

ICS 23.080
J 71



中华人民共和国国家标准

GB/T 19840—2005

回转容积泵 技术要求

Rotary positive displacement pumps—Technical requirements

(ISO 14847:1999, MOD)

2005-07-11 发布

2006-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准修改采用 ISO 14847:1999《回转容积泵 技术要求》(英文版)。

本标准是回转容积泵的通用技术要求。在 GB/T 10887—1989《三螺杆泵 技术条件》和 JB/T 6434—1992《输油齿轮泵》修订之前,当它们与本标准在技术要求上发生相互抵触时,应按本标准的规定执行。

本标准根据 ISO 14847:1999 重新起草。为了方便比较,在资料性附录 A 中列出了本标准章条编号与 ISO 14847:1999 章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情,本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术差异用垂直线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。在资料性附录 B 中给出了技术差异及其原因的一览表以供参考。

为了便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 删除“ISO 前言”和“CEN 前言”;
- c) 本标准中的压力单位用的是“MPa”,原文是“bar”, $1 \text{ bar} = 0.1 \text{ MPa}$ 。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 均为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国泵标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:沈阳水泵研究所。

本标准主要起草人:杨丽华、胡懋昌、牟介刚、江腊涛、徐砚、石红。

ISO 引言

本标准规定了回转容积泵和回转容积泵机组除安全和试验外的所有技术要求。容积泵和泵机组的安全和试验要求由下列欧洲标准加以规定：

EN 809 液体泵和泵机组 一般安全要求

PrEN12162 液体泵 水压试验方法

EN 容积泵和泵机组 验收试验规范[WI0197018]

EN 12639 液体泵和泵机组 噪声试验规范 2级和3级精度

回转容积泵 技术要求

1 范围

本标准规定了回转容积泵和回转容积泵机组除安全和试验外的技术要求。
本标准不适用于液压传动应用的回转容积泵。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1095 平键 键槽的剖面尺寸
- GB/T 1096 普通型 平键
- GB/T 1098 半圆键 键槽的剖面尺寸
- GB/T 1099.1 普通型 半圆键
- GB/T 1144 矩形花键 尺寸、公差和检验(GB/T 1144—2001,neq ISO 14:1982)
- GB/T 1563 楔键 键槽的剖面尺寸
- GB/T 1564 普通型 楔键
- GB/T 1565 钩头型 楔键
- GB/T 1566 薄型平键 键槽的剖面尺寸
- GB/T 1567 薄型 平键
- GB/T 1570 圆锥形轴伸
- GB/T 1974 切向键及其键槽
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(GB/T 3098.1—2000,idt ISO 898-1:1999)
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺母(GB/T 3098.2—2000,idt ISO 898-2:1992)
- GB/T 3478.1~3478.9 圆柱直齿渐开线花键(GB/T 3478.1—1995,eqv ISO 4156:1981,其余 neq ISO 4156:1981)
- GB/T 3852 联轴器轴孔和联结型式尺寸(GB/T 3852—1997,neq ISO/R 775:1969)
- GB/T 5106 圆柱直齿渐开线花键量规
- GB/T 7306.1~7306.2 55°密封的管螺纹(GB/T 7306.1~7306.2—2000,eqv ISO 7-1:1994)
- GB/T 7307 55°非密封的管螺纹(GB/T 7307—2001,eqv ISO 228-1:1994)
- GB/T 9112~GB/T 9124 钢制管法兰
- GB/T 10919 矩形花键量规(GB/T 10919—1989,neq ISO 14:1982)
- GB/T 12241 安全阀 一般要求(GB/T 12241—2005,ISO 4126-1:1991,MOD)
- GB/T 15530.1~15530.8 铜合金及复合法兰
- GB/T 16922 薄型楔键及其键槽(GB/T 16922—1997,eqv ISO 2492:1974)
- GB/T 17241.1~17241.7 铸铁管法兰(GB/T 17241.1~17241.7—1998,neq ISO 7005-2:1988)
- JB/T 7902 线型像质计
- JB/T 9216 控制渗透探伤材料质量的方法(JB/T 9216—1999,eqv ISO 3453:1984)
- ISO 10375 无损检测 超声波探伤 探测仪和声场特性
- prENISO9934-1 无损检验 磁粉探伤 一般规则(ISO/DIS9934-1:1996)

- EN 287-1 焊工资格认可测试 第1部分:钢
- EN 287-2 焊工资格认可测试 第2部分:铝
- EN 288-1 金属材料焊接工艺程序认可 第1部分:总则
- EN 288-2 金属材料焊接工艺程序认可 第2部分:电弧焊
- EN 288-3 金属材料焊接工艺程序认可 第3部分:钢电弧焊
- EN 809 液体泵和泵机组 一般安全要求
- prEN 1956 无损检验 渗透检验和磁粉检验—观察条件
- prEN12162 液体泵 水压试验方法
- prEN12723 液体泵 泵和泵机组一般术语、定义、量、符号和单位

3 术语和定义

prEN12723 确立的及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

回转容积泵 rotary positive displacement pump

依靠一个或多个泵工作元件的旋转运动将封闭在各个有限容积内的液体从入口送至出口的一种机械。

注:根据 EN809,泵的界限由它的入口和出口管嘴[短管]以及通常还由不带联轴器的轴端加以限定。

3.2

回转容积泵机组 rotary positive displacement pump unit

回转容积泵及其驱动机加上必要的传动装置和结构支承件的一种组合,以入口和出口管嘴连接处及驱动机的能源供入处为界定端。

4 需要确认、商定和提供文件证明的信息和要求

4.1 买方信息

买方应向供方提供为选择合适的泵或泵机组所必需的各种信息。为便于进行,可以使用如附录 C 所示的数据表。泵或泵机组的选择应考虑所有收到的关于性能需求、环境和预定工作条件等方面的信息和相关信息。任何选择泵所需的尚缺的信息应由供方向买方索要。

买方的信息应包括任选技术要求和需要根据本标准进行专门协议的项目,以及如适用的话,还有与本标准不一致的要求。4.2 和 4.3 列出了本标准中涉及任选要求和专门协议的各个条目。

4.2 任选要求

如果买方希望包括本标准所给出的任何任选要求,则应在询价时规定这些要求和提供文件证明,并在订货时进一步加以确认。参见条目:

- 6.5.2 恒定油位油杯;
- 6.7.1 法兰或螺纹连接的管接头;
- 6.7.1 螺柱联接法兰加工面;
- 6.7.1 可供选择的法兰标准;
- 6.7.1 可选择的管螺纹标准;
- 6.9.2 可选择的辅助孔口的管接头标准。

4.3 需要商定的项目

需由买方和供方商定的项目应在发出订单时全部用文件加以确认。参见条目:

- 7.4 底座;
- 7.4.1 设有排液边缘的底座;
- 7.4.1 专用的底座找正调平装置;

- 7.6.2.2 加热/冷却系统；
- 13.6 安装/使用说明书。

5 适用性

泵和泵零部件的设计和选择应适合买方根据第4章提供的液体、环境和工作条件。

6 泵的设计

6.1 环境条件

回转容积泵和泵机组应设计成可在下列常规条件下工作：

- 最低气温 2℃；
- 最高气温 40℃；
- 最大相对湿度 80%。

如果在询价时买方已经规定了如下面所列举的异常环境条件或工作条件，则泵应设计成可满足这些要求：

- 环境温度或湿度与上述常规值不一致；
- 直接暴露在阳光下；
- 含悬浮固体颗粒的大气污染；
- 生物袭击；
- 直接雨淋；
- 使用热水、蒸汽或化学液清洗；
- 有外部冲击或振动；
- 通风不良；
- 水淹；
- 长的停机期。

6.2 基本设计原则

泵应设计成在买方根据第4章提供的任何参数组合的条件下既可连续地又可间歇地工作。

设计时应考虑安装、装配和维护泵/泵机组时便于搬运或装卸零件和组装件。如有必要，应设有起顶螺栓、拆卸螺钉、定位销、插头和吊耳等。

各项设计还应符合 EN809 的安全要求。

6.3 结构件和承压零件的设计

泵和泵机组各个构件的设计应适合规定的工作条件和环境。

6.4 密封系统

所有伸出在密封机体外的轴均应配以适当的密封。应当根据密封制造厂家对使用条件的建议来选择和安装密封。

6.5 轴承润滑

6.5.1 如果滑脂润滑轴承在其使用期限内需要重新加注滑脂，应提供适当的滑脂注入工具。

6.5.2 非流程液体润滑的油润滑轴承应配有带可视油位指示器的储油器，并且应是只需拆下油塞或呼吸阀即可进行注油和放油。

注：只要工作油位是清楚地标明在轴承箱上的，也可以使用恒定油位油杯。

6.6 轴

6.6.1 使用矩形或方形平键的轴应依照 GB/T 1095~GB/T 1096 或 GB/T 1566 和 GB/T 1567 制造。

6.6.2 使用楔键的轴应依照 GB/T 1563~GB/T 1565 或 GB/T 16922 制造。

6.6.3 具有配联轴器的圆柱形或圆锥形轴伸的轴应依照 GB/T 3852 和 GB/T 1570 制造。

6.6.4 使用切向键的轴应依照 GB/T 1974 制造。

6.6.5 使用半圆键的轴应依照 GB/T 1098 和 GB/T 1099.1 制造。

6.6.6 花键轴应符合 GB/T 1144 和 GB/T 10919 或 GB/T 3478.1~GB/T 3478.9 和 GB/T 5106。

6.7 流程入口和出口管接头

6.7.1 入口和出口管接头应采用法兰或螺纹连接并按外形尺寸图或供方资料中所规定的方式进行配置。

注 1: 如果进行例行维护时不须移动有关的管路,则管接头法兰可以采用螺柱联接。

管接头的型式、尺寸和额定值应按 GB/T 9112~GB/T 9124、GB/T 17241.1~17241.7 和 GB/T 15530.1~15530.8 的规定,并在供方的说明书中予以足够详细的说明,包括任何特殊的表面加工要求。

注 2: 如买方和供方同意,也可以供给采用其他标准规范的管接头。

螺纹连接管接头的螺纹牙型应符合 GB/T 7306.1~7306.2 或 GB/T 7307。

注 3: 如买方和供方同意也可以供给采用其他螺纹牙型的管接头。

6.7.2 入口和出口管接头的设计压力应等于或大于相应接头的最大容许工作压力。

6.7.3 除非是预定在泵工作过程中需要向大气中放气的,否则所有不接管路的辅助放液螺孔均应配上管堵。管堵的材料至少应与构件材料相当。

6.7.4 作用在流程管接头上的力和力矩

金属流程管接头应能承受同时作用在它上面的大小如表 1 所列的力和力矩。

表 1 作用在金属流程管接头上的容许力和力矩

| 管径/ mm | 力 | | 力矩 | |
|-----------|--------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------|
| | $F(x, y \text{ 或 } z)/N$ | $F(\text{总})/N$ | $M(x, y \text{ 或 } z)/N \cdot m$ | $M(\text{总})/N \cdot m$ |
| | max | max | max | max |
| 25 | 190 | 270 | 85 | 125 |
| 40 | 255 | 360 | 115 | 170 |
| 50 | 295 | 420 | 145 | 210 |
| 80 | 425 | 600 | 215 | 315 |
| 100 | 505 | 720 | 260 | 385 |
| 125 | 610 | 870 | 325 | 480 |
| 150 | 720 | 1 020 | 385 | 565 |
| 200 | 930 | 1 320 | 500 | 735 |
| 250 | 1 140 | 1 620 | 625 | 920 |
| 300 | 1 355 | 1 920 | 740 | 1 090 |
| 350 | 1 565 | 2 220 | 865 | 1 270 |
| 400 | 1 775 | 2 520 | 980 | 1 445 |
| 450 | 1 980 | 2 815 | 1 095 | 1 615 |
| 500 | 2 200 | 3 125 | 1 220 | 1 795 |
| 600 | 2 625 | 3 725 | 1 460 | 2 145 |

注: $F(\text{总}) = \sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2}$ 和 $M(\text{总}) = \sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2}$, 任何时候 F_x 、 F_y 和 F_z 值或 M_x 、 M_y 、 M_z 值不可以均为最大值。

螺纹连接的管接头不得承受会使泵体内管子松动或旋紧的力矩。

6.8 放液和放气

应当提供泵的放气和放液的方法并在使用说明书中加以说明。

6.9 辅助管路的管接头

6.9.1 使用说明书中应清楚地标明所有各个辅助管路的管接头。

6.9.2 所有辅助孔口接头应符合 GB/T 9112 ~ GB/T 9124、GB/T 17241.1~17241.7、GB/T 15530.1~15530.8 和 GB/T 7306.1~7306.2 或 GB/T 7307。

注：如买方和供方同意，也可以供给采用其他标准规范的管接头。

6.10 螺纹紧固件

承压零件的螺纹紧固件应符合 GB/T 3098.1 和 GB/T 3098.2。

如果使用的配对零件，如螺柱和螺母，其材料具有塑变倾向，则在装配前应使用防止过热卡死的适当润滑剂对其进行润滑。

7 辅助设备

7.1 总则

供方应清楚地说明泵或泵机组工作所需要的设备，包括任何须由买方配备的辅助设备。同时还应标明设备的分界点、连接的接头等。

应当清楚地标识由供方提供的设备。如果是随泵或泵机组一起组装的，则适用的一般设计要求同样也适用于整个组装件。

7.2 驱动器

额定转速下驱动系统的功率至少应比买方根据第 4 章提供的工作条件下的泵输入轴功率需求高 5% 以上。驱动系统容量的选择应有一定的裕度，例如应考虑低温下起动，在黏度和差压同时为最大的条件下工作，以及必要的话，还有减压阀过压工作情况。当供货范围内包括驱动系统时，供泵方应正确选择驱动系统。

7.3 联轴器

7.3.1 总则

当泵是由单独安装的驱动器驱动时，应采用弹性联轴器来连接两轴。

7.3.2 额定值

应当根据联轴器制造厂家的建议并应用根据买方(按 4.1)提供的额定条件计算得出的功率来选择联轴器的型式及其额定值。

7.3.3 联轴器的选择

联轴器应根据环境条件(见 6.1)来进行选择。

7.3.4 圆柱形轴的联轴器

当联轴器是用压配合装到圆柱形轴上时，供方应提供有关拆卸和更换联轴器的说明。

过渡配合的联轴器装到轴上时应有可靠的固紧。

7.3.5 锥形轴的联轴器

锥形孔联轴器毂应符合 GB/T 3852。供方应保证安装联轴器时锥体的大端能达到最好的接触。此外还应当用一个能可靠固紧的锁紧装置将联轴器卡紧在适当的位置上。

7.3.6 键

如联轴器装有键，它们应符合 GB/T 1095 和 GB/T 1096、GB/T 1563~GB/T 1565 或 GB/T 1098 和 GB/T 1099.1。

7.4 底座

7.4.1 底座或机架应有足够的刚性以避免运输过程中产生永久变形，必要时得采取临时措施，并且在泵工作时还应保持平正。如果有排液边缘或专门的找正调平装置，应由买方和供方进行商定。

7.4.2 底座应有若干个锚式固定点。

7.5 防护装置

应当按照 EN 809 提供保护装置。

7.6 加热和冷却

7.6.1 加热/冷却通路的设计

所有的加热和冷却通路均应设计成可在买方根据第 4 章规定的条件下工作。

7.6.2 加热/冷却的管接头

7.6.2.1 如要求将加热和/或冷却设在泵内进行,供方应提供通至加热室和冷却室的加工好的辅助管接头。

7.6.2.2 关于需要供给的其他设备的规格以及管路/隔离/泄放/调节的各种阀、仪表、工作条件监控设备等须经协议确定。

7.7 减压装置

注:使用容积泵的系统均应安装减压装置。

7.7.1 如果减压阀装在泵内,它应符合 GB/T 12241 的要求。减压阀应能通过安装的泵所产生的最大流量。

7.7.2 减压阀的最大过压,对设定表压大于 2 MPa 的,不得超过该压力的 25%;设定表压在 2 MPa 以下的,不得超过 0.5 MPa。

8 噪声

对噪声辐射的要求应符合 EN 809。

9 安装和维护

9.1 泵/泵机组的设计和组成应是使安装、例行维护、检查和诸如密封、轴套和垫片等易损零件的更换可以在拆卸量最少的情况下进行。

9.2 随泵/泵机组提供的文件资料应按 EN 809 执行。

9.3 除非因技术上不适用或其他相关原因,否则设计上应是使用标准工具即可进行安装、使用和维护。如果需要使用专用工具,供方必须予以清楚说明。

9.4 为易于进行拆卸和装配,必要时应设置起顶螺钉、吊耳或环首螺栓孔和定位销。设有起顶螺钉时,如果任何由于起顶螺钉引起的可能表面损坏会危及密封或接合面的功能时,固定的一面应有局部脱开(局部凹下)。

10 材料、焊接和修补

10.1 材料的选择

材料的选择应针对它们的物理性能和化学成分能满足 4.1 和 6.1 的要求。

10.2 制造

10.2.1 铸件

铸件应无明显的缺陷,例如缩孔、气孔、裂缝、飞边、结疤和其他类似的有害缺陷。铸件表面应使用喷砂、喷丸、酸洗或任何其他标准方法进行清理。所有的模型毛刺、浇口和冒口残留均应加以切除、锉平或磨平。

10.2.2 焊接组合件

10.2.2.1 所有流程管路和承压零件的焊接均应按照 EN287-1、EN287-2、EN288-1、EN288-2 和 EN288-3,采用规定的程序并由资格适当的人员进行操作。

10.2.2.2 铸件不得进行焊接。

10.2.2.3 焊接在承压零件上的入口和出口管嘴的焊缝应是全焊透的。

10.2.2.4 焊接在碳钢或合金钢承压零件上的管子管嘴应具有与泵承压零件相同的标称材料成分或者是低碳奥氏体不锈钢材料。

10.2.2.5 工作压力为 75%许用设计应力或更高的焊接好的承压零件,应进行消除应力处理。

10.3 修补

零件如果存在下列情况之一,即不得进行修补:

- 缺陷深度超过设计壁厚的 20%；
- 缺陷长度超过该方向上零件尺寸的 20%；
- 受影响的总表面积超过零件表面积的 10%；
- 更换材料超过零件原重量的 10%；
- 承压零件是锻制的。

应在缺陷处进行开凿,去除疵料,并按 JB/T 9216 用着色渗透液或按 prEN1956 和 prEN9934-1 用磁粉进行检查以保证所有有缺陷的材料在修补之前已被全部去除。

承压的铸件不得用锤击或熔焊进行修补。

注:无损于承压能力的狭窄表面缺陷可以用喷镀方法进行修补。

10.3.1 只有是用易焊材料制的零件方可进行补焊,并且应当由资格适当的操作人员用适当的方法进行修补(见 10.2.2.1)。

10.3.2 只有当修补具有与母体材料相同或更佳的物理和化学性能并能保证承压零件可永久密封时才可实行修补。

10.3.3 为证实修补坚实可靠,承压零件应按 prEN12162 进行压力试验。其他零件也应当用无损检验方法时行检查以证实修补是无疵的。这些方法包括:

- 着色渗透检查,按 JB/T 9216;
- 磁粉探伤,按 prEN1956 和 prENISO 9934-1;
- 超声波探伤,按 ISO 10375;
- X 射线照相检查,按 JB/T 7902。

11 表面保护

当使用的材料不耐腐蚀时,所有露在外部的不加工表面均应采用适合 6.1 所述的环境条件的供方标准的涂漆方法加以保护。

注:当买方根据 4.1 提供的信息指出环境条件是特殊时,应对不耐腐蚀的材料进行适当的处理和涂漆或用其他防止所述侵害的方法加以保护。

12 铭牌和标志

铭牌和标志应符合 EN 809 的要求。

13 发运准备

13.1 防腐蚀措施

泵在发运之前应作适当的内部和外部防腐蚀处理。如有必要,还应在起动说明中述及去掉保护层需采取的做法,并将必要的警告牢固地贴附在泵上。此外,供方还应提供在现场如何保持防腐蚀措施有效性的有关资料。

13.2 旋转零部件的固定

为避免运输过程中因振动而使轴承损坏,旋转零部件应根据以下情况加以适当的固定:

- 运输方式;
- 运输距离;
- 转子质量;
- 轴承类型。

在这样的情况下应将警告标签牢固地附在泵上。

13.3 孔口

为防止装运、贮存和安装过程中外来异物进入泵中,在发运之前应将所有的孔、口装上适当的盖封。

13.4 管子和附件

应当采取预防措施保证小的管子和附件在运输和贮存过程中免遭损坏。

13.5 标识

所有随泵散装供应的零件均应有清楚和耐久的标识。

13.6 安装/使用说明书

供方的安装/使用说明书应妥善包装,连同与买方商定的其他文件资料一起随泵/泵机组发送。

附录 A
(资料性附录)

本标准章条编号与 ISO 14847:1999 章条编号对照

表 A.1 给了本标准章条编号与 ISO 14847:1999 章条编号对照一览表。

表 A.1 本标准章条编号与 ISO 14847:1999 章条编号对照

| 本标准章条编号 | 对应的国际标准章条编号 |
|--|-------------|
| 附录 A | — |
| 附录 B | — |
| 附录 C | 附录 A |
| 附录 D | 附录 ZZ |
| 注：表中的章条以外的本标准其他章条编号与 ISO 14847:1999 其他章条编号均相同且内容相对应。 | |

附录 B
(资料性附录)

本标准与 ISO 14847:1999 技术性差异及其原因

表 B.1 给出了本标准与 ISO 14847:1999 的技术差异及其原因的一览表。

表 B.1 本标准与 ISO 14847:1999 技术性差异及其原因

| 本标准的章条编号 | 技术性差异 | 原因 |
|----------|-----------------------|---------|
| 2 | 引用了采用国际标准的我国标准,而非国际标准 | 以适合我国国情 |

附录 C
(资料性附录)
数据表

本附录中所示的数据表可供买方用来向未来的供方传递对泵的需求信息。数据表中所有必需的信息理应由买方提出用以描述泵/泵机组的工作环境。

在名为“各泵的工作条件”的表中,每一栏对应一“组”特定信息。应当注意,对于未记录的工作条件,泵/泵机组将不会得到保证。

左边第一栏所列为泵的入口和出口管接头处存在的液体若干重要特性。NPIPA 是入口液体特性和系统设计的一个函数,可以通过调节泵入口管接头的位置加以改变。第二栏用来表示量化液体特性的单位。

第三栏“额定条件”所列为供方将给予保证的泵能够达到的工作条件。对固定转速泵,栏中每一方格只可容纳一个值。变转速泵须标出最小和最大流量。液体的黏度对回转容积泵的性能有重大影响,“额定值”一栏只可以给出一个温度和一个黏度值。

大多数泵都不是在单一工作条件下而是在某一工作条件范围内工作的。因此,其余的栏可用来规定几个特定的替换工作条件。不一定要将所有的栏都填满,只需填写那些能完整地描述泵工作两个极端条件的栏即可。固定转速泵不应再规定另外的流量。

表 C.1 容积泵工作条件数据表

| | | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------------------------------|----------------------|--------|--------|
| 项目号 | 买方 | | | | | |
| | 买方参考号 | | | | | |
| | 使用(用途) | | | | | |
| | 现场/现场位置 | | | | | |
| | 泵型号 | | | | | |
| 运行泵数量 | | | 备用泵数量 | | | |
| 运行泵的驱动机 | | | 备用泵的驱动机 | | | |
| 底座/滑动架/拖车 | | | 底座/滑动架/拖车 | | | |
| 液体 | | | | | | |
| 密度 | | 比热容 | | pH | | |
| 腐蚀性 有/无(如有在下页给出数值) | | 磨蚀性 有/无 | | | | |
| 额定工作条件下允许向大气泄漏的量 | | | | | | |
| 固体 | | | | | | |
| 密度 | | 硬度 | | 硬/软 (含量)按重量/体积计 % | | |
| 易碎性 是/非 | | 密勒硬度值(Miller No.)或类似值 | | | | |
| 颗粒大小/形状/分布 | | | | 沉降速度 | | |
| 各泵的工作条件 | | | | | | |
| 工作条件 类型 | 单位 | 额定条件 | 各种压力下的工作条件值 | | | |
| | | | 最大出口压力 | 最小出口压力 | 最大入口压力 | 最小入口压力 |
| 入口温度 | | | | | | |
| 黏度 | | | | | | |
| 汽化压力 | | | | | | |
| 入口压力 | | | | | | |
| NPIPA(1) | | | | | | |
| 流量(2) | | | | | | |
| 出口压力 | | | | | | |
| 可压缩件 | | | | | | |
| 工作制 | | | | | | |
| 工作制定义 | 连续 | 弱连续 | 间歇 | 周期 | 不规则 | |
| | 8/24 小时/天 | 3/8 小时/天 | 0/3 小时/天 | 具体描述 | 具体描述 | |
| 安全阀背压 | 安全阀设定压力 | | | | 安全阀过压 | |
| 周期性或不规则的说明 | | | | | | |
| 泵起动(带负载/经旁通) | | | 电动机起动 Y-Δ 连接/直接连接在网络上(S-D/DOL 等) | | | |
| 入口管径×长度(为计算加速度水头) | | | 在该入口管路上运行的泵数量 | | | |
| 残余入口压力脉动 | | | 出口管口径×长度 | | | |
| | | | 残余出口压力脉动 | | | |
| 设计承压条件 | | | | | | |
| 设计入口压力/温度 | | | 设计出口压力/温度 | | | |
| 冷却系统介质/设计压力/温度 | | | 加热系统介质/设计压力/温度 | | | |

表 C.1 (续)

| 应用标准、证书和试验要求 | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| 现场条件 | |
| 室内/户外/岸上/离岸/有人值班/无人值班 | 混凝土/结构钢基础 |
| 大气污染 | 维护周期 |
| 特殊预防措施 | 最高/最低温度 |
| 冷却水 | 黑测温包温度 |
| 压缩空气 | 湿度 |
| 蒸汽 | 海拔 |
| 电源 | 可用的急冷熄灭/冲洗水 有/无 |
| 供电区类别 | |
| 电气设备自然保护 | |
| 注释 | |
| (1) 底座底面处 | |
| (2) 对可压缩液体,其出口体积将小于入口体积 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 对人员的危害性 | |
| <input type="checkbox"/> 吸入后中毒 | <input type="checkbox"/> 有与衣服发生有害反应的危險 |
| <input type="checkbox"/> 与皮肤接触而中毒 | <input type="checkbox"/> 有累积影响的危險 |
| <input type="checkbox"/> 如吞咽下去会中毒 | <input type="checkbox"/> 引起灼伤 |
| <input type="checkbox"/> 吸入后有害处 | <input type="checkbox"/> 引起严重灼伤 |
| <input type="checkbox"/> 与皮肤接触有害处 | <input type="checkbox"/> 刺激眼睛 |
| <input type="checkbox"/> 如吞咽下去有害处 | <input type="checkbox"/> 刺激皮肤 |
| <input type="checkbox"/> 吸入后有 | <input type="checkbox"/> 有十分严重的不可改变影响的危險 |
| <input type="checkbox"/> 与皮肤接触有毒 | <input type="checkbox"/> 可能会有不可改变影响的风险 |
| <input type="checkbox"/> 如吞咽下去有毒 | <input type="checkbox"/> 有严重损坏眼睛的风险 |
| <input type="checkbox"/> 吸入后非常有毒 | <input type="checkbox"/> 吸入后可能引起过敏 |
| <input type="checkbox"/> 与皮肤接触非常有毒 | <input type="checkbox"/> 与皮肤接触可能引起过敏 |
| <input type="checkbox"/> 如吞咽下去非常有毒 | <input type="checkbox"/> 可能致癌 |
| <input type="checkbox"/> 与水接触放出有毒气体 | <input type="checkbox"/> 可能引起可遗传的基因破坏 |
| <input type="checkbox"/> 与酸接触放出有毒气体 | <input type="checkbox"/> 可能引起生育缺陷 |
| <input type="checkbox"/> 与酸接触放出十分有毒气体 | <input type="checkbox"/> 有因长期受辐射而严重损害健康的危險 |
| <input type="checkbox"/> 吸烟时吸入会有有害处/毒性 | |

表 C.1 (续)

| 一般危害性 | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 干燥时易爆炸 <input type="checkbox"/> 因震动、摩擦、燃烧或其他着火源而引起爆炸的危险 <input type="checkbox"/> 因震动、摩擦、燃烧或其他着火源而引起爆炸的极端危险 <input type="checkbox"/> 形成非常敏感的易爆化合物 <input type="checkbox"/> 受热可能会引起爆炸 <input type="checkbox"/> 与空气接触或不与空气接触会引起爆炸 <input type="checkbox"/> 可能引起火灾 <input type="checkbox"/> 与易燃材料接触可能引起火灾 <input type="checkbox"/> 与易燃材料混合时会引起爆炸 <input type="checkbox"/> 易燃的 | <input type="checkbox"/> 高度易燃 <input type="checkbox"/> 极其易燃 <input type="checkbox"/> 低着火点 <input type="checkbox"/> 与水反应猛烈 <input type="checkbox"/> 与水接触释放出高度可燃气体 <input type="checkbox"/> 空气中易自发燃烧 <input type="checkbox"/> 可能产生易燃/易爆 蒸汽-空气混合物 <input type="checkbox"/> 可能形成易爆的过氧化物 <input type="checkbox"/> 在使用时能变成高度易燃的 <input type="checkbox"/> 如在被封闭状态下受热会有爆炸危险 <input type="checkbox"/> 来自静电作用的危险 |
| 对泵/性能的危害性 | |
| <input type="checkbox"/> 腐蚀铸铁 <input type="checkbox"/> 与空气接触可能形成结晶 <input type="checkbox"/> 在冷的表面上可能形成结晶 $< \text{ }^\circ\text{C}$ <input type="checkbox"/> 在低速度下可能形成结晶 $< \text{ m/s}$ <input type="checkbox"/> 与空气接触可能出现凝固 <input type="checkbox"/> 在冷的表面上可能沉积出蜡状物 $< \text{ }^\circ\text{C}$ <input type="checkbox"/> 在低速度下可能沉积出蜡状物 $< \text{ m/s}$ <input type="checkbox"/> 在低速度下可能沉积出固体物 $< \text{ m/s}$ <input type="checkbox"/> 含有溶解气体 按重量/体积计% <input type="checkbox"/> 含有夹杂的气体 按重量体积计% <input type="checkbox"/> 在绝对压力低于 MPa 时放出气体 <input type="checkbox"/> 是石油基润滑剂的良好溶剂 <input type="checkbox"/> 是石油基润滑剂的极好溶剂 | <input type="checkbox"/> 在高速度下混合物出现乳化 $> \text{ m/s}$ <input type="checkbox"/> 液体是假塑性流体[非“宾哈”塑性流体] <input type="checkbox"/> 液体是胀流型流体 <input type="checkbox"/> 液体是触变性[摇溶的]流体 <input type="checkbox"/> 液体是抗流变型流体 <input type="checkbox"/> 液体是“宾哈”(Bingham)塑性流体 <input type="checkbox"/> 液体不可与烃基润滑剂混杂 <input type="checkbox"/> 液体不可与水混杂 <input type="checkbox"/> 润滑剂必须是食品性质的 <input type="checkbox"/> 泵要用蒸汽清洗 $^\circ\text{C}$ <input type="checkbox"/> 泵要用化学剂/溶剂清洗 <input type="checkbox"/> 非牛顿流体的产品需要有切变率随黏度变化的数据 |
| 买方的材料推荐 | |
| 与液体接触的金属材料： 腐蚀率(mm/年) a) b) c) d) e) 与液体接触的非金属材料： f) g) h) i) j) k) l) | 不允许与液体接触的材料： m) n) o) p) q) r) s) t) u) v) w) x) y) z) |

附 录 D

(资料性附录)

文本中不具有等效的相应国际标准和欧洲标准

在 ISO 14847 出版时,下列 ISO 文件曾等效于文本中引用的标准的欧洲标准。ISO 和 IEC 成员仍保留当前有效的国际标准的登记。

PrEN12162 ISO 12162:1995 加压管路及管路附件的热塑性材料 分类和表示方法 总使用(设计的)系数
