

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 3298—1996

手动液压托盘搬运车

1996-09-03 发布

1997-07-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发 布

前 言

本标准是根据国际标准化组织 ISO 509: 1996《托盘搬运车—主要尺寸》对 JB 3298—83 进行修订，产品尺寸上与 ISO 509 非等效，同时又包括了技术要求、试验方法等内容。

根据 GB/T 1.1—1993 的要求，本标准在修订 JB 3298—83 时，内容增加了两章：范围和引用标准，将试验方法和检验规则分成试验方法和检验规则两章，整个标准共有七章。

本标准新增了几项技术指标要求，同时对质量管理的内容作了一定的修改。

本标准自实施之日起，同时代替 JB 3298—83。

本标准由机械工业部北京起重运输机械研究所提出并归口。

本标准负责起草单位：机械工业部北京起重运输机械研究所。

本标准起草人：孟正光、栾鹏、安京华、王德官。

手动液压托盘搬运车

代替 JB 3298—83

1 范围

本标准规定了手动液压托盘搬运车的型式与基本参数，技术要求，试验方法，检验规则和标志、包装与运输。

本标准适用于额定起重量为 1000~3000 kg 手动液压托盘搬运车（以下简称托盘车）。

2 引用标准

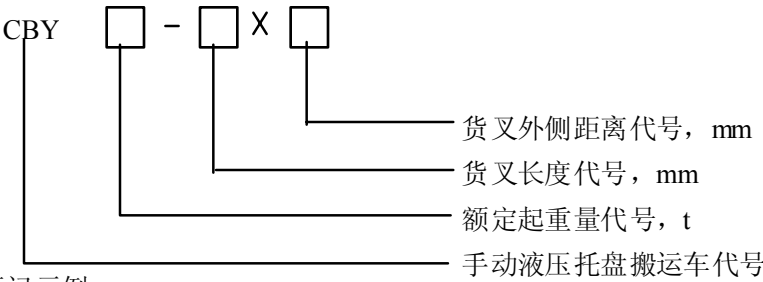
下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 985—88 气焊、手工电弧焊及气体保护焊缝坡口的基本型式与尺寸
- GB 986—88 埋弧焊缝坡口的基本型式和尺寸
- GB/T 1804—92 一般公差 线性尺寸的未注公差
- GB/T 8923—88 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
- GB 9286—88 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 13306—91 标牌

3 型式与基本参数

3.1 型式

3.1.1 型号表示方法



3.1.2 标记示例

额定起重量 2000 kg，货叉长度 980 mm，货叉外侧距离 520 mm 的手动液压托盘搬运车标记为：
托盘搬运车 CBY2.0-980×520 JB/T 3298—96

3.1.3 额定起重量系列

托盘车的额定起重量系列见表 1。

表 1 kg

额 定 起 重 量	1000	1500	2000	2500	3000
-----------	------	------	------	------	------

3.2 基本参数

托盘车的基本参数和尺寸应符合图 1 和表 2 的要求。

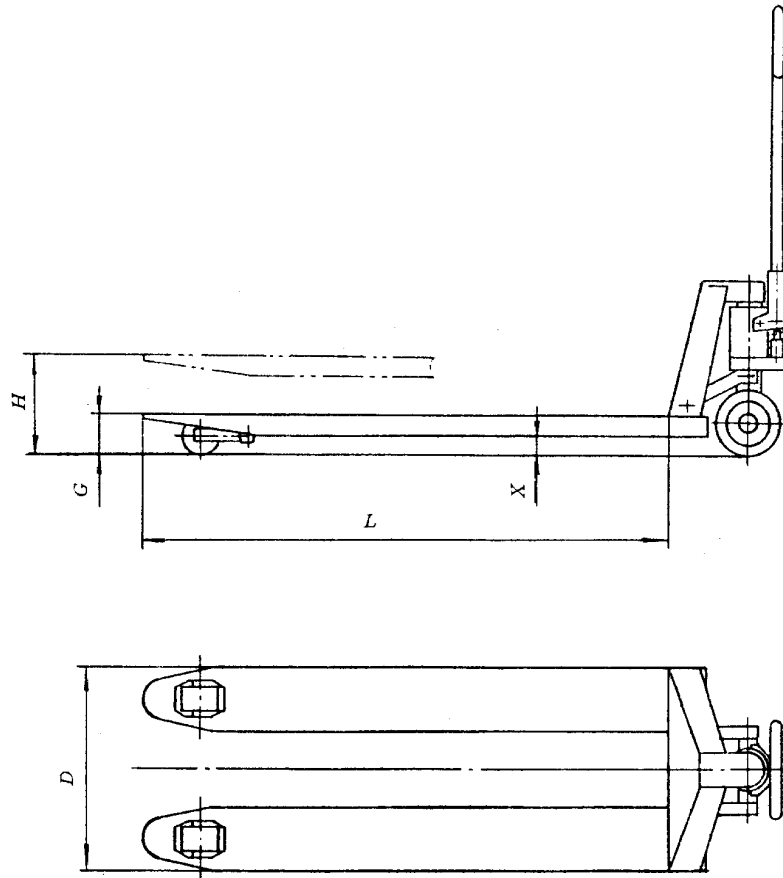


图 1

表 2

型 号	CBY1.0	CBY1.5	CBY2.0	CBY2.5	CBY3.0
额定起重量 kg	1000	1500	2000	2500	3000
起升进程 mm/次	≥ 10			≥ 6	
货叉最大起升高度 H mm	≥ 185				
货叉最低高度 G mm	≤ 90				
货叉长度 L mm	780; 980; 1120; 1180				
货叉外侧距离 D mm	520; 685				
货叉最低时离地间隙 X mm	≥ 30				
注：起升进程为手柄全行程工作 1 次时的货叉起升量。					

4 技术要求

4.1 一般要求

托盘车应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

4.2 环境条件

4.2.1 托盘车工作时环境温度为一20~+45℃。

4.2.2 托盘车作业的路面应是平整的混凝土或沥青路面。

4.3 使用性能

4.3.1 托盘车起升进程应符合设计值±5%的要求。

4.3.2 托盘车手柄操作力不应大于 400 N。

4.3.3 托盘车额定载荷时的起动阻力应满足表 3 的要求。

表 3

额定起重量	kg	1000	1500	2000	2500	3000
起动阻力	N	≤ 260	≤ 390	≤ 510	≤ 760	≤ 910

4.3.4 托盘车的最小转弯半径应符合设计值±3%的要求。

4.3.5 托盘车的自重应符合设计值±3%的要求。

4.3.6 托盘车额定载荷时泵容积效率不应小于 92%。

4.3.7 托盘车额定载荷时，10 min 货叉的自然下滑量不应大于 1 mm。

4.3.8 托盘车货叉下降速度应可控。

4.3.9 托盘车额定载荷最大下降限速时间不应小于 1 s。

4.3.10 托盘车两叉板平行度为 5 mm。

4.3.11 托盘车两叉板上平面相对位置度为 5 mm。

4.3.12 可靠性

托盘车在额定载荷的条件下连续起升 500 次和左右各运行 20 圈后，不允许出现焊缝开裂、车架永久变形、车轮脱胶、裂纹、变形等影响整机正常工作的缺陷。容积效率应不低于 90%。

4.4 安全性

4.4.1 托盘车超载 25%检验后，要求液压系统不得有漏油现象；车架无永久变形；车轮不得出现裂纹；整机工作正常。

4.4.2 托盘车出厂前，安全阀必须调整到超载 20%时全开启的位置。

4.5 涂装

4.5.1 托盘车外观，油漆应均匀、细致、光亮、完整和色泽一致，不得有粗糙不平、漏漆、错漆、皱纹、针孔及严重流挂等缺陷。

4.5.2 金属构件的钢材在涂装前应进行除锈处理，并应达到 GB/T 8923 中规定的 St2 级。

4.5.3 托盘车漆膜附着力应达到 GB 9286 中规定的 2 级质量要求。

4.6 材料

托盘车货叉及车架使用的材料，必须具备高强度和耐久性。

4.7 焊接

4.7.1 托盘车焊缝坡口应符合 GB 985 和 GB 986 的规定,特殊接头应在图样上注明。

4.7.2 托盘车焊缝外部检查不得有目测可见的明显缺陷。应无裂纹、孔穴、固体夹渣、未溶合、未焊透、形状等缺陷。

4.8 装配

4.8.1 托盘车所有零件必须经过检验合格;外购件必须有合格证方可进行装配。

4.8.2 托盘车油缸与活塞、活塞杆,泵体与泵芯等处运动配合表面及其密封元件不允许有影响密封工作性能的伤痕和缺陷。

4.8.3 托盘车手柄、车轮、油缸与柱塞应运动轻快,不允许有卡滞现象。在额定载荷和无负荷状态下,起升油缸和柱塞在全行程内应平稳上升和下降;特别是在无负荷时,货叉应能从最高处自由下降至最低位置。

4.9 其他

4.9.1 托盘车图样上未注公差尺寸的极限偏差应按 GB/T 1804 中的有关规定制造。

4.9.2 托盘车在用户遵守保管和使用规则的情况下,自发货日期起 12 个月内,其中使用日期不超过 6 个月,如因制造不良影响使用时,制造厂应免费给予修理或更换。

5 试验方法

5.1 试验前的准备工作

5.1.1 工作目的

在托盘车进行试验前,应具备正常的技术状态,以保证试验结果的正确性;为保证安全及试验顺利进行,应消除各种隐患,避免发生意外事故。

5.1.2 工作项目

5.1.2.1 托盘车的验收

5.1.2.1.1 登记产品合格证、制造厂名称、产品型号、产品编号及出厂日期等。

5.1.2.1.2 检查托盘车各总成、部件、附件的完整性,有无漏装、错装及损坏的部件,将情况进行记录。

5.1.2.1.3 检查液压系统有无漏油现象。

5.2 一般试验条件

5.2.1 试验环境温度为 10~35℃。

5.2.2 空气相对湿度不大于 90%。

5.2.3 试验场地表面应平整、清洁,应为混凝土或沥青路面,坡度不大于 0.5%,面积应满足托盘车做空圆周回转。

5.2.4 试验仪器必须在试验前进行校对和检定达到规定的测量精度(有效期内可不重复检定)。

5.2.5 试验载荷应能均匀分布在货叉的叉根到前轮中心处整个表面上。

5.3 起升进程

托盘车呈额定载荷状态,使货叉起升离开最低位置后,将手柄以最大幅度连续摇动 5 次,用高度尺测量货叉的起升高度,取 5 次的平均值定为起升进程。

5.4 最小转弯半径

5.4.1 使托盘车转向轮轴线与前轮轴线垂直（转向角不够 90° 的取最大转角）分别向左和右转动一周，画出转向轮的运动轨迹，找出中心，再以托盘车运动状态的最外点用重锤、吊线画出最外点对地面的投影，用钢卷尺量出中心到最外点投影的距离为最小转弯半径。

5.4.2 左、右各测 3 次，取平均值为测量结果。

5.5 手柄操作力

托盘车呈额定载荷状态，货叉离开最低位置后，用手拉力计（或弹簧秤），沿手柄切线方向测出手柄的最大操作力，共测 3 次取平均值为手柄操作力。

5.6 起动阻力

托盘车呈额定载荷状态，使车轮与运行方向相同，在测量平台上（铁板）放置 5 min 后，用手拉力计（或弹簧秤）在把手处沿水平方向拉动托盘车，测出托盘车起动时的手拉力计拉力值。正反方向各测 1 次，取平均值为托盘车的起动阻力。

5.7 泵容积效率

托盘车在额定载荷时，将进油阀门打开，使货叉离开最低位置后，将手柄以最大幅度连续摇动 5 次，测出货叉的起升高度 h_1 ，再用高度尺（或卡尺）测出泵芯的最大实际行程 h_2 ，计算容积效率。

$$\eta_v = \frac{D^2 h_1}{5d^2 h_2} \times 100\%$$

式中： D ——油缸内径，mm；

d ——泵体内径，mm；

h_1 ——手柄摇动 5 次时货叉的起升高度，mm；

h_2 ——泵芯的最大实际行程，mm。

容积效率测 3 次取平均值。

5.8 货叉自然下滑量

托盘车在额定载荷时，货叉起升到大约 $(H-G)/2$ 处，经 3 min 后，用高度尺测定货叉 10 min 下降值，共测 2 次取平均值为货叉的自然下滑量。

5.9 货叉下降速度可控

托盘车为空载时，当控制阀在不同位置时下降速度不同，定为下降速度可控。

5.10 最大下降限速时间

托盘车呈额定载荷状态，将货叉升到最高位置，快速将下降阀全部打开，用秒表测出货叉下降到最低位置时所用时间。共测 3 次取平均值为最大下降限速时间。

5.11 两叉板平行度

托盘车空载货叉呈最低位置，停放在测量平台上，分别测出两叉板离根部 20 mm 处外侧距离和前轮轴中心处两叉板外侧距离，两距离之差为两叉板的平行度，共测 2 次取平均值。

5.12 两叉板上平面相对位置度

托盘车空载货叉呈最低位置，停放在测量平台上，分别测量两叉板离根部 20 mm 处和前轮轴中心处的高度差，取两者较大值为两叉板的相对位置度。

5.13 可靠性

托盘车呈额定载荷状态，摇动手柄使货叉由最低位置升到最高位置，然后打开回油阀，使货叉降到最低位置为 1 次升降过程，连续升降 500 次；再使托盘车货叉为最低位置，额定载荷时以最小转弯半径左右转向运行各 20 圈后，静放 10 min，检查各部有无异常，然后按 5.7 测定泵容积效率。在整个可靠性试验过程中，如果出现故障，应终止试验。记录故障内容和上升次数。

5.14 超载 25%检验

托盘车在 1.25 倍额定载荷情况下货叉在全行程内往复不少于 5 次，卸载后检查其液压系统漏油现象，车架有无脱焊，车轮有无裂纹。整机工作是否正常。

注：静放 10 min 滴下 2 滴以上油者判为漏油。

5.15 超载 20%检验

托盘车在额定载荷时必须满足 3.2 中起升进程的要求，在超载 20%的条件下不能起升工作。

5.16 漆膜附着力

托盘车的漆膜附着力按 GB 9286 中的方法进行。

5.17 无负荷检验

托盘车在无负荷状态下，打开进油阀门，上下均匀摇动手柄，货叉能平稳地上升到最大高度，然后打开回油阀，货叉能均匀地下降至最低位置。在货叉上升、下降整个过程中，不得有卡滞或异常声响。

6 检验规则

6.1 检验分类

托盘车的检验分类为：出厂检验，定期检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

托盘车出厂交货前必须进行出厂检验。

6.1.2 定期检验

对合格产品在三个月内应抽取样品进行检验。

6.1.3 型式检验

用来评定产品是否全面地符合标准规定，是否达到了设计的要求，为产品定型提供鉴定依据。

在下列情况之一时，必须进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品的性能时；
- c) 长期停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2 检验项目

托盘车检验项目见表 4。

6.3 抽样

6.3.1 型式检验样机为 2 台，其中一台做可靠性试验。

6.3.2 定期检验应采用随机抽样方案，母样数量不小于 15 台，抽取样本 1 台。

6.4 判定规则

在各个检验中的各项检验结果都满足标准要求时判定产品为合格品。对于有不合格项目时，可以加倍取样、单项检测，如果检验结果仍未达到标准要求时，判定为不合格品。

表 4

序号	检 验 项 目	型式检验	定期检验	出厂检验
1	外 观	△	△	△
2	无负荷检验	△	△	△
3	货叉下降速度可控	△	△	△
4	结构尺寸	△		
5	两叉板平行度	△	△	
6	两叉板上平面相对位置度	△	△	
7	最小转弯半径	△		
8	自重	△		
9	漆膜附着力	△	△	
10	起升进程	△	△	△
11	手柄操作力	△	△	
12	起动阻力	△		
13	泵容积效率	△		
14	货叉自然下滑量	△	△	
15	最大下降限速时间	△		
16	超载 20%检验	△	△	△
17	超载 25%检验	△	△	
18	焊缝检查	△	△	△
19	可靠性	△	△	
注：“△”表示应做项目。				

7 标志、包装与运输

7.1 每台托盘车应在明显位置固定产品标牌，其型式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定，并标明下列内容：

- a) 产品名称、型号；

- b) 额定起重量;
- c) 起升高度;
- d) 货叉宽度和长度;
- e) 自重;
- f) 制造年、月及出厂编号;
- g) 制造厂名称。

7.2 托盘车出厂时必须进行妥善的包装, 保证托盘车不受损坏腐蚀, 并适应运输的要求。

7.3 产品出厂时随机附带下列文件和备件:

- a) 产品合格证;
- b) 使用维护说明书;
- c) 装箱单;
- d) 易损密封件。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
手 动 液 压 托 盘 搬 运 车

JB/T 3298—1996

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 16,000
1996年12月第一版 1996年12月第一次印刷
印数 1—500 定价 10.00 元
编号 96—133

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>