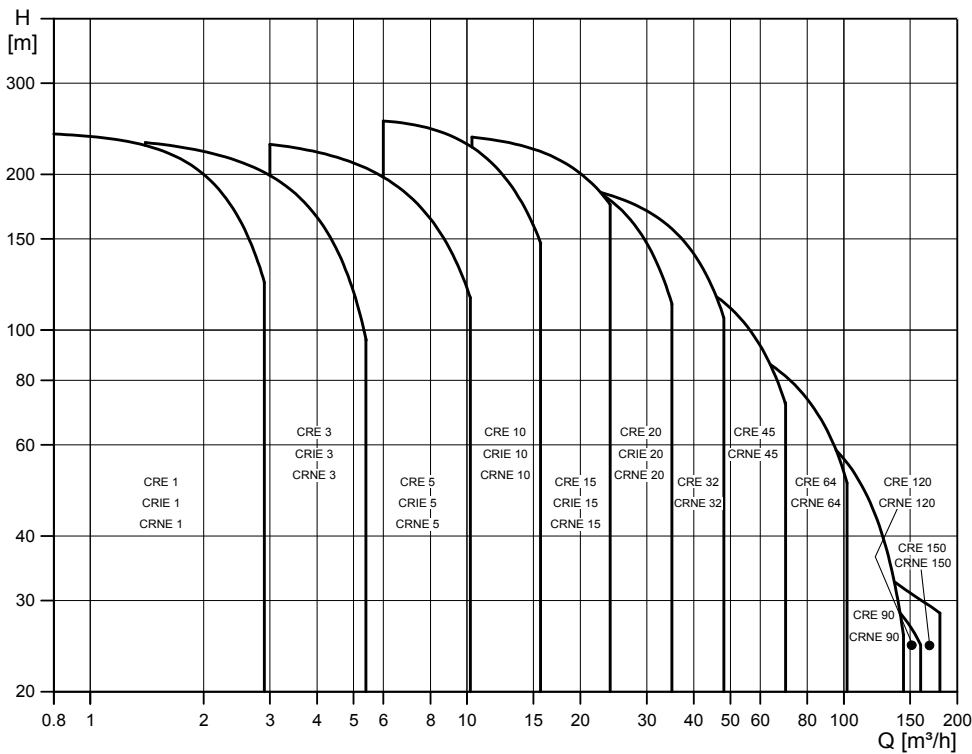
如遇下述情况，可选择 CRE 泵：

- 需要运行控制，即消耗量有波动；
- 需要恒定压力，
- 需要泵能够通讯。

采用变频器来调节泵的性能有显而易见的优势：

- 节能。
- 增加舒适性。
- 控制和监测泵的性能。

性能范围—CRE、CRIE、CRNE



TM02 7357 4408

CRE 泵能量消耗优化,符合 EuP 指令 (委员会条例 (EC) No.547/2012) 此指令从 2013 年 1 月 1 日起实施,所有泵的效率将依据 MEI (效率指数) 来进行评估。

MEI 指数

MEI 即为最小效率指数,是一个无量纲的参数,主要用于衡量在最佳效率点,部分负载和过载情况下的泵的水力效率。

按照 EU 条例的要求,2013 年 1 月 1 日起,MEI \geq 0.1,2015 年 1 月 1 日起,MEI \geq 0.7 的水泵便可称为最佳性能水泵。

Minimum efficiency index(MEI)

泵型号	最小效率指数 (MEI)
CR 1-3	> 0.70
CR 3-3	> 0.70
CR 5-3	0.57
CR 10-3	> 0.70
CR 15-3	> 0.70
CR 20-3	> 0.70
CR 32-3	> 0.70
CR 45-3	> 0.70
CR 64-3	> 0.70
CR 90-3	> 0.70

应用

应用

供水

水厂的水过滤和输送
 水厂的水配送
 主管网增压
 高层建筑，宾馆等的增压
 工业给水增压

工业

增压在...

流程水系统
 冲洗和清洗系统
 汽车清洗

消防系统

液体输送在...

冷却和空调系统(制冷)
 锅炉给水和冷凝系统
 机床(冷却润滑)

水产养殖业*

输送在...

油和酒精
 酸和碱*
 乙二醇和冷却剂

水处理

超滤系统

反渗透系统*

软化，电渗析系统

蒸馏系统

分离器

游泳池，浴室*

灌溉

区域灌溉(漫灌)

喷灌

滴灌

针对特定的应用或介质，更多的选型信息可以参见泵送介质表

产品范围

范围	CRE 1	CRE 3	CRE 5	CRE 10	CRE 15	CRE 20
额定流量 [m³/h]	1.2	3.6	6	12	18	24
液体温度 [°C]	-20 to +120					
液体温度 [°C], 可询	-40 to +180					
最大泵效率 [%]	49	59	67	70	72	72
CRE 泵						
流量 [m³/h]	0.8 - 2.9	1.4 - 5.4	3 - 10.2	6 - 16	10 - 29	13 - 35
最大压力 [°C]	24	24	23	26	24	21
电机功率 [kW]	0.37 - 3.0	0.37 - 4.0	0.55 - 7.5	0.75 - 11	1.5 - 18.5	2.2 - 18.5
Version						
CRE: 铸铁 + 不锈钢 EN 1.4301/AISI 304	•	•	•	•	•	•
CRIE: 不锈钢 EN 1.4301/AISI 304	•	•	•	•	•	•
CRNE: 不锈钢 EN 1.4401/AISI 316	•	•	•	•	•	•
CRT, CRTE: 钛合金	更多 CRT,CRTE 的信息, 请参见 CRT 样本, 或登录 www.Grundfos.com(Webcaps)					
CRE 管路连接						
椭圆法兰 (BSP)	Rp 1	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
椭圆法兰 (BSP), 可询	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1	Rp 1 1/4 Rp 2	Rp 2 1/2	Rp 2 1/2
法兰	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 40	DN 50	DN 50
法兰, 可询	-	-	-	DN 50	-	-
CRIE 管路连接						
椭圆法兰 (BSP)	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
椭圆法兰 (BSP), 可询	Rp 1 1/4	Rp 1	Rp 1	Rp 2	-	-
法兰	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 40	DN 50	DN 50
法兰, 可询	-	-	-	DN 50	-	-
PJE 卡套连接 (Victaulic)	R 1 1/4 DN 32	R 1 1/4 DN 32	R 1 1/4 DN 32	R 2 DN 50	R 2 DN 50	R 2 DN 50
clamp 连接 (L-coupling)	Ø48.3	Ø48.3	Ø48.3	Ø60.3	Ø60.3	Ø60.3
Union (+GF+)	G 2	G 2	G 2	G 2 3/4	G 2 3/4	G 2 3/4
CRNE 管路连接						
椭圆法兰 (BSP)	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2	Rp 2
椭圆法兰 (BSP), 可询	Rp 1 1/4	Rp 1	Rp 1	Rp 2	-	-
法兰	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 25/ DN 32	DN 40	DN 50	DN 50
法兰, 可询	-	-	-	DN 50	-	-
PJE 卡套连接 (Victaulic)	R 1 1/4 DN 32	R 1 1/4 DN 32	R 1 1/4 DN 32	R 2 DN 50	R 2 DN 50	R 2 DN 50
clamp 连接 (L-coupling)	Ø48.3	Ø48.3	Ø48.3	Ø60.3	Ø60.3	Ø60.3
Union (+GF+)	G 2	G 2	G 2	G 2 3/4	G 2 3/4	G 2 3/4

- 标准

产品范围

范围	CRE 32	CRE 45	CRE 64	CRE 90	CRE 120	CRE 150
额定流量 [m ³ /h]	38	54	77	108	140	180
液体温度 [°C]	-30 to +120 ¹⁾			-30 to +120 ¹⁾		
液体温度 [°C], 可询	-40 to +180			-		
最大泵效率 [%]	76	78	79	80	74	70
CRE 泵						
流量 [m ³ /h]	18 - 48	26 - 70	36 - 102	54 - 146	60 - 160	75 - 180
最大压力 [°C]	27	26	18.2	16.5	4	5
电机功率 [kW]	2.2 - 22	5.5 - 22	7.5 - 22	11 - 22	18.5	22
Version						
CRE: 铸铁 + 不锈钢 EN 1.4301/AISI 304	•	•	•	•	•	•
CRIE: 不锈钢 EN 1.4301/AISI 304	○	○	○	○	-	-
CRNE: 不锈钢 EN 1.4401/AISI 316	•	•	•	•	•	•
CRT, CRTE: 钛合金	更多 CRT, CRTE 的信息, 请参见 CRT 样本, 或登录 www.Grundfos.com (Webcaps)				-	-
CRE 管路连接						
椭圆法兰 (BSP)	-	-	-	-	-	-
椭圆法兰 (BSP), 可询	-	-	-	-	-	-
法兰	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125
法兰, 可询	DN 80	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150
CRIE 管路连接						
椭圆法兰 (BSP)	-	-	-	-	-	-
椭圆法兰 (BSP), 可询	-	-	-	-	-	-
法兰	-	-	-	-	-	-
法兰, 可询	-	-	-	-	-	-
PJE 卡套连接 (Victaulic)	-	-	-	-	-	-
clamp 连接 (L-coupling)	-	-	-	-	-	-
Union (+GF+)	-	-	-	-	-	-
CRNE 管路连接						
椭圆法兰 (BSP)	-	-	-	-	-	-
椭圆法兰 (BSP), 可询	-	-	-	-	-	-
法兰	DN 65	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125
法兰, 可询	DN 80	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150
PJE 卡套连接 (Victaulic)	3"2)	4"2)	4"2)	4"2)	-	-
clamp 连接 (L-coupling)	-	-	-	-	-	-
Union (+GF+)	-	-	-	-	-	-

• 标准

○ 可选

1) CRNE32-150 配 HQQE 机封, 温度范围—40 到 +120C

2) 可询。请洽格兰富, 或登录 www.grundfos.com.

泵

CR 和 CRE 泵是非自吸，立式多级离心泵。

泵配有格兰富标准电机(CR 泵)或变频电机(CRE 泵)。

泵由一泵基座和一泵头组成，流道腔组件和外筒体位于基座和泵头间由紧固螺栓紧固。泵的进出口位于基座上并在同一轴线上(管道式)。

所有泵均配一集装式免维护机械轴封。

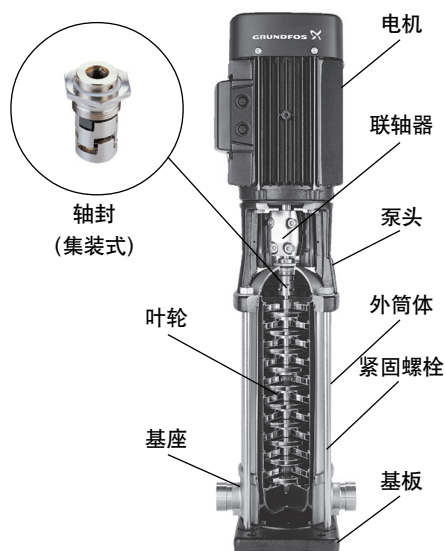


图 2 CR 泵

GR5357-GR3395

电机

格兰富 MGE 电机

MGE 电机内置热保护防止过载和锁死。(IEC34 11:TP 211).

CRE, CRIE 和 CRNE 泵无需外部电机保护。

格兰富 Blueflux®

格兰富 Blueflux® 技术致力于卓越的高效电机和变频控制器。格兰富 blueflux® 解决方案达到并超过了相关法令所规定的指标比如 EUP IE3 和 IE4 等级。



TIM05 2683 0211

如要了解更多信息，
请访问 grundfos.com/energy

变频电机 -MGE 电机

CRE, CRIE, CRNE 泵配装一全封闭，风冷，2-极格兰富变频电机，基本尺寸符合 EN 标准。

电容差符合 EN 60034。

从 0.37 kW 到 1.1 kW 格兰富标配装单相 MGE 电机的 CRE 泵。

1.5kW 单相 MGE 电机可询。

CRE, CRIE, CRNE 泵从 1.5kW 到 22kW 标配三相 MGE 电机。

0.37kW 到 1.1kW 三相 MGE 电机可询。

CRE, CRIE, CRNE 泵

	MGE 电机 CRE, CRIE, CRNE
安装指示	最高 4kW: V18 5.5 kW 及以上: V1
绝缘等级	F
效率等级	0.75 至 2.2kW: 高于 IE4 等级 3 到 22kW: IE3 0.37 至 0.55kW 电机不包含在 IE 分类内
防护等级	0.37 至 2.2kW: IP55 (可选 IP66) 3 到 22kW: IP55
供电电压容差: -10/+10%	P2: 0.37 到 1.5 kW: 1 x 200-240 V P2: 0.37 到 2.2 kW: 3 x 380-500 V P2: 3 到 22 kW: 3 x 380-480 V
电源频率	50/60Hz

可选电机

格兰富标准范围的电机已覆盖了广泛的应用需求，然而，对特殊应用或运行条件，可提供其他用户化的电机配置方案。

对特殊应用或运行条件，可提供的其他用户化的电机配置方案诸如：

- ATEX 批准的防爆电机
- 电机带防结露加热器
- 电机带热保护

MGE0.37 到 2.2kW

高级功能模块 (FM300)

FM300 是所有 0.37 到 2.2kW MGE 电机的标准功能模块。

该模块有一系列输入和输出，使电机能够用于需要多个输入和输出的高级应用。

FM300 有以下可用连接：

- 三个模拟输入
- 一个模拟输出
- 两个专用数字输入
- 两个可编辑数字输入或开路集电极输出
- 格兰富数字传感器输入和输出
- 两个 Pt100/1000 输入
- 两个 LiqTec 传感器输入
- 两个信号继电器输出
- GENIbus 连接

连接端子

CRE、CRIE、CRNE 泵有一系列输入和输出，使泵能够用于需要多个输入和输出的高级应用。

可用的输入和输出的数量取决于所选的功能模块。

功能模块 300 被选作 CRE、CRIE、CRNE 泵的标准模块。

见图 3。

为预防起见，必须对连接至以下连接组的整条线路进行强化绝缘来使它们互相隔离。

• 输入和输出

所有输入和输出均通过强化绝缘与主传导部件进行内部隔离，并且还与其它电路进行电隔离。

所有控制端子均使用安全超低电压 (SELV) 供电，从而确保防止发生触电。

• 信号继电器输出

- 信号继电器 1：

LIVE：

该输出可连接最高为 250VAC 的供电电压。

SELV：

该输出已与其它电路进行电隔离。因此，电源电压或安全超低电压可以根据需要连接至该输出。

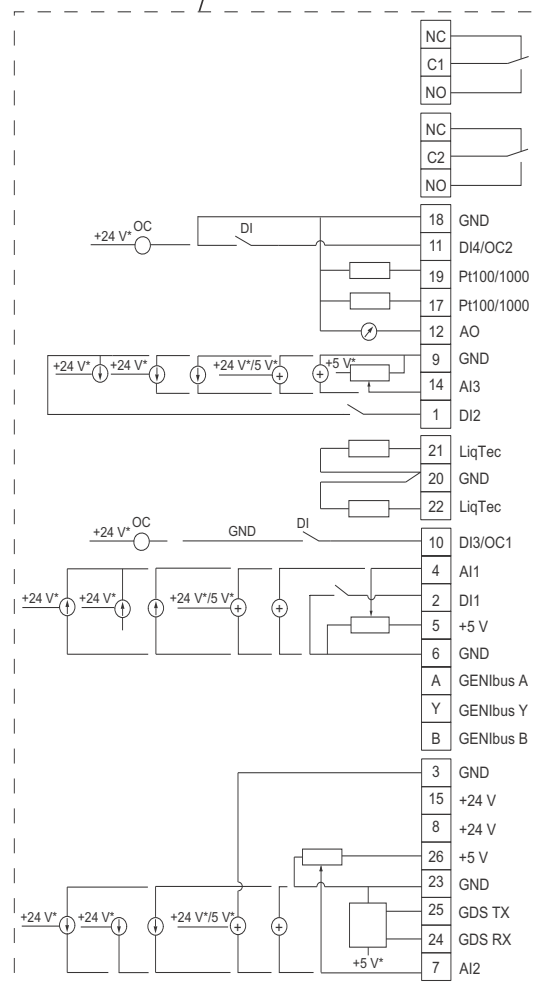
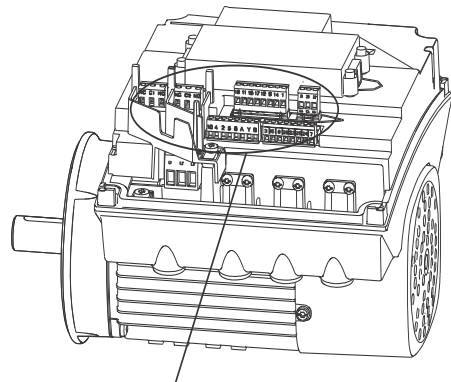
- 信号继电器 2：

SELV：

该输出已与其它电路进行电隔离。因此，电源电压或安全超低电压可以根据需要连接至该输出。

• 电源 (端子 N、PE、L 或 L1、L2、L3、PE)

电安全隔离必须满足 EN 61800-5-1 中对强化绝缘的要求，包括爬电距离和绝缘间隙。



* 如果使用外部电源供电，则必须连接至 GND。

图 3 连接端子，FM300 功能模块

TM05 3509 3512

MGE 3 到 7.5kW

高级 I/O 模块

高级 I/O 模块是所有 3 到 7.5kW MGE 电机的标准功能模块。

该模块有一系列输入和输出，使电机能够用于需要多个输入和输出的高级应用。

高级 I/O 模块有以下可用连接：

- 启动 / 停止端子
- 三个数字输入
- 一个设定点输入
- 一个传感器输入
- 一个模拟输出
- GENIbus 连接

连接端子

为预防起见，必须对连接至以下连接组的整条线路进行强化绝缘来使它们互相隔离。

输入

- 启动 / 停止（端子 2 和 3）
- 数字输入（端子 1 和 9、10 和 9、11 和 9）
- 设定点输入（端子 4、5 和 6）
- 传感器输入（端子 7 和 8）
- GENIbus 连接（端子 B、Y 和 A）

所有输入和输出均通过强化绝缘与主传导部件进行内部隔离，并且还与其它电路进行电隔离。

所有控制端子均使用安全超低电压 (SELV) 供电，从而确保防止发生触电。

输出（信号继电器、端子 NC、C、NO）

该输出已与其它电路进行电隔离。因此，供电电压或安全超低电压可以根据需要连接至该输出。

- 模拟输出（端子 12 和 13）

电源（端子 L1、L2、L3）

电安全隔离必须满足 EN 60335 中对强化绝缘的要求，包括爬电距离和绝缘间隙。

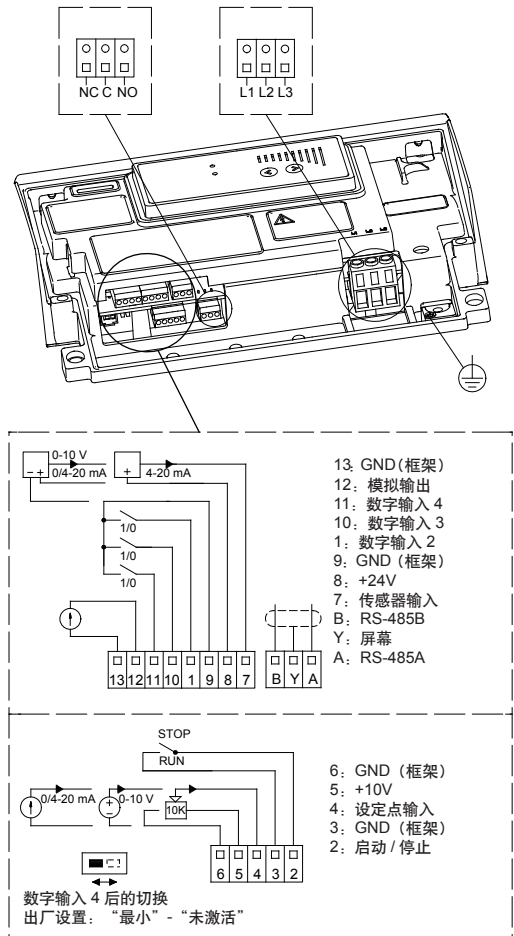


图 4 连接端子，高级 I/O 模块

TM02 9032 0904

MGE 11 到 22kW

高级 I/O 模块

高级 I/O 模块是所有 11 到 22kW MGE 电机的标准功能模块。

该模块有一系列输入和输出，使电机能够用于需要多个输入和输出的高级应用。

高级 I/O 模块有以下可用连接：

- 启动 / 停止端子
- 三个数字输入
- 一个设定点输入
- 一个传感器输入（反馈传感器）
- 一个传感器 2 输入
- 一个模拟输出
- 两个 Pt100 输入
- 两个信号继电器输出
- GENIbus 连接

连接端子

为预防起见，必须对连接至以下连接组的整条线路进行强化绝缘来使它们互相隔离。

输入

- 启动 / 停止（端子 2 和 3）
- 数字输入（端子 1 和 9、10 和 9、11 和 9）
- 传感器输入 2（端子 14 和 15）
- Pt100 传感器输入（端子 17、18、19 和 20）
- 设定点输入（端子 4、5 和 6）
- 传感器输入（端子 7 和 8）
- GENIbus 连接（端子 B、Y 和 A）

所有输入和输出均通过强化绝缘与主传导部件进行内部隔离，并且还与其它电路进行电隔离。

所有控制端子均使用安全超低电压（SELV）供电，从而确保防止发生触电。

输出（信号继电器、端子 NC、C、NO）

该输出已与其它电路进行电隔离。因此，供电电压或安全超低电压可以根据需要连接至该输出。

- 模拟输出（端子 12 和 13）

电源（端子 L1、L2、L3）

电安全隔离必须满足 EN 61800-5-1 中对强化绝缘的要求，包括爬电距离和绝缘间隙。

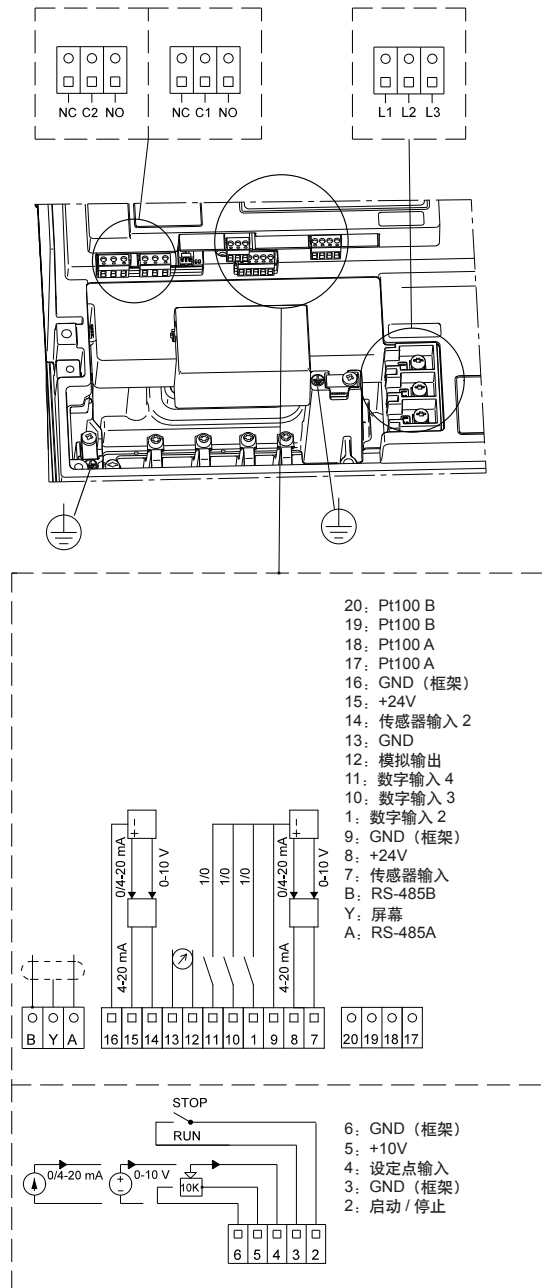


图 5 连接端子，高级 I/O 模块

TM05 7035 0313

电机保护

MG 和 Siemens 电机

单相格兰富电机已内置热过载保护开关 (IEC 34-11: TP 211)。

三相电机须按当地法规连接电机起动器。

格兰富电机从 3 kW 及以上配有内置热电阻 (PTC) 符合 DIN 44 082 (IEC 34-11: TP 211)。

MEG 电机

CRE, CRIE, CRNE 不需外部电机保护。MGE 电机加装热保护以防止过载, 锁死 (IEC 34-11: TP 211)

接线盒位置

作为标准, 电机接线盒安装在泵的进口侧。

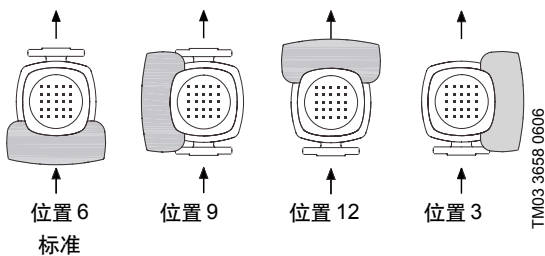


图 6 接线盒位置

环境温度

电机功率 [kW]	电机型号	相	电机效率等级	最大环境温度 [°C]	最大海拔 [m]
0.37 - 1.5	MGE	1	-*	50	1000
0.37 - 2.2	MGE	3	-*	50	
3 - 22	MGE	3	IE3	40	

* 虽然 MGE 电机 (0.37kw-2.2kw) 没有特定的效率等级的划分, 但是它们的效率都在 IE4 标准之上。

如果环境温度超过上述最大环境温度值或海拔高度超过上述最大海拔值时, 电机存在过热危险将不能满载工作。过热主要是环境温度过热或空气密度低导致电机冷却效果不好造成的。

安装海拔高度

安装海拔高度是安装所在地的海拔高度。在海拔高度 1000 米以下, 电机可以 100% 负载工作。当超过 1000m 后, 由于空气密度低从而导致冷却效果不好, 所以此时电机不能全负载工作。

MGE0.37 到 2.2kW

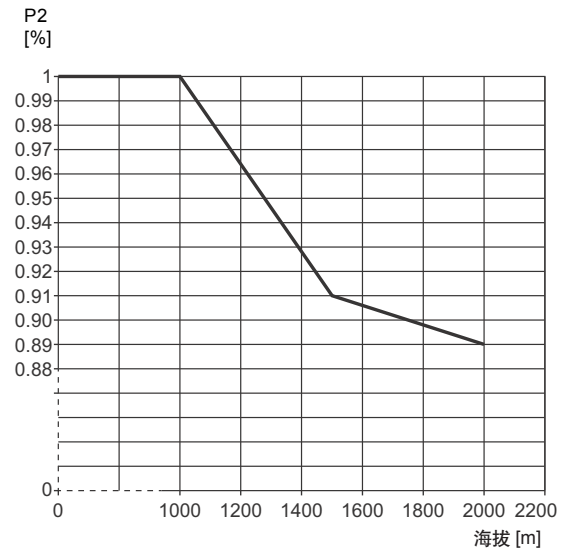


图 7 电机输出 (P2) 降额与海拔的关系

MGE 3 到 22kW

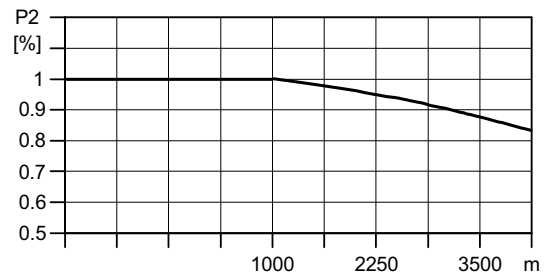


图 8 电机输出 (P2) 降额与海拔的关系

粘度

输送液体的密度或运动粘度大于水会导致泵压力, 水力性能显著下降, 且功率消耗上升。

在这种情况下, 泵必须配用更大功率电机。如有何疑问, 请洽格兰富。

E-泵应用示例

CRE, CRIE, CRNE泵是在恒定压力下流量需求有变化的各类系统的理想解决方案。这类泵既适合于供水系统和增压系统，也适用于工业应用。

根据不同的应用类型，E-泵提供节能，增加舒适性或改进流程的优势。

E-泵在工业服务中

工业领域在众多不同的应用中采用大量的泵。在许多应用中，对泵的性能和运行模式的特定要求使速度控制是必需的。

下面列举了一些E-泵的常见应用。

恒定压力

- 供水
- 冲洗和清洗系统
- 水厂的水配给
- 增湿系统
- 水处理系统
- 流程增压系统，等等。

例如：在工业供水，配置压力传感器的E-泵用于确保管网中的压力恒定。E-泵从传感器接收由于水量消耗量改变引起的压力变化信号，E-泵通过调节流量直至压力相等来响应该信号，恒定压力再次稳定于原设定值。

恒定温度

- 工厂的空调系统
- 工业冷却系统
- 工业冷冻系统
- 铸造和浇铸设备，等等。

例如：在工业冷冻系统中，配温度传感器的E-泵相对于无温度传感器的泵可增加舒适性和降低运行成本。

E-泵连续调节其性能以适应变化中的需求，该变化的需求反映了冷冻系统中循环液体的温差。这样，冷量需求越小，系统中循环液体的流量便越小。

恒定流量

- 蒸汽锅炉系统
- 冷凝系统
- 喷灌系统
- 化学工业，等等。

例如：在蒸汽锅炉系统，为保持锅炉中恒定水位，能监测和控制泵的运行相当重要。

通过采用配有安装在锅炉中水位传感器的E-泵，可保持一恒定水位。恒定的水位可确保在稳定产出蒸汽时锅炉优化且节能运行。

计量

- 化学工业(如控制pH值)
- 石化工业
- 涂料工业
- 脱脂系统
- 漂白系统，等等。

例如：在石化工业中，带压力传感器的E-泵可作为计量泵使用。E-泵可在混合液体较多时，帮助确保得到正确的混合比。

E-泵作为计量泵的功能可改进流程和节能。

E-泵在商用建筑服务中

商用建筑服务采用E-泵，可在变流量的情况下保持恒定压力或恒定温度。

E-泵被采用于下述应用如：

恒定压力

- 高层建筑的供水，如办公楼，宾馆等。

例如：带压力传感器的E-泵被用于高层建筑的供水以保持压力恒定，甚至在最高的用水点。由于水量消耗在一天内的变化会导致压力的改变，E-泵会连续改变其性能直至压力恒定。

恒定温度

- 空调系统，如办公楼，宾馆，学校等。
- 建筑冷却系统，等等

例如：E-泵是需要保持恒定温度的建筑的极佳解决方案。E-泵可保持高等级建筑空调的温度恒定，不管季节变化的室外温度波动，和建筑内的热影响变化。

E-泵的控制选择

与 CRE, CRIE, CRNE 通讯可通过:

- 中央管理系统
- 遥控器(格兰富 R100)或
- 格兰富 GO 远程控制

控制 E-泵的目的是监测和控制系统的压力, 温度, 流量和水位。

中央管理系统

与 E-泵通讯可在操作员远离 E-泵的情况下进行。通讯通过将 E-泵接入中央管理系统来实现, 允许操作员透过中央管理系统监测和改变 E-泵的控制模式及设定点。

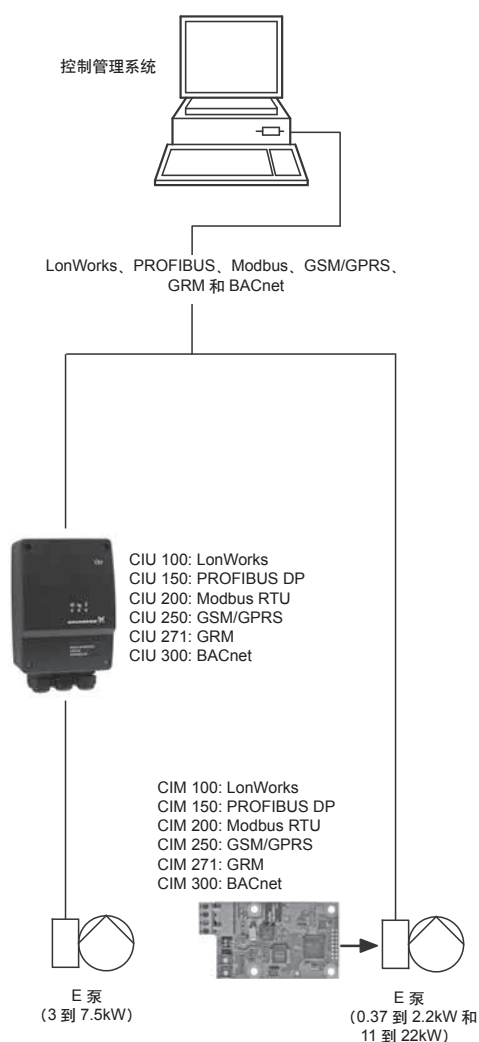
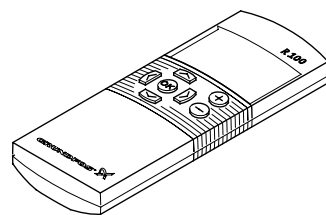


图 9 中央管理系统结构

遥控器

格兰富制造的 R100 遥控器可作为附件提供。

操作员可通过 E-泵接线盒控制板上的 IR 信号传送器实现与 E-泵通讯。



TM00 4498 2802

图 10 R100 遥控器

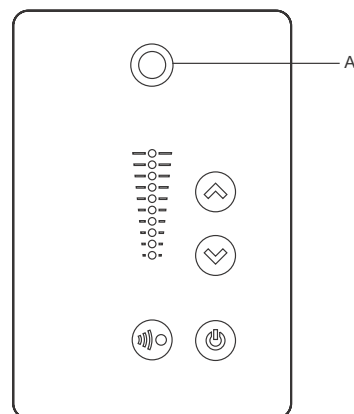
在 R100 的显示及菜单上可监测和改变 E-泵的控制模式及设定点。

控制面板

可通过 E-泵接线盒上的控制面板手动改变 E-泵的设定点。

MGE 0.37 到 2.2 kW

水泵的运行状况由控制面板上的 Grundfos Eye 显示。见下图所示的位置 A。

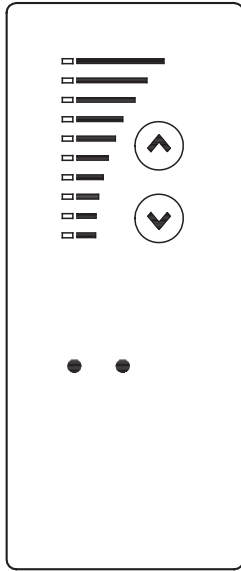


TM05 5993 4312

图 11

TM04 5022 1111

MGE 3 到 22 kW

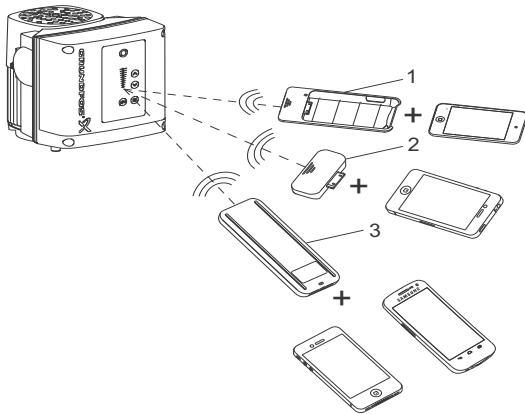


TM02 8513 0304

图 12

格兰富 GO 远程控制

用 Grundfos GO 远程控制可以与泵进行无线电或红外通讯。Grundfos GO 远程控制能够进行功能设置，进入状态、产品技术信息和实际运行参数菜单。Grundfos Go 提供三种不同的移动界面。见下图。



TM05 5383 4312

图 13 通过无线电或红外线 Grundfos GO 与泵进行远程通讯

Pos.	Description
1	格兰富 MI201 包括一个苹果 iPod 4G 和一个格兰富封套
2	格兰富 MI202 添加模块，可以用于连接苹果 iPod 4,iPone 4G 或后续版本。
3	格兰富 MI301 独立模块，用于无线电或红外线通讯，可与基于 Android 或 iOS 的操作系统智能手机通过蓝牙进行连接。

E-泵的控制模式

格兰富提供 CRE, CRIE, CRNE 泵有两种不同形式:

- CRE, CRIE, CRNE 带压力传感器
- CRE, CRIE, CRNE 无压力传感器

CRE, CRIE, CRNE 带压力传感器

CRE, CRIE, CRNE 带压力传感器适用于不管流量变化需要控制泵出口压力的应用场合。进一步信息, 参见页9的“E-泵应用示例”部分和样本“格兰富 E-泵”。

管路系统中的压力信号变化从传感器连续地传送到泵。泵通过向上或向下调节其性能以消除实际压力和期望压力间的压力差来响应该信号。因为这种调整是一连续过程, 管路系统中便可保持一恒定压力。



TM02 7398 3403

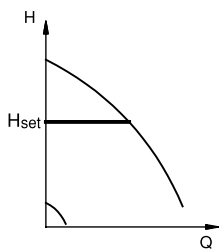
图 14 CRE, CRIE, CRNE 泵

CRE, CRIE, CRNE 泵带压力传感器的安装和调试。

CRE, CRIE, CRNE 泵带压力传感器可设置为:

- 恒压模式(出厂设置)或
- 恒定曲线

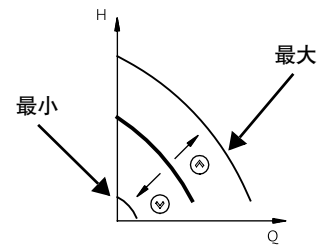
在恒压模式, 不管其流量, 泵保持泵后的一预设压力, 见下图所示。



TM00 9322 4796

图 15 恒压模式

在恒定曲线模式, 泵不受控制。可根据泵预定的曲线在最小曲线和最大曲线间设定泵。



TM00 9323 1204

图 16 恒定曲线模式

CRE, CRIE, CRNE 无压力传感器

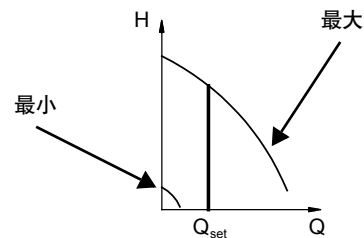
CRE, CRIE, CRNE 无压力传感器泵适用于下述应用:

- 需要无控制运行
- 您希望配用其他传感器用以控制系统某点的流量、温度、温差、液体水位、pH 值等等。

CRE, CRIE, CRNE 无压力传感器泵可设置为:

- 控制运行模式或
- 无控制运行模式(出厂设置)。

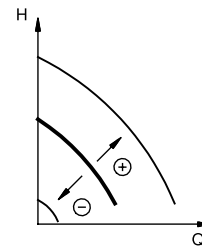
在控制运行模式, 泵将调节其性能至所期望设定点, 见下图所示。



TM02 7264 2803

图 17 恒定流量模式

在无控制运行模式, 泵根据所设定的恒定曲线运行, 见下图所示。



TM00 9323 4796

图 18 恒定曲线模式

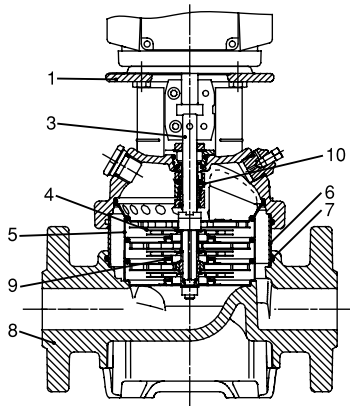
CRE, CRIE, CRNE 泵可配接的传感器类型在样本“格兰富 E-泵”中列出。

CRE 1, 3, 5, 10, 15, 20



TM02 1198 0601 - GR7377-GR7379

剖面图



TM02 1194 1403

材料: CRE

位置	名称	材料	EN/DIN	AISI/ASTM
1	泵头	铸铁 EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
3	轴	不锈钢	1.4401 ¹⁾ 1.4057 ²⁾	AISI 316 AISI 431
4	叶轮	不锈钢	1.4301	AISI 304
5	腔体	不锈钢	1.4301	AISI 304
6	外筒	不锈钢	1.4301	AISI 304
7	外筒 O形圈	EPDM 或 FKM		
8	基座	铸铁 EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
9	颈环	PTFE		
10	轴封	橡胶件		
		EPDM 或 FKM		

¹⁾ CR(E) 1S, 1, 3, 5

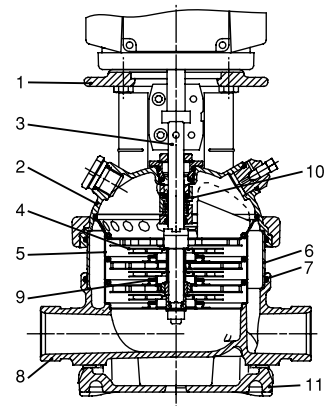
²⁾ CR(E) 10, 15, 20

CRI, CRE 1, 3, 5, 10, 15, 20



TM02 1808 2001-GR7373-GR7375

剖面图



TM02 1195 1403

材料: CRI, CRN

位置	名称	材料	EN/DIN	AISI/ASTM
1	泵头	铸铁 EN-GJL-200 ¹⁾	EN-JL1030	ASTM 25B
2	泵头盖	不锈钢	1.4408	CF 8M eq. to AISI 316
3	轴	不锈钢	1.4401 ²⁾ 1.4460 ³⁾	AISI 316 AISI 329
8	基座	不锈钢	1.4408	CF 8M eq. to AISI 316
9	颈环	PTFE		
10	轴封	Type cartridge		
11	基板	铸铁 EN-GJL-200 ¹⁾	EN-JL1030	ASTM 25B
		橡胶件		
		EPDM 或 FKM		
CRI				
4	叶轮	不锈钢	1.4301	AISI 304
5	腔体	不锈钢	1.4301	AISI 304
6	外筒	不锈钢	1.4301	AISI 304
7	外筒 O形圈	EPDM 或 FKM		
CRN				
4	叶轮	不锈钢	1.4401	AISI 316
5	腔体	不锈钢	1.4401	AISI 316
6	外筒	不锈钢	1.4401	AISI 316
7	外筒 O形圈	EPDM 或 FKM		

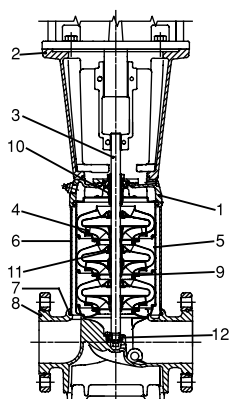
1) 按要求可供不锈钢 2) CRI(E), CRN(E)1S, 1, 3, 5 3) CRI(E), CRN(E)10, 15, 20

CRE 32, 45, 64, 90



TM01 2150 1298-GR5952

剖面图



TM01 1836 1403

材料: CRE

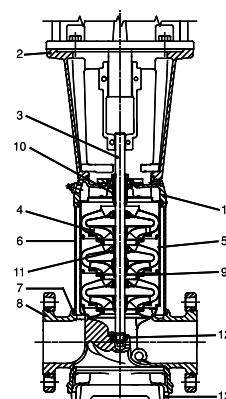
位置	名称	材料	EN/DIN	AISI/ASTM
1	泵头	铸铁 EN-GJS-500-7	EN-JS1050	ASTM 80-55-06
2	电机架	铸铁 EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
3	轴	不锈钢	1.4057	AISI 431
4	叶轮	不锈钢	1.4301	AISI 304
5	腔体	不锈钢	1.4301	AISI 304
6	外筒	不锈钢	1.4301	AISI 304
7	外筒 O形圈	EPDM 或 FKM		
8	基座	铸铁 EN-GJS-500-7	EN-JS1050	ASTM 80-55-06
9	颈环	石墨填充 PTFE		
10	轴封			
11	轴承环	青铜		
12	底轴承环	碳化钨/ 碳化钨		
	橡胶件	EPDM 或 FKM		

CRNE 32, 45, 64, 90



TM02 7399 3403

剖面图



TM01 1837 1403

材料: CRNE

位置	名称	材料	EN/DIN	AISI/ASTM
1	泵头	不锈钢	1.4408	CF 8M eq. to AISI 316
2	电机架	铸铁 EN-GJL-200*	EN-JL1030	ASTM 25B
3	轴	不锈钢	1.4462	
4	叶轮	不锈钢	1.4401	AISI 316
5	腔体	不锈钢	1.4401	AISI 316
6	外筒	不锈钢	1.4401	AISI 316
7	外筒 O形圈	EPDM 或 FKM		
8	基座	不锈钢	1.4408	CF 8M eq. to AISI 316
9	颈环	石墨填充 PTFE		
10	轴封			
11	轴承环	氯磺化聚乙烯		
12	底轴承环	碳化钨/ 碳化钨		
13	底板	铸铁 EN-GJS-500-7*	EN-JS1050	ASTM 88-55-06
	橡胶件	EPDM 或 FKM		

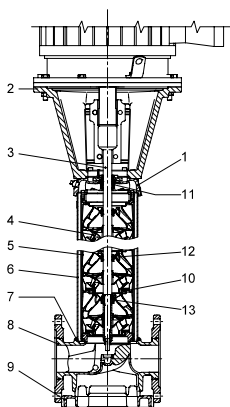
* 按要求可提供: 不锈钢

CRE 120 和 150



GrA3731

剖面图



TM03 8835 2607

材料: CRE

位置	名称	材料	EN/DIN	AISI/ASTM
1	泵头	铸铁 EN-GJS-500-7	EN-JS1050	A536 65-45-12
2	电机架 (11-45kW)	铸铁 EN-GJL-200	EN-JL1030	A48 30B
	电机架 (55-75kW)	铸铁 EN-GJL-500-7	EN-JL1050	A536 65-45-12
3	轴	不锈钢	1.4057	AISI 431
4	叶轮	不锈钢	1.4301	AISI 304
5	腔体	不锈钢	1.4301	AISI 304
6	外筒	不锈钢	1.4401	AISI 316
7	外筒 O形圈	EPDM 或 FKM		
8	基座	铸铁 EN-GJS-500-7	EN-JS1050	A536 65-45-12
9	Base plate	铸铁 EN-GJS-500-7	EN-JS1050	A536 65-45-12
10	颈环	PTFE		
11	轴封 ¹⁾	SiC/SiC (Ø22) Carbon/SiC (Ø32)		
12	支撑轴承	PTFE		
13	轴承环	SiC/SiC		
	橡胶件	EPDM 或 FKM		

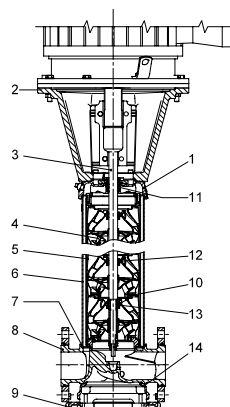
¹⁾ 轴 22 mm, 11-45 kW. 轴 32 mm, 55-75 kW.

CRNE 120 和 150



GrA3732-GrA3735

剖面图



TM03 8836 2607

材料: CRNE

位置	名称	材料	EN/DIN	AISI/ASTM
1	泵头	不锈钢	1.4408	A351 CF48-30B
2	电机架 (11-45kW)	铸铁 EN-GJL-200	EN-JL1030	ASTM 25B
	电机架 (55-75kW)	铸铁 EN-GJL-500-7	EN-JL1050	A536 65-45-12
3	轴	不锈钢	1.4462	SAF 2205
4	叶轮	不锈钢	1.4401	AISI 316
5	腔体	不锈钢	1.4401	AISI 316
6	外筒	不锈钢	1.4401	AISI 316
7	外筒 O形圈	EPDM 或 FKM		
8	基座	不锈钢	1.4408	A351 CF48-30B
9	Base plate	铸铁 EN-GJS-500-7 ¹⁾	EN-JS1050	A536 65-45-12
10	颈环	PTFE		
11	轴封 ²⁾	SiC/SiC (Ø22) Carbon/SiC (Ø32)		
12	支撑轴承	PTFE		
13	轴承环	SiC/SiC		
14	底板	铸铁 EN-GJS-500-7 ¹⁾	EN-JS1050	A536 65-45-12
	橡胶件	EPDM 或 FKM		

¹⁾ 可提供不锈钢

²⁾ 轴 22 mm, 11-45 kW. 轴 32 mm, 55-75 kW.

型号说明

CR(E), CRI(E), CRN(E)

示例	CR E 32 (s) -4 -2 -A(x) -F -G -E -HQQE
型号系列: CR, CRI, CRN	
泵配变频控制	
额定流量[m ³ /h]	
所有叶轮为小直径叶轮 (仅适用于 CR, CRI, CRN 1s)	
叶轮数	
小直径叶轮叶轮数 (CR(E), CRN(E)32, 45, 64, 90, 120 和 150)	
泵形式代码(此代码在铭牌可有多至 两个字符组成。如一泵由超过两种泵形式 构成, 此代号为 X)。	
管路接口代码	
材料代码	
橡胶件代码	
轴封代码	

代码

示例	A -F -A -E -H QQ E
泵形式	
A	基本形式
B	大规格电机
E	认证泵
F	高温性 CR 泵 (空气冷却泵头)
H	卧式形式
HS	高压泵配高速 MGE 电机
I	不同额定压力
J	泵的最大转速不同
K	低 NPSH 泵
M	电磁驱动
N	配装传感器
P	小规格电机
R	卧式安装带轴承架
SF	高压泵带反向腔体 和反转向
X	特殊形式
管路接口	
A	椭圆法兰
B	NPT 螺纹
CA	FlexiClamp(CRI(E), CRN(E) 1, 3, 5, 10, 15, 20)
F	DIN 法兰
G	ANSI 法兰
J	JIS 法兰
N	口径改变
P	PJE 连接
X	特殊形式
材料	
A	基本形式
D	石墨填充 PTFE (轴承)
G	过流部件为 1.4401/AISI 316
GI	所有部件为不锈钢, 过流部件为 1.4401/AISI 316
I	过流部件为 1.4301/AISI 304
II	所有部件为不锈钢, 过流部件为 1.4301/AISI 304
K	青铜(轴承)
S	SiC 轴承 +PTFE 颈环
X	特殊形式
橡胶件代码	
E	EPDM
F	FXM
K	FFKM
V	FKM
轴封	
H	平衡型集装式轴封
Q	碳化硅
U	碳化钨
B	碳
E	EPDM
F	FXM
K	FFKM
V	FKM

最大运行压力和温度范围

泵型	椭圆法兰		PJE, clamp, union, DIN	
	最大允许运行压力 [bar]	液体温度范围 [°C]	最大允许运行压力 [bar]	液体温度范围 [°C]
CRE, CRIE, CRNE 1	16		25	
CRE, CRIE, CRNE 3	16	-20 to +120	25	
CRE, CRIE, CRNE 5	16		25	-20 to +120
CRE, CRIE 10-1 → 10-10	16		16	
CRE, CRIE 10-12 → 10-17	-	-	25	
CRNE 10	16	-20 to +120	25	
CRE, CRIE 15-1 → 15-5	10		-	-
CRE, CRIE 15-1 → 15-8	-	-	16	
CRE, CRIE 15-9 → 15-12	-	-	25	-20 to +120
CRNE 15	10	-20 to +120	25	
CRE, CRIE 20-1 → 20-5	10		-	-
CRE, CRIE 20-1 → 20-7	-	-	16	
CRE, CRIE 20-8 → 20-10	-	-	25	-20 to +120
CRNE 20	10	-20 to +120	25	
CRE, CRNE 32-1-1 → 32-5	-	-	16	
CRE, CRNE 32-6-2 → 32-10-2	-	-	30	
CRE, CRNE 45-1-1 → 45-4	-	-	16	
CRE, CRNE 45-5-2 → 45-7	-	-	30	
CRE, CRNE 64-1-1 → 64-3	-	-	16	-30 to +120
CRE, CRNE 90-1-1 → 90-3	-	-	16	
CRE, CRNE 120	-	-	30	
CRE, CRNE 150	-	-	30	

轴封运行范围

轴封的运行范围取决于运行压力、泵型、轴封类型和液体温度。下述曲线适用于清洁水和含乙二醇水。

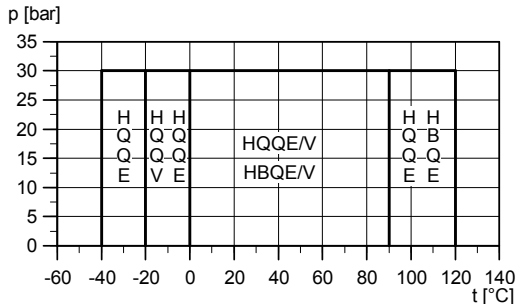


图 14 标准轴封运行范围

标准轴封	功率 [kW]	描述	温度范围 [°C]
HQQE	0.37-45	O-ring (cartridge) (balanced seal), SiC/SiC, EPDM	40°C 到 +120°C
HBQE ¹⁾	55-75	O-ring (cartridge) (balanced seal), Carbon/SiC, EPDM	0°C 到 +120°C
HQQV	0.37-45	O-ring (cartridge) (balanced seal), SiC/SiC, FKM	-20°C 到 +90°C
HBQV ¹⁾	55-75	O-ring (cartridge) (balanced seal), Carbon/SiC, FKM	0°C 到 +90°C

1) HQBE, HQBV 按要求可提供。

如果温度特别，如：

- 低温至 -40°C 或
- 高温至 +180°C,

见页 89 的“变型清单——按要求可提供”。

最大进口压力

下表列明了泵的最大允许压力。然而，现有进口压力 + 泵的闭阀压力必须始终低于泵最大允许运行压力。

如果超过泵最大允许运行压力，电机中的轴承可能损坏和轴封的寿命会缩短。

泵型	[bar]
CRE, CRIE, CRNE 1	
1-2 → 1-25	10
1-27	15
CRE, CRIE, CRNE 3	
3-2 → 3-15	10
3-17 → 3-25	15
CRE, CRIE, CRNE 5	
5-2 → 5-9	10
5-10 → 5-24	15
CRE, CRIE, CRNE 10	
10-1 → 10-5	8
10-6 → 10-17	10
CRE, CRIE, CRNE 15	
15-1 → 15-2	8
15-3 → 15-12	10
CRE, CRIE, CRNE 20	
20-1	8
20-2 → 20-10	10
CRE, CRNE 32	
32-1-1 → 32-2	4
32-3-2 → 32-6	10
32-7	15
CRE, CRNE 45	
45-1-1 → 45-1	4
45-2-2 → 45-3	10
45-4-2	15
CRE, CRNE 64	
64-1-1	4
64-1 → 64-2-1	10
64-2 → 64-3-2	15
CRE, CRNE 90	
90-1-1 → 90-2-2	10
90-2-1	15
CRE, CRNE 120	
120-1	10
CRE, CRNE 150	
150-1-1	10
150-1	15

运行和进口压力举例

表中所显示的运行和进口压力值应综合考虑，必须进行比较，见下面举例：

例 1:

泵型选择为:

CR 5-16 A-A-A

最大运行压力为: 16 bar

最大进口压力为: 10 bar

出口闭阀压力为: 10.6 bar, 见页 36。

泵不允许在进口压力为 10 bar 下启动运行，其进口压力必须为小于: $16 - 10.6 = 5.4$ bar

例 2:

泵型选择为:

CR 10-2 A-A-A

最大运行压力为: 16 bar

最大进口压力为: 8.0 bar

出口闭阀压力为: 2.0 bar, 见页 40。

泵允许在进口压力为 6.0 bar 下启动运行，因为其出口闭阀压力仅为 2.0 bar，其实际产生的运行压力为 $8.0 + 2.0 = 10.0$ bar。相反，这台泵的最大运行压力限制为 8.0 bar，因为高运行压力需要泵的进口压力超过 8.0 bar。

如果进口或运行压力超过所示压力允许值，见页 89 的“变型清单 - 按要求可提供”。

泵型选择

泵型选择应基于:

- 泵的额定工作点(见第 19 页)
- 定型数据如由于高度差带来的压力损失,管路的阻力损失,泵效率等。(见第 19 页)。
- 泵材料(见第 21 页)
- 泵接口(见第 21 页)
- 轴封(见第 21 页)

1. 泵的额定工作点

根据额定工作点可从 24 页的“性能曲线/技术数据”章节的性能曲线图中选择出一泵型。

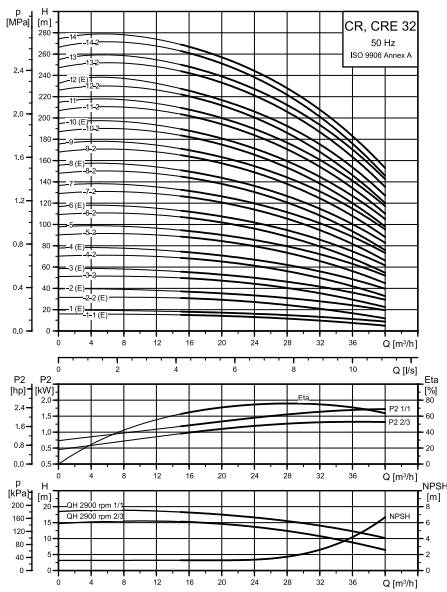


图 19 曲线图示例

2. 定型数据

在确定泵规格时必需考虑下述因素:

- 出水点所需的流量和压力。
- 高度差产生的压力损失(H_{geo})。
- 管路阻力损失(H_f)。可能必须考虑长管路,弯头或阀等的阻力损失。
- 估计的额定工作点下的最高效率。
- NPSH 值。对如何计算 NPSH 值,见第 22 页的“最小进口压力 -NPSH”。

效率

在确定最佳效率点之前,须弄清泵的运行模式。

如期望泵在相同的额定点下运行,那么应选择一台额定运行点靠近泵最高效率点的 CR 泵。

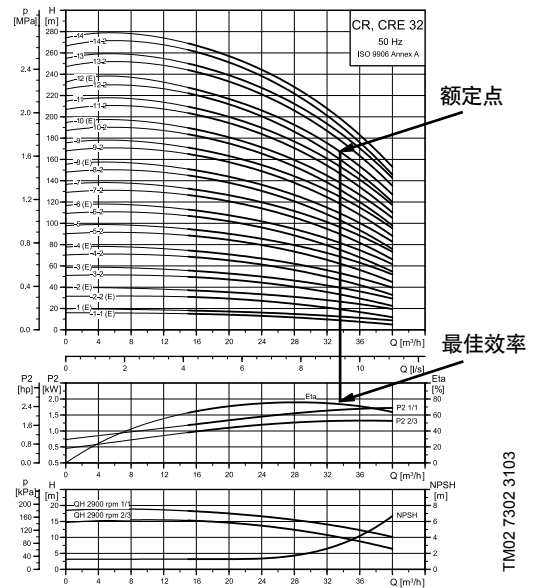


图 20 泵额定点示例

由于泵是按最大可能流量选取,应考虑使额定点位于效率曲线(eta)右侧,这样可在流量下降时保持泵高效。

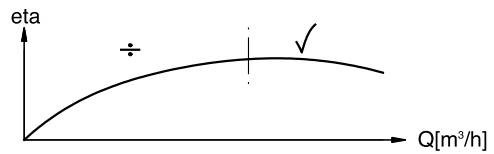


图 21 最佳效率

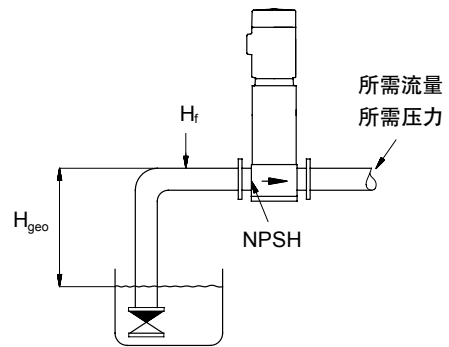


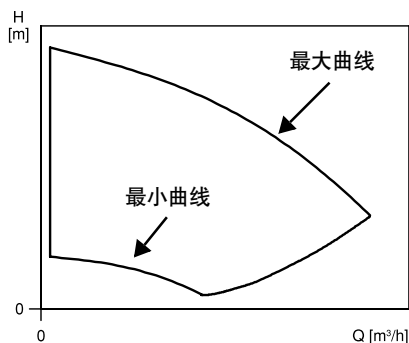
图 22 定型数据

通常, E-泵适用于变流量的应用场合。因此, 不可能选择一台 E-泵始终运行于高效率。

为达到优化的运行经济性, 泵选型应基于下述因素:

- 所需最大额定点应尽可能靠近泵的QH曲线。
- 所需额定点应定位在P₂靠近QH曲线上的最大值处。

在E-泵的最小和最大性能曲线间有若干相似性能曲线, 每一条对应一特定转速。然而, 不太可能选择额定点靠近100%曲线。



TM01 4916 4803

图 23 最小和最大性能曲线

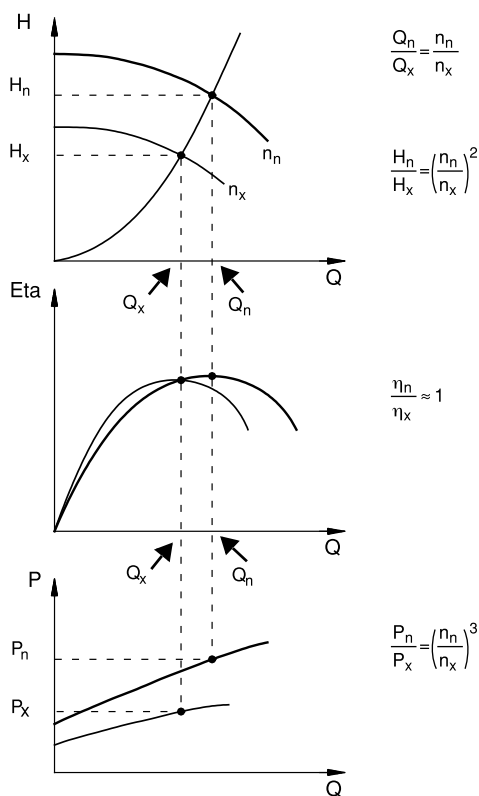
在不能选择额定点靠近100%曲线的情况下, 下面的相似曲线可以采用。扬程(H), 流量(Q)和输入功率(P)均会随电机的转速(n)而改变。

注:

相似公式适用于系统特性保持不变(不随 n_n 和 n_x 的改变而改变), 且其基于公式 $H = k \times Q^2$, 这里 k 为一恒定值。

功率换算公式基于泵的效率在两个转速保持不变。在实际上, 这不很正确。

最后, 有必要提醒: 如果希望精确计算降低转速产生的节能, 必须考虑变频器和电机。



TM00 8720 3496

图 24 相似公式

图例

- H_n 额定扬程 m
- H_x 当前扬程 m
- Q_n 额定流量 m³/h
- Q_x 当前流量 m³/h
- n_n 额定转速 min⁻¹ (n_n = 2900 min⁻¹)
- n_x 当前转速 min⁻¹
- η_n 额定效率 %
- η_x 当前效率 %

WinCAPS 和 WebCAPS

WinCAPS 和 WebCAPS 都是格兰富提供的选型程序。

两个程序可计算 E-泵的特定额定点和能量消耗。

通过输入泵的定型数据, WinCAPS 和 WebCAPS 可计算出准确的额定点和能耗。更多信息请见第91页

立式多级离心泵

3. 材料

材料变化(CR(E), CRI(E), CRN(E))应按所输送液体来选择。产品范围涵盖三种基本形式:

- CR(E), CRI(E)泵形式适用于清洁, 无腐蚀性液体如饮用水, 油等等。
- CRN(E)泵形式适用于工业液体, 见页 78 的“输送液体清单”或联系格兰富。

对盐水或含氯液体如海水, 可采用CRT(E)钛泵。

4. 泵接口

泵接口的选择取决于额定压力和管路。为满足各类需求, CR(E), CRI(E), CRN(E)泵提供有宽范围, 灵活的连接口, 如:

- 椭圆法兰(BSP)
- DIN 法兰
- PJE 连接
- Clamp 连接
- Union(+GF+)
- 其他接口按要求可提供

5. 轴封

作为标准, CR(E)泵配装一适合于最广泛用途的格兰富轴封(集装式)。

在选择轴封时, 下述三个主要参数**必须**考虑:

- 输送液体类型
- 液体温度和
- 最大压力

格兰富提供宽范围的轴封变型以满足特定需求, 见页 78 的“输送液体清单”或联系格兰富。

进口压力和运行压力

页 21 和页 22 的压力限制**不能被**超过, 即…

- 最大进口压力
- 最大运行压力

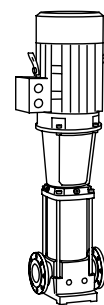


图 25 CR 泵

TM01 2100 1198

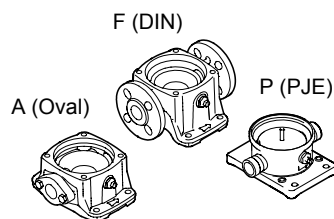


图 26 泵接口

TM02 1201 0601

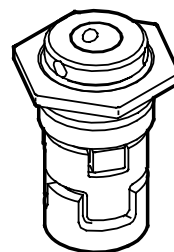


图 27 轴封(集装式)

TM02 0538 4800

最小进口压力 -NPSH

当遇下述情况时建议计算进口压力“H”:

- 液体温度高
- 流量明显大于额定流量
- 从低处抽水
- 从长管路中抽水
- 进口条件不好

为避免汽蚀，必须确保泵的进口侧有一最小压力。最大吸上高度“H”按 m 水头可按下式计算:

$$H = P_b \times 10.2 - \text{NPSH} - H_f - H_v - H_s$$

$$P_b = \text{大气压力 bar}$$

(大气压力可设定为 1 bar)

在闭式系统中， P_b 表示为系统压力 bar。

NPSH = 净正吸入压头，m 水头

从曲线中读取最大流量下的对应值

H_f = 吸入管路的阻力损失，m 水头

(在泵将输送的最大流量下)

H_v = 汽化压力，m 水头

(可从汽化压力尺中读取。“ H_v ”取决于液体温度“ T_m ”)

H_s = 安全余量 = 最小 0.5 m 水头

如果计算所得“H”为正值，泵可在最大吸上高度为“H” m 水头下运行。

如果计算所得“H”为负值，泵需要一最小“H” m 水头的进口压力。

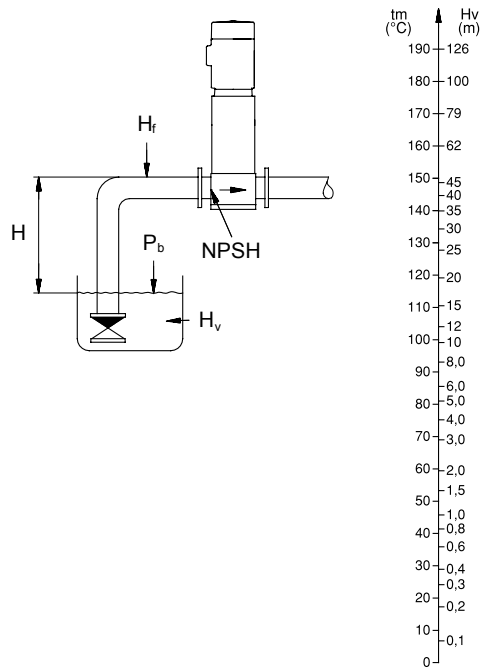


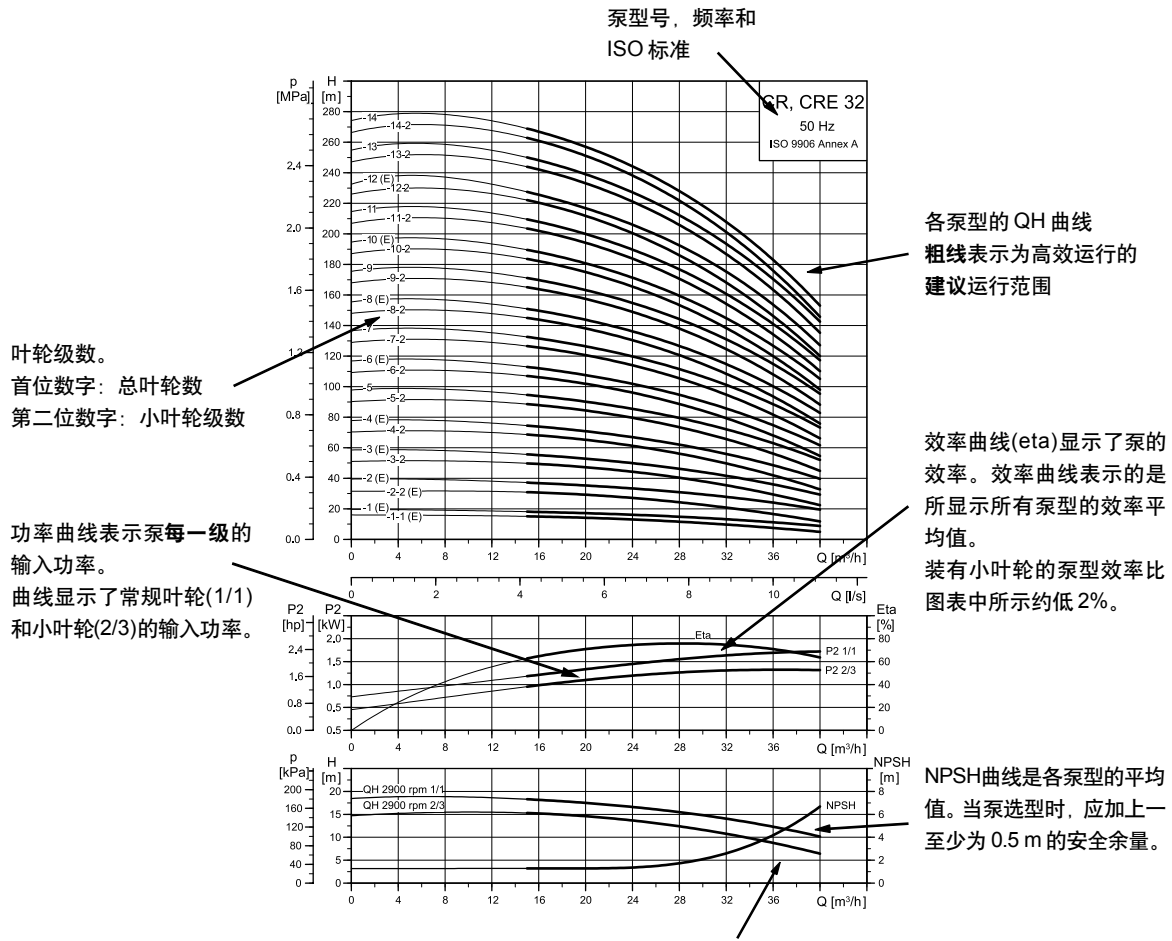
图 28 最小进口压力 -NPSH

注：为避免汽蚀发生，应选择泵的额定点远离 NPSH 曲线的右侧。

应始终检查泵在可能最高流量下的 NPSH 值。

TM02 7439 3403

如何读取曲线图



单一叶轮的QH曲线, 显示了常规叶轮(1/1)和小叶轮性能曲线。

图 29 如何读取曲线图

性能曲线适用原则

- 下述适用原则适用于后页所示的性能曲线:
1. 曲线容差按所显示的 ISO 9906, Annex A。
 2. 测试电机为格兰富标准电机(MG 或 MGE)。
 3. 测试采用 20°C 的无空气水。
 4. 曲线适用于运动粘度 $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt)液体。
 5. 为防止过热危险, 泵不应在小于下述的最小流量下运行。
 6. QH曲线适用于额定转速为 2900 min^{-1} 的电机, 所有曲线基于当前电机转速。

下述曲线显示了对应温度下, 最小额定流量与其名义流量的百分比。虚线表示CR泵装有空气冷却头。

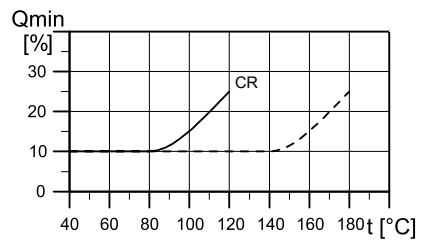
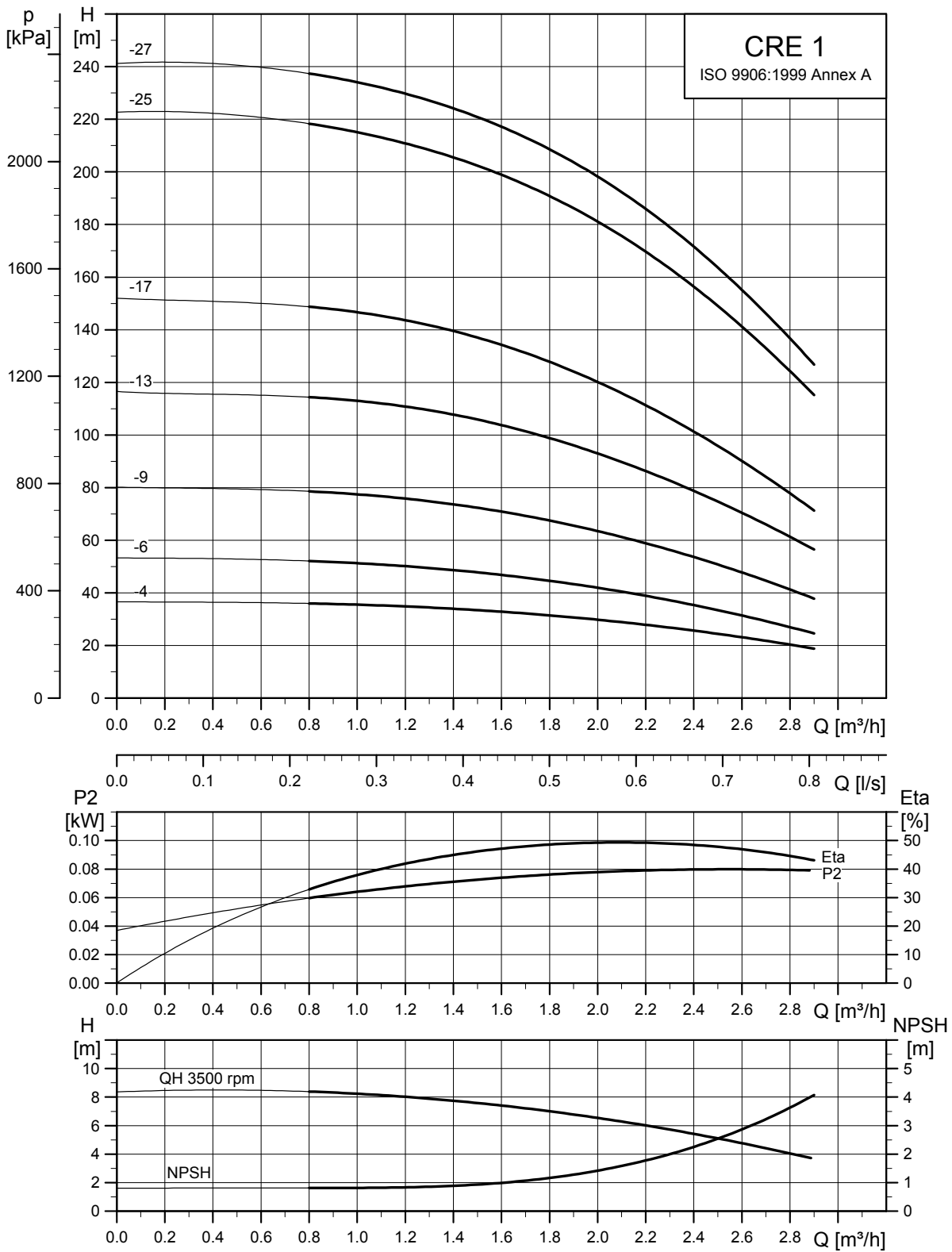


图 30 最小额定流量

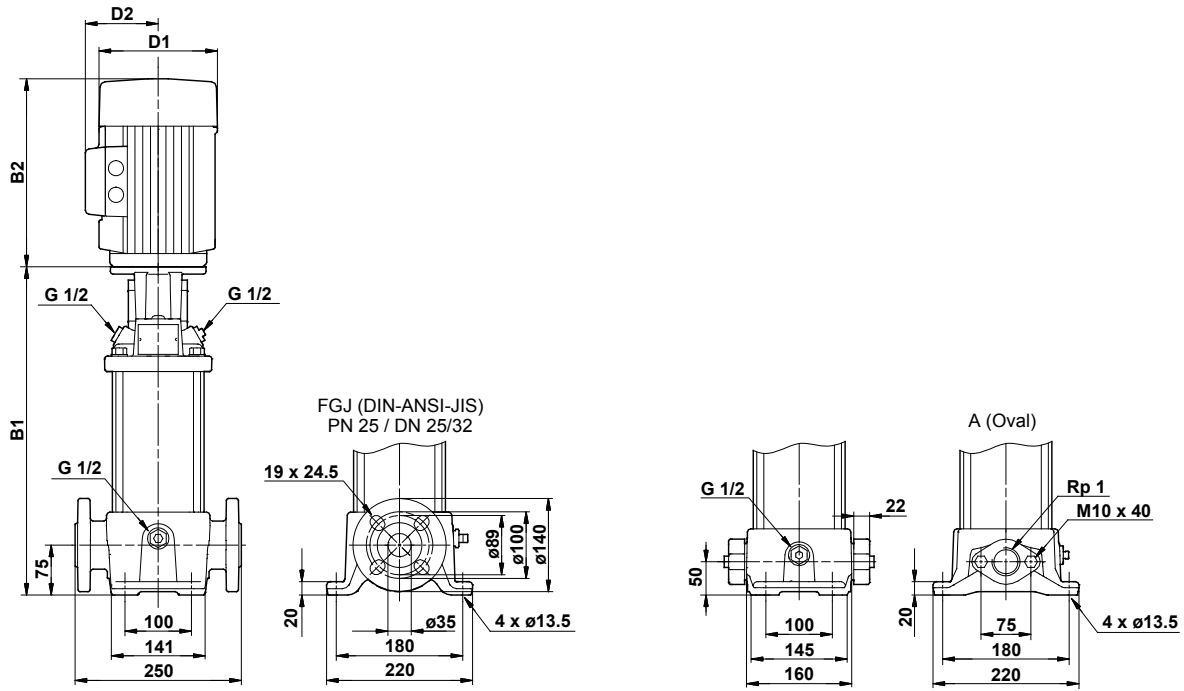
TM02 7302 3103

TM01 2816 0303



TM05 6833 0313

尺寸图

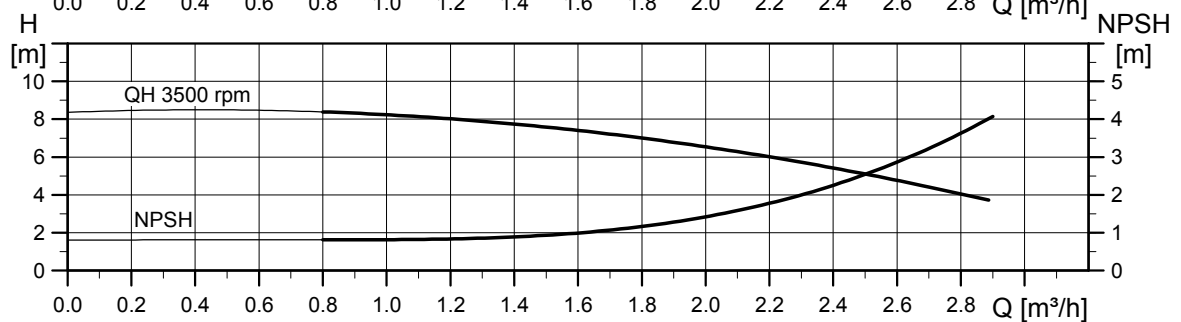
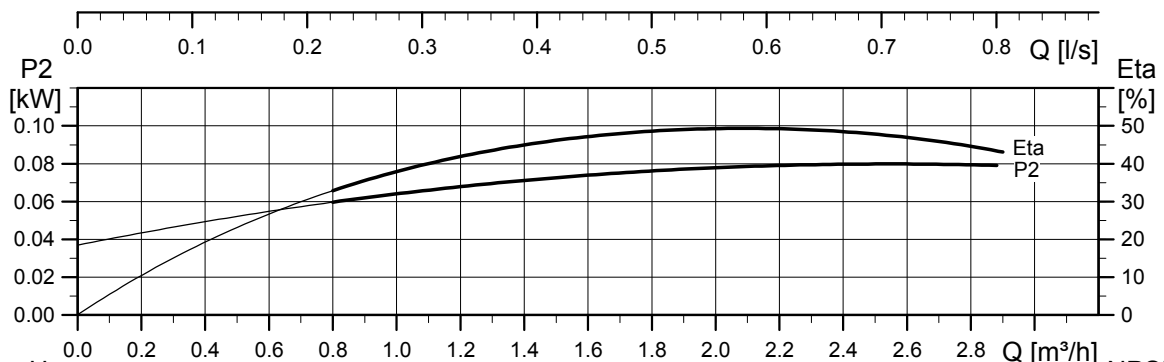
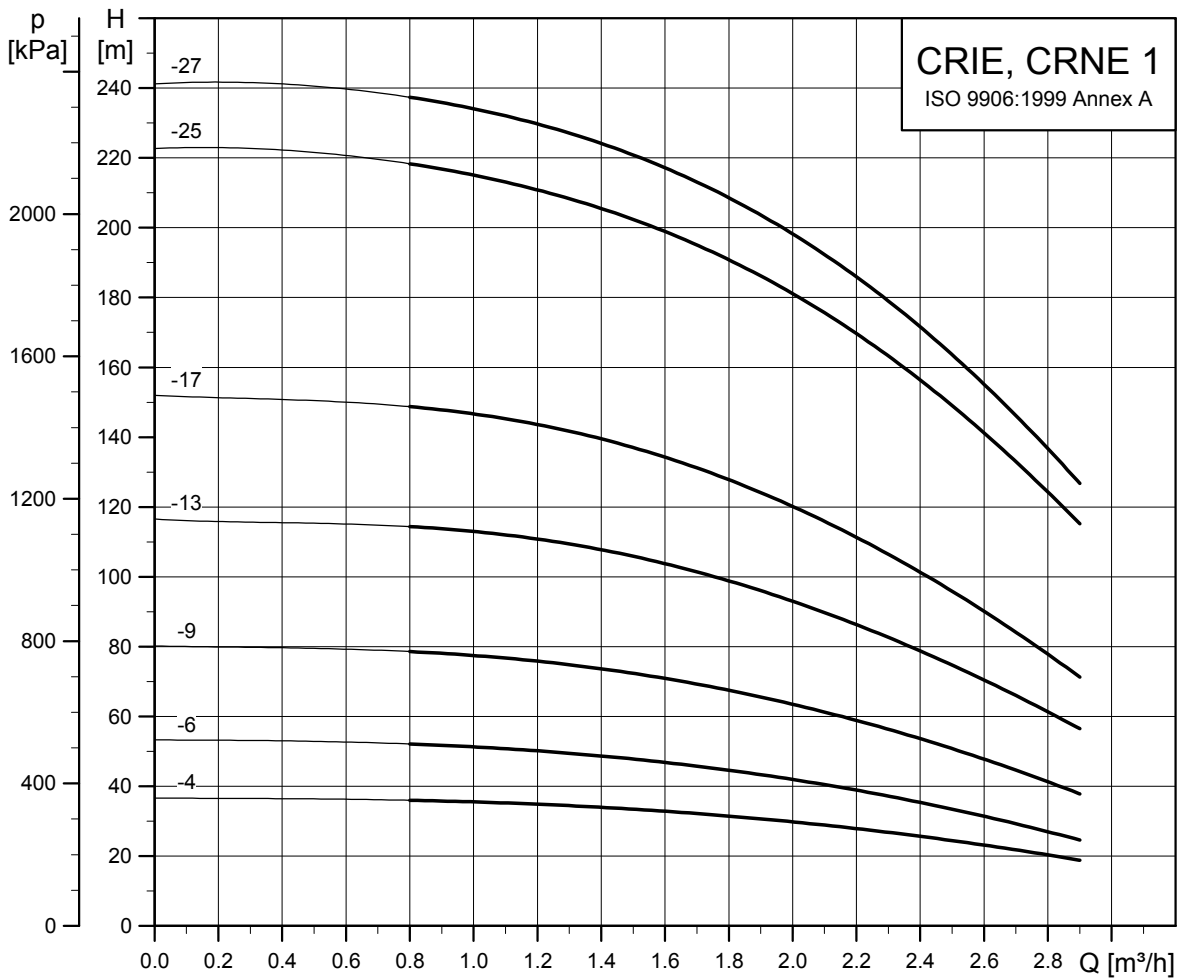


尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE							净重 [kg]	
		尺寸 [mm]					椭圆 法兰	DIN 法兰	椭圆 法兰	DIN 法兰
		椭圆法兰		DIN 法兰		D1				
B1	B1+B2	B1	B1+B2	D1	D2					
CRE 1-4	0.37	272	486	297	511	122	158	22	26	
CRE 1-6	0.55	308	522	333	547	122	158	22	27	
CRE 1-9	0.75	368	582	393	607	122	158	24	29	
CRE 1-13	1.1	440	654	465	679	122	158	27	31	
CRE 1-17	1.5	528	802	553	827	122	158	33	38	
CRE 1-25	2.2	-	-	697	971	178	167	-	42	
CRE 1-27	3	-	-	737	1072	198	177	-	59	

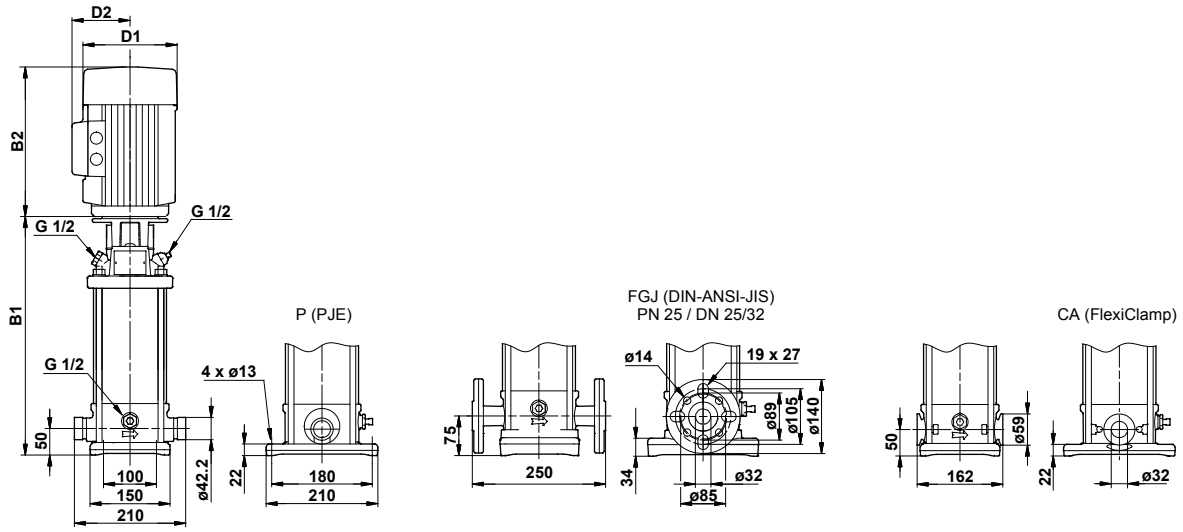
装有单相 MGE 电机 (0.37、0.55、0.75 或 1.1kW) 的泵可选择与三相 MGE 电机一起安装。
 装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
 尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。

TM03 1721 2805



TM05 6634 03 13

尺寸图

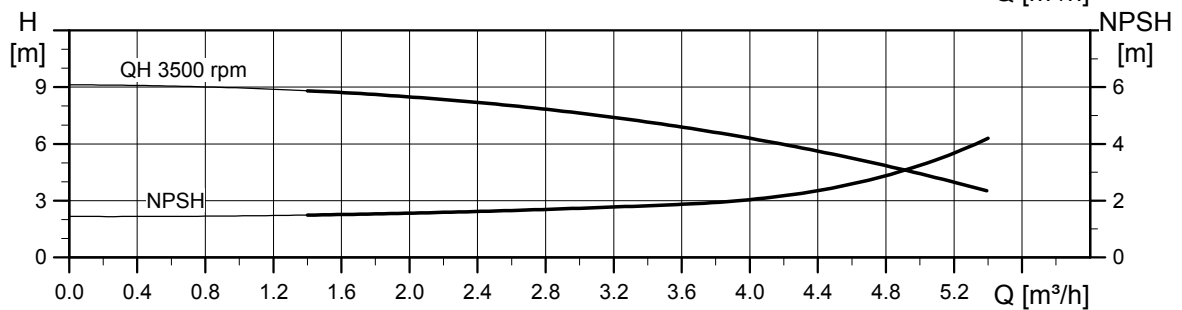
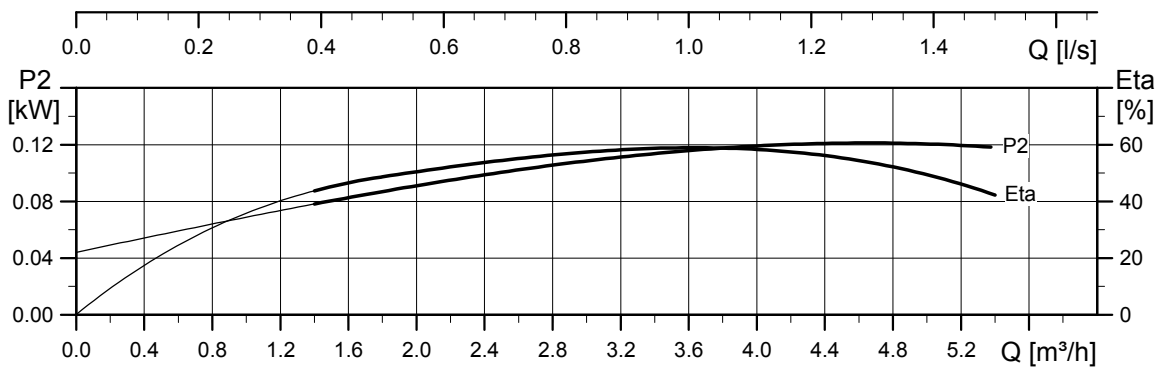
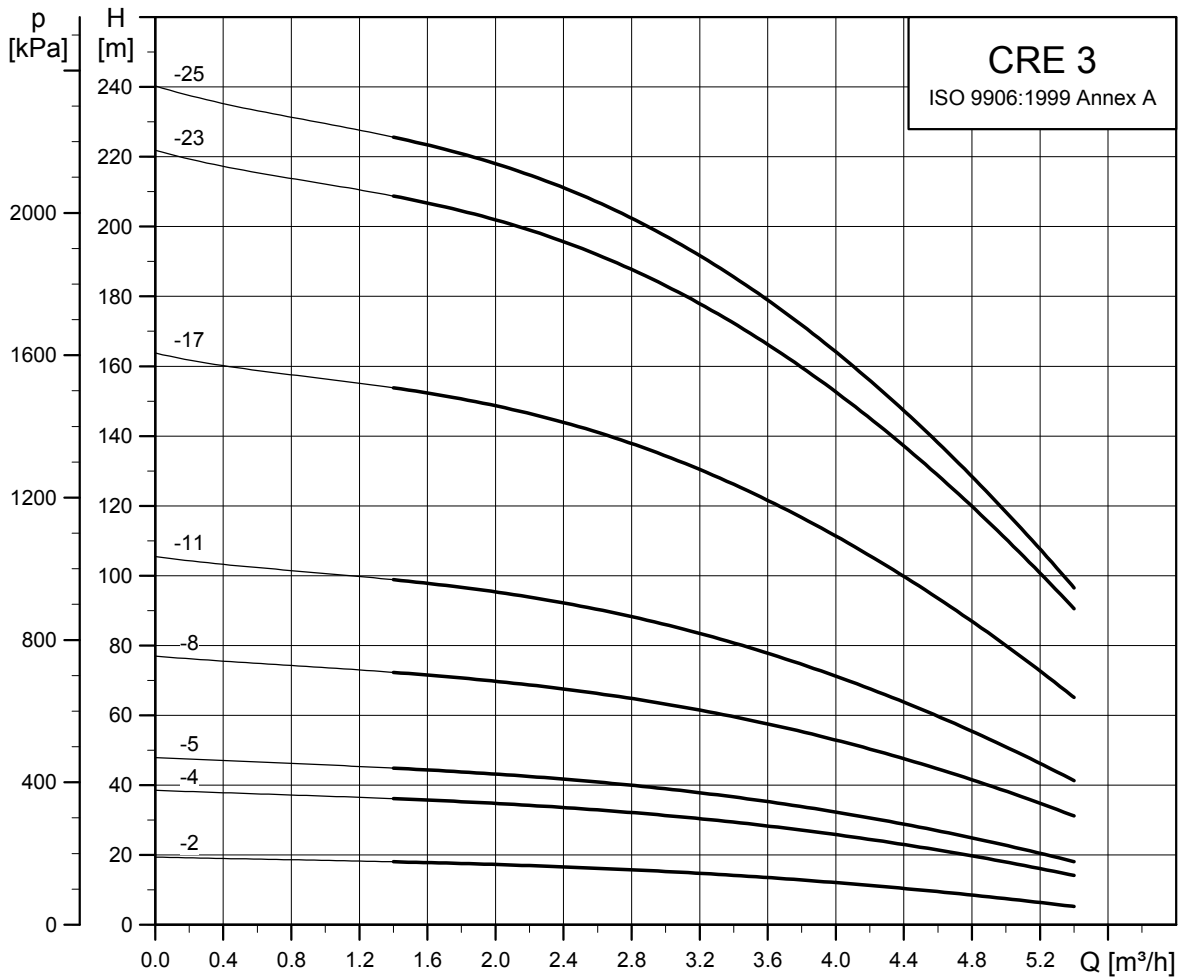


尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRIE/CRNE							
		尺寸 [mm]						净重 [kg]	
		PJE/CA		DIN 法兰		D1	D2	PJE/ CA	DIN 法兰
		B1	B1+B2	B1	B1+B2				
CRIE/CRNE 1-4	0.37	275	489	300	514	122	158	20	24
CRIE/CRNE 1-6	0.55	311	525	336	550	122	158	21	25
CRIE/CRNE 1-9	0.75	371	585	396	610	122	158	23	27
CRIE/CRNE 1-13	1.1	443	657	468	682	122	158	26	30
CRIE/CRNE 1-17	1.5	531	805	556	830	122	158	31	35
CRIE/CRNE 1-25	2.2	675	949	700	974	122	158	36	40
CRIE/CRNE 1-27	3	716	1051	741	1076	198	177	53	57

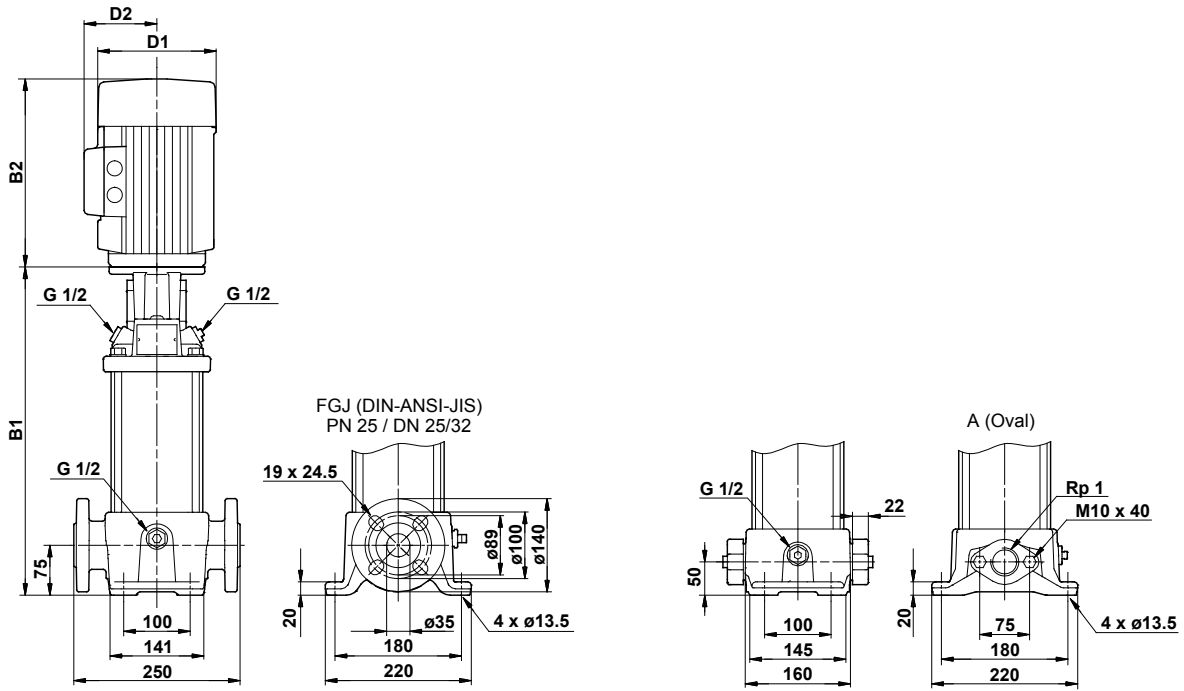
装有单相 MGE 电机 (0.37、0.55、0.75 或 1.1kW) 的泵可选择与三相 MGE 电机一起安装。
 装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
 尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。

TM03 1722 2805



TM05 6835 0313

尺寸图

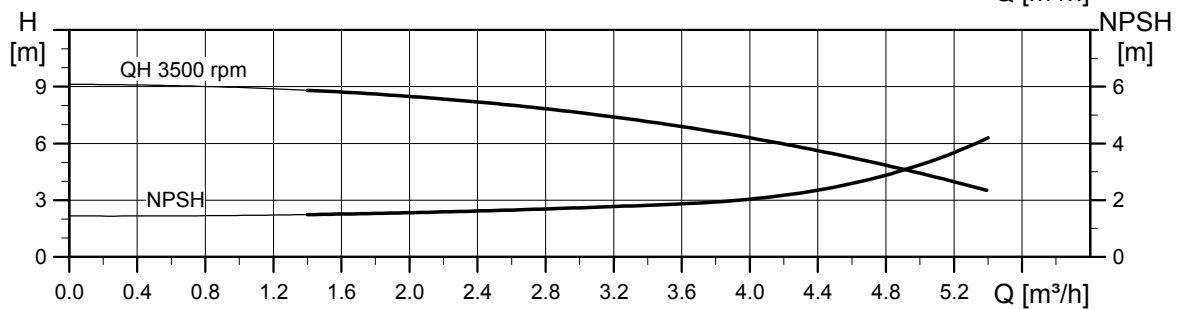
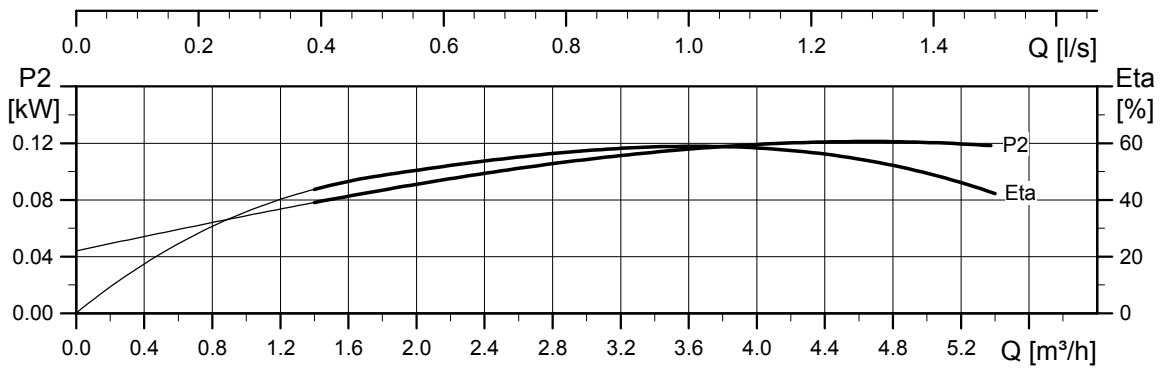
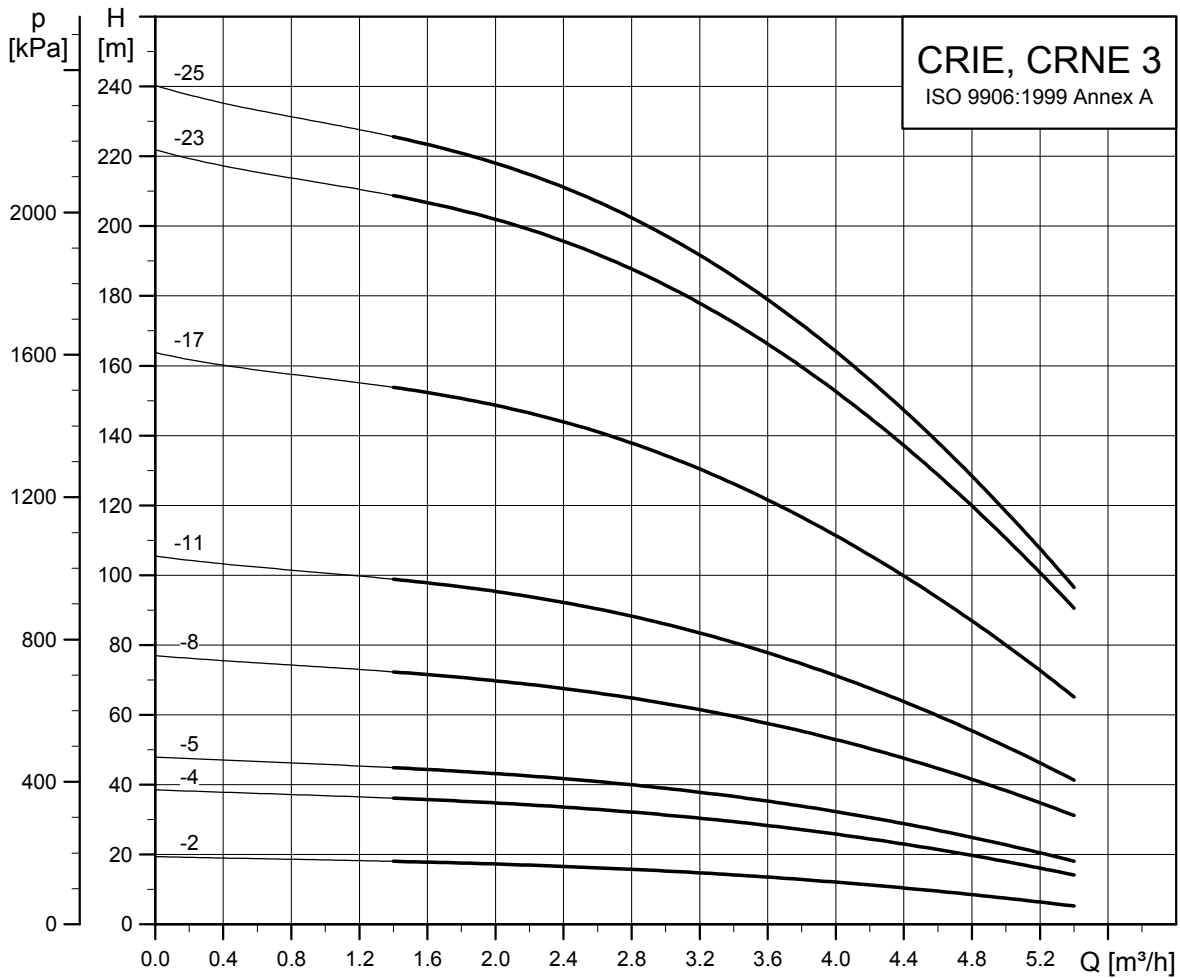


尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE							
		尺寸 [mm]						净重 [kg]	
		椭圆法兰		DIN 法兰		D1	D2	椭圆 法兰	DIN 法兰
B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRE 3-2	0.37	254	468	279	493	122	158	21	26
CRE 3-4	0.55	272	486	297	511	122	158	22	26
CRE 3-5	0.75	296	510	321	535	122	158	23	27
CRE 3-8	1.1	350	564	375	589	122	158	25	29
CRE 3-11	1.5	420	694	445	719	122	158	31	35
CRE 3-17	2.2	-	-	553	827	122	158	-	39
CRE 3-23	3	-	-	665	1000	198	177	-	57
CRE 3-25	4	-	-	701	1073	220	188	-	69

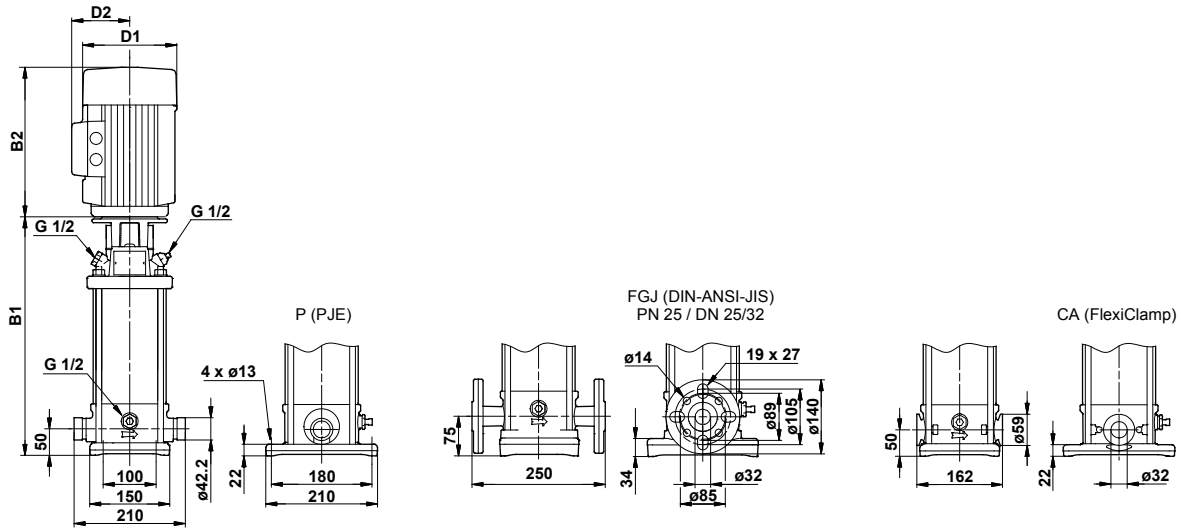
装有单相 MGE 电机 (0.37、0.55、0.75 或 1.1kW) 的泵可选择与三相 MGE 电机一起安装。
 装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
 尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。

TM03 1721 2805



TM05 6836 0313

尺寸图

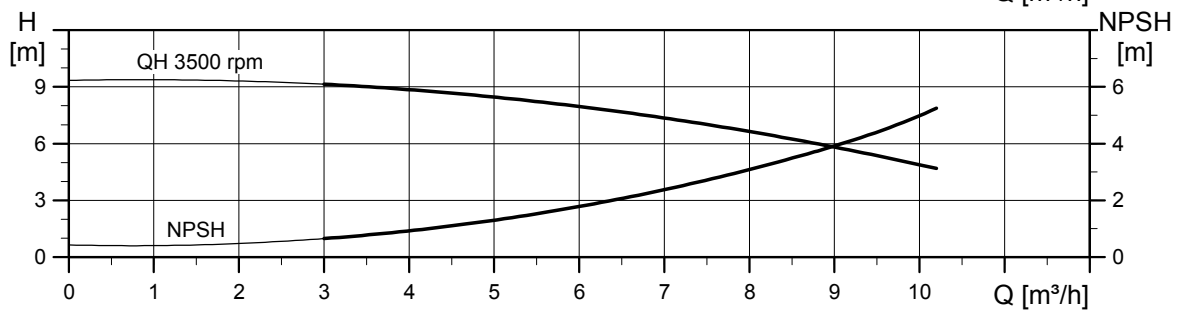
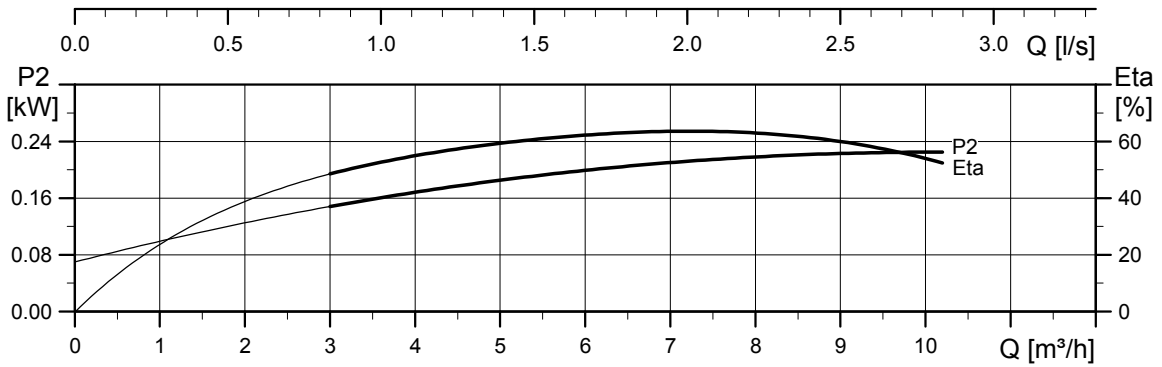
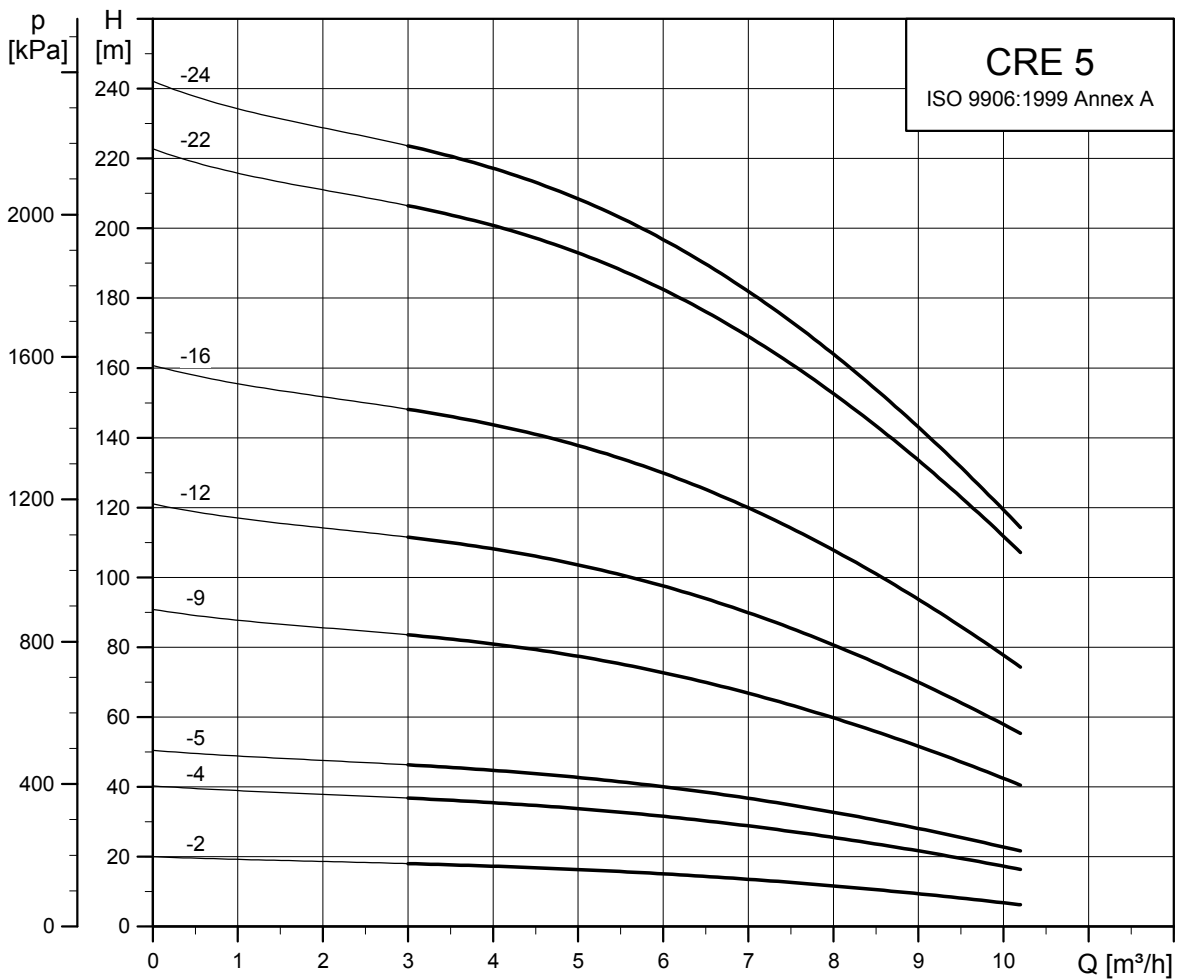


TM03 1722 2805

尺寸和重量

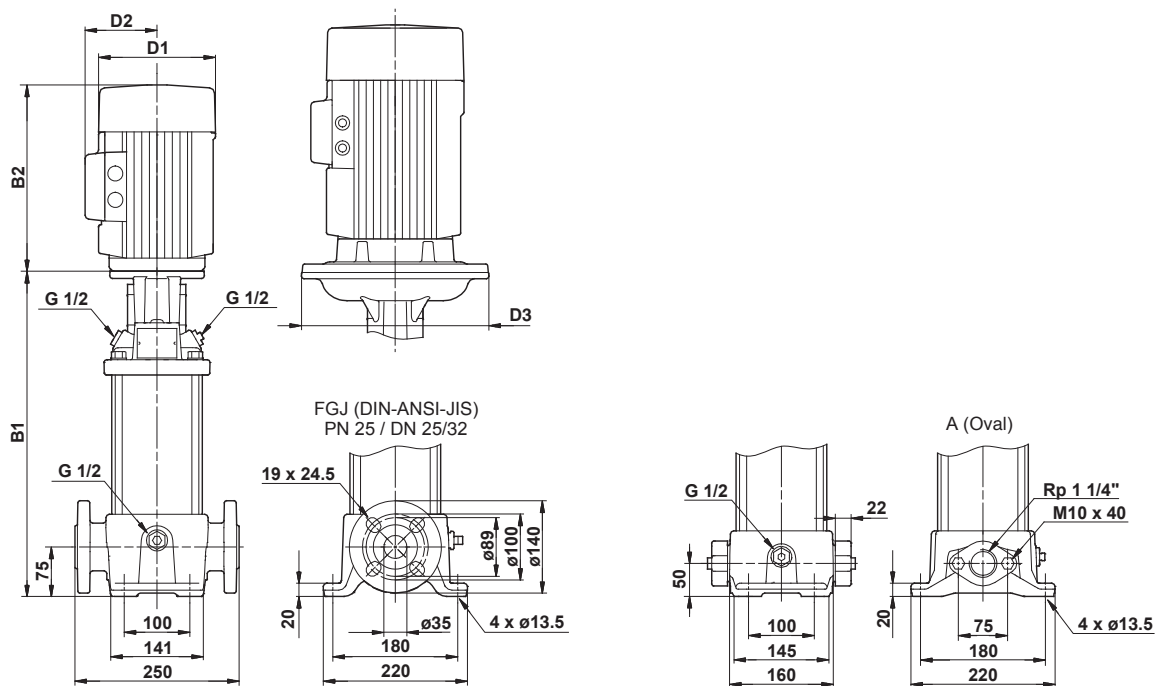
泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRIE/CRNE							
		尺寸 [mm]						净重 [kg]	
		PJE/CA		DIN 法兰		D1	D2	PJE/ CA	DIN 法兰
B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRIE/CRNE 3-2	0.37	257	471	282	496	122	158	19	23
CRIE/CRNE 3-4	0.55	275	489	300	514	122	158	20	24
CRIE/CRNE 3-5	0.75	299	513	324	538	122	158	22	26
CRIE/CRNE 3-8	1.1	353	567	378	592	122	158	24	28
CRIE/CRNE 3-11	1.5	423	657	448	682	122	158	27	31
CRIE/CRNE 3-17	2.2	531	805	556	830	122	158	33	37
CRIE/CRNE 3-23	3	644	979	669	1004	198	177	51	55
CRIE/CRNE 3-25	4	680	1052	705	1077	220	188	63	67

装有单相 MGE 电机 (0.37、0.55、0.75 或 1.1kW) 的泵可选择与三相 MGE 电机一起安装。
 装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
 尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。



TM05 6837 0313

尺寸图

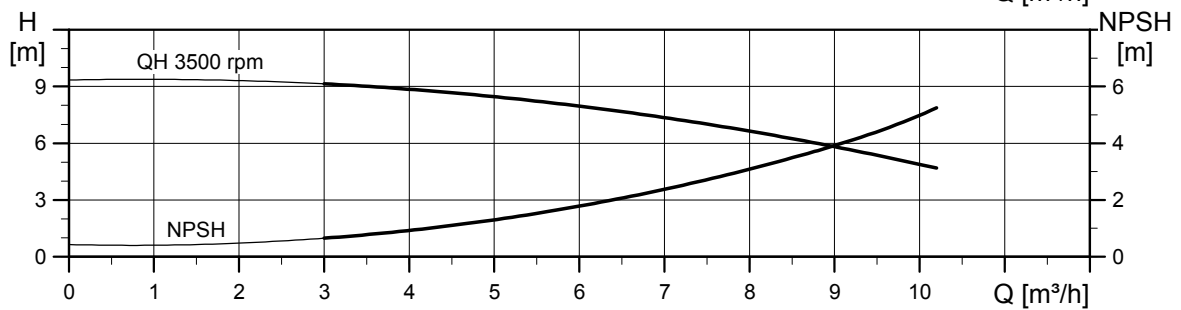
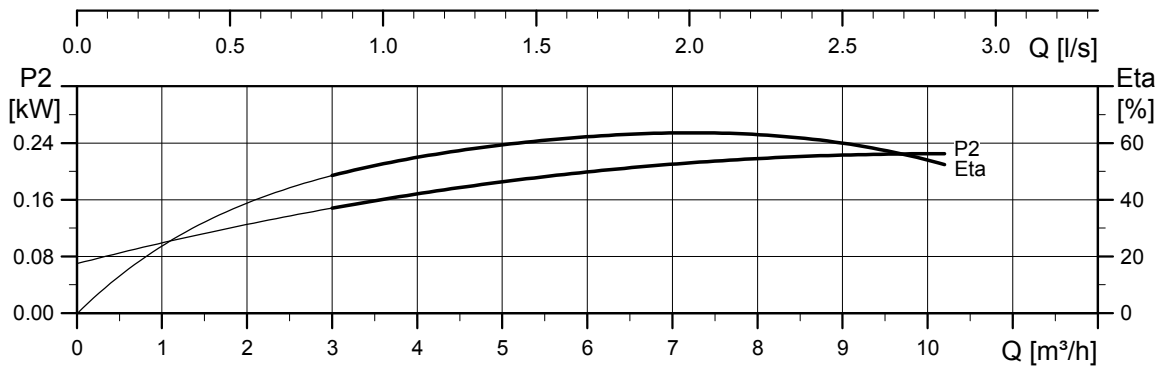
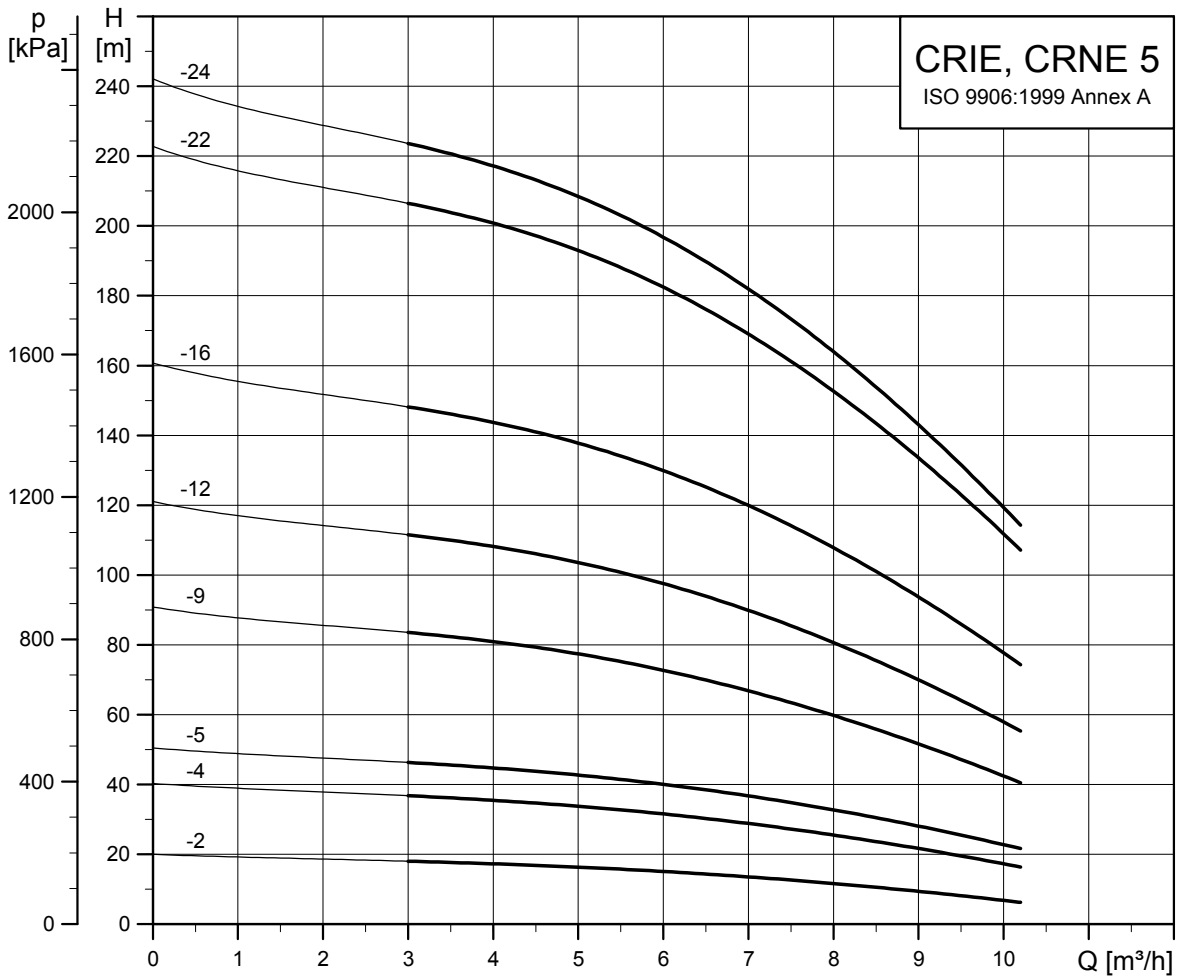


TM03 1723 2805

尺寸和重量

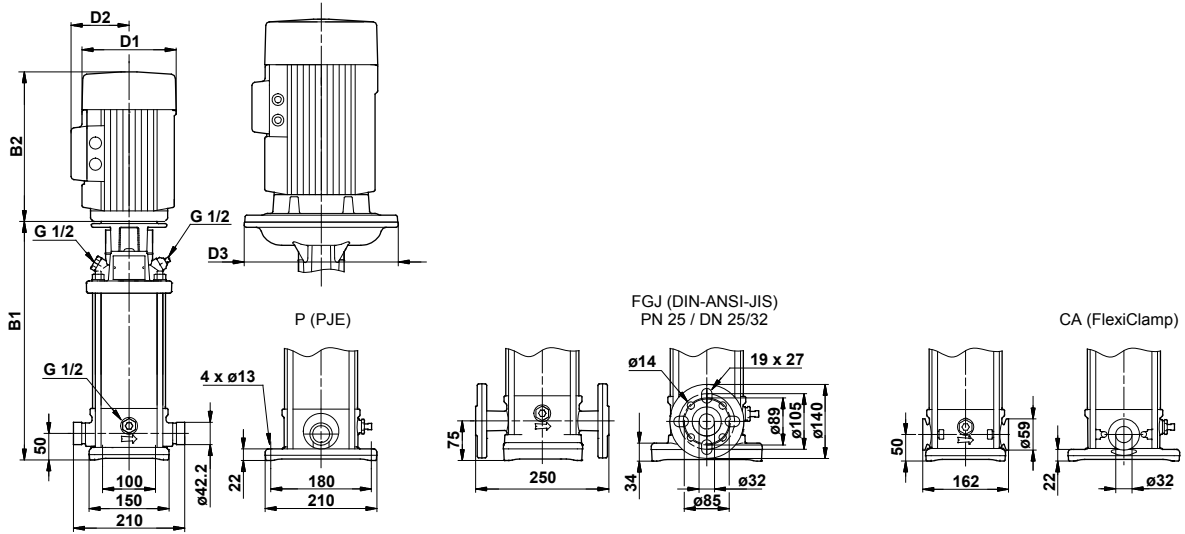
泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE								
		尺寸 [mm]						净重 [kg]		
		PJE		DIN 法兰		D1	D2	D3	椭圆 法兰	DIN 法兰
		B1	B1+B2	B1	B1+B2					
CRE 5-2	0.55	254	468	279	493	122	158	105	21	26
CRE 5-4	1.1	314	528	339	553	122	158	120	24	28
CRE 5-5	1.5	357	631	382	656	122	158	135	29	34
CRE 5-9	2.2	465	739	490	764	122	158	135	33	37
CRE 5-12	3	550	885	575	910	198	177	160	50	55
CRE 5-16	4	658	1030	683	1055	220	188	160	64	68
CRE 5-22	5.5	-	-	875	1266	220	188	300	-	83
CRE 5-24	7.5	-	-	929	1320	260	213	300	-	87

装有单相 MGE 电机 (0.37、0.55、0.75 或 1.1kW) 的泵可选择与三相 MGE 电机一起安装。
 装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
 尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。



TM05 6838 0313

尺寸图

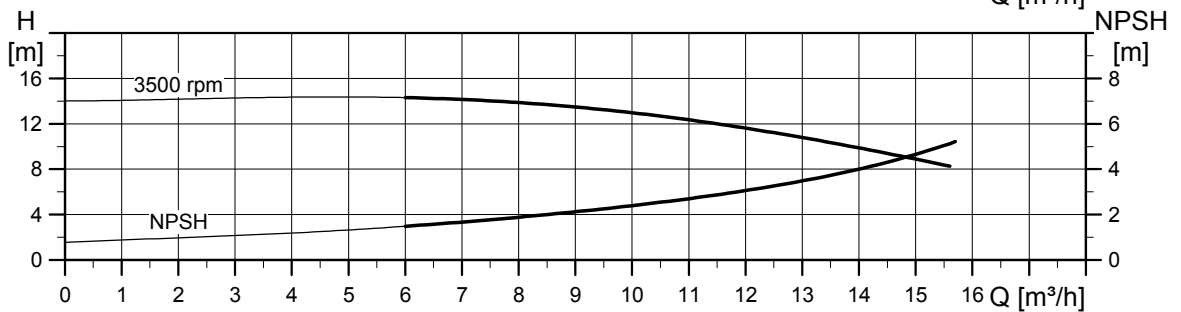
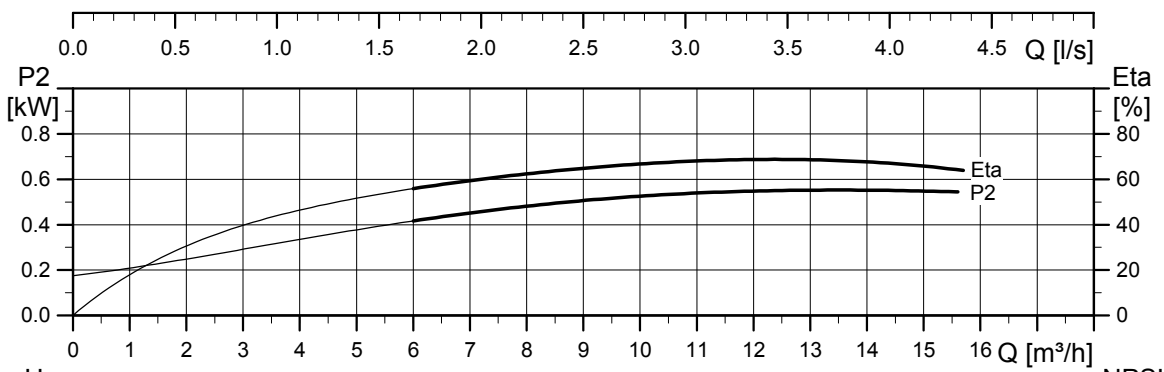
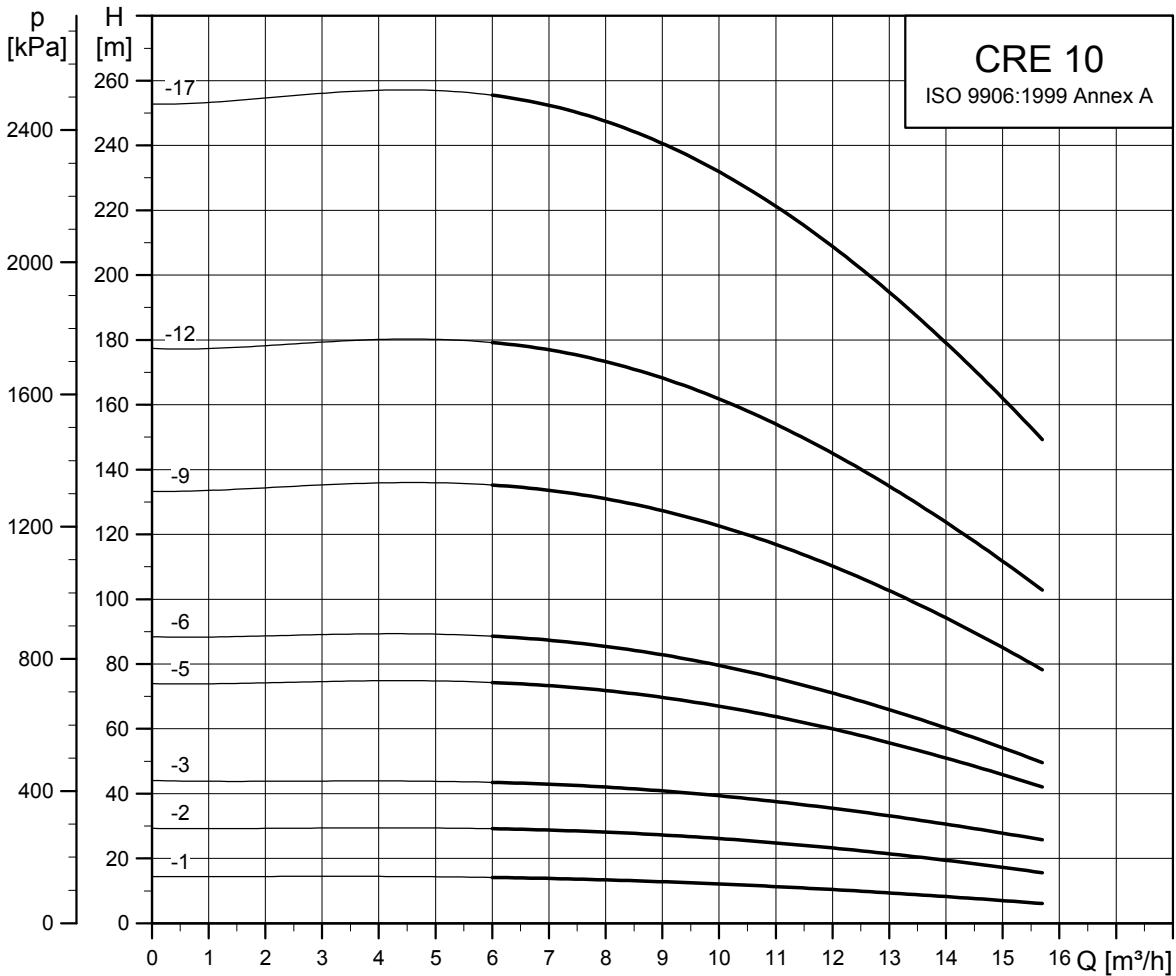


尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRIE/CRNE								
		尺寸 [mm]							净重 [kg]	
		PJE/CA		DIN 法兰		D1	D2	D3	PJE/ CA	DIN 法兰
B1	B1+B2	B1	B1+B2							
CRIE/CRNE 5-2	0.55	257	471	282	496	122	158	105	19	23
CRIE/CRNE 5-4	1.1	317	531	342	556	122	158	120	23	27
CRIE/CRNE 5-5	1.5	360	634	385	659	122	158	135	27	31
CRIE/CRNE 5-9	2.2	468	742	493	767	122	158	135	31	35
CRIE/CRNE 5-12	3	554	889	579	914	198	177	160	49	53
CRIE/CRNE 5-16	4	662	1034	687	1059	220	188	160	62	66
CRIE/CRNE 5-22	5.5	853	1244	878	1269	220	188	300	76	80
CRIE/CRNE 5-24	7.5	907	1298	932	1323	260	213	300	80	84

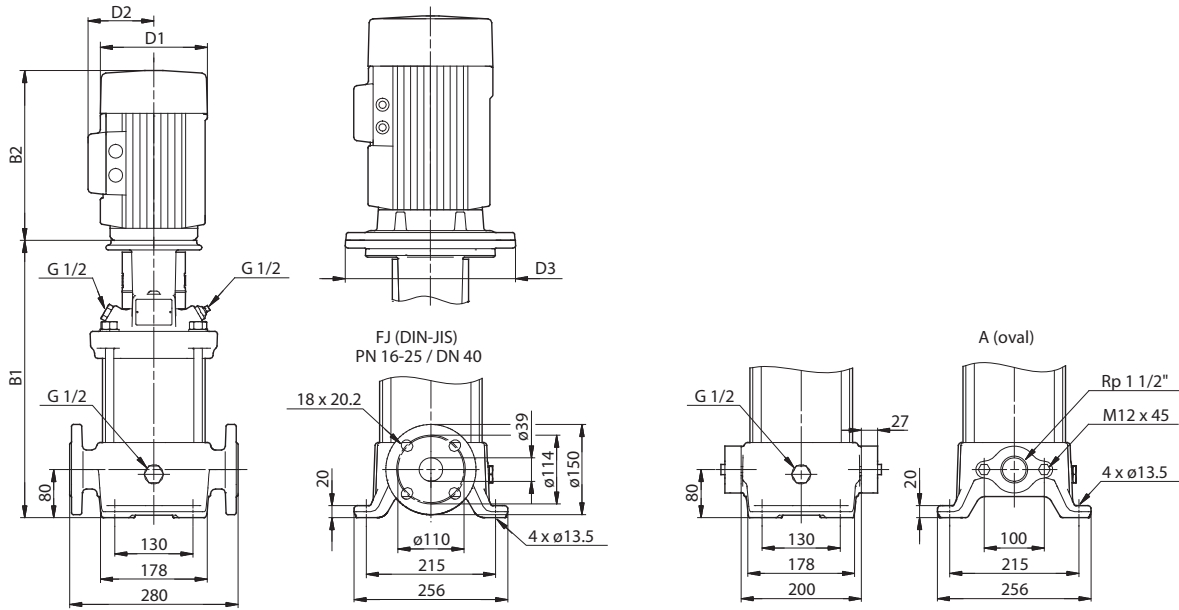
装有单相 MGE 电机 (0.37、0.55、0.75 或 1.1kW) 的泵可选择与三相 MGE 电机一起安装。
 装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
 尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。

TM03 1724 2805



TM05 6839 0313

尺寸图

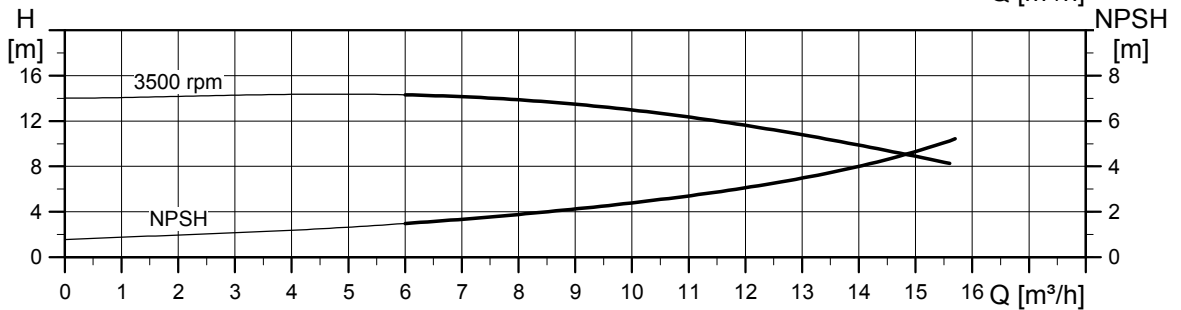
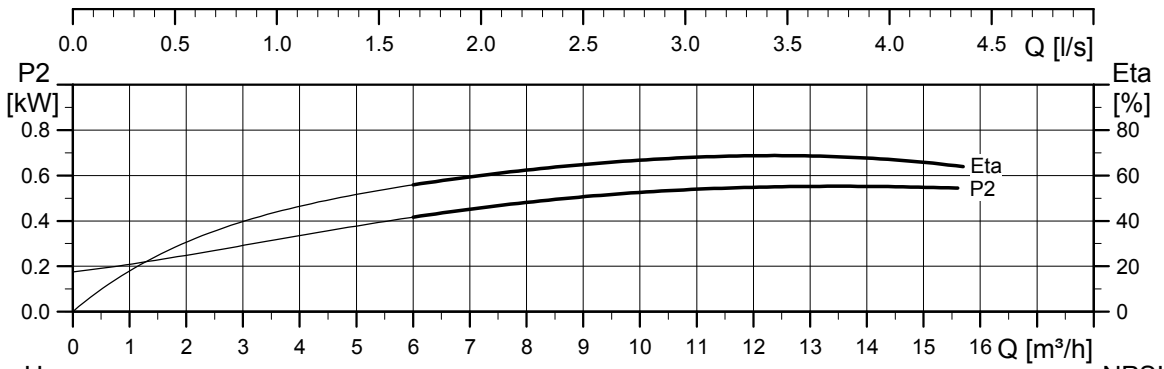
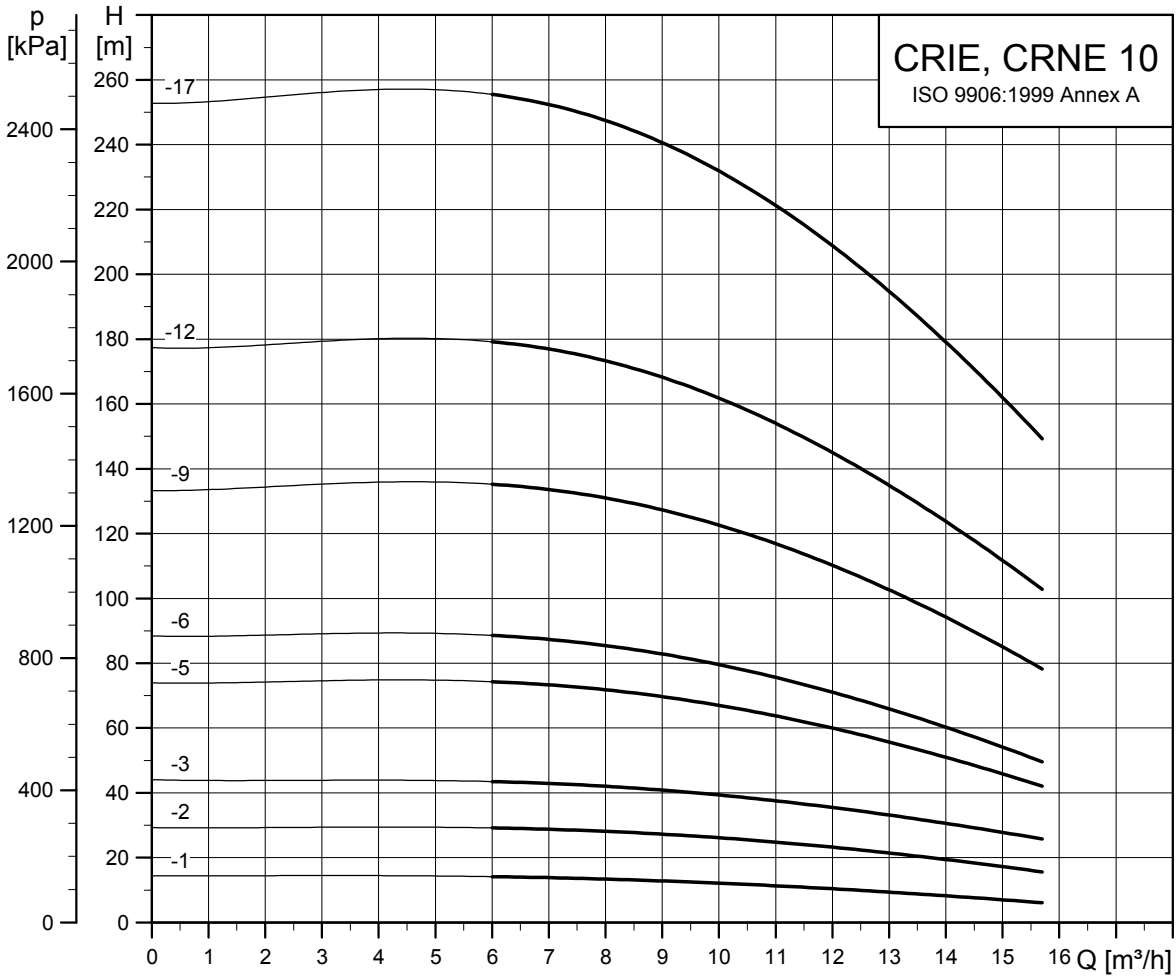


TM03 1725 2805

尺寸和重量

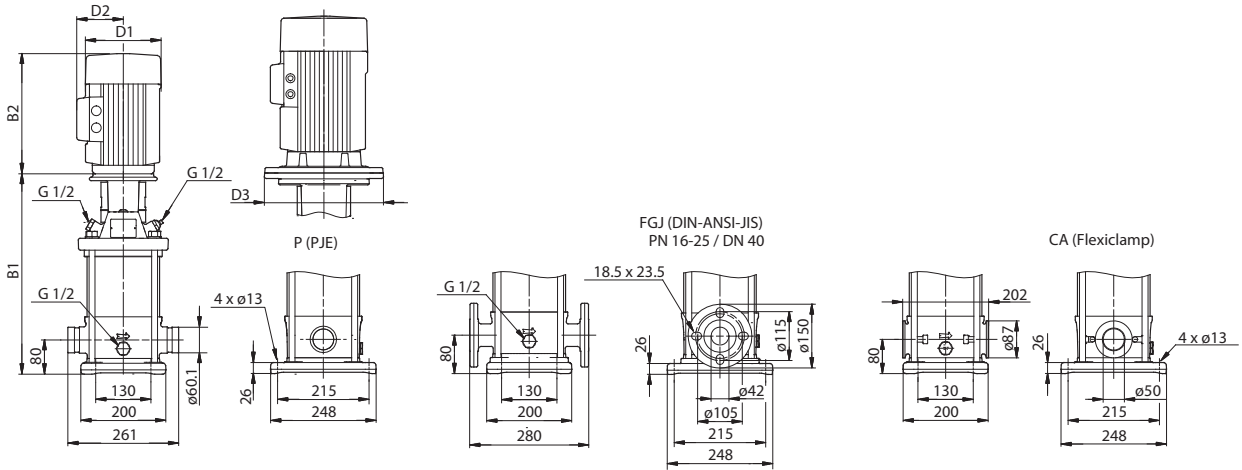
泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE								
		尺寸 [mm]						净重 [kg]		
		PJE		DIN 法兰		D1	D2	D3	椭圆 法兰	DIN 法兰
B1	B1+B2	B1	B1+B2							
CRE 10-1	0.75	347	561	347	561	122	158	120	35	37
CRE 10-2	1.5	363	637	363	637	122	158	135	40	43
CRE 10-3	2.2	393	667	393	667	122	158	135	43	45
CRE 10-5	3	458	793	458	793	198	177	160	60	63
CRE 10-6	4	488	860	488	860	220	188	160	72	75
CRE 10-9	5.5	610	1001	610	1001	220	188	300	93	95
CRE 10-12	7.5	-	-	700	1091	260	213	300	-	102
CRE 10-17	11	-	-	972	1443	314	308	350	-	196

装有单相 MGE 电机 (0.37、0.55、0.75 或 1.1kW) 的泵可选择与三相 MGE 电机一起安装。
 装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
 尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。



TM05 6840 0313

尺寸图

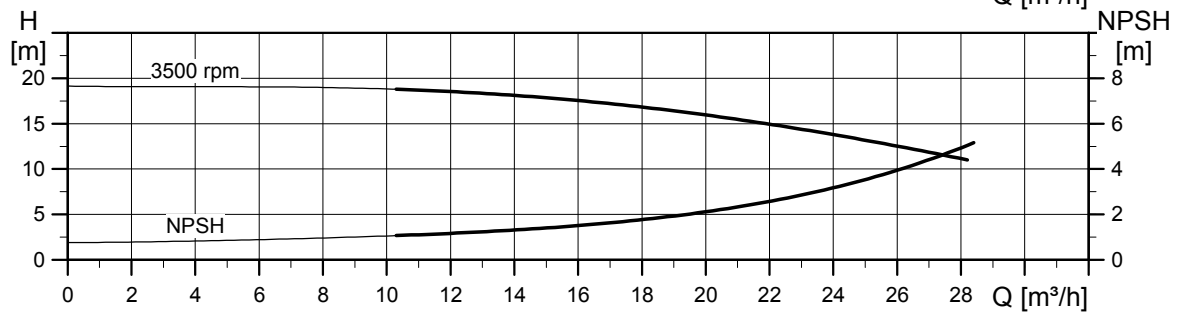
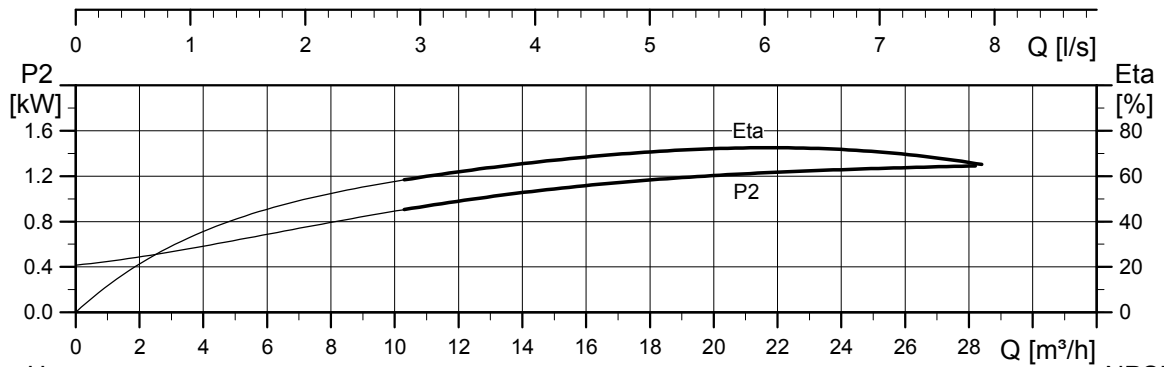
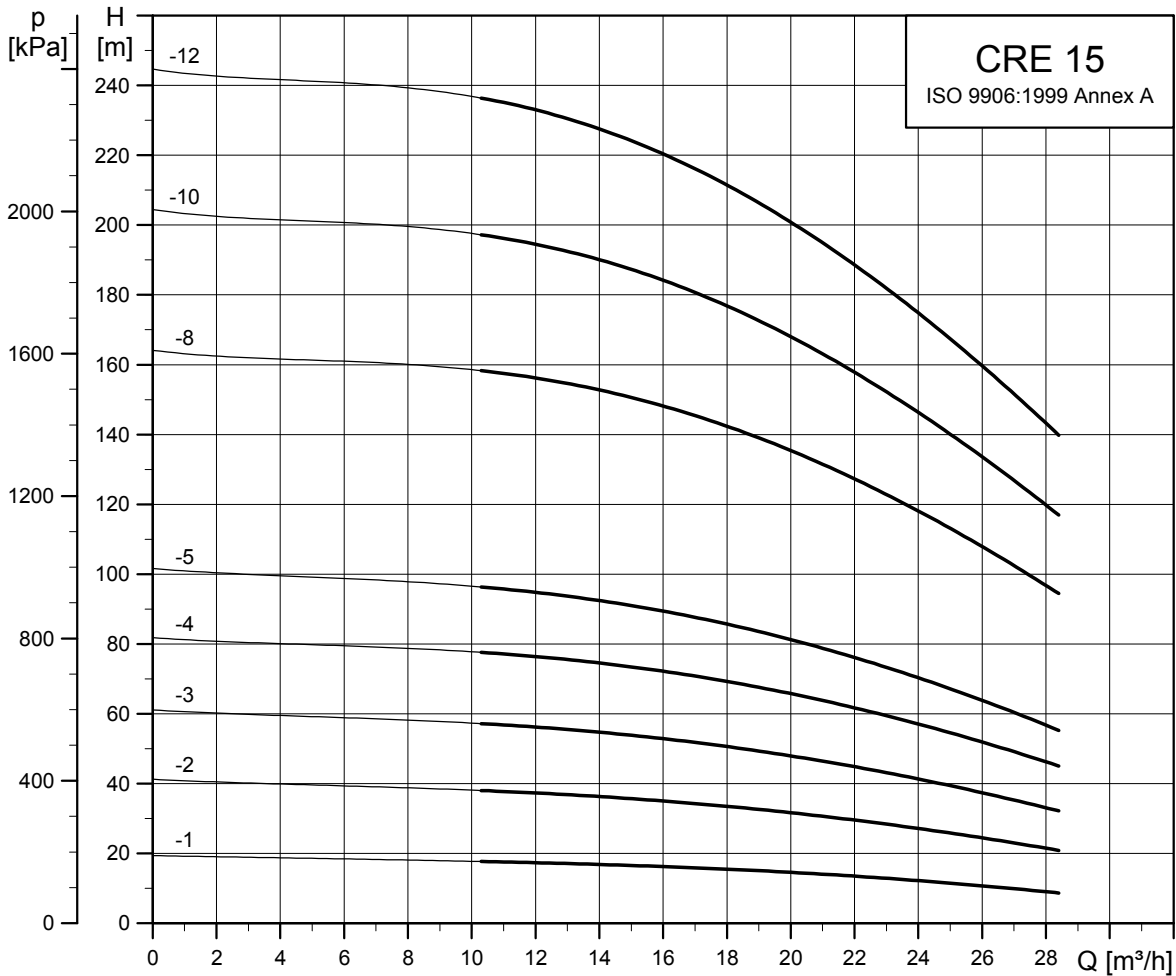


TM03 2498 4405

尺寸和重量

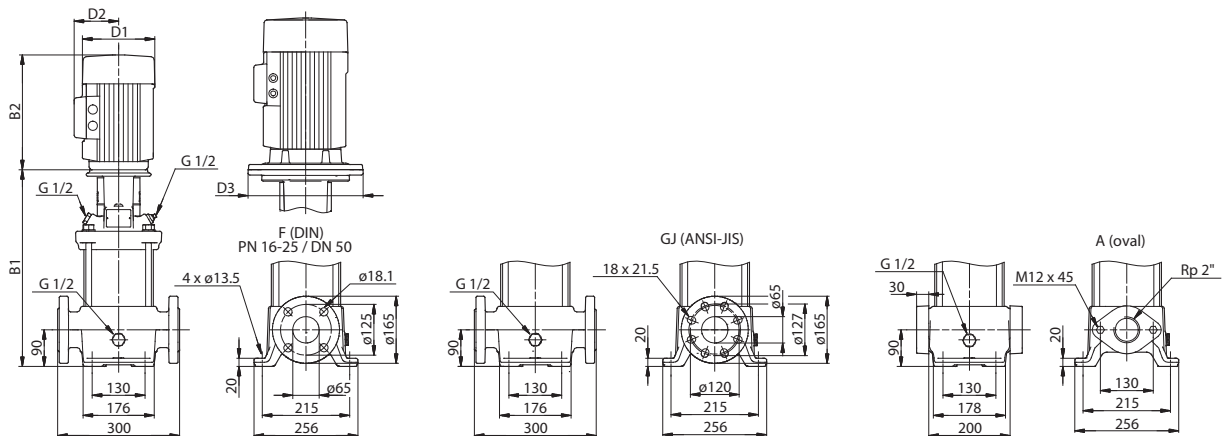
泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRIE/CRNE									
		尺寸 [mm]								净重 [kg]	
		PJE/CA		DIN 法兰		D1	D2	D3	PJE/CA	DIN 法兰	
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRIE/CRNE 10-1	0.75	357	571	357	571	122	158	120	32	35	
CRIE/CRNE 10-2	1.5	373	647	373	647	122	158	135	38	41	
CRIE/CRNE 10-3	2.2	403	677	403	677	122	158	135	40	44	
CRIE/CRNE 10-5	3	468	803	468	803	198	177	160	58	62	
CRIE/CRNE 10-6	4	498	870	498	870	220	188	160	70	74	
CRIE/CRNE 10-9	5.5	620	1011	620	1011	220	188	300	90	94	
CRIE/CRNE 10-12	7.5	710	1101	710	1101	260	213	300	97	101	
CRIE/CRNE 10-17	11	982	1453	982	1453	314	308	350	190	194	

装有单相 MGE 电机 (0.37、0.55、0.75 或 1.1kW) 的泵可选择与三相 MGE 电机一起安装。
 装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
 尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。



TM05 6841 0313

尺寸图

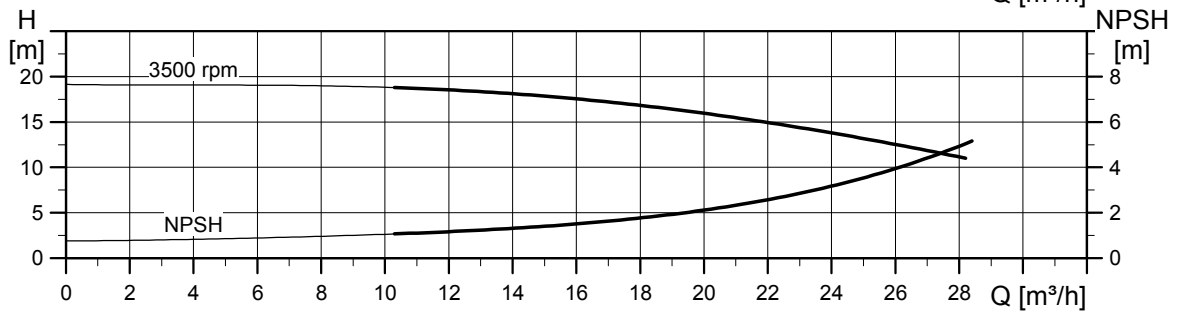
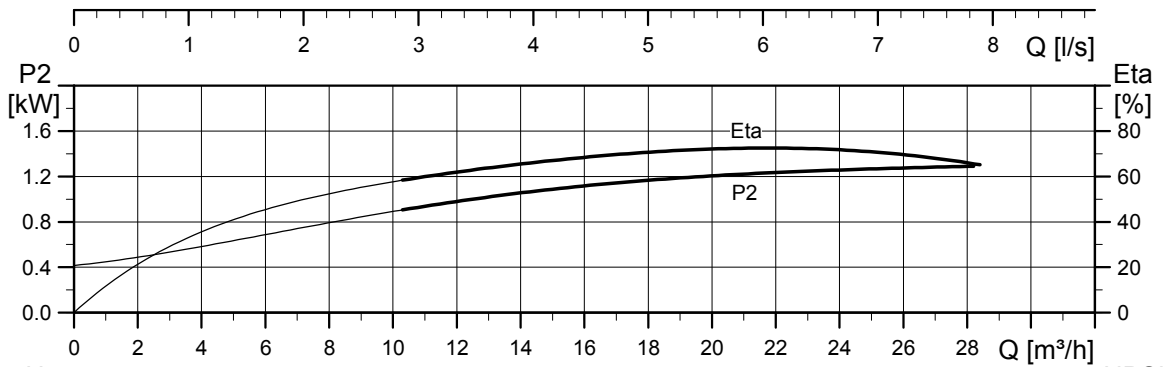
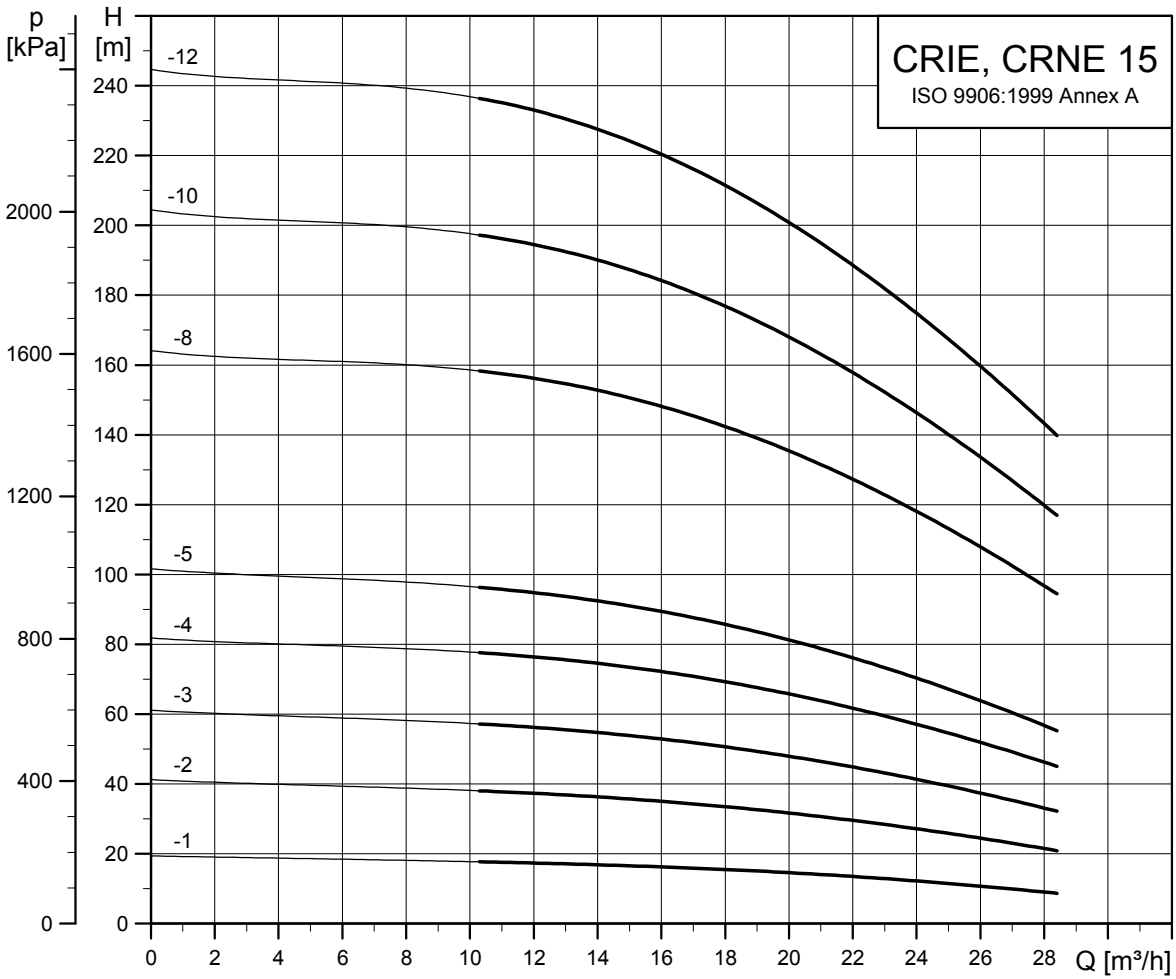


TM03 1727 2805

尺寸和重量

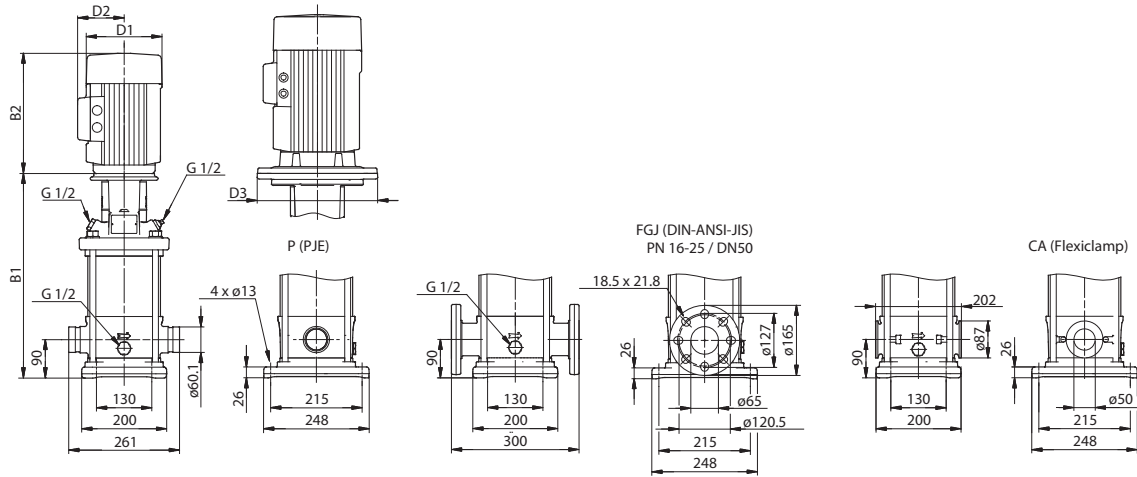
泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE								
		尺寸 [mm]							净重 [kg]	
		PJE		DIN 法兰		D1	D2	D3	椭圆 法兰	DIN 法兰
B1	B1+B2	B1	B1+B2							
CRE 15-1	1.5	415	689	415	689	122	158	135	46	47
CRE 15-2	3	420	755	420	755	198	177	160	63	64
CRE 15-3	4	465	837	465	837	220	188	160	75	76
CRE 15-4	5.5	542	933	542	933	220	188	300	94	95
CRE 15-5	7.5	587	978	587	978	260	213	300	99	100
CRE 15-8	11	-	-	814	1285	314	308	350	-	191
CRE 15-10	15	-	-	904	1375	314	308	350	-	211
CRE 15-12	18.5	-	-	994	1509	314	308	350	-	226

装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。



TME0 6842 0313

尺寸图

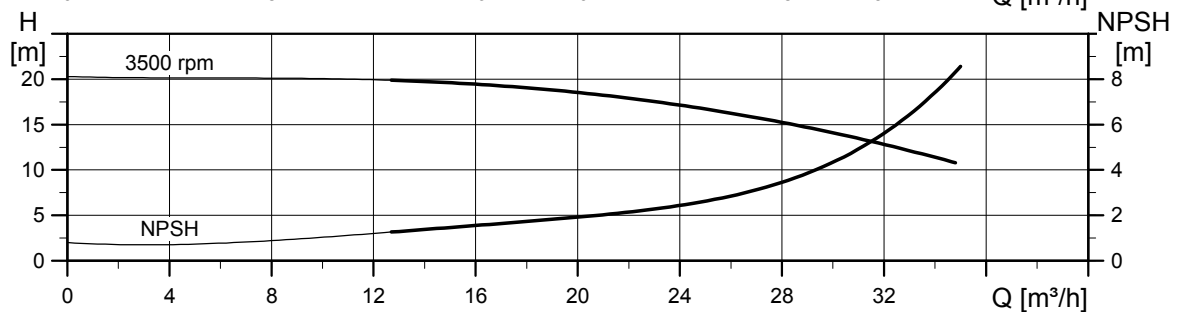
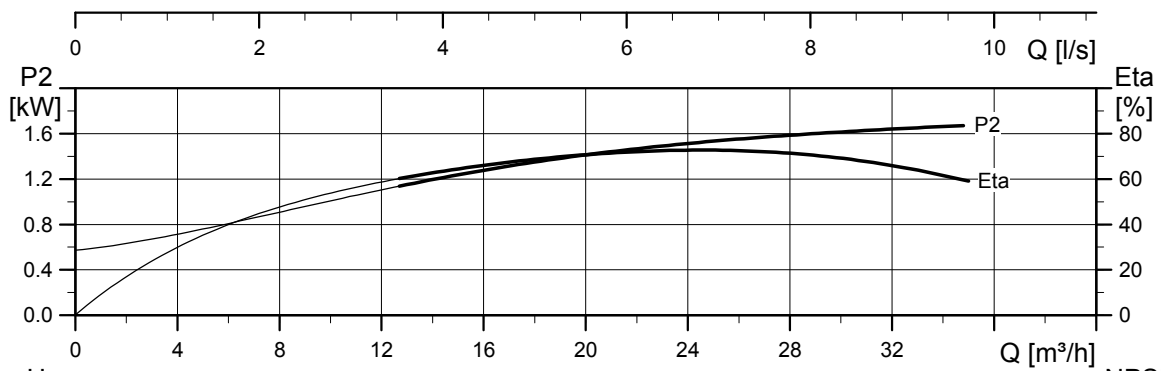
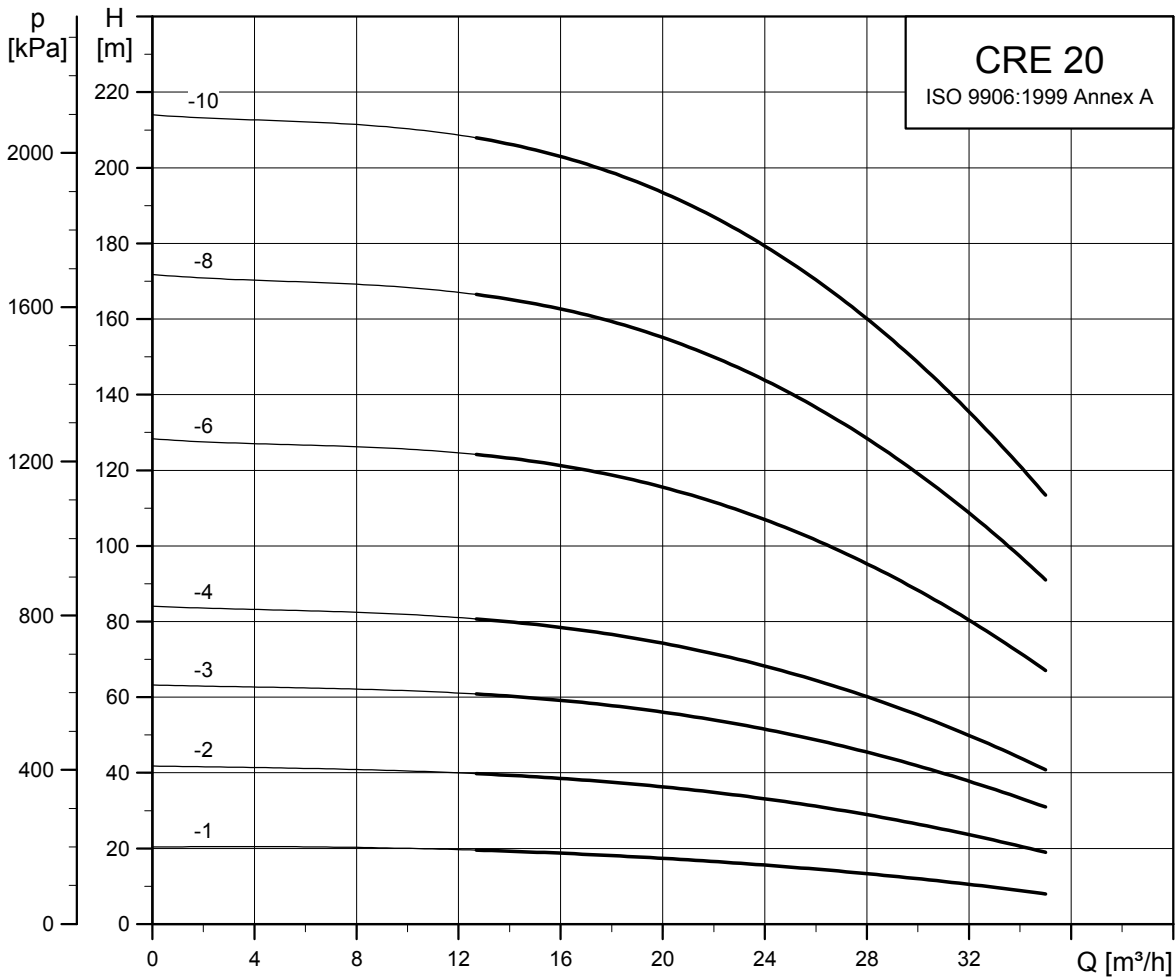


尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRIE/CRNE								
		尺寸 [mm]						净重 [kg]		
		PJE/CA		DIN 法兰		D1	D2	D3	PJE/ CA	DIN 法兰
B1	B1+B2	B1	B1+B2							
CRIE/CRNE 15-1	1.5	413	687	413	687	122	158	135	39	43
CRIE/CRNE 15-2	3	418	753	418	753	198	177	160	57	61
CRIE/CRNE 15-3	4	463	835	463	835	220	188	160	69	74
CRIE/CRNE 15-4	5.5	540	931	540	931	220	188	300	87	92
CRIE/CRNE 15-5	7.5	585	976	585	976	260	213	300	92	97
CRIE/CRNE 15-8	11	812	1283	812	1283	314	308	350	184	189
CRIE/CRNE 15-10	15	902	1373	902	1373	314	308	350	203	207
CRIE/CRNE 15-12	18.5	992	1507	992	1507	314	308	350	218	223

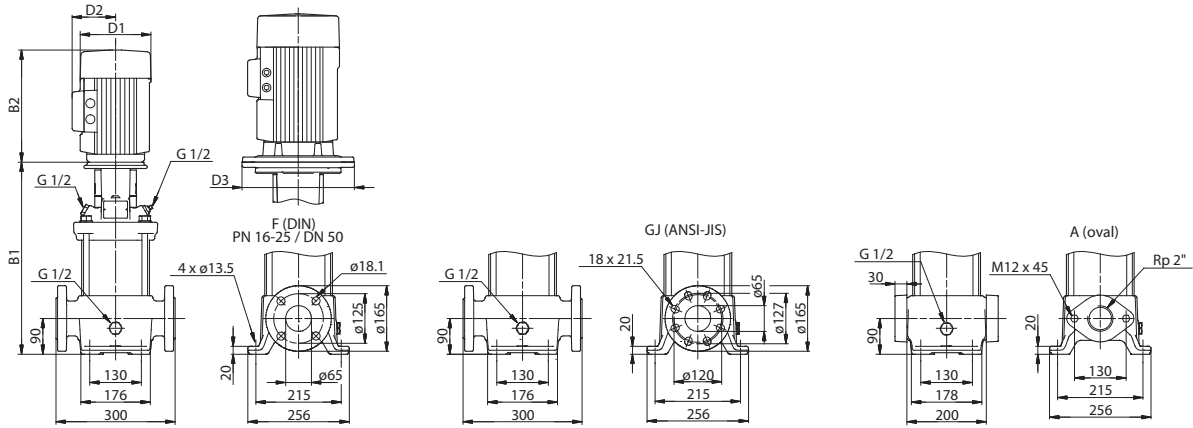
装有 1.5kW 三相 MGE 电机的泵可选择与单相 MGE 电机一起安装。
尺寸见 WinCAPS 或 WebCAPS。

TM03 1728 2805



TM50 6843 0313

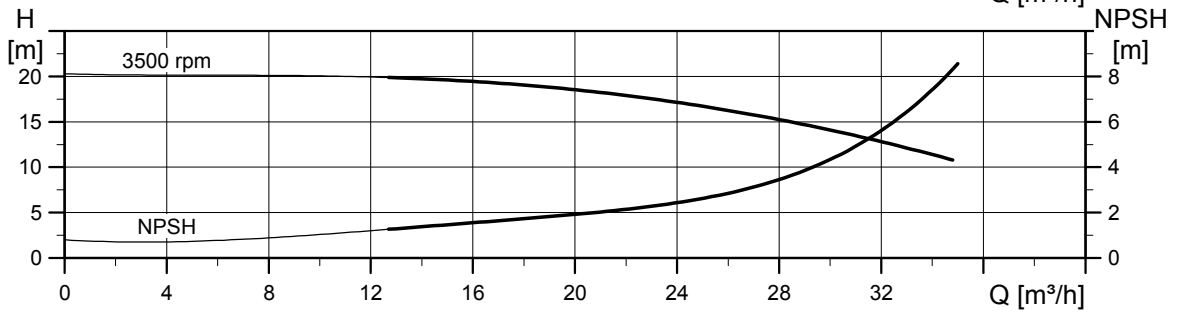
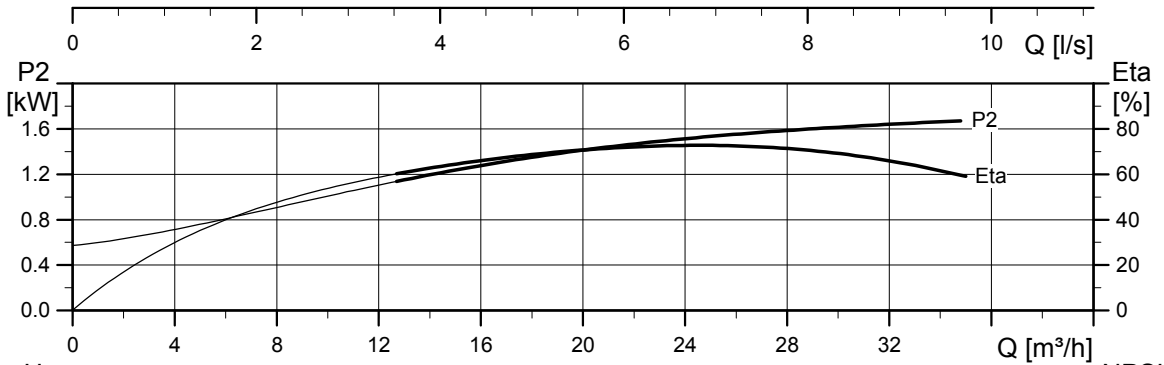
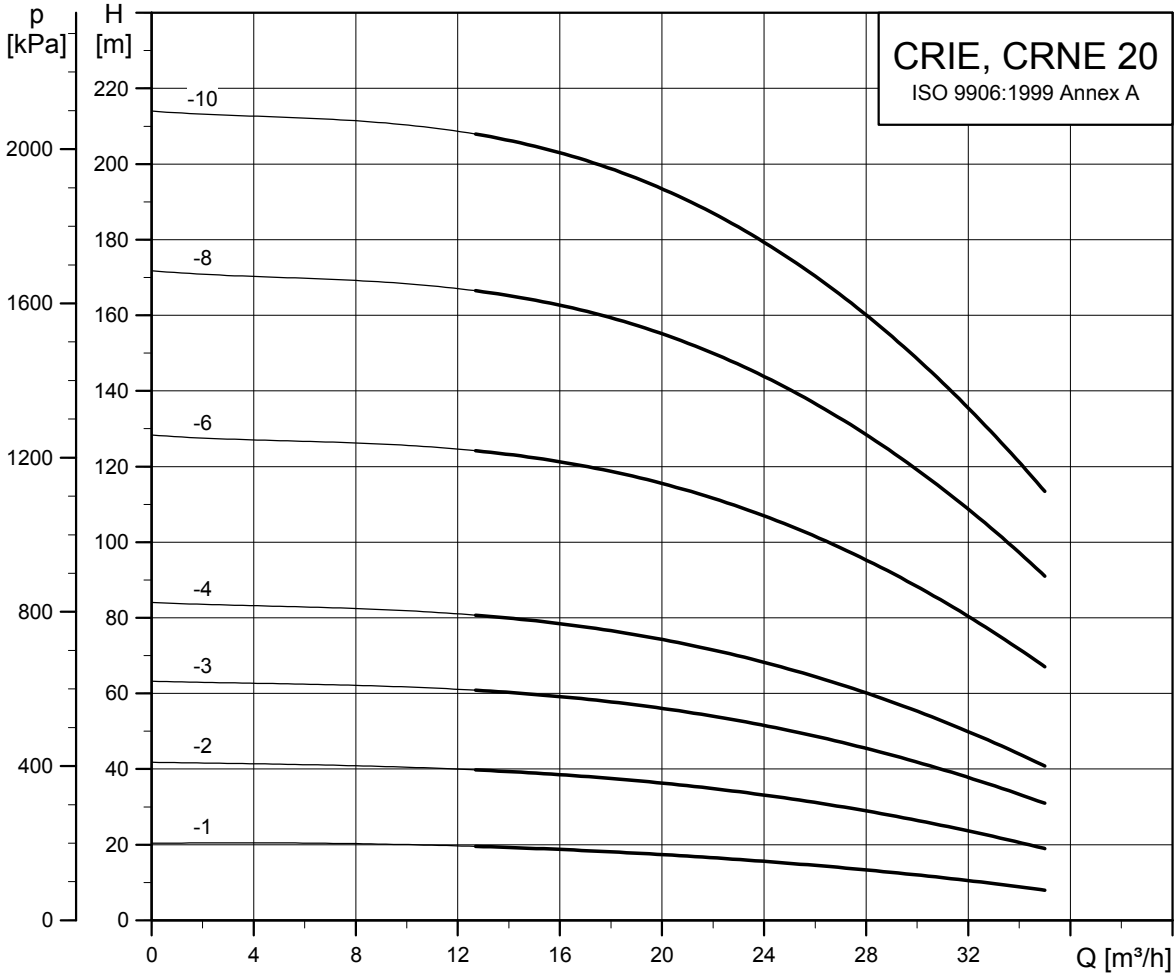
尺寸图



TM03 1727 2805

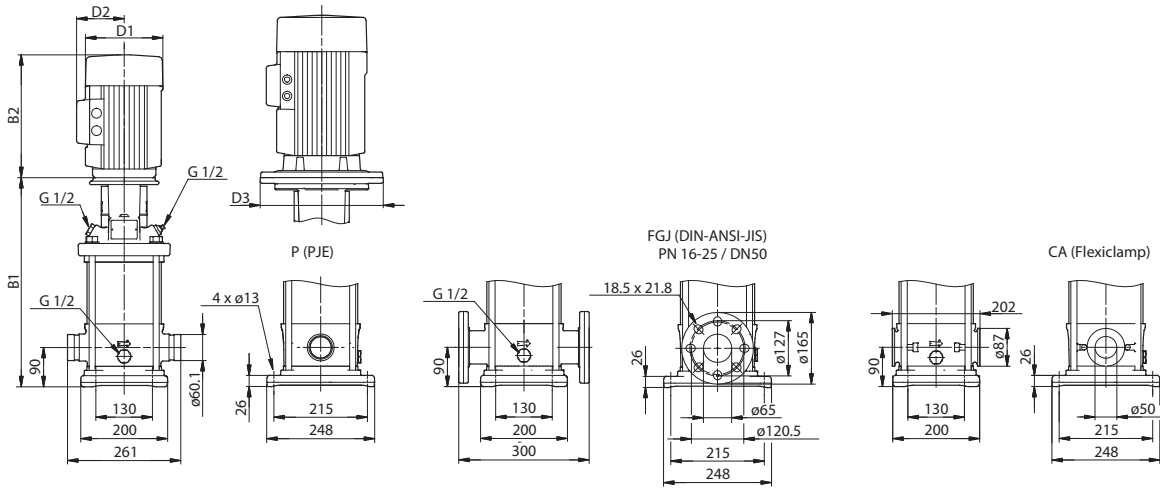
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE								
		尺寸 [mm]						净重 [kg]		
		PJE		DIN 法兰		D1	D2	D3	椭圆 法兰	DIN 法兰
B1	B1+B2	B1	B1+B2							
CRE 20-1	2.2	415	689	415	689	122	158	135	47	48
CRE 20-2	4	420	792	420	792	220	188	160	74	75
CRE 20-3	5.5	497	888	497	888	220	188	300	93	93
CRE 20-4	7.5	542	933	542	933	260	213	300	97	98
CRE 20-6	11	-	-	724	1195	314	308	350	-	188
CRE 20-8	15	-	-	814	1285	314	308	350	-	207
CRE 20-10	18.5	-	-	904	1419	314	308	350	-	223



TM05 6844 0313

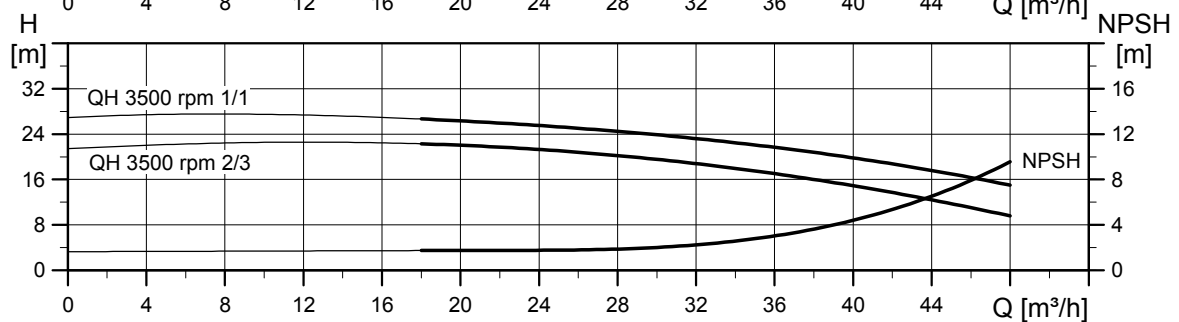
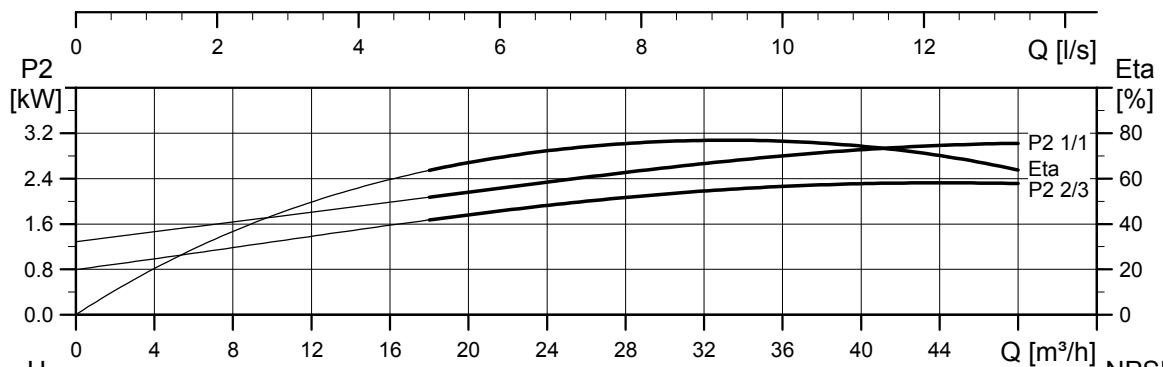
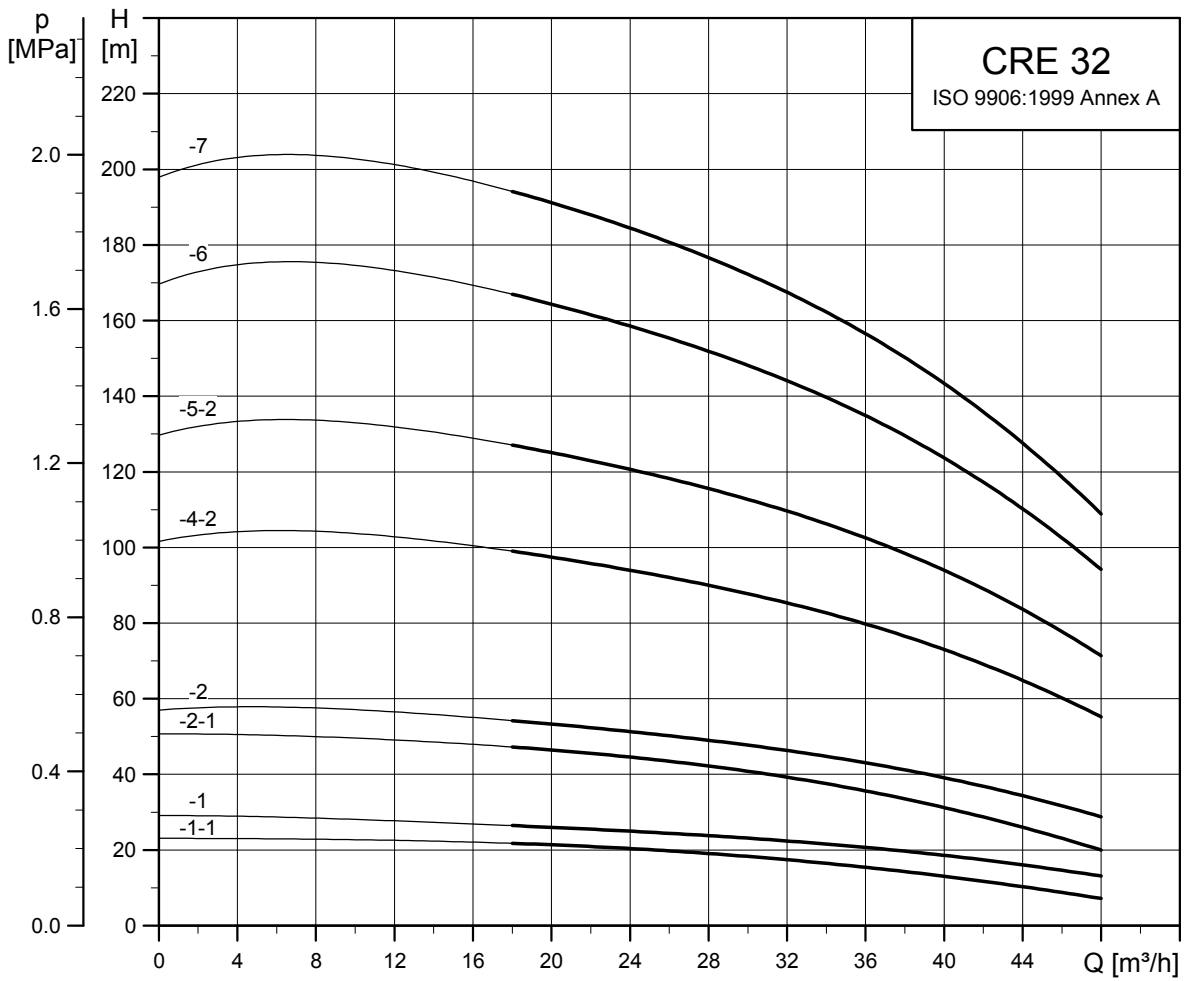
尺寸图



TM03 1728 2805

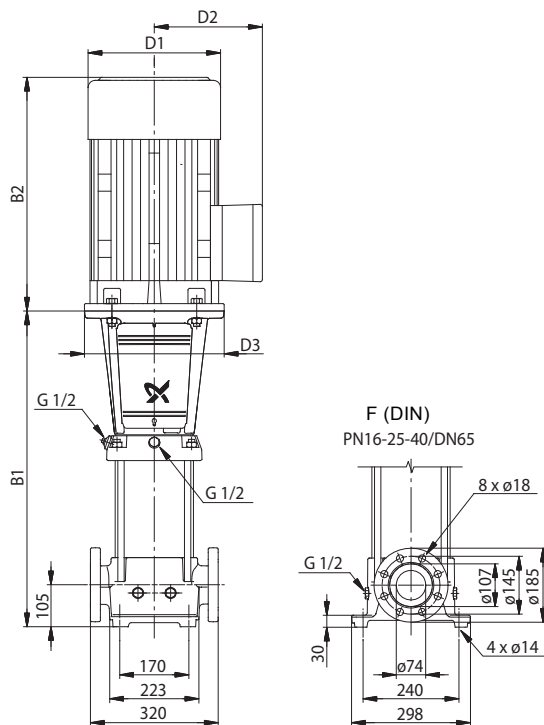
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRIE/CRNE								
		尺寸 [mm]							净重 [kg]	
		PJE/CA		DIN 法兰		D1	D2	D3	PJE/CA	DIN 法兰
B1	B1+B2	B1	B1+B2							
CRIE/CRNE 20-1	2.2	413	687	413	687	122	158	135	40	45
CRIE/CRNE 20-2	4	418	790	418	790	220	188	160	68	72
CRIE/CRNE 20-3	5.5	495	886	495	886	220	188	300	86	91
CRIE/CRNE 20-4	7.5	540	931	540	931	260	213	300	91	95
CRIE/CRNE 20-6	11	722	1193	722	1193	314	308	350	181	185
CRIE/CRNE 20-8	15	812	1283	812	1283	314	308	350	199	204
CRIE/CRNE 20-10	18.5	902	1417	902	1417	314	308	350	215	219



TM05 6845 0313

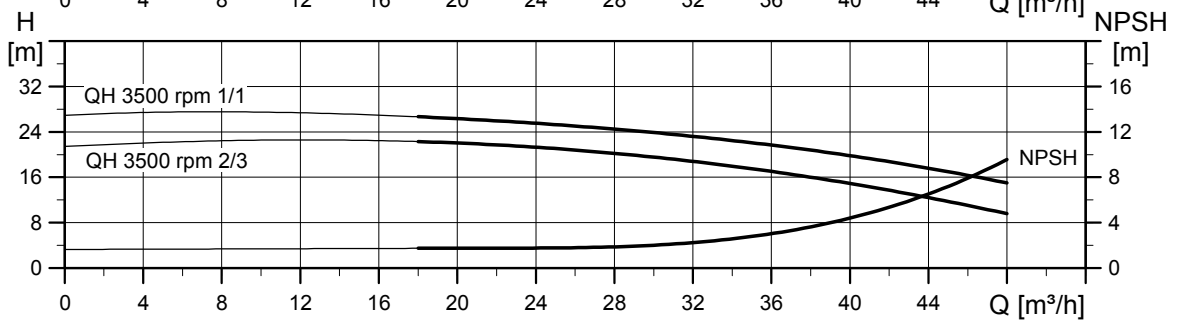
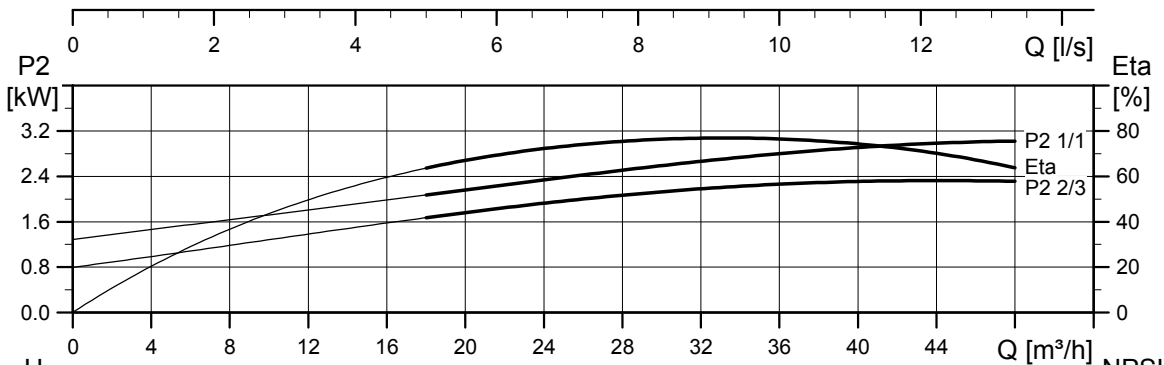
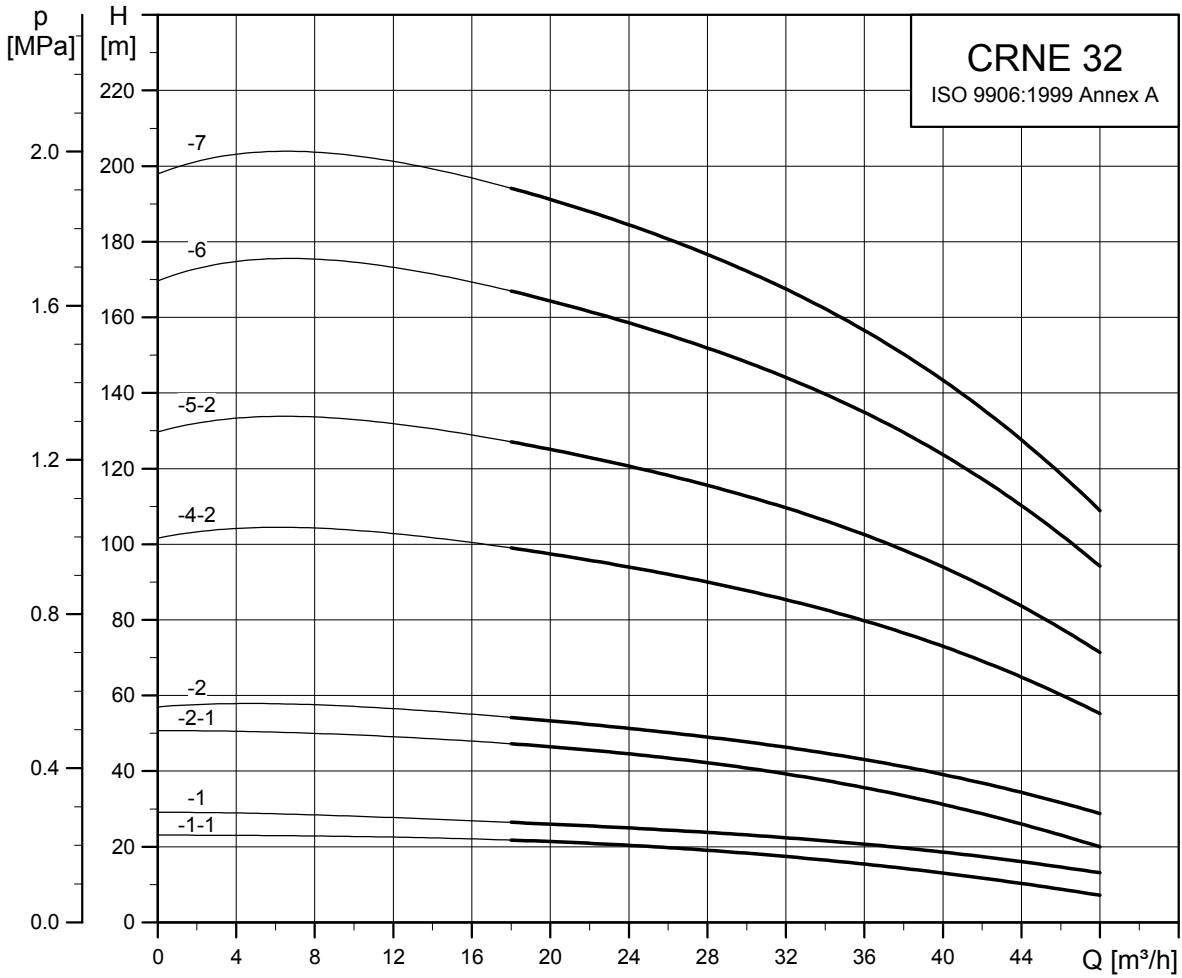
尺寸图



尺寸和重量

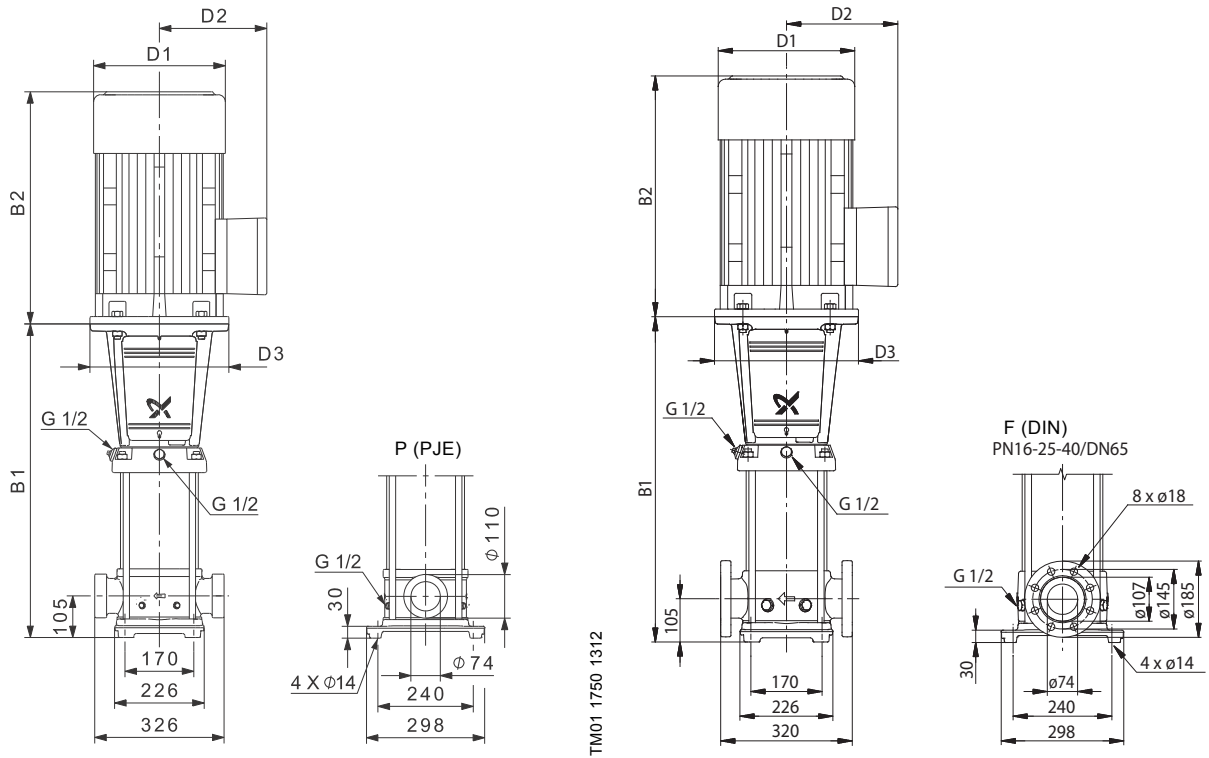
泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE					净重 [kg]
		尺寸 [mm]					
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRE 32-1-1	2.2	505	779	122	158	135	63
CRE 32-1	3	505	840	198	177	160	78
CRE 32-2-1	5.5	575	966	220	188	300	100
CRE 32-2	7.5	575	966	260	213	300	103
CRE 32-4-2	11	825	1296	314	308	350	185
CRE 32-5-2	15	895	1366	314	308	350	203
CRE 32-6	18.5	965	1480	314	308	350	218
CRE 32-7	22	1035	1576	314	308	350	234

TW01 1749 3298



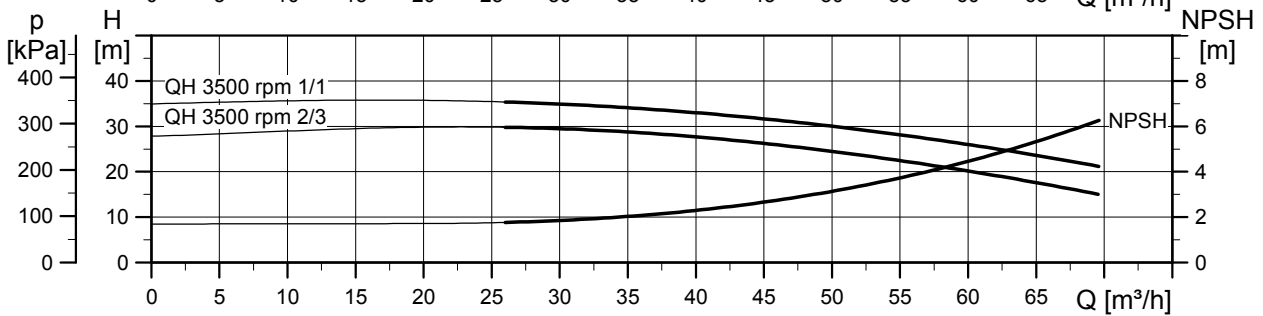
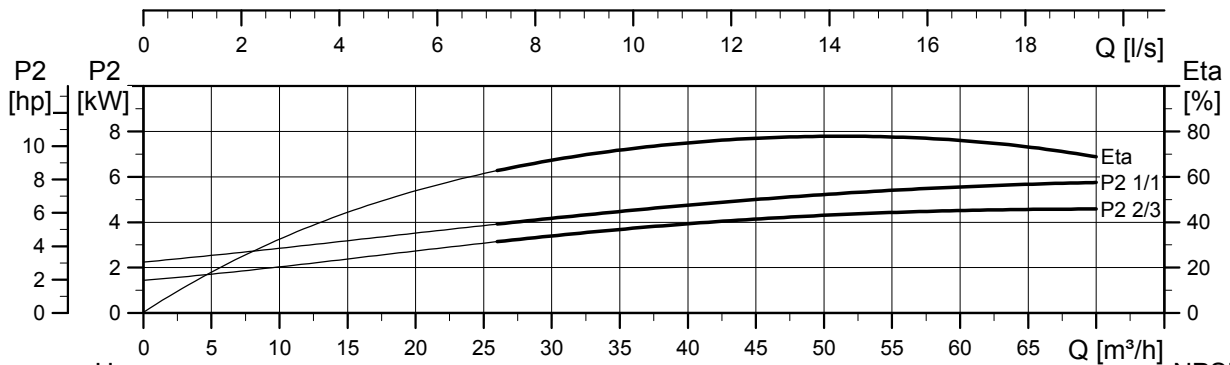
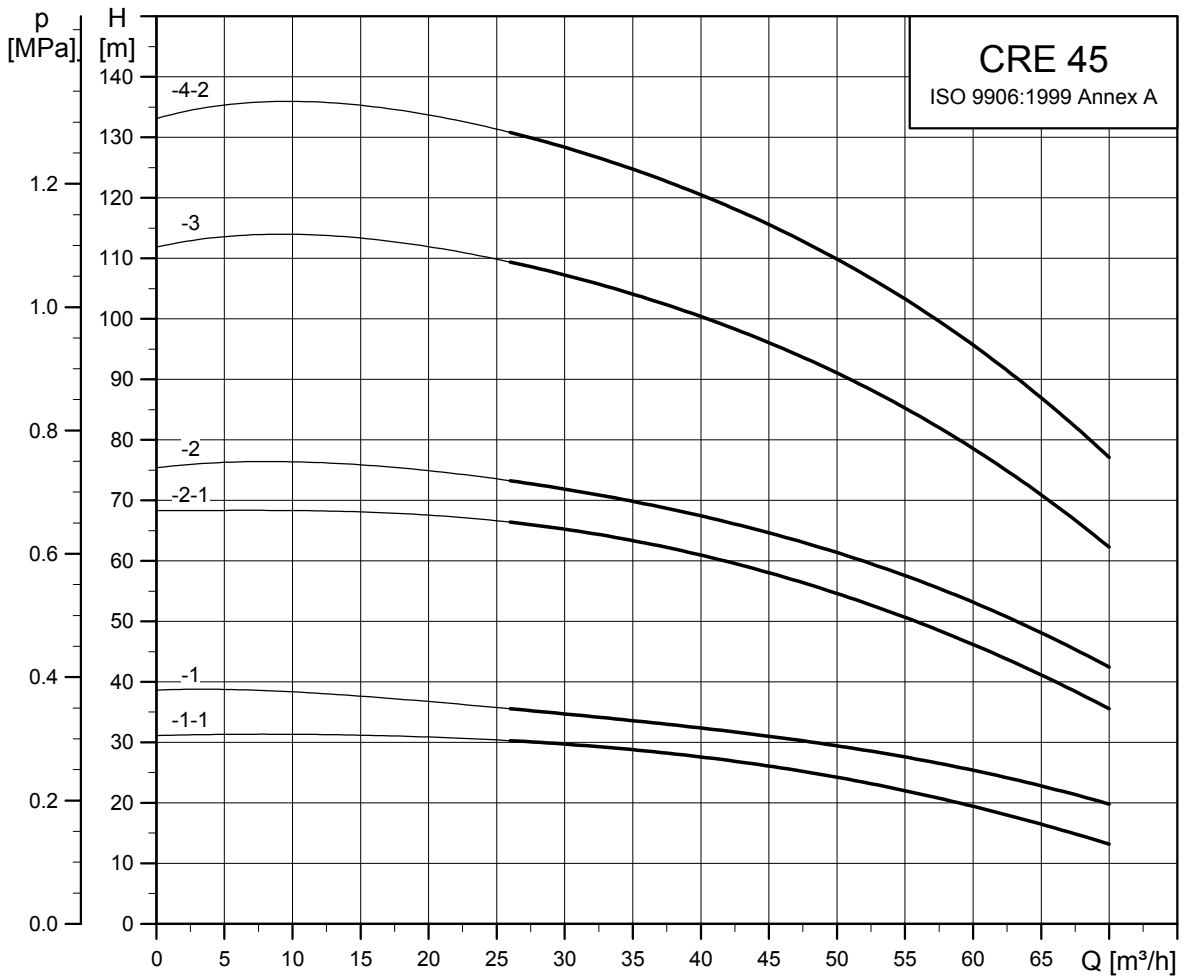
TM05 6846 0313

尺寸图



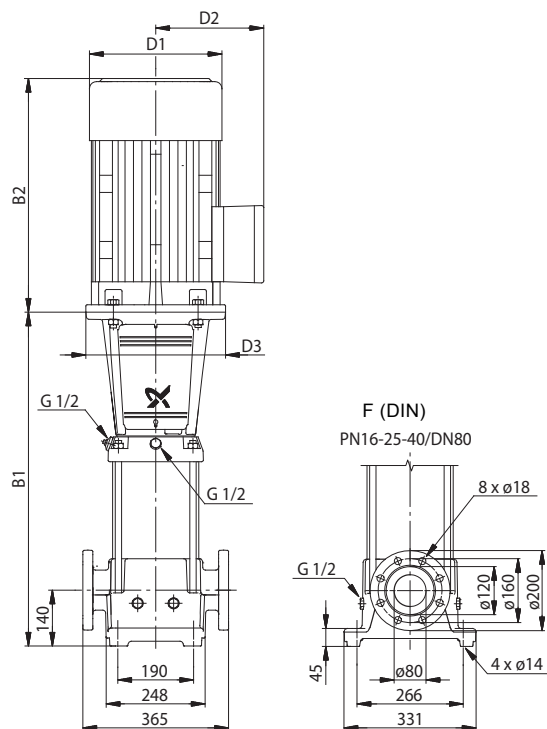
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRNE								净重 [kg]	
		尺寸 [mm]								PJE/ CA	DIN 法兰
		PJE		DIN 法兰		D1	D2	D3			
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRNE 32-1-1	2.2	505	779	505	779	122	158	135	65	65	
CRNE 32-1	3	505	840	505	840	198	177	160	80	80	
CRNE 32-2-1	5.5	575	966	575	966	220	188	300	102	102	
CRNE 32-2	7.5	575	966	575	966	260	213	300	105	105	
CRNE 32-4-2	11	825	1296	825	1296	314	308	350	187	187	
CRNE 32-5-2	15	895	1366	895	1366	314	308	350	205	205	
CRNE 32-6	18.5	965	1480	965	1480	314	308	350	220	220	
CRNE 32-7	22	1035	1576	1035	1576	314	308	350	236	236	



TM05 6847 0313

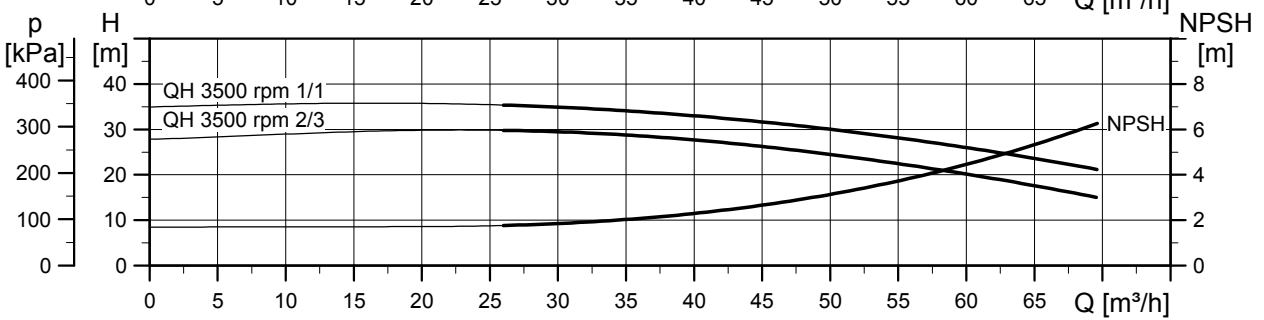
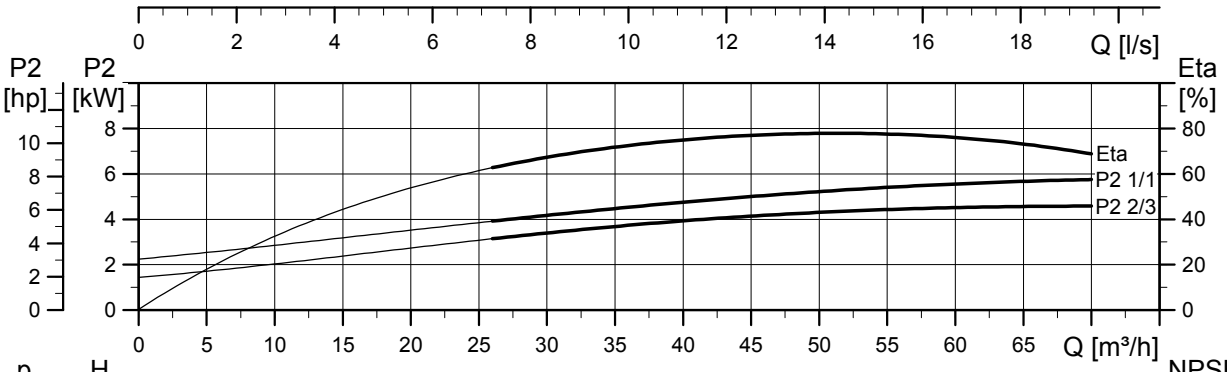
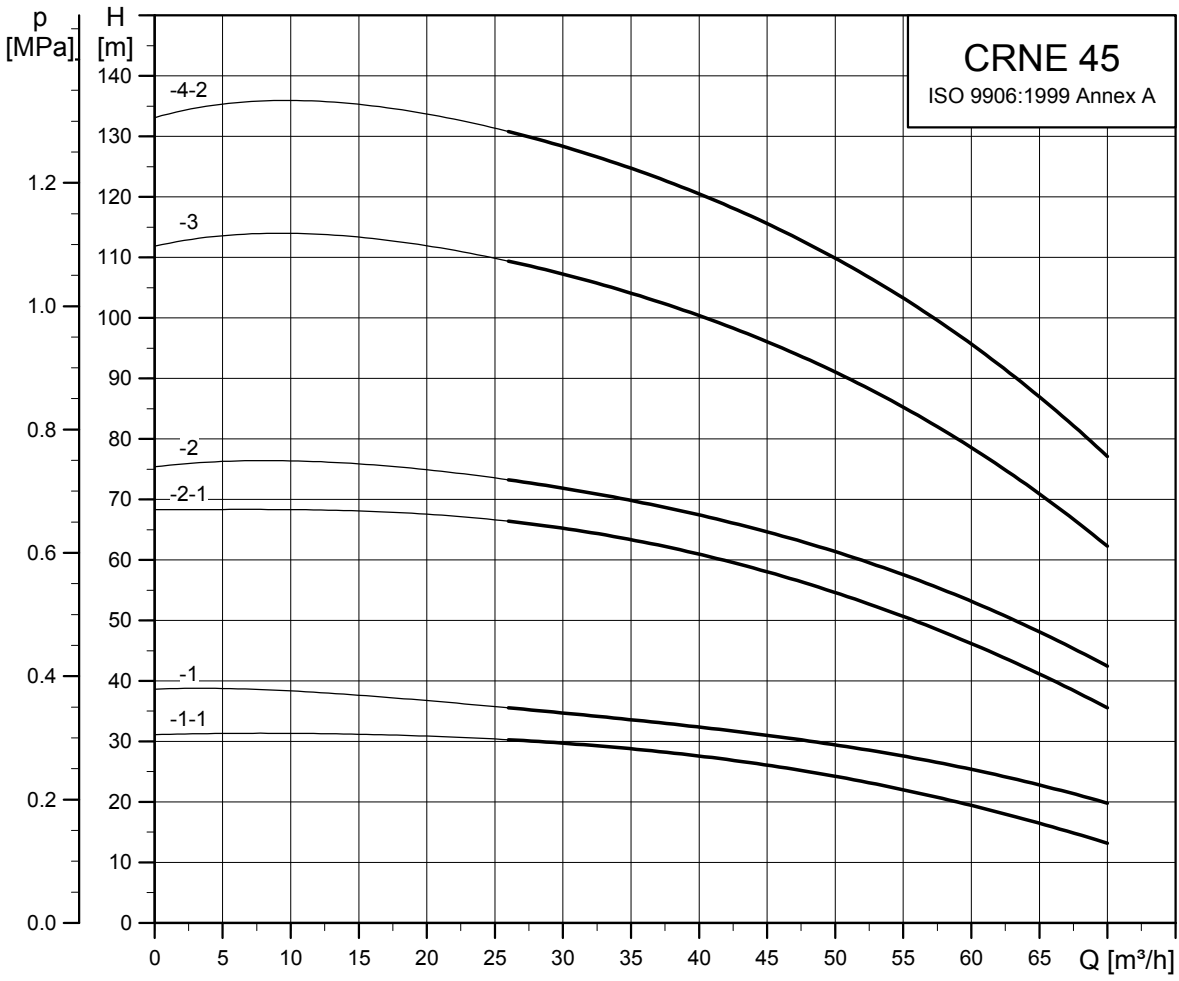
尺寸图



TM01 1751 3202

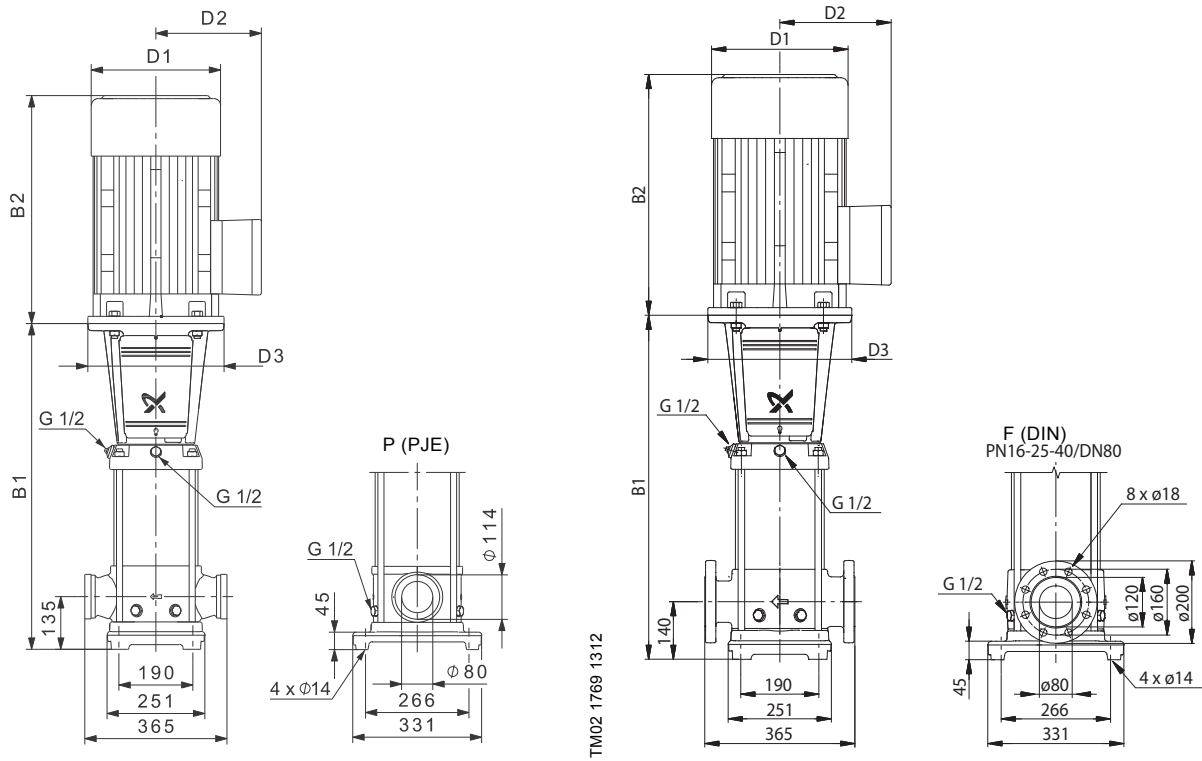
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE					净重 [kg]
		尺寸 [mm]					
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRE 45-1-1	5.5	559	950	220	188	300	107
CRE 45-1	7.5	559	950	260	213	300	110
CRE 45-2-2	11	749	1220	314	308	350	189
CRE 45-2-1	11	749	1220	314	308	350	189
CRE 45-2	15	749	1220	314	308	350	204
CRE 45-3	18.5	829	1344	314	308	350	220
CRE 45-4-2	22	909	1450	314	308	350	237



TM05 6848 0313

尺寸图

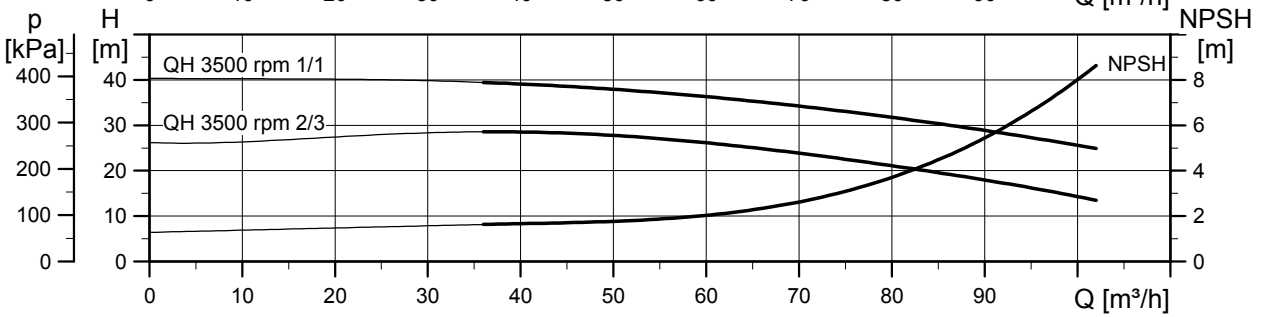
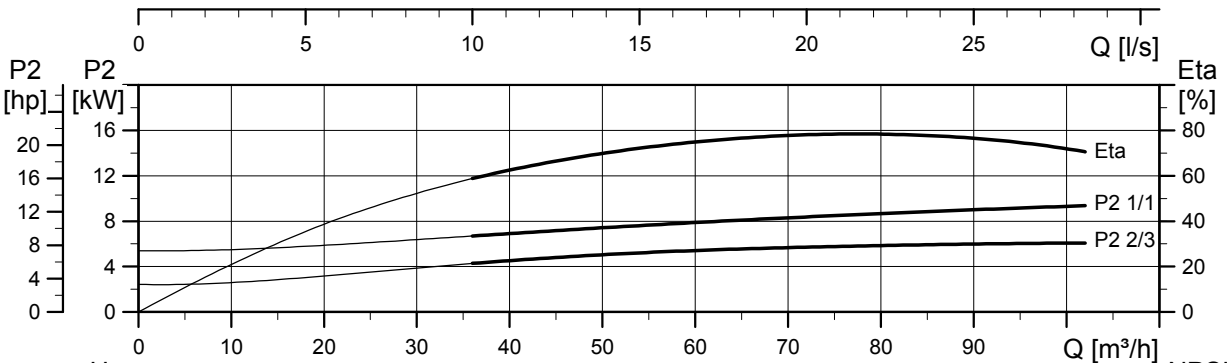
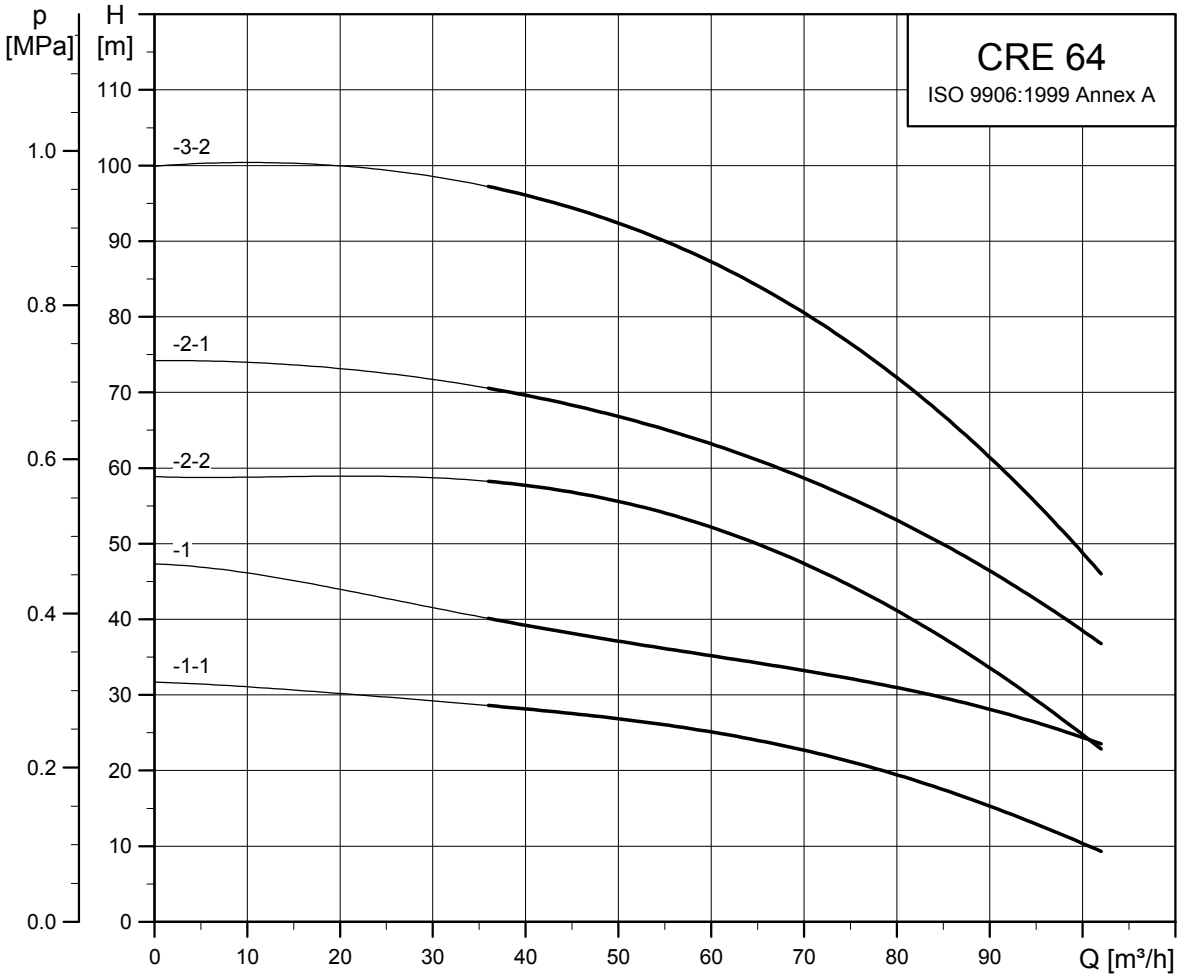


TM02 1769 1312

TM01 1752 3203

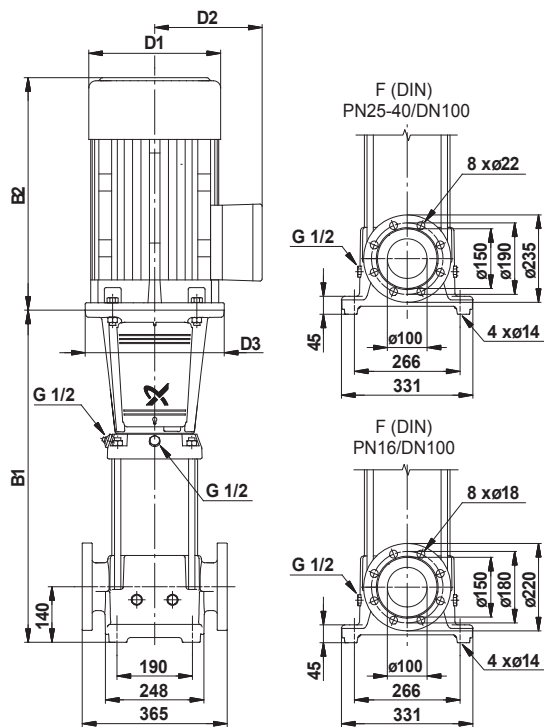
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRNE								净重 [kg]		
		尺寸 [mm]								PJE/ CA	DIN 法兰	
		PJE		DIN 法兰		D1	D2	D3	PJE/ CA			DIN 法兰
		B1	B1+B2	B1	B1+B2							
CRNE 45-1-1	5.5	559	950	559	950	220	188	300	107	107		
CRNE 45-1	7.5	559	950	559	950	260	213	300	110	110		
CRNE 45-2-2	11	749	1220	749	1220	314	308	350	190	190		
CRNE 45-2-1	11	749	1220	749	1220	314	308	350	190	190		
CRNE 45-2	15	749	1220	749	1220	314	308	350	205	205		
CRNE 45-3	18.5	829	1344	829	1344	314	308	350	221	221		
CRNE 45-4-2	22	909	1450	909	1450	314	308	350	237	237		



TM05 6849 0313

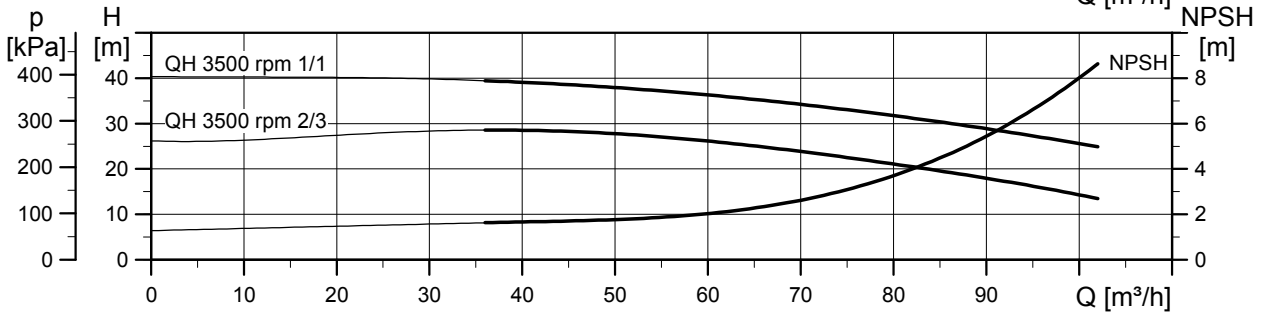
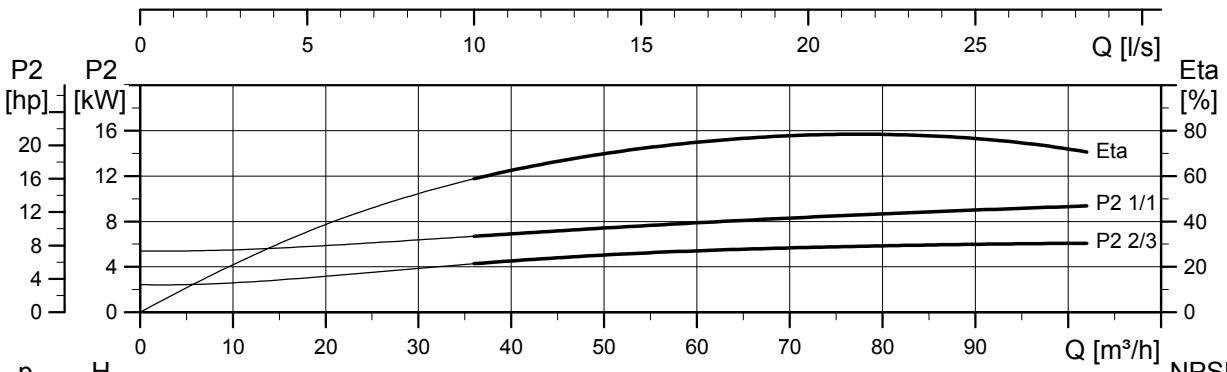
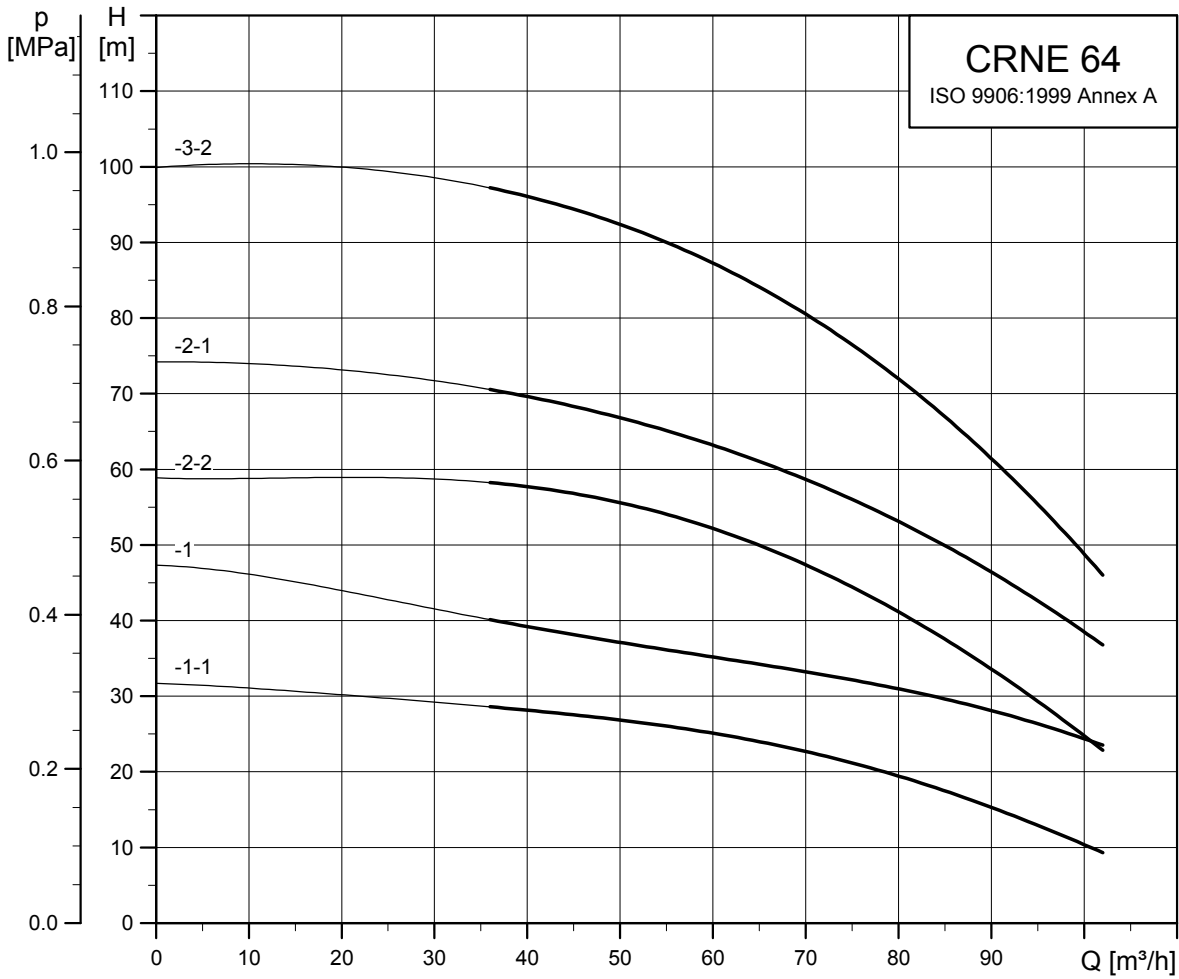
尺寸图



TM01 1753 5197

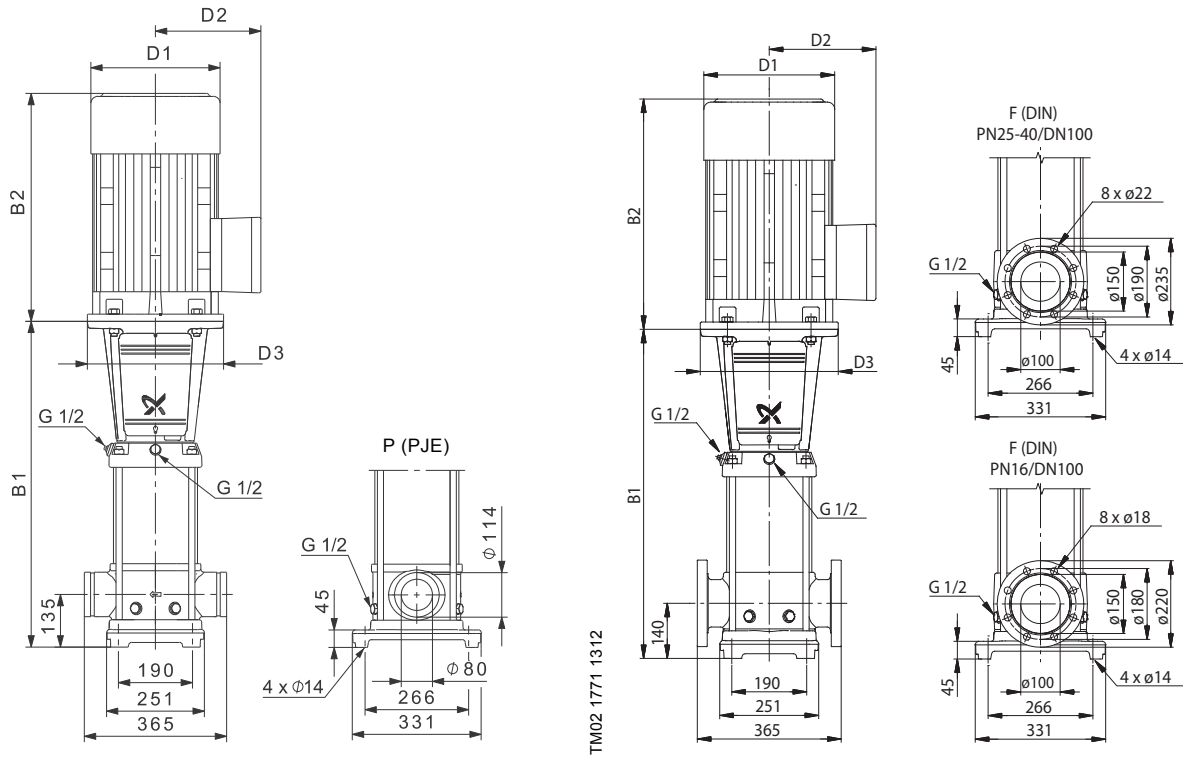
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE					净重 [kg]
		尺寸 [mm]					
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRE 64-1-1	7.5	561	952	260	213	300	112
CRE 64-1	11	671	1142	314	308	350	188
CRE 64-2-2	15	754	1225	314	308	350	207
CRE 64-2-1	18.5	754	1269	314	308	350	219
CRE 64-3-2	22	836	1377	314	308	350	237



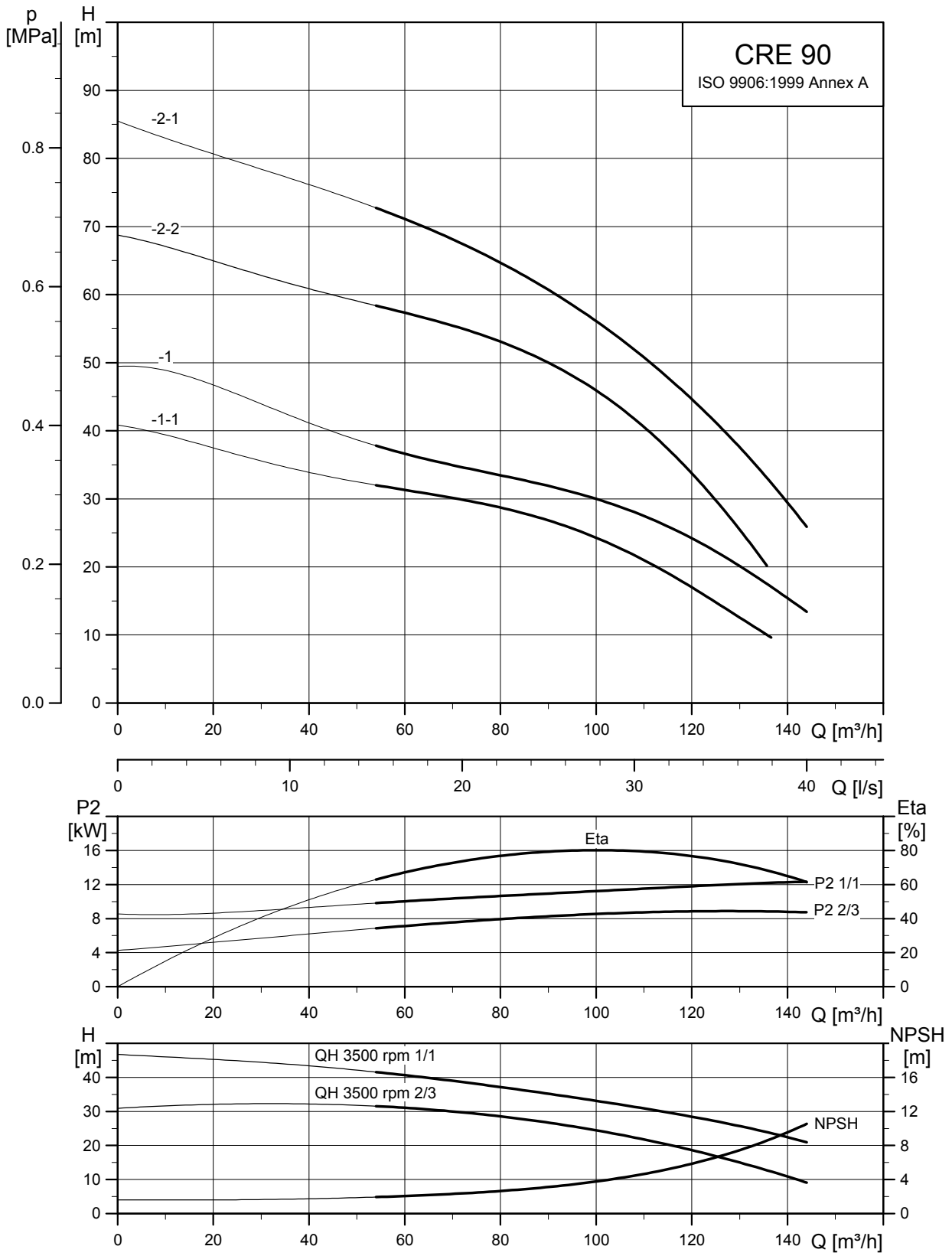
TM05 6850 0313

尺寸图



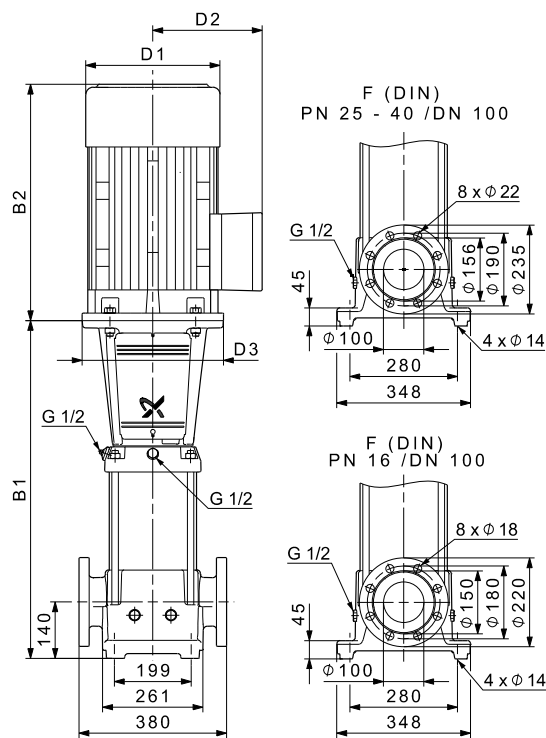
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRNE								净重 [kg]	
		尺寸 [mm]								PJE/ CA	DIN 法兰
		PJE		DIN 法兰		D1	D2	D3			
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRNE 64-1-1	7.5	561	952	561	952	260	213	300	112	112	
CRNE 64-1	11	671	1142	671	1142	314	308	350	188	188	
CRNE 64-2-2	15	754	1225	754	1225	314	308	350	207	207	
CRNE 64-2-1	18.5	754	1269	754	1269	314	308	350	219	219	
CRNE 64-3-2	22	836	1377	836	1377	314	308	350	236	236	



TM05 6851 0313

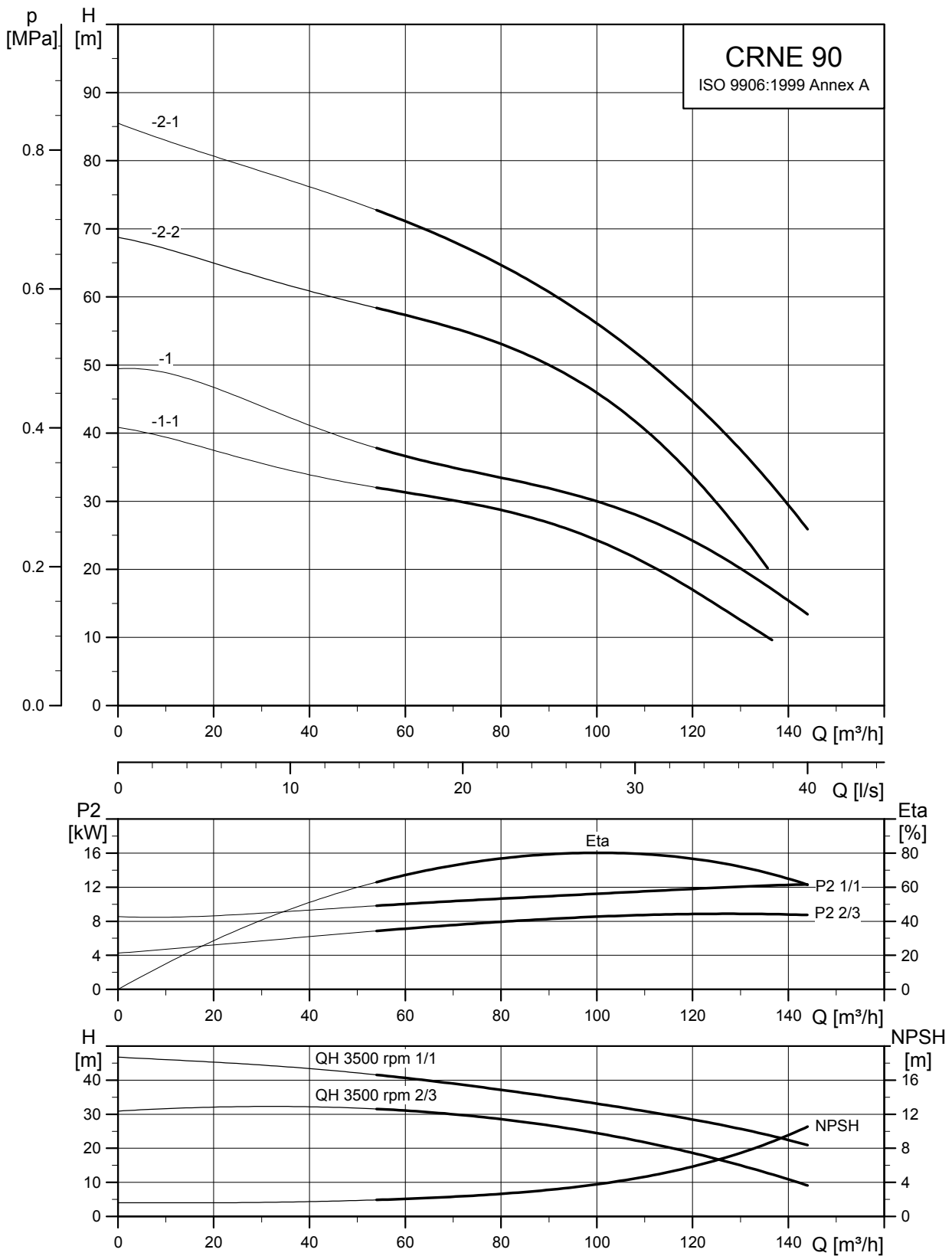
尺寸图



TM01 1755 4809

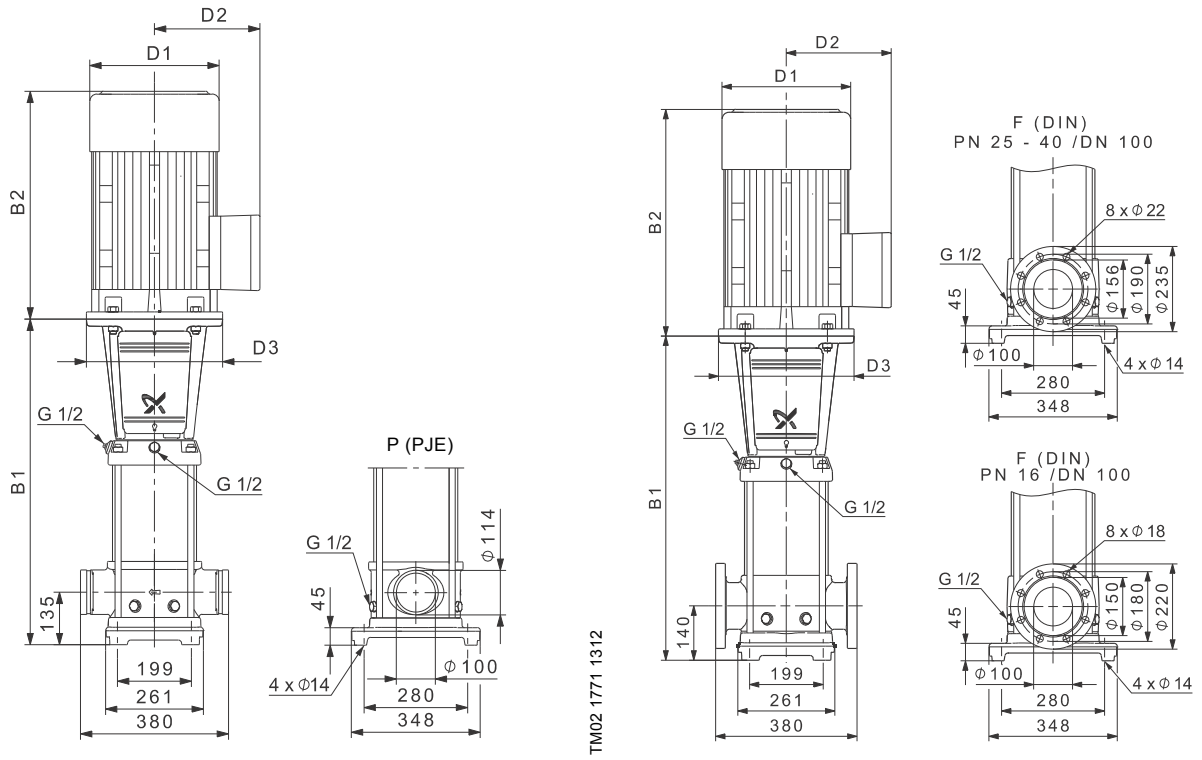
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE					净重 [kg]
		尺寸 [mm]					
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRE 90-1-1	11	681	1152	314	308	350	193
CRE 90-1	15	681	1152	314	308	350	208
CRE 90-2-2	18.5	773	1288	314	308	350	225
CRE 90-2-1	22	773	1314	314	308	350	237



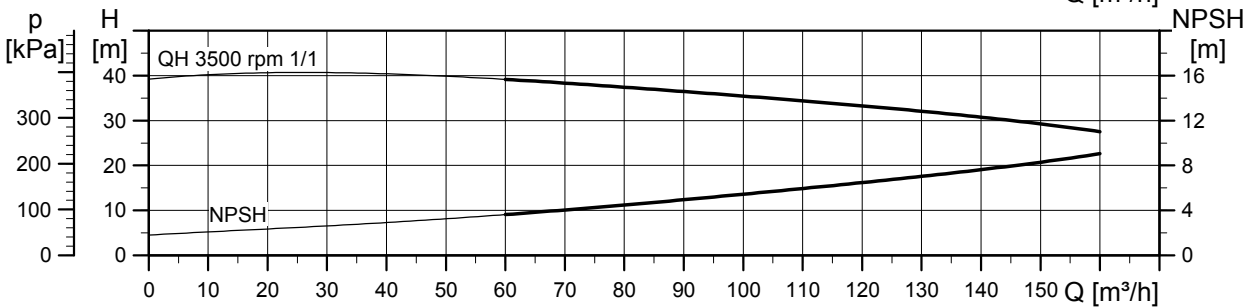
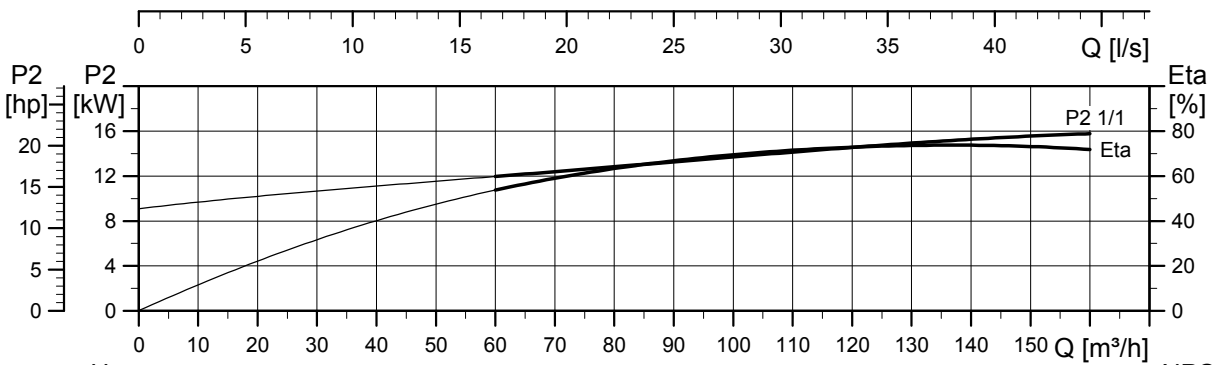
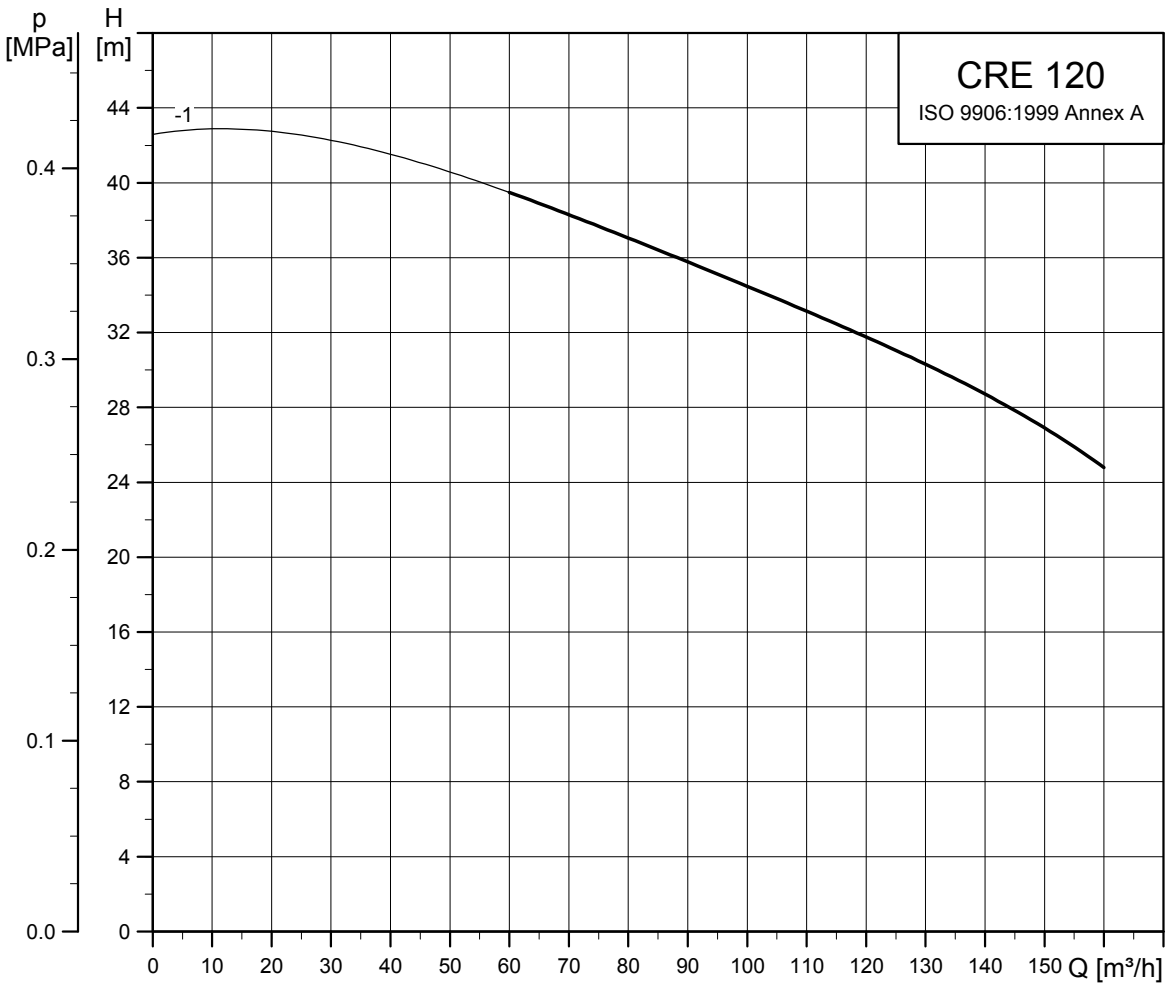
TM05 6852 0313

尺寸图



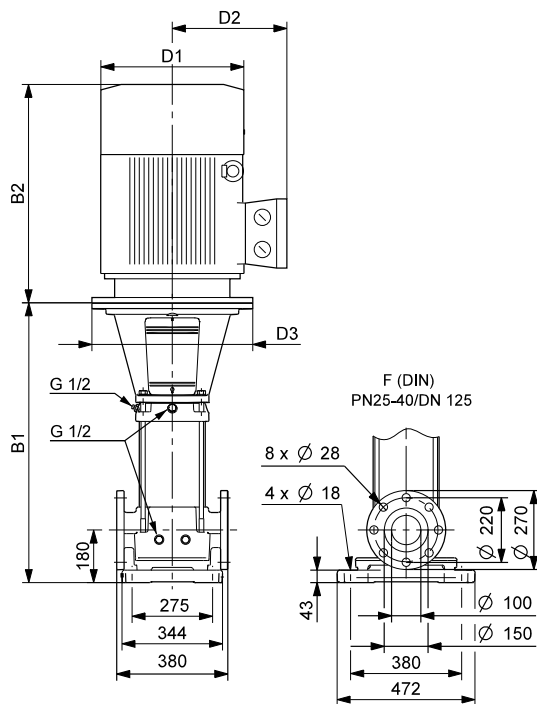
尺寸和重量

泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRNE								净重 [kg]	
		尺寸 [mm]								PJE/ CA	DIN 法兰
		PJE		DIN 法兰		D1	D2	D3			
		B1	B1+B2	B1	B1+B2						
CRNE 90-1-1	11	681	1152	681	1152	314	308	350	194	194	
CRNE 90-1	15	681	1152	681	1152	314	308	350	209	209	
CRNE 90-2-2	18.5	773	1288	773	1288	314	308	350	226	226	
CRNE 90-2-1	22	773	1314	773	1314	314	308	350	239	239	



TM05 6853 0313

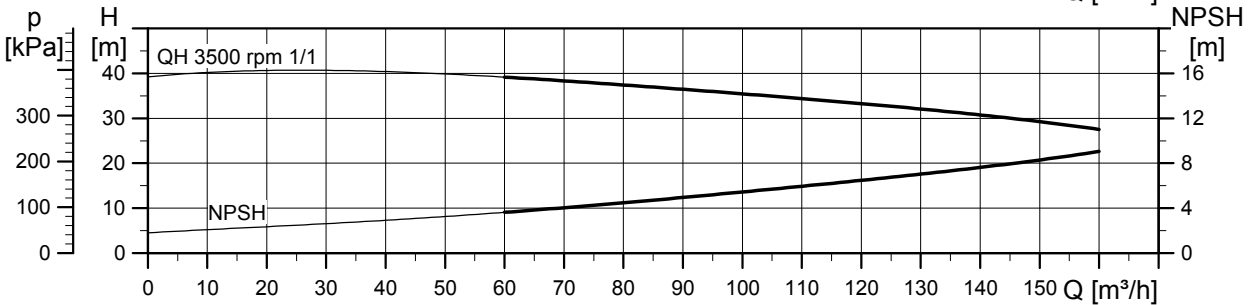
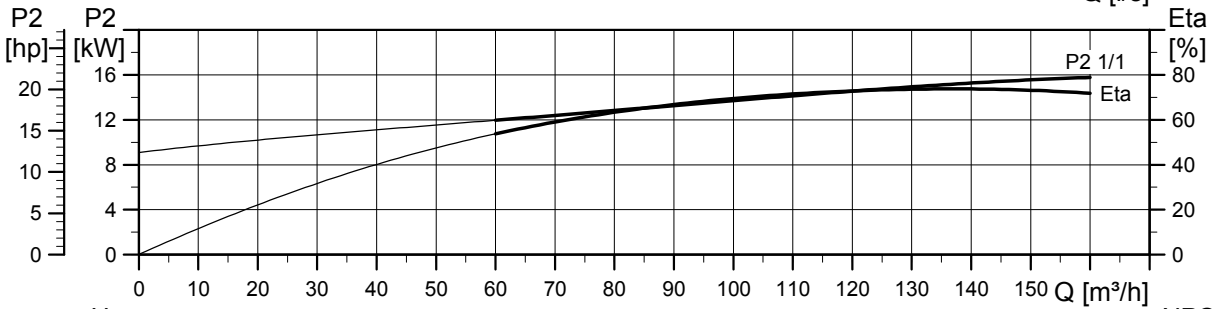
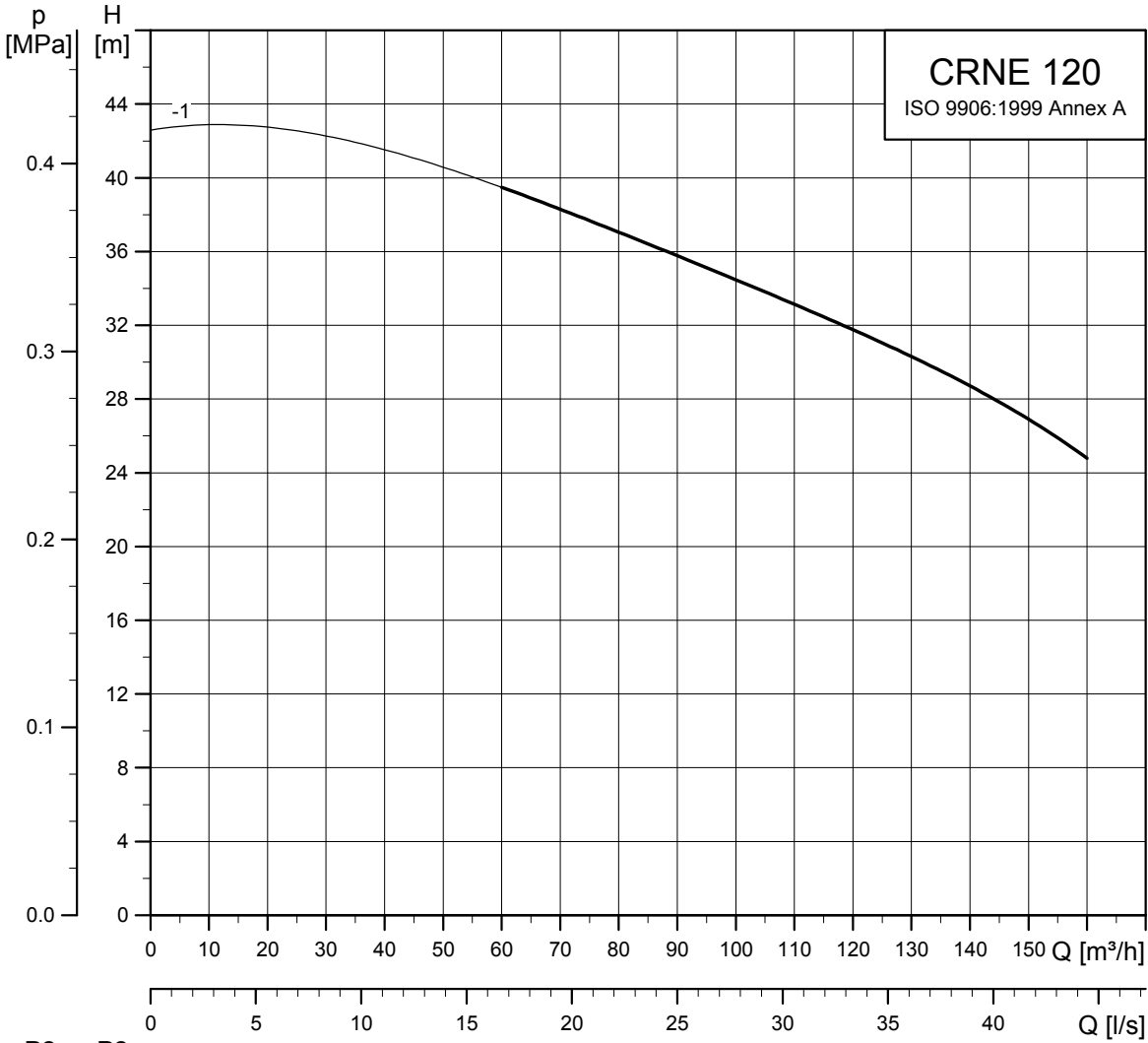
尺寸图



TM03 9704 2108

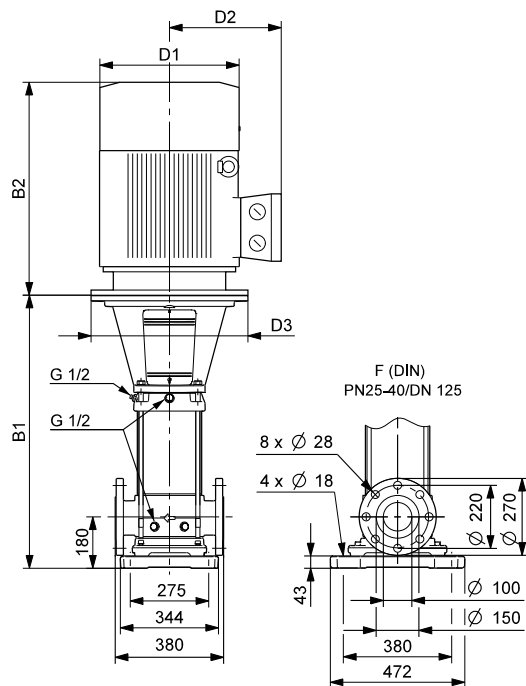
尺寸和重量

泵型号	电机 P_2 [kW]	CRE					净重 [kg]
		尺寸 [mm]					
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRE 120-1	18.5	834	1349	314	308	350	248



TM05 6854 0313

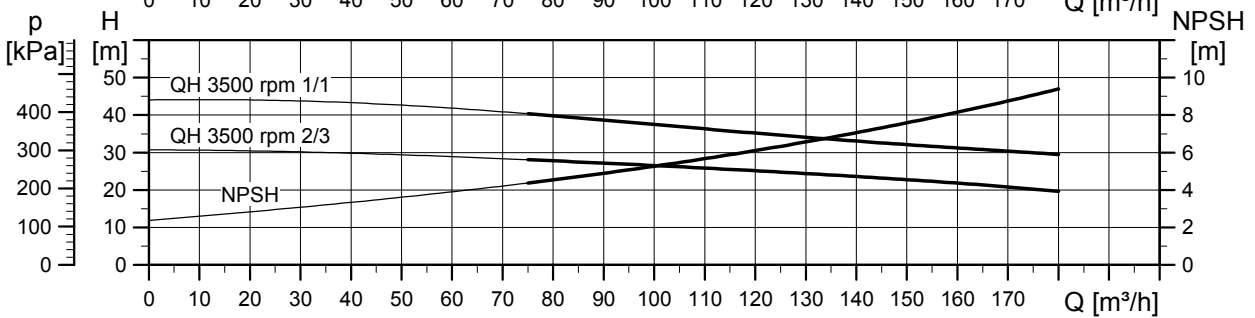
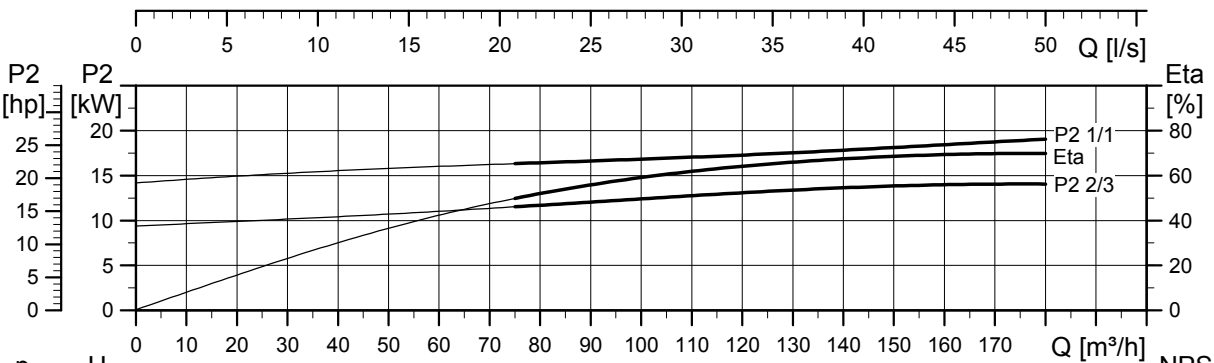
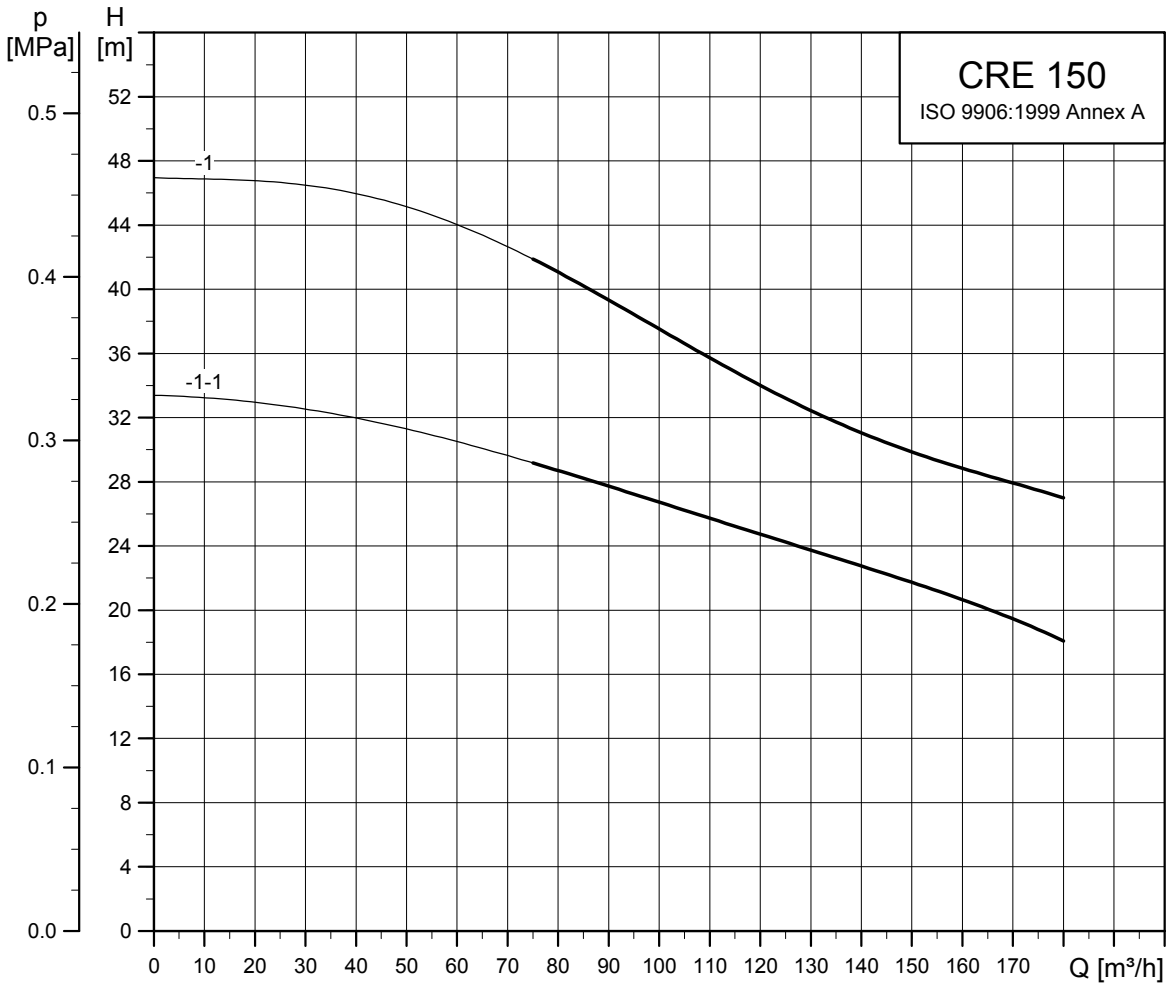
尺寸图



TM03 9705 2108

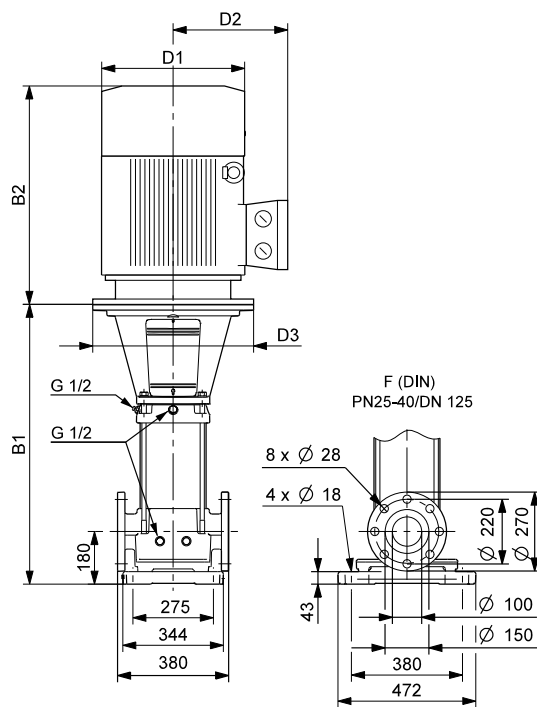
尺寸和重量

泵型号	电机 P_2 [kW]	CRNE					净重 [kg]
		尺寸 [mm]					
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRNE 120-1	18.5	834	1349	314	204	350	221



TM05 6855 0313

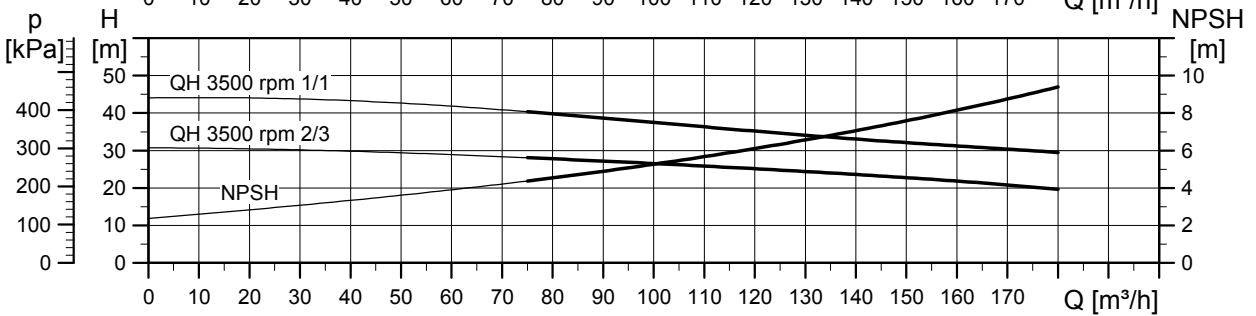
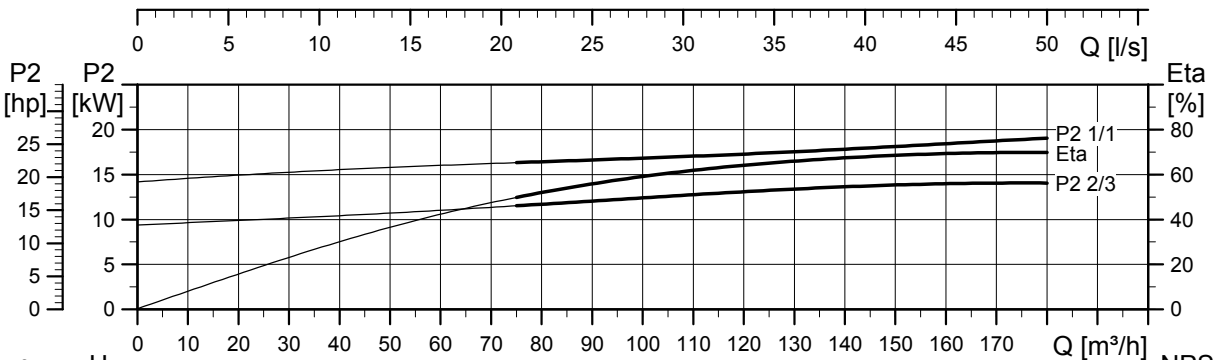
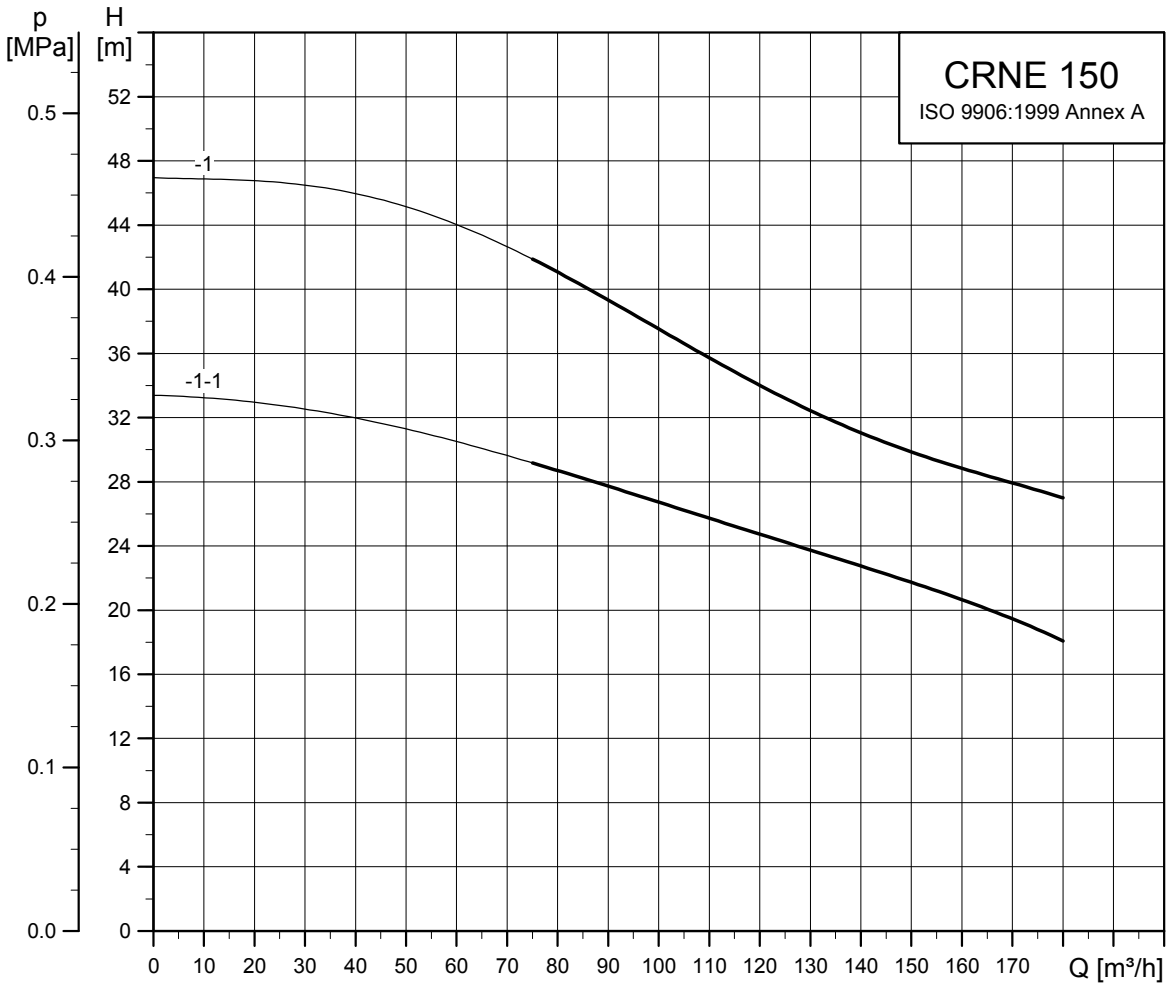
尺寸图



尺寸和重量

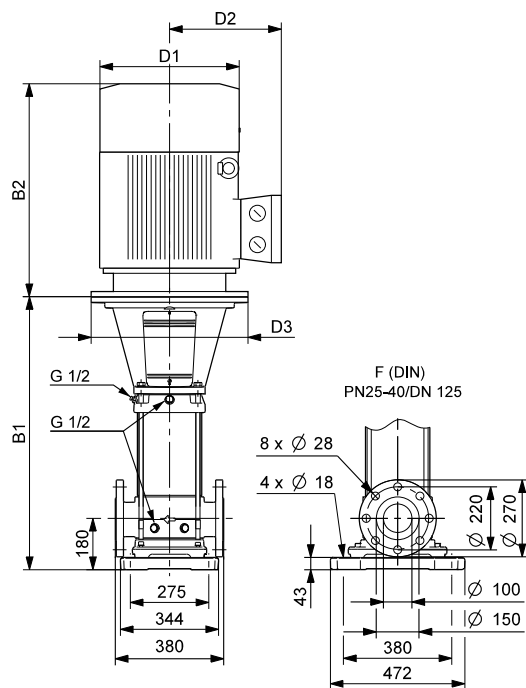
泵型号	电机 P ₂ [kW]	CRE					净重 [kg]
		尺寸 [mm]					
		B1	B1+B2	D1	D2	D3	
CRE 150-1-1	18.5	834	1349	314	308	350	248
CRE 150-1	22	834	1375	314	308	350	261

TM03 9704 2108



TM05 6856 0313

尺寸图



TM03 9705 2 108

尺寸和重量

泵型号	电机 P_2 [kW]	CRNE					净重 [kg]
		尺寸 [mm]					
		B_1	B_1+B_2	D_1	D_2	D_3	
CRNE 150-1-1	18.5	834	1349	314	204	350	221
CRNE 150-1	22	834	1375	314	204	350	235

电机数据 CRE, CRIE, CRNE, 50/60 Hz

电机 P2 [kW]	机座尺寸	相	标准 电压 [V]	$I_{1/1}$ [A]	$\cos \varphi_{1/1}$	效率 等级	η [%]	MGE
0.37	71			1.9 - 2.3	0.98	-	86.3	
0.55	71			2.8 - 3.3	0.99	-	86.7	
0.75	80	1	200-240	3.8 - 4.5	0.99	-	85.8	
1.1	80			5.4 - 6.5	0.99	-	87.2	
1.5**	90			7.3 - 8.7	1.00	-	87.6	
0.37*	71		380-500	0.7 - 0.8	0.73 - 0.85		88.2	
0.55*	71			1.0 - 1.1	0.76 - 0.87		88.5	
0.75*	80			1.3 - 1.5	0.79 - 0.89		87.7	
1.1*	80			1.8 - 2.1	0.82 - 0.91		89.5	
1.5	90			2.3 - 2.8	0.85 - 0.92		90.0	
2.2	90			3.3 - 4.0	0.88 - 0.93		90.7	
3.0	100	3		6.2 - 5.0	0.94 - 0.92		83.0	
4.0	112		380-480	8.1 - 6.6	0.94 - 0.92	IE3	85.0	
5.5	132			11.0 - 8.8	0.94 - 0.93		85.5	
7.5	132			14.8 - 11.6	0.94 - 0.95		86.0	
11	132			22.5 - 18.8	0.90 - 0.90		86.5	
15	160			30.0 - 26.0	0.91 - 0.86		87.5	
18.5	160			37.0 - 31.0	0.91 - 0.88		88.0	
22	180			43.5 - 35.0	0.91 - 0.90		87.5	



TN03 1712 2805

* 通常情况下水泵配单相 MGE 电机。前面的尺寸表显示的是水泵配单相 MGE 电机。

** 通常情况下水泵配三相 MGE 电机。前面的尺寸表显示的是水泵配三相 MGE 电机。

立式多级离心泵

输送液体

稀薄，非易爆液体，不含固体颗粒或纤维，且液体不能对材料产生化学腐蚀。

如液体密度和/或粘度大于水，有必要选用更大规格电机。

一台泵是否适用于某一特定液体取决于许多因素，诸如氯含量、pH值、温度及化学物质的含量等。

必须注意侵蚀性液体(如海水，某些酸)可能破坏不锈钢氧化膜而引起腐蚀。

CR(E), CRI(E), CRN(E)型泵适用于下述液体：

CR(E), CRI(E)

- 非腐蚀性液体

用于液体输送，循环和冷、热清洁水的增压。

CRN(E)

- 工业液体

用于所有接触液体的零部件必须为高等级不锈钢的系统。

CRT(E)

- 盐水
- 次氯酸盐溶液
- 酸

可提供钛合金制造的CRT(E)泵，用于盐水或次氯酸盐溶液。如海水或诸如次氯酸盐的氧化剂，见CRT(E)的单独样本。

输送液体清单

一些典型的输送液体参见如下。

其他的泵形式也可能适用，但表中所列出被认为是最适当的。

表中内容供通常参考，并不能代替泵在特定工作条件下进行实际测试。

然而，下表在使用时应注意一些因素诸如：

- 输送液体的浓度
- 液体温度或/和
- 压力

这些因素可能影响特定泵形式的抗化学腐蚀性。

在输送危险液体时必须做好安全防范。

注

D	通常加有添加剂。
E	密度或/和粘度不同于水。 电机功率和泵性经计算后可使用。
F	泵的选择需基于多种因素，联系格兰富。
H	在轴封处有结晶/沉淀危险
1	输送液体为易燃的。
2	输送液体为可燃的。
3	不溶于水。
4	自燃点低。

输送液体	注	液体浓度，液体温度	CR(E), CRI(E)	CRN(E)
醋酸, CH ₃ COOH	-	5%, +20°C	-	HQQE
丙酮, CH ₃ COCH ₃	1, F	100%, +20°C	-	HQQE
碱性除脂剂	D, F	-	HQQE	-
碳酸氢氨, NH ₄ HCO ₃	E	20%, +30°C	-	HQQE
氨水, NH ₄ OH	-	20%, +40°C	HQQE	-
航空燃料	1, 3, 4, F	100%, +20°C	HQBv	-
甲酸, C ₆ H ₅ COOH	H	0,5%, +20°C	-	HQQV
锅炉水	-	< +120°C	HQQE	-
石灰水	F	+120°C - +180°C	-	-
醋酸钙(作为冷却抑制剂), Ca(CH ₃ COO) ₂	-	< +90°C	HQQE	-
氢氧化钙, Ca(OH) ₂	D, E	30%, +50°C	HQQE	-
氢氧化钙, Ca(OH) ₂	E	饱和溶液, +50°C	HQQE	-
含氯水	F	< +30°C, 最大 500 ppm	-	HQQE
铬酸, H ₂ CrO ₄	H	1%, +20°C	-	HQQE
柠檬酸, HOC(CH ₂ CO ₂ H) ₂ COOH	H	5%, +40°C	-	HQQE

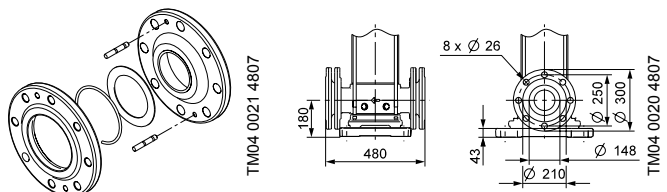
输送液体	注	液体浓度, 液体温度	CR(E), CRI(E)	CRN(E)
完全除盐水(软化水)	-	+120°C	-	HQQE
冷凝水	-	120°C	HQQE	-
硫酸铜, CuSO ₄	E	10%, +50°C	-	HQQE
玉米油	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	-
机油	2, 3, 4, F	100%, +20°C	HQBv	-
家用热水(饮用水)	-	<+120°C	HQQE	-
乙醇, C ₂ H ₅ OH 1,	1, F	100%, +20°C	HQQE	-
乙烯乙二醇, HOCH ₂ CH ₂ OH	D, E	50%, +50°C	HQQE	-
蚁酸, HCOOH	-	5%, +20°C	-	HQQE
甘油, OHCH ₂ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50%, +50°C	HQQE	-
液压油(矿物)	E, 2, 3	100%, +100°C	HQQV	-
液压油(合成)	E, 2, 3	100%, +100°C	HQQV	-
异丙基乙醇, CH ₃ CHOHCH ₃	1, F	100%, +20°C	HQQE	-
乳酸, CH ₃ CH(OH)COOH	E, H	10%, +20°C	-	HQQV
亚油酸, C ₁₇ H ₃₁ COOH	E, 3	100%, +20°C	HQQV	-
甲醇, CH ₃ OH	1, F	100%, +20°C	HQQE	-
电机油	E, 2, 3	100%, +80°C	HQQV	-
萘, C ₁₀ H ₈	E, H	100%, +80°C	HQQV	-
硝酸, HNO ₃	F	1%, +20°C -	HQQE	-
含油水	-	<+100°C	HQQV	-
橄榄油	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	-
草酸, (COOH) ₂	H	1%, +20°C	-	HQQE
臭氧水, (O ₃)	-	<+100°C	-	HQQE
花生油	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	-
汽油	1, 3, 4, F	100%, +20°C	HQBv	-
磷酸, H ₃ PO ₄	E	20%, +20°C	-	HQQE
丙醇, C ₃ H ₇ OH	1, F	100%, +20°C	HQQE	-
丙烷乙二醇, CH ₃ CH(OH)CH ₂ OH	D, E	50%, +90°C	HQQE	-
碳酸钾, K ₂ CO ₃	E	20%, +50°C	HQQE	-
甲酸钾, (作为抑制冷冻剂), KOOCH	D, E	30%, +50°C	HQQE	-
氢氧化钾, KOH	E	20%, +50°C	-	HQQE
锰酸钾, KMnO ₄	-	5%, +20°C	-	HQQE
菜籽油	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	-
水杨酸, C ₆ H ₄ (OH)COOH	H	0.1%, +20°C	-	HQQE
硅油	E, 3	100%	HQQV	-
碳酸氢钠, NaHCO ₃	E	10%, +60°C	-	HQQE
氯化钠(作为冷却剂), NaCl	D, E	30%, <+5°C, pH>8	HQQE	-
氢氧化钠, NaOH	E	20%, +50°C	-	HQQE
次氯酸钠, NaOCl	F	0.1%, +20°C	-	HQQV
硝酸钠, NaNO ₃	E	10%, +60°C	-	HQQE
磷酸钠, Na ₃ PO ₄	E, H	10%, +60°C	-	HQQE
硫酸钠, Na ₂ SO ₄	E, H	10%, +60°C	-	HQQE
软化水	-	<+120°C	-	HQQE
豆油	D, E, 3	100%, +80°C	HQQV	-
硫酸, H ₂ SO ₄	F	1%, +20°C	-	HQQV
亚硫酸, H ₂ SO ₃	-	1%, +20°C	-	HQQE
无盐游泳池水	-	约 2 ppm 自由氯(Cl ₂)	HQQE	-

管路连接

对管路连接，可提供不同的对接法兰组和连接器。

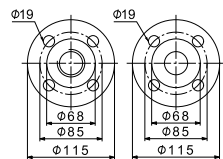
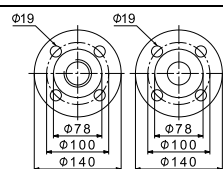
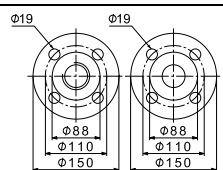
法兰转换组件

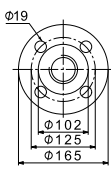
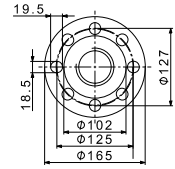
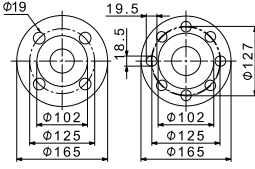
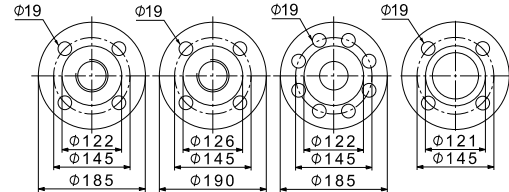
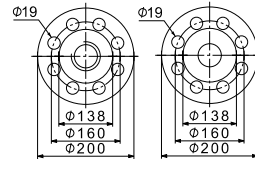
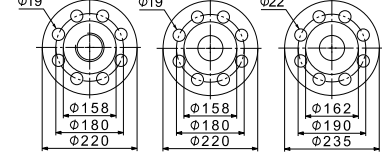
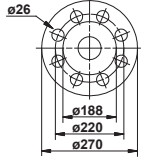
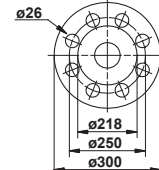
DN150 法兰适用于 CR, CRN120&150 配用此 DN150 法兰时，需每台泵同时配备两套法兰转换组件。

转换组件	泵型	管路连接	所需法兰	产品代码
	CRE 120 CRE 150	150mm, 名义	2	96638169
	CRNE 120 CRNE 150	150mm, 名义	2	96638180

用于 CRE 的对接法兰

一套对接法兰包括一只配对法兰、一个垫、螺栓和螺母。

对接法兰	泵型	说明	额定压力	管路接口	产品代码
	TM05 0998 2011 CRE 1 CRE 3 CRE 5	Threaded	16 bar, EN 1092-2	Rp 1	409901
		For welding	25 bar, EN 1092-2	25 mm, nominal	409902
	TM05 1003 2011 CRE 1 CRE 3 CRE 5	Threaded	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/4	419901
		For welding	25 bar, EN 1092-2	32 mm, nominal	419902
	TM05 1002 2011 CRE 10	Threaded	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/2	429902
		Threaded	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	429904
		For welding	25 bar, EN 1092-2	40 mm, nominal	429901
		For welding	40 bar, special flange	50 mm, nominal	429903

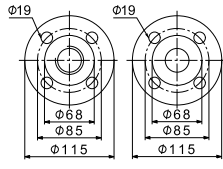
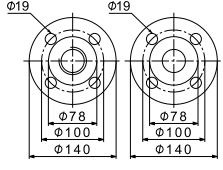
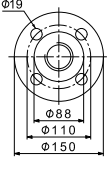
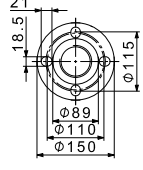
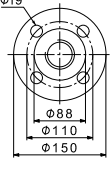
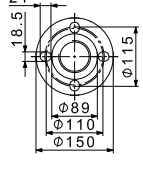
对接法兰	泵型	说明	额定压力	管路接口	产品代码	
	TM05 0999 2011	螺纹连接	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	339903	
		螺纹连接	16 bar, 特殊法兰	Rp 2 1/2	339904	
	TM05 1005 2011	CRE 15 CRE 20	螺纹连接	16 bar, 特殊法兰	Rp 2 1/2*	96509578
	TM05 1000 2011	焊接	25 bar, EN 1092-2	50 mm, 公称	339901	
		焊接	40 bar, 特殊法兰	65 mm, 公称	339902	
	TM05 0997 2011	CRE 32	螺纹连接	16 bar, EN 1092-2	Rp 2 1/2	349902
		螺纹连接	16 bar, 特殊法兰	Rp 3	349901	
		焊接	16 bar, EN 1092-2	65 mm, 公称	349904	
		焊接	40 bar, DIN 2635	65 mm, 公称	349905	
		焊接	16 bar, 特殊法兰	80 mm, 公称	349903	
	TM05 0996 2011	CRE 45	螺纹连接	16 bar	Rp 3	350540
		焊接	16 bar	80 mm, 公称	350541	
		焊接	40 bar	80 mm, 公称	350542	
	TM05 0995 2011	CRE 64 CRE 90	螺纹连接	16 bar, EN 1092-2	Rp 4	369901
		焊接	16 bar, EN 1092-2	100 mm, 公称	369902	
		焊接	25 bar, EN 1092-2	100 mm, 公称	369905	
	TM03 8892 2707	CRE 120 CRE 150	焊接	40 bar, EN 1092-2	125 mm, 公称	96750475
	TM03 8891 2707		焊接	40 bar, EN 1092-2	150 mm, 公称	96750476

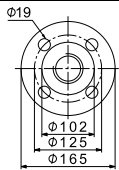
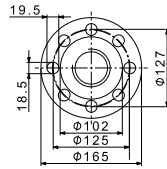
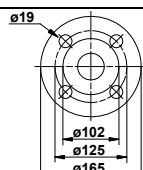
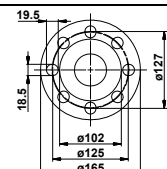
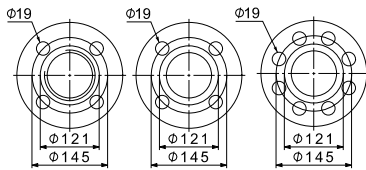
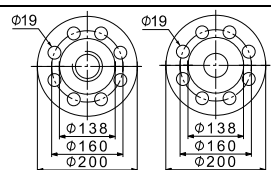
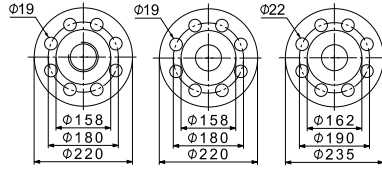
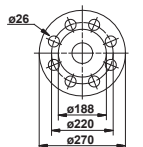
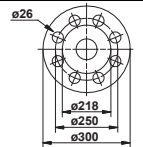
* 法兰有扩大 20 mm 的通孔分布圆直径, 这样, CR 20 的管路安装尺寸与 CR 32 相同。
如将 CR 32 更换为 CR 20, 基础必须抬高 15 mm。

用于 CRN(E)的对接法兰

用于 CRN(E)泵的对接法兰由不锈钢 EN 1.4401 (AISI 316)制造。

一套对接法兰包括一只配对法兰、一个垫、螺栓和螺母。

对接法兰	泵型	说明	额定压力	管路接口	产品代码
	TM05 0998 2011 CRIE 1, 3, 5 CRNE 1, 3, 5	螺纹连接	16 bar, EN 1092-2	Rp 1	405284
		焊接	25 bar, EN 1092-2	25 mm, 公称	405285
	TM05 1003 2011 CRIE 1, 3, 5 CRNE 1, 3, 5	螺纹连接	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/4	415304
		焊接	25 bar, EN 1092-2	32 mm, 公称	415305
	TM05 1001 2011	螺纹连接	16 bar, EN 1092-2	Rp 1 1/2	425245
	TM05 1006 2011 CRIE 10 CRNE 10	螺纹连接	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	96509570
		焊接	25 bar, EN 1092-2	40 mm, 公称	425246
	TM05 1001 2011	焊接	25 bar, EN 1092-2	40 mm, 公称	425246
	TM05 1006 2011	焊接	25 bar, 特殊法兰	50 mm, 公称	96509571

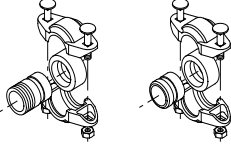
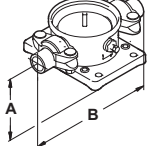
对接法兰	泵型	说明	额定压力	管路接口	产品代码
	TM05 0999 2011	螺纹连接	16 bar, EN 1092-2	Rp 2	335254
	TM05 1005 2011	螺纹连接	16 bar, 特殊法兰	Rp 2 1/2	96509575
		螺纹连接	16 bar, 特殊法兰	Rp 2 1/2*	96509579
	TM03 0402 2011	焊接	25 bar, EN 1092-2	50 mm, 公称	335255
	TM00 7203 2803	焊接	25 bar, 特殊法兰	65 mm, 公称	96509573
	TM05 0994 2011	螺纹连接	16 bar	Rp 2 1/2	349910
		螺纹连接	16 bar, 特殊法兰	Rp 3	349911
		焊接	16 bar	65 mm, 公称	349906
		焊接	40 bar	65 mm, 公称	349908
		焊接	16 bar, 特殊法兰	80 mm, 公称	349907
		焊接	25 bar, 特殊法兰	80 mm, 公称	349909
	TM05 0996 2011	螺纹连接	16 bar	Rp 3	350543
		焊接	16 bar	80 mm, 公称	350544
		焊接	40 bar	80 mm, 公称	350545
	TM05 0995 2011	螺纹连接	16 bar	Rp 4	369904
		焊接	16 bar	100 mm, 公称	369903
		焊接	40 bar	100 mm, 公称	369906
	TM03 8892 2707	焊接	40 bar, EN 1092-2	125 mm, 公称	96750477
	TM03 8891 2707	焊接	40 bar, EN 1092-2	150 mm, 公称	96750478

* 法兰有扩大20 mm的通孔分布圆直径, 这样, CR 20的管路安装尺寸与CR 32相同。
如将CR 32更换为CR 20, 基础必须抬高15 mm。

用于CRN(E)的PJE连接器

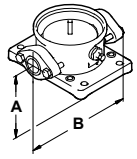
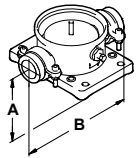
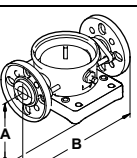
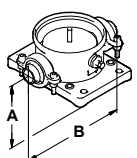
与液体接触的材质为不锈钢 EN1.4401(AISI316) 和橡胶件。

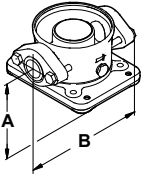
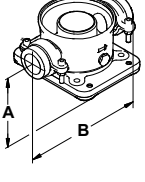
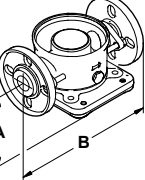
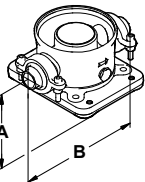
一套PJE连接器包括一副卡箍 (Victaulic, 77型)、一个垫、一段接管 (焊接或螺纹连接)、螺栓和螺母。

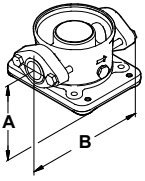
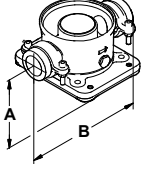
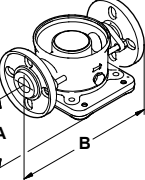
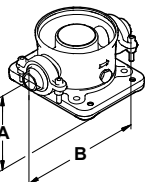
对接接头	泵型	接管	PN	A	B	管路接口	橡胶件	一台所需连接器数量	产品代码	
	TM00 3808 1094	CRIE CRNE 1, 3, 5	螺纹连接	80	50	320	R 1 1/4	EPDM	2	419911
			焊接	80	50	280	DN 32	FKM	2	419905
	TM03 8890 2707	CRIE CRNE 10, 15, 20	螺纹连接	70	80	377	R 2	EPDM	2	339911
			焊接	70	80	371	DN 50	FKM	2	339918
			焊接	70	80	371	DN 50	EPDM	2	339910
			焊接	70	80	371	DN 50	FKM	2	339917

FlexiClamp 基座连接器

一套包括所需螺栓和螺母以及垫 /O 形圈。

基座连接形式	泵型	接口形式	管路接口	PN	A	B	橡胶件	一台所需连接器数量	产品代码	
	TM02 7368 3303	CRIE 1, 3, 5 CRNE 1, 3, 5	椭圆连接 (铸铁)	Rp 1	16	50	210	Klingersil	1	96449748
			椭圆连接 (铸铁)	Rp 1 1/4					1	96449749
			椭圆连接 (不锈钢)	Rp 1					2	96449746
			椭圆连接 (不锈钢)	Rp 1 1/4					2	96449747
	TM02 7369 3303	CRIE 1, 3, 5 CRNE 1, 3, 5	活接头	G 2	25	50	228	EPDM	2	96449743
								FKM	2	96449744
	TM02 7370 3303	CRIE 1, 3, 5 CRNE 1, 3, 5	DIN (不锈钢)	DN 25	16	75	250	EPDM	2	96449745
				DN 32				FKM	2	96449900
	TM02 7371 3303	CRIE 1, 3, 5 CRNE 1, 3, 5	夹具, 螺纹连接短管	Rp 1	25	50	208	EPDM	2	405280
				FKM				2	405281	
				Rp 1 1/4				EPDM	2	415296
				FKM				2	415297	
				1" NPT				EPDM	2	405291
				FKM				2	405292	
				1 1/4" NPT				EPDM	2	415311
				FKM				2	415312	
				28.5				EPDM	2	405282
				FKM				2	405283	
夹具, 焊接短管	EPDM	2	415300							
	FKM	2	415301							

基座连接形式	泵型	接口形式	管路接口	PN	A	B	橡胶件	一台所需 连接器数量	产品 代码
	TM02 7372 3303 CRIE 10 CRNE 10	椭圆连接 (铸铁)	Rp 1 1/4	16	80	260	Klingsil	2	96498775
			Rp 1 1/2					2	96498727
			Rp 2					2	96498836
			Rp 1 1/4					2	96498776
			Rp 1 1/2					2	96498728
			Rp 2					2	96498835
	TM02 7374 3303 CRIE 10 CRNE 10	活接头	G 2 3/4	25	80	288	EPDM	2	96500275
							FKM	2	96500276
	TM02 7373 3303 CRIE 10 CRNE 10	FGJ (铸铁)	DN 40	16	80	316	EPDM	2	96498840
		FGJ (不锈钢)					FKM	2	96500119
		FGJ (铸铁)					EPDM	2	96500263
		FGJ (不锈钢)					FKM	2	96500264
		FGJ (铸铁)					EPDM	2	96500265
		FGJ (不锈钢)					FKM	2	96500266
	TM02 7375 3303 CRIE 10 CRNE 10	夹具, 螺纹连接短管	Rp 2	25	80	346	EPDM	2	425238
							FKM	2	425239
							EPDM	2	335241
							FKM	2	335242
							EPDM	2	96508600
							FKM	2	96508601
		夹具, 焊接短管	48.3 (DN 40)	-	EPDM	2	425242		
					FKM	2	425243		
			60.3 (DN 50)	-	EPDM	2	335251		
					FKM	2	335252		

底座连接形式	泵型	接口形式	管路接口	PN	A	B	橡胶件	一台所需 连接器数量	产品 代码	
	TM02 7372 3303 CRIE 15, 20 CRNE 15, 20	椭圆连接 (铸铁)	Rp 1 1/4	10	90	260	Klingersil	2	96498775	
			Rp 1 1/2					2	96498727	
			Rp 2					2	96498836	
		椭圆连接 (不锈钢)	Rp 1 1/4					2	96498776	
			Rp 1 1/2					2	96498728	
			Rp 2					2	96498835	
	TM02 7374 3303 CRIE 15, 20 CRNE 15, 20	活接头	G 2 3/4	25	90	288	EPDM	2	96500275	
							FKM	2	96500276	
	TM02 7373 3303 CRIE 15, 20 CRNE 15, 20	FGJ (铸铁)	DN 40	10	90	334	EPDM	2	96498840	
							FKM	2	96500119	
		FGJ (不锈钢)	EPDM				2	96500263		
			FKM				2	96500264		
		FGJ (铸铁)	EPDM				2	96500265		
			FKM				2	96500266		
FGJ (不锈钢)	DN 50	EPDM	2	96500267						
	FKM	2	96500269							
	TM02 7375 3303 CRIE 15, 20 CRNE 15, 20	夹具, 螺纹连接短管	Rp 1 1/2	25	90	346	EPDM	2	425238	
			259				FKM	2	425239	
							EPDM	2	335241	
			Rp 2				FKM	2	335242	
							EPDM	2	96508600	
			Rp 2 1/2				FKM	2	96508601	
							EPDM	2	425242	
			48.3 (DN 40)				-	FKM	2	425243
							夹具, 焊接短管	EPDM	2	335251
			60.3 (DN 50)					-	FKM	2

用于 CRE, CRIE, CRNE 的电位计

电位计用于 CRE, CRIE, CRNE 泵的设定点设置和启动 / 停机设置。

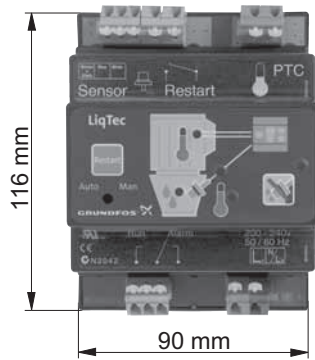
产品	产品代号
外置电位计, 带壁挂安装外壳	62 54 68

用于 CR(E), CRI(E), CRN(E)的 LiqTec

一种干转保护设备, LiqTec 保护泵和流程防止干转。

LiqTec 有 DIN 插口, 可安装在控制箱中。

防护等级: IP X0。



TM03 2108 3705

用于 CRE, CRIE, CRNE 的 EMC 滤波器

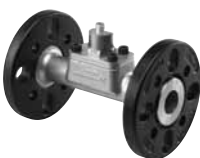
7.5 - 22 kW 的 E- 泵安装在住宅区需要安装 EMC- 滤波器。

产品	产品代号
EMC- 过滤器 (11 kW)	96478309
EMC- 过滤器 (15 kW)	
EMC- 过滤器 (18.5 kW)	
EMC- 过滤器 (22 kW)	

干转保护器	泵型	电压 [V]	LiqTec	传感器 1/2"	电缆 5 m	加长电缆 15 m	产品代码
		200-240	•	•	•	-	96556429
	CRE CRIE CRNE	80-130	•	•	•	-	96556430
		-	-	-	-	•	96443676
		-	-	•	•	-	96556427

传感器

DIN 法兰

格兰富涡流传感器, VFI ¹⁾	类型	流量范围 [m ³ /h]	管道连接	O 型圈		连接类型		产品编号
				EPDM	FKM	铸铁法兰	不锈钢法兰	
	VFI 1.3-25 DN32 020 E	1.3 - 25	DN 32	•		•		97686141
	VFI 1.3-25 DN32 020 F					•	•	97686142
	VFI 1.3-25 DN32 020 E			•			•	97688297
	VFI 1.3-25 DN32 020 F				•		•	97688298
	VFI 2-40 DN40 020 E	2 - 40	DN 40	•		•		97686143
	VFI 2-40 DN40 020 F					•	•	97686144
	VFI 2-40 DN40 020 E			•			•	97688299
	VFI 2-40 DN40 020 F				•		•	97688300
	VFI 3.2-64 DN50 020 E	2 - 64	DN 50	•		•		97686145
	VFI 3.2-64 DN50 020 F					•	•	97686146
VFI 3.2-64 DN50 020 E	•					•	97688301	
VFI 3.2-64 DN50 020 F				•		•	97688302	
<ul style="list-style-type: none"> 带传感器的传感器管道, 1.4408 传感器管道和 1.4404 传感器 4-20mA 输出信号 2 个法兰 5 m 电缆, 一端带 M12 连接 快速指南 	VFI 5.2-104 DN65 020 E	5.2 - 104	DN 65	•		•		97686147
	VFI 5.2-104 DN65 020 F					•	•	97686148
	VFI 5.2-104 DN65 020 E			•			•	97688303
	VFI 5.2-104 DN65 020 F				•		•	97688304
	VFI 8-160 DN80 020 E	8 - 160	DN 80	•		•		97686149
	VFI 8-160 DN80 020 F					•	•	97686150
	VFI 8-160 DN80 020 E			•			•	97688305
	VFI 8-160 DN80 020 F				•		•	97688306
	VFI 12-240 DN100 020 E	12 - 240	DN 100	•		•		97686151
	VFI 12-240 DN100 020 F					•	•	97686152
VFI 12-240 DN100 020 E	•					•	97688308	
VFI 12-240 DN100 020 F				•		•	97688309	

¹⁾ 更多有关 VFI 传感器的信息, 请登录 www.grundfos.com 参阅格兰富直接传感器™数据手册, 出版号 97790189。

附件	类型	供应商	测量范围	产品编号
流量计	SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W	Siemens	1-5 m ³ (DN 25)	ID8285
	SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W		3-10 m ³ (DN 40)	ID8286
	SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W		6-30 m ³ (DN 65)	ID8287
	SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W		20-75 m ³ (DN 100)	ID8288
温度计	TTA (0) 25	Carlo Gavazzi	0 到 +25 °C	96432591
	TTA (-25) 25		-25 到 +25 °C	96430194
	TTA (50) 100		+50 到 +100 °C	96432592
	TTA (0) 150		0 到 +150 °C	96430195
温度传感器附件。 所有均配备 1/2RG 连接	防护管 ∅9 x 50 mm			96430201
	防护管 ∅9 x 100 mm			96430202
	卡套连接套管			96430203
温度传感器、环境温度	WR 52	tmg (DK: Plesner)	-50 到 +150 °C	ID8295
温差传感器	ETSD	Honsberg	0 到 +20 °C	96409362
			0 到 +50 °C	96409363

注: 所有传感器均配备 4-20mA 信号输出

Danfoss 压力传感器套件

内容	液体温度	压力 [bar]	产品编号
<ul style="list-style-type: none"> Danfoss 压力传感器, MBS 3000 型, 配备 2m 屏蔽电缆 连接: G 1/2 A (DIN 16288-B6kt) 5 个电缆夹 (黑色) 指南 PT (400212) 	-40 到 +85°C	0-4	96428014
		0-6	96428015
		0-10	96428016
		0-16	96428017
		0-25	96428018

DPI 压差传感器套件

内容	压力 [bar]	产品编号
<ul style="list-style-type: none"> 1 个传感器, 包含 0.9m 屏蔽电缆 (7/16 英寸连接) 1 个原装 DPI 托架, 用于壁式安装 1 个格兰富托架, 用于在电机上安装 2 个 M4 螺钉, 用于将传感器安装于托架 1 个 M6 螺钉 (自削), 用于在 MGE 90/100 上安装 1 个 M8 螺钉 (自削), 用于在 MGE 112/132 上安装 3 个细管 (短 / 长) 2 个连接管 (1/4 英寸 - 7/16 英寸) 5 个电缆夹 (黑色) 安装和操作指南 (00480675) 服务套件指南 	0 - 0.6	96611522
	0 - 1.0	96611523
	0 - 1.6	96611524
	0 - 2.5	96611525
	0 - 4.0	96611526
	0 - 6.0	96611527
	0 - 10	96611550

远程控制

R100 远程控制

R100 用于与 CRE、CRIE 或 CRNE 泵进行无线通信。R100 通过红外线与泵进行通信。

产品	产品编号
R100	96615297

格兰富 GO 遥控器

格兰富 GO 遥控器用于与泵进行无线红外或无线电通信。

有各种格兰富 GO 遥控器可供选择。
具体见以下内容。

MI 201

MI 201 是一套完整的解决方案，包含一台苹果 iPod touch 4G 和一个格兰富外壳，用于与格兰富水泵或系统进行红外或无线电通信。



TM05 3886 1712

图 31 MI 201

产品随附：

- 苹果 iPod touch 4G，包含附件
- 格兰富 MI 201 外壳
- 电池充电器
- 快速指南

MI 202

MI 202 是一个添加模块，带内置红外线和无线电通信。MI 202 可与苹果 iPod touch 4、iPhone 4 或更新版本的产品一同使用。



TM05 3887 1712

图 32 MI 202

产品随附：

- 格兰富 MI 202
- 快速指南

MI 301

MI 301 是一个带内置红外线和无线电通信的模块。MI 301 必须与安卓或 iOS 智能手机（带蓝牙连接）一同使用。MI 301 带有可充电锂电池且必须单独进行充电。



TM05 3890 1712

图 33 MI 301

产品随附

- 格兰富 MI 301
- 电池充电器
- 快速指南

产品编号

格兰富 GO 遥控器型号	产品编号
格兰富 MI 201	98140638
格兰富 MI202	98046376
格兰富 MI 301	98046408

支持设备

厂商	型号	操作系统	MI 201	MI 202	MI 301
苹果	iPod touch 4G	iOS 5.0 或更新	•	•	•
	iPhone 4G, 4GS		-	•	•
HTC	Desire S	安卓 2.3.3 或更新	-	-	•
	Sensation	安卓 2.3.4 或更新	-	-	•
三星	Galaxy S II	安卓 2.3.4 或更新	-	-	•

注：类似的安卓和 iOS 设备也可能可以使用，但格兰富并不支持。

CIU 通信接口设备



GRA 6118

图 34 格兰富 CIU 通信接口设备

CIU 设备能够使 CRE、CRIE 和 CRNE 泵以及楼宇管理系统之间就测量值和设定点等运行数据进行通信。CIU 设备有一个 24-240 VAC/VDC 电源模块和一个 CIM 模块。它可以安装在 DIN 导轨或墙上。

我们提供以下 CIU 设备：

CIU 100

使用 LonWorks 进行通信

CIU 150

使用 PROFIBUS DP 进行通信

CIU 200

使用 Modbus RTU 进行通信

CIU 250

使用 GSM/GPRS 进行无线通信

CIU 271

使用格兰富远程控制 (GRM) 进行通信

CIU 300

使用 BACnet MS/TP 进行通信

描述	现场总线协议	产品编号
CIU 100	LonWorks	96753735
CIU 150	PROFIBUS DP	96753081
CIU 200	Modbus RTU	96753082
CIU 250*	GSM/GPRS	96787106
CIU 271*	GRM	96898819
CIU 300	BACnet MS/TP	联系格兰富

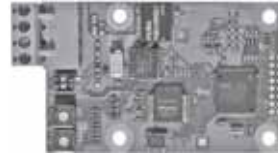
* 不包含天线。见下表。

CIU 250 和 270 的天线

描述	产品编号
屋顶天线	97631956
台式天线	97631957

更多有关使用 CIU 设备和现场总线协议进行通信的信息，请登录 www.grundfos.com (WebCAPS) 查看 CIU 文档。

CIM 通信接口设备



GRA 6121

图 35 格兰富 CIM 通信接口设备

CIM 设备能够使 11-22kW 的 CRE、CRIE 和 CRNE 泵以及楼宇管理系统之间就测量值和设定点等运行数据进行通信。CIM 模块为添加通信模块，安装在 -22kW 的 CRE、CRIE 和 CRNE 泵的接线盒内。

注：CIM 模块必须由授权人员安装。

我们提供以下 CIM 设备：

CIM100

使用 LonWorks 进行通信

CIM150

使用 PROFIBUS DP 进行通信

CIM200

使用 Modbus RTU 进行通信

CIM250

使用 GSM/GPRS 进行无线通信

CIM271

使用格兰富远程控制 (GRM) 进行通信

CIM300

使用 BACnet MS/TP 进行通信

描述	现场总线协议	产品编号
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 250*	GSM/GPRS	96824795
CIM 271*	GRM	96898815
CIM 300	BACnet MS/TP	联系格兰富

* 不包含天线。见下表。

CIM250 和 270 的天线

描述	产品编号
屋顶天线	97631956
台式天线	97631957

更多有关使用 CIM 设备和现场总线协议进行通信的信息，请登录 www.grundfos.com (WebCAPS) 查看 CIM 文档。

变型清单 - 按要求可提供

虽然格兰富CR(E), CRI(E), CRN(E)泵范围有多种泵型以适应不同的应用, 用户还会需要特定的泵解决方案以满足特定要求。

请参见下述可提供的CR(E)泵用户化的选择方案。

联系格兰富寻求进一步信息或要求多个下述选项。

电机

变型	说明
ATEX 电机	用于危险的空气环境, 可能需要防爆或防尘电机
电机带防冷凝加热器	用于电机需在潮湿环境下运行, 可能电机需要配置防冷凝加热器
电机带热保护	格兰富可提供电机线圈配置金属热敏开关或温度控制 PTC 传感器(电热调节器)的电机
大功率电机	环境温度大于40°C或安装地海拔高度超过 1000 米, 需要采用大功率电机。
4- 极电机	格兰富可提供标准的 4 - 极电机

轴封

变型	说明
轴封 O 形圈材料为 FFKM	配 FFKM 或 FXM O 形圈轴封推荐用于输送液体可能损坏配标准 O 形圈的轴封。
轴封配冲洗, 急冷密封	推荐用于涉及结晶, 硬化或粘性液体。 推荐用于涉及高温液体。 没有常规轴封能长时间承受液体温度高至 +180°C。
空气冷却轴封系统	对这类应用, 建议采用格兰富独特的空气冷却轴封系统。 为使轴封周围液体温度较低, 泵装有一特殊空气冷却腔, 不需要其他单独冷却。
带压力腔的双轴封	推荐用于有毒或易爆液体。 保护周围环境和在泵附近工作的人。 由两套轴封“背对背”安装在一单独的密封腔内。因为密封腔内的压力大于泵压力, 这样便可防止泄露。用一台计量泵或一特殊的增压器来提高密封腔内压力。
CR 电磁传动	电磁驱动适用于工业应用。 主要应用为涉及处理腐蚀性, 影响环境的, 危险的或不稳定的液体的工业流程, 如有机合成物, 溶剂等。

泵

变型	说明
卧式安装的泵型	由于安全或高度的问题, 某些应用如在船上, 需要泵采用卧式安装。 为使卧式安装容易, 泵配有支撑电机和泵的支架。
低温泵	适用于液体温度低至 -40°C, 泵可能需要采用不同尺寸的颈环以防止叶轮转动费力。
高转速泵至 47 bar	对高压应用, 可提供一种能产生压力高至 47 bar 的独特的泵。 这种泵配有一高转速电机, 型号为 MGE。旋转方向与标准泵相反, 而且流体腔反置, 输送液体流向为反向。
高压泵至 47 bar	对高压应用, 可提供能产生压力高至 47 bar 的独特的双泵系统。
低 NPSH 泵 (改进吸入口)	推荐用于由于入口条件不好而产生汽蚀的锅炉给水应用。
泵配支承法兰	支承法兰适用于进口压力大于最大建议值的应用。 支承法兰可增加电机轴承寿命 (建议采用标准电机)。
皮带轮传动泵	皮带驱动泵设计用于空间狭小或无电源场合。
医药和生物应用的泵	CRN(E)设计用于需要杀菌和管路, 阀和泵需要 CIP 的应用(CIP=在线清洗)。

接口和其他变型

变型	说明
管路连接	作为标准法兰连接的补充, 可提供 16 bar DIN 标准卡钳法兰。 用户化法兰可按特殊要求提供。
TriClamp 连接	TriClamp 连接是卫生型结构, 用于医药和食品工业。
电抛光泵	充分减少材料腐蚀的危险, 用于医药和食品工业。

产品样本的原始资料

除印刷的纸质数据样本外，格兰富还提供以下产品样本的原始资料：

- WebCAPS

WebCAPS

WebCAPS 是格兰富特有的以互联网为平台的在线水泵选项工具。

WebCAPS 不仅包含：

- 详细的技术信息
- 每台泵的尺寸图
- 每台泵的接线图

等产品信息，更可提供 CAD 图下载。

英文版界面，请点击 www.grundfos.com，您将在主页找到链接；

中文版界面，请点击 www.grundfos.cn，您可在主页找到链接。

点击“资料”，您可以通过浏览产品号码或运行表现来找到并下载格兰富样本。包括有：

- 数据手册
- 安装和使用手册
- 服务手册等

点击“CAD图”，您可以查看和选择 DXF 和 DWG 格式的 CAD 图形，并会生成 ZIP 文件以供下载。

点击“服务”，您能找到拆装手册和录像、服务备件清单和与零件相关的装配图等信息。

点击“设置”，您可以进行选择语言等个性化设置。

点击“样本”，从众多样本中选择您需要的产品信息。

点击“替换”，轻松得到替换原产品的正确选择。

键入产品号码，然后按“搜索”，就能轻松找到您要的产品信息。

注册登陆后，它能保存您的设置、个人单元和信息等。

欢迎您访问 www.grundfos.cn，使用 WebCAPS。

P/N: 95008160
VERSION: 2014.06

格兰富水泵（上海）有限公司
中国上海市闵行区苏虹路 33 号
虹桥天地 10 层
邮编：201106
电话：+86 21 6122 5222
传真：+86 21 6122 5333
www.grundfos.cn

GRUNDFOS 