

ICS 25.120.10

J62

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9964—1999

闭式压力机 技术条件

1999-05-14 发布

2000-01-01 实施

国 家 机 械 工 业 局 发 布

JB/T 9964—1999

前 言

本标准是对 ZB J62 028—89《闭式压力机 技术条件》的修订。本标准与 ZB J62 028—89 的技术内容基本一致，仅按有关规定重新进行了编辑。

本标准自 2000 年 1 月 1 日起实施。

本标准自实施之日起代替 ZB J62 028—89。

本标准的附录 A、附录 B 都是提示的附录。

本标准由全国锻压机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：济南第二机床厂。

本标准于 1979 年 3 月首次发布。

1 范围

本标准规定了闭式压力机的技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志与运输。
本标准适用于闭式单、双、四点压力机，也适用于闭式单、双点切边压力机（以下简称压力机）。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—1990	包装储运图示标志
GB/T 3766—1983	液压系统 通用技术条件
GB/T 5226.1—1996	工业机械电气设备 第1部分：通用技术条件
GB/T 7932—1987	气动系统 通用技术条件
GB/T 7935—1987	液压元件 通用技术条件
GB/T 10924—1989	闭式单点压力机 精度
GB/T 10933—1989	闭式双点压力机 精度
GB/T 13306—1991	标牌
JB/T 1647—1999	闭式单、双点压力机 型式与基本参数
JB/T 3228—1999	闭式压力机 紧固模具用槽打（顶）杆孔的分布形式与尺寸
JB/T 3240—1999	锻压机械 操作指示形象化符号
JB 3350—1993	机械压力机 安全技术条件
JB/T 3623—1984	锻压机械 噪声测量方法
JB/T 8356.1—1996	机床包装 技术条件
JB 9974—1999	闭式压力机 噪声限值

3 技术要求和试验方法

3.1 图样及技术文件

压力机的图样及技术文件应符合本标准的要求，并应按照规定程序批准后方可投入生产。

3.2 型式与参数

压力机的型式与基本参数，应优先按 JB/T 1647 的规定选用。
新设计的压力机，其紧固模具用槽、打杆孔的分布形式与尺寸应符合 JB/T 3228 的规定。

3.3 附件、工具及配套件

3.3.1 压力机出厂时应备有必需的工具、附件及备用易损件。特殊附件由用户与制造厂共同商定，随机供应或单独订货。

JB/T 9964—1999

3.3.2 压力机的外购配套件应符合有关标准，出厂时应与压力机同时进行运转试验。

3.4 耐磨措施

压力机的重要运动副应采取耐磨措施。高速负载齿轮、装模高度调节螺纹副、蜗轮副等主要零件，也应采取耐磨措施，以提高其寿命。

3.5 刚度

压力机应具有合理的刚度。对于新产品或改进设计的产品，应进行测试。

3.5.1 单点压力机其线刚度不应低于 $22.5\sqrt{P_g}$ ，kN/mm。

注： P_g 为压力机公称力，kN。

3.5.2 双点、四点压力机滑块与工作台的允许挠度不应大于 0.2/1000。

3.5.3 刚度的测量方法按附录 A（提示的附录）的规定。

3.6 安全与防护

3.6.1 压力机上有可能对人身或设备造成损伤的部位，必须采取相应的安全防护措施或设置安全防护装置，其设计制造必须符合 JB 3350 的规定。

3.6.2 压力机的操纵必须安全、可靠，在单次行程规范时不应发生连续行程的现象。

3.6.3 压力机运转时不应有不规则的冲击声和尖叫声。

3.6.4 电动机或飞轮应在适当的部位标出旋转方向的箭头。

3.6.5 凡不便在地面上检修、保养的部位应备有必要的扶梯和检修平台，平台铺板应采用防滑板，边高不应低于 40 mm，护栏高度不应低于 1050 mm。

3.7 润滑

压力机应有可靠的润滑装置，并保证各运转部位得到正常润滑。一般应具有防渗漏措施或集油、回收等装置。

3.8 标牌

3.8.1 压力机应有铭牌和指示、润滑、操作、安全等要求的各种标牌或标志。

3.8.2 标牌的型式与尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。

3.8.3 标牌中的形象化符号应符合 JB/T 3240 的规定。

3.9 压力容器

压力容器的设计、制造和验收必须符合有关标准和规程的规定。

3.10 铸、锻、焊件质量

3.10.1 压力机所有铸铁件、铸钢件、锻件、焊接件和有色金属铸件，均应符合有关标准，如无标准，则应符合图样及工艺文件的技术要求。

3.10.2 铸铁件、铸钢件、有色金属铸件上的型砂和粘结物、焊接件的焊渣应清理干净。铸件、焊接件非加工表面应平整，其直线度公差不应大于表 1 的规定。

JB/T 9964—1999

表 1

mm

坯 料 类 别	直线度公差在 600 长度上
有色金属铸件	2
铸铁件	3
焊接件	4
铸钢件	6

3.10.3 重要铸件的工作表面，如轴套、轴瓦内表面，齿轮、蜗轮齿面，导轨滑动面和液压超负荷保护的缸体内表面不允许有气孔、缩松、夹渣及冷隔等缺陷。

3.10.4 对不影响使用和外观的铸件缺陷，在保证使用质量的条件下，允许按有关标准的规定进行修补。

3.10.5 重要的铸、锻件和焊接件应进行消除内应力处理。

3.10.6 加工后同一导轨的滑动表面，硬度应均匀，其硬度差不应大于表 2 的规定。

表 2

导 轨 长 mm	硬 度 差 HB
≤2000	25
>2000	35

3.11 加工质量

3.11.1 零件加工的质量应符合设计和工艺文件的规定。已加工表面不应有毛刺、斑痕和其它机械损伤。除特殊规定外，不应有锐棱和尖角。

3.11.2 采用刮研的轴瓦、轴（导）套的接触情况应在实际工作位置检验（如轴瓦应装入轴瓦座内）。

3.11.3 轴瓦和导轨的工作表面刮研点应均匀。用验具或配合件做涂色检验时，在 300 cm² 面积内平均计算（不足 300 cm² 时按实际面积平均计算）。

每 25 mm×25 mm 面积内的接触点数不应少于表 3 的规定。轴瓦刮研点应在工作表面（不小于 120°）内检验。

表 3

导轨宽度或轴承、轴瓦直径 mm	接 触 点 数
≤120	≥8
>120~260	≥6
>260~500	≥5
>500	≥4
注 1 连杆轴瓦内表面的上半部分，其接触点数可相应降低一个点。 2 两配合件的接合面一组不同宽度的导轨，按宽导轨的规定点数检验。 3 上述规定不适用于非轴承用的轴套及移置导轨、拉伸垫导轨。	

JB/T 9964—1999

3.11.4 采用精刨、磨削或其它机械方法加工的滑动导轨、轴瓦、轴（导）套等，用涂色法检验其接触情况，接触应均匀。其接触面积在轴套、轴瓦的轴向长度和导轨的全长上不应小于 70%，在导轨宽度上不应小于 50%。

3.12 装配质量

3.12.1 压力机应按装配工艺规程进行装配。装配到压力机上的零部件应符合质量要求。不允许装入图样上未规定的垫片、套等。

3.12.2 压力机的清洁度应符合有关标准的规定。

3.12.3 重要的固定结合面应紧密贴合，紧固后用 0.05 mm 塞尺进行检验，允许塞尺塞入深度不应大于接触面宽的 1/4，接触面间可塞入塞尺部位累计长度不应大于周长的 1/10。

注：重要固定结合面指：立柱与横梁，立柱与工作台，工作台板与工作台，调整导轨与立柱，离合器座与横梁，拉紧螺母与工作台、横梁，轴瓦外径与轴承座。

3.12.4 轴瓦与其轴瓦座应紧密接触，其配合要求应符合设计、工艺要求。

3.12.5 导轨允许单件用检验平板以涂色法检验其接触情况，并在总装时用塞尺检验床身导轨与滑块贴合时的角度偏差，以 0.03 mm 塞尺不入为符合要求。

3.12.6 啮合齿轮装配后的轴向错位不应大于表 4 的规定。

表 4 mm

小 齿 轮 轮 缘 宽 度	中 心 错 位
≤50	2.5
>50~150	4
>150	6

3.12.7 主传动齿轮副的接触情况应达到齿宽不应少于 60%，齿高不应少于 40%。

3.12.8 飞轮部装后应进行静平衡试验和校正。飞轮许用不平衡力矩应按式（1）计算。

$$[M] \leq \frac{6.3}{w} G \dots\dots\dots (1)$$

式中：[M]——飞轮许用不平衡力矩，g·mm；

w——飞轮工作角速度，rad/s；

G——飞轮重量，g。

3.12.9 离合器、制动器部件上的旋转零件，在装配前应进行静平衡试验和校正。在压力机总装后的空运转试验中，不允许有明显的振动。

3.12.10 飞轮部装或组装后应检验飞轮的圆跳动，其允差不应大于表 5 的规定。

JB/T 9964—1999

表 5mm

飞 轮 直 径	圆 跳 动 允 差	
	径 向	端 面
≤1000	0.10	0.20
>1000~2000	0.15	0.30
>2000	0.20	0.40
注：测量时将指示器分别按径向和端面（距飞轮外廓约 10 mm 处）顶在飞轮被测面上，当手扳动飞轮旋转一周，指示器的最大读数差，即为圆跳动允差。		

- 3.12.11 摩擦离合器与制动器工作应平稳、可靠、联锁协调。
- 3.12.12 压力机运转时不得有不规则的冲击声、尖叫声，或其它因装配不当引起的噪声。
- 3.12.13 压力机噪声的测量应在空运转条件下，按单次行程工作规范进行测量。
 压力机的噪声限值应符合 JB 9974 的规定。
 噪声的测量方法应符合 JB/T 3623 的规定。
- 3.12.14 润滑系统应保证正常滑润，各润滑点的设置应合理、可靠。润滑管路两端应标号，以便于检查和修理。
- 3.12.15 液压、润滑、气动、冷却系统和其它部位均不应漏油、漏气和相互混淆。
- 3.13 液压、气动、电气装置质量
- 3.13.1 压力机的液压系统应符合 GB/T 3766 的规定。液压系统所用的液压元件应符合 GB/T 7935 的规定。
 超负荷保护液压缸应进行保压试验，当使用压力小于 20 MPa 时，试验压力为使用压力的 1.5 倍；当使用压力等于或大于 20 MPa 时，试验压力为使用压力的 1.25 倍。一般保压不应少于 10 min，不得渗漏。
- 3.13.2 气动系统的管路、接头、法兰、气缸等均应密封良好，连接可靠，并应符合 GB/T 7932 的规定。
- 3.13.3 压力机的工作部件在规定的范围内不应有爬行、停滞、振动，在换向和卸压时不应有明显的冲击现象。
- 3.13.4 压力机的电气设备应符合 GB/T 5226.1 的规定。
- 3.14 外观质量
- 3.14.1 压力机外观表面不应有图样、工艺未规定的凸起、凹陷、粗糙不平和其它损伤。
- 3.14.2 压力机外露的加工表面不应有磕、碰、划伤及锈蚀。
- 3.14.3 压力机零部件结合面的边缘应整齐、匀称，不应有明显的错位；门、盖边缘结合处应平整。
- 3.14.4 外露的焊缝应修整平直、匀称。
- 3.14.5 发蓝、电镀零件表面应光洁，无锈蚀和脱落现象。
- 3.14.6 装入沉孔的螺钉不应突出于零件外表面，其头部与沉孔间不应有明显的偏心；固定销一般应略突出于零件外表面；螺栓尾端应突出于螺母，但突出部分不应过长及参差不齐。
- 3.14.7 压力机管路的外露部分应排列整齐、美观，必要时应采用管夹固定，运行时不得与其它零部

件发生摩擦或碰撞。

3.14.8 压力机上的各种标牌应清晰、耐久。铭牌应固定在明显位置，标牌的固定位置应正确、平整、牢固、不歪斜。

3.14.9 压力机零件的未加工表面均应涂漆。涂漆表面应平整、光滑、均匀一致。

3.14.10 压力机的涂漆应符合有关标准的规定。

4 检验规则

4.1 检验总则

产品检验分出厂检验和型式检验：

a) 每台压力机均应经制造厂进行出厂检验合格后才能出厂。在特殊情况下，经用户同意，也可在用户厂进行；

b) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时，应按有关标准进行型式检验。

4.2 出厂检验项目

压力机出厂检验项目一般包括以下试验、检验：

- a) 基本参数检验；
- b) 基本性能检验；
- c) 空运转试验；
- d) 噪声检验；
- e) 负荷试验；
- f) 超负荷试验；
- g) 装配质量检验；
- h) 精度检验；
- i) 拉伸垫试验；
- j) 移动工作台检验；
- k) 外观检验；
- l) 包装检验。

4.3 基本参数检验

基本参数检验应在无负荷情况下进行，其实测误差不应大于表 6 规定。

表 6

检 验 项 目	偏 差
滑块行程 mm	行程量的±1%
滑块行程次数 min ⁻¹	行程次数的 ⁺¹⁰ ₀ %
最大装模高度 mm	尺寸的 ⁺⁵ ₀ %
装模高度调节量 mm	调节量的 ⁺⁵ ₀ %
注：偏差折算结果小于 1，仍以 1 计。	

JB/T 9964—1999

4.4 基本性能检验

压力机在空运转试验前或空运转试验过程中，应按下列项目进行基本性能检验：

- a) 检验安全装置的可靠性；
- b) 滑块运行的各种规范操作试验，检验其动作的灵活性与可靠性；
- c) 装模高度调整试验、拉伸垫动作试验，检验其动作的灵活性与可靠性；
- d) 检验指示器、计数器的准确性与可靠性；
- e) 检验润滑、气动、液压系统、电气设备的可靠性；
- f) 检验附属装置的灵活性与可靠性。

4.5 空运转试验

4.5.1 每台压力机均应进行空运转试验。其中包括：单次行程试验、连续行程试验、寸动行程试验、装模高度调整试验。

4.5.2 压力机滑块连续空运转试验时间不应少于 4 h。其中连续行程的运转试验不应少于 2 h，单次行程的运转试验不应少于 1.5 h。

4.5.3 单次行程试验时，离合器与制动器每分钟接合次数不应少于表 7 规定。

表 7

滑 块 每 分 钟 行 程 次 数		<16	20	25	32	40	50
闭式单、双、四点压力机	单次行程次数占滑块 行程次数的百分比 %	70	65	60	55	50	45
闭式单、双点切边压力机		60	55	50	45	40	35

注：表内相邻两档间的接合次数计算方法，按滑块行程次数多少，以插入法计算百分比。

4.5.4 压力机在空运转时间内，各测试部位的温升与温度应在距离运动面最近的可测部位，用点温计进行测量，其温升与温度值不应超过下列规定：

- a) 滑动轴承的温升不应大于 35℃，最高温度不应高于 70℃；
- b) 滚动轴承的温升不应大于 40℃，最高温度不应高于 70℃；
- c) 滑动导轨的温升不应大于 15℃，最高温度不应高于 50℃；
- d) 摩擦离合器与制动器的温升不应大于 70℃，最高温度不应高于 100℃。

4.5.5 摩擦离合器、制动器与电磁控制阀等，在单次行程运转试验时（包括寸动行程）动作应平稳、协调、联锁可靠。

压力机的曲柄制动角不应大于 30°。

4.5.6 压力机的工作机构与操纵机构动作应相互协调，在所有工作规范时，其动作应平稳、可靠。

压力机曲柄机构停止运行时，滑块应可靠地停留在设计所规定的位置。在单次行程循环结束时，曲柄应停止在上死点，其实际偏差不应大于 $^{+5}_{-10}^{\circ}$ 。

4.6 噪声检验

压力机的噪声检验应符合 3.12.13 的规定。

4.7 负荷试验

每台压力机均应进行最大公称力试验，试验方法可按 4.7.1 或 4.7.2 规定的方法进行试验。

4.7.1 按公称力的 100%进行落料试验，试验次数不应少于三次。

JB/T 9964—1999

4.7.2 采用打击刚性体、液压加载器或其它相应的方法进行模拟负荷试验，试验规范按表 8 的规定。

表 8

模拟负荷试验程序	模拟负荷试验的压力为压力机公称力的百分比 %	负荷试验时间 min
单次行程负荷试验	25	≥90
连续行程负荷试验	25	≥15
	50	≥30
	100	≥15
	50	≥90
注 1 采用 4.7.2 的试验规范时，4.5.2 的规定不再进行。 2 4.5.3、4.5.4 的规定内容，可在 4.7.2 中进行检验。		

所有机构在负荷试验时，动作应协调、可靠，零件不应有损坏现象。装有负荷指示装置时，应检验其工作的正确性。

4.8 超负荷试验

- 带有液压超负荷保护装置的产品，应按设计规定考核其工作的正确性和可靠性。
- 凡有下列情况之一时，均应按公称力的 120%进行超负荷试验，试验次数不应少于三次：
- a) 新产品鉴定时；
 - b) 老产品改型足以引起性能发生变化时；
 - c) 生产的定型产品允许抽查，但每年不应少于一台。

4.9 装配质量检验

压力机的装配质量检验应符合 3.12 的规定。

4.10 精度检验

- 4.10.1 精度检验应符合 GB/T 10924 或 GB/T 10933 的规定。
- 4.10.2 每台压力机均应在空运转试验前、满负荷试验后检验精度。检验过程中，不允许对影响精度的机构和零件进行调整。
- 4.10.3 负荷试验合格后的精度检验实测数据，应记入合格证明书。滑块和导轨的间隙实测数值一般应记入合格证明书。
- 4.10.4 每台压力机均应在出厂检验时检验滑块连接部位的总间隙，其间隙值应符合表 9 的规定。测量方法按附录 B（提示的附录）的规定。

表 9
 mm

结 构 型 式	曲 轴 式	非 曲 轴 式
总 间 隙	$0.4 + \frac{1.27\sqrt{P_g}}{100}$	$1.6 + \frac{3.16\sqrt{P_g}}{100}$
注：P _g 为压力机公称力，kN。		

4.11 拉伸垫试验

JB/T 9964—1999

拉伸垫应进行连续行程、单次行程（按表 7 规定）试验各 1 h。

4.11.1 液压拉伸垫的连续行程试验，应按压力机连续行程功的 50%，在拉伸垫最大行程条件下试验。

4.11.2 液压拉伸垫的单次行程试验应按压力机单次行程最大功的 50%，在拉伸垫最大压紧力条件下试验。

4.11.3 液压拉伸垫试验时，液压系统工作应正常。增压器阀口处不应有强烈冲击声；油缸中压力波动不应大于 30%；液压油的温度不应高于 60℃。

4.11.4 纯气式拉伸垫的试验应按最大压紧（顶出）力，在最大行程条件下做连续行程的试验。

对于拉伸垫最大压紧（顶出）力大于压力机公称力的 5%时，应按 4.11.1 与 4.11.2 要求进行试验。带有闭锁装置的纯气式拉伸垫，其气压波动不应大于 20%。

4.11.5 对有滞后动作的多个拉伸垫，应检验其同步性。

4.12 移动工作台检验

检验移动工作台夹紧、松开、操纵的正确性和拉伸垫、滑块联锁的可靠性。

4.13 外观检验

压力机包装前的外观检验应符合 3.14 的规定。

4.14 包装检验

压力机的包装检验应符合 5.1 的规定。

5 包装、标志与运输

5.1 包装

5.1.1 压力机的零件、部件和附件的外露加工表面，应涂封保护后再进行包装。其防锈要求应符合有关标准的规定。

5.1.2 压力机及其零部件的包装要求应符合 JB/T 8356.1 的规定。

5.2 标志与运输

压力机的包装储运图示标志应符合 GB 191 的规定和有关运输及装载的要求。

5.3 随机技术文件

每台压力机均应随机供应下列技术文件：

- a) 使用说明书；
- b) 合格证明书；
- c) 装箱单。

JB/T 9964—1999

附 录 A
(提示的附录)
刚 度 测 量 方 法

A1 单点压力机线刚度测量

A1.1 测量条件

- a) 装模高度调节在中间位置;
- b) 滑块行程应处于下死点;
- c) 液压加载器置于工作台板前后、左右方向的中间位置, 如图 A1;
- d) 距滑块边缘 100 mm 处, 按图 A1 放置两个指示器(对角), 指示器测头触在滑块下平面上。

A1.2 线刚度测量

- a) 在 $0.66L$ 长度上均布载荷, 当载荷逐渐加至压力机公称力的 40% 时, 指示器调整在零位;

注: L 为左右方向拉紧螺栓距离。

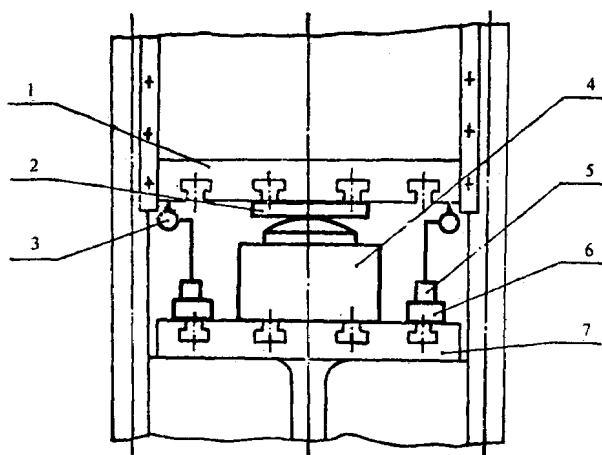
- b) 当继续加载至压力机公称力的 100% 时, 分段记录指示器的读数, 取其平均值, 按式 (A1) 求出被测压力机线刚度。

$$C = \frac{P_g}{D_{60}} \dots\dots\dots (A1)$$

式中: C ——线刚度, kN/mm;

P_g ——压力机公称力, kN;

D_{60} ——加载 40%~100% 公称力时, 指示器读数的平均值, mm。



1—滑块; 2—垫块; 3—指示器; 4—液压加载器; 5—磁性表座; 6—平尺; 7—工作台板

图 A1

A2 双点、四点压力机滑块与工作台挠度测量

A2.1 滑块挠度

JB/T 9964—1999

A2.1.1 测量条件

- a) 装模高度调节在中间位置;
- b) 滑块行程应处于下死点;
- c) 液压加载器置于工作台板前后方向的对称中心线上;

注: 对四点压力机, 液压加载器分别置于工作台板前后、左右方向的对称中心线上。

- d) 指示器①、②、③按图 A2 置于台架上, 其测头应分别触在连杆中心和滑块中间的下平面上。

A2.1.2 挠度测量

- a) 在两连杆间距 L_1 的长度上均布载荷, 加载前指示器调整在零位;
- b) 当加载至压力机公称力时, 记录指示器①、②、③的读数 (绝对值) 按式 (A2) 求出被测压力机的滑块挠度。

$$D_1 = \frac{D_{a2} - \frac{1}{2}(D_{a1} + D_{a3})}{L_1} \dots\dots\dots (A2)$$

式中: D_1 ——滑块每米挠度, mm;

$D_{a1} \sim D_{a3}$ ——分别为每个指示器读数, mm;

L_1 ——两连杆中心距离, mm。

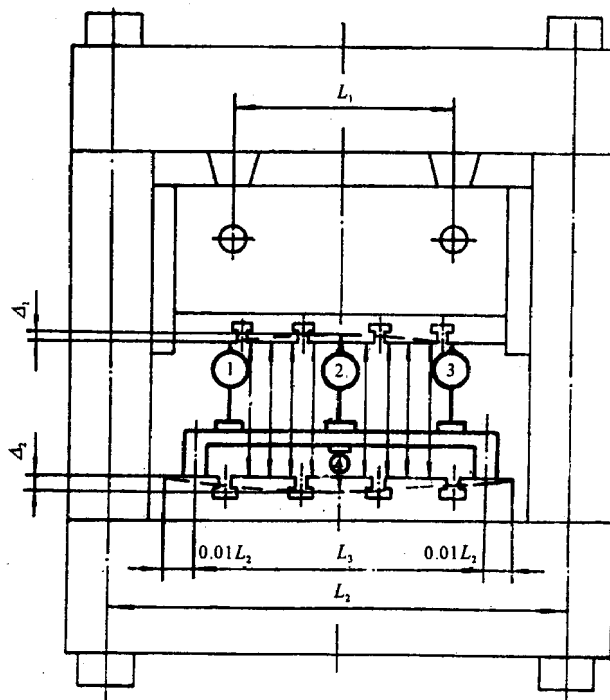


图 A2

A2.2 工作台挠度

A2.2.1 测量条件

- a) 装模高度调节在中间位置;
- b) 滑块行程应处于下死点;

JB/T 9964—1999

c) 液压加载器置于工作台板前后方向的对称中心线上;

注: 对四点压力机, 液压加载器分别置于工作台板前后、左右方向的对称中心线上。

d) 指示器④按图 A2 置于台架中间的下方, 台架应尽可能靠近工作台的对称中心线, 指示器测头触在工作台板上。

A2.2.2 挠度测量

a) 在两拉紧螺栓间 $0.66 L_2$ 的长度上均布载荷, 加载前指示器调整至零位;

b) 当加载至压力机公称力时, 记录指示器④的读数 (绝对值) 即为工作台挠度。挠度按式 (A3) 求出。

$$D_m = \frac{D_2}{L_3} \dots\dots\dots (A3)$$

式中: D_m ——工作台每米挠度, mm;

D_2 ——工作台挠度, mm;

L_3 ——台架支脚中心距离, mm。

JB/T 9964—1999

附录 B

(提示的附录)

总间隙测量方法

B1 测量条件

B1.1 压力机滑块行程应处于下死点，装模高度调节在中间位置，连续行程 1 min 后，停止润滑，平衡缸气压排至零。在工作台板中间放置加载器或带指示器的液压千斤顶，按压力机公称力的 5% 进行加载。

B1.2 带有气压平衡装置时，可采用平衡装置加载。按压力机公称力的 5% 调整平衡力达到要求。将平衡缸气压排至零后，进行（通气）加载。

B2 总间隙测量

B2.1 单点压力机在靠近连杆中心线的滑块下平面上放置指示器（见图 B1）。总间隙按加载前后指示器的读数差值计。

B2.2 双点、四点压力机应在靠近每个连杆中心线的滑块下平面上放一指示器（见图 B2）。总间隙按加载前后指示器的读数差值计（每个指示器读数分别计算）。

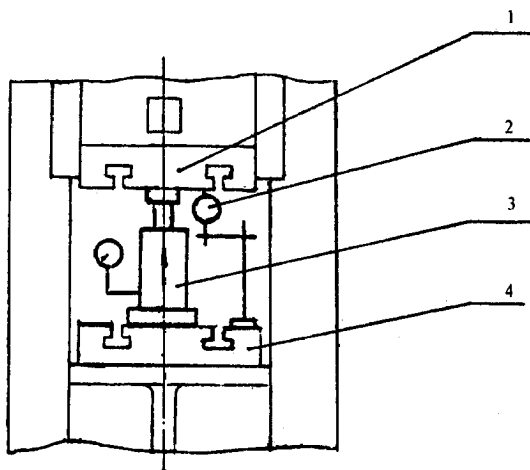


图 B1

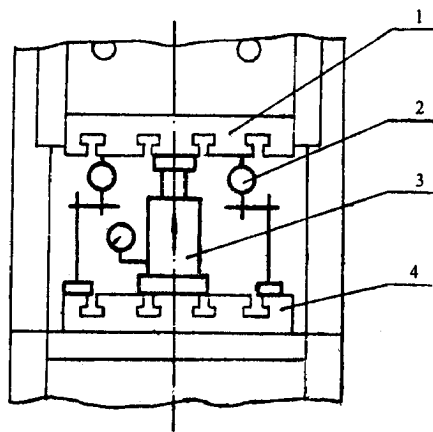


图 B2

1—滑块；2—指示器；3—加载器；4—工作台板

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
闭式压力机 技术条件
JB/T 9964—1999

*

机械工业部机械标准化研究所出版发行
机械工业部机械标准化研究所印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 28,000
1999年9月第一版 1999年9月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 99—526