



中华人民共和国国家标准

GB/T 18849—2002
eqv ISO 6292:1996

机动工业车辆 制动器性能和零件强度

Powered industrial trucks—
Brake performance and components strength



2002-10-11 发布

2003-05-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准等效采用 ISO 6292:1996《机动工业车辆和牵引车 制动器性能和零件强度》。

本标准与国际标准 ISO 6292:1996 的差异:是将 ISO 6292:1996 4.1 中的“取两种坡度的较大值”改为“取两种坡度的较小值”。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由北京起重运输机械研究所归口。

本标准起草单位:北京起重运输机械研究所。

本标准主要起草人:赵春晖。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准化团体(ISO 成员团体)的全球性组织。各项国际标准的起草工作主要是通过 ISO 各个技术委员会完成的。对一个已由某技术委员会确定的项目感兴趣的每个成员团体均有权派代表参加该技术委员会。一些与 ISO 有联系的官方的和非官方的国际组织也可参与这项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在所有电工技术标准方面密切合作。

技术委员会已采纳的国际标准草案应分发至各成员团体进行投票表决。作为国际标准出版要求至少 75% 的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 6292 由技术委员会 ISO/TC 110 (工业车辆)的分技术委员会 SC 2(机动工业车辆安全)起草。

该标准的第一版因作技术修订和合并而取代了 ISO 6292-1:1981 和 ISO 6500:1980。

中华人民共和国国家标准

机动工业车辆 制动器性能和零件强度

GB/T 18849—2002
eqv ISO 6292:1996

Powered industrial trucks—
Brake performance and components strength

1 范围

本标准规定了额定起重量不大于 50 000 kg 和额定牵引力不大于 20 000 N 的机动工业车辆制动器的性能、试验方法、操纵系统、操纵力和零件强度。

它适用于下列各类工业车辆：

- a) 操纵方式为坐驾式、站驾式或步行式的高起升、低起升和无起升的电动或内燃工业车辆；
- b) 操作台可起升的堆垛用起升车辆；
- c) 侧面堆垛式叉车。

注：遥控车辆将在今后制定标准时包括在内。

2 定义

下列定义适用于本标准。

2.1 制动能力(C_b)：用以下两种百分数的任一种来表示：

- a) 被测试工业车辆完全制动产生的减速度 $a(\text{m/s}^2)$ 与自由落体加速度 $g(\text{m/s}^2)$ 的比值，即：

$$C_b = \frac{a}{g} \times 100\%$$

- b) 被测试工业车辆产生的制动力 $F_b(\text{N})$ 与其重力的比值，即：

$$C_b = \frac{F_b}{m \times g} \times 100\%$$

式中： m ——包括额定载荷在内的工业车辆的总质量，kg。

3 行车制动器¹⁾

3.1 总则

当在车辆的右侧和左侧装有分别操纵的制动器时，应能获得组合的和/或等效的操作。

3.2 性能

当根据 3.3 和 3.4 所规定的条件和步骤进行试验时，在车辆的最大额定速度“ v_1 ”(km/h)下，行车制动器应能达到或超过表 1 和图 1 所给出的制动能力 C_b 值。

如果最大速度(v_1)随起升高度的增加而自动地减小，这个减小的速度可以用于确定该起升高度的制动能力 C_b ，这项附加试验要求不能代替在负载运行位置上进行试验时的基本要求(见表 1)。

3.3 试验条件

进行试验时，应符合下列条件：

1) 摩擦式制动器、电磁制动器和静压传动装置均可考虑用作行车制动器。

a) 试验路面应是干燥、清洁、平整和水平(坡度不大于 $\pm 0.5\%$)的混凝土、柏油或等效的路面以便产生所要求的牵引杆拉力。

b) 车辆应装至额定起重量,载荷处于低位(运行时),门架或货叉应完全后倾或完全缩回(如果车辆设计时提供这种功能)。牵引车应空载或无拖车。

c) 如车辆或牵引车上装有助力器(制动伺服机构),则该机构应处于工作状态。

d) 运行控制器应置于中位(静压传动装置制动时除外),停车制动器应完全松闸。

e) 试验前可视需要对制动器进行磨合。

注

1 满载叉车制动试验时会导致转向轮离地。

2 建议将载荷固定在车辆上以免载荷在制动力作用下脱落。

3.4 试验方法

3.4.1 满载车辆应在正向和反向两个方向进行试验,作用于行车制动器上的操纵力不超过第5章和表2中给出的值。

3.4.2 一种试验方法是在以不大于 1.6 km/h 的速度下牵引车辆时,测量牵引杆拉力。牵引杆应连接在距路面不高于 900 mm 的车辆某点处并基本保持水平。

3.4.3 也可以使用相当精度的其他方法,如加速度测量仪、拉力计或测制动距离。

4 停车制动器

4.1 性能

在没有驾驶员协助的情况下,停车制动器应能将上坡和下坡的车辆停放在制造商规定的坡度或下列坡度(取两种坡度的较小值)上:

a) 操作台可随载荷起升装置一起起升的堆垛用起升车辆、侧面堆垛式叉车、三向堆垛式叉车和拣选车:5%。

b) 平台搬运车、托盘搬运车、平台堆垛车、托盘堆垛车、插腿式叉车、前移式叉车、双向起升车辆、多向起升车辆、步行式车辆和步行式牵引车:10%。

c) 其他坐驾式或站驾式工业车辆或牵引车:15%。

4.2 试验条件

进行试验时,应符合下列条件。

a) 试验路面应是干燥、清洁、平整和水平(坡度不大于 $\pm 0.5\%$)的混凝土、柏油或等效的路面以便产生所要求的牵引杆拉力。

b) 车辆应装至额定起重量,载荷处于低位(运行时),门架或货叉应完全后倾或完全缩回(如果车辆设计时提供这种功能)。牵引车应空载或无拖车。

c) 运行控制器应置于中位,行车制动器应完全释放。

d) 试验前可视需要对制动器进行磨合。

4.3 试验方法

满载车辆应在前进和后退两个方向进行试验,作用于行车制动器上的操纵力不超过第5章和表2中给出的值。

5 制动器的操纵力(见表1和表2)

5.1 对于通过踩下踏板实现制动的制动器,用不大于 600 N 的踏板力应能达到表1中规定的行车制动性能和4.1中规定的停车制动性能。

5.2 对于靠制动踏板向上运动(松开制动踏板)才能实现制动的制动器,制动踏板完全放松应能达到表1中规定的行车制动性能和4.1中规定的停车制动性能。在行驶期间,将制动踏板完全踩下以松开制动

器所需的操纵力应不大于 300 N。

5.3 对于靠手柄控制实现制动的行车制动器,在手柄的握紧点上施加不大于 150 N 的操纵力应能达到表 1 中规定的制动性能。

5.4 对于靠手柄控制实现制动的停车制动器,在手柄的握紧点上施加不大于 500 N 的操纵力应能达到 4.1 中规定的制动性能。

5.5 对于靠握紧手把实现制动的行车制动器,在制动把手的中间位置施加不大于 150 N 的操纵力应能获得表 1 中规定的制动性能。

5.6 对于靠处于偏离垂直位置的转向操纵杆实现制动的制动器(如在步行式车辆上),当在手柄中间位置施加不大于 150 N 的操纵力使转向操纵杆处于最大压缩行程位置时,或松开转向操纵杆或运行控制开关时,应能达到表 1 中规定的行车制动性能和 4.1 中规定的停车制动性能。

6 制动器零件强度(见表 2)

6.1 对于通过制动踏板向下运动(踩下制动踏板)使行车或停车制动器实现制动的车辆,其制动机构应能承受至少 1 200 N 的制动踏板力,任何零件不得损坏或产生永久变形。

6.2 对于通过制动踏板向上运动(松开制动踏板)使行车或停车制动器实现制动的车辆,其制动机构应能承受使制动器抱闸的弹簧最大设定力的 200%。

此外,当制动踏板完全踩下时,制动踏板及其机械限位装置应能承受作用于制动踏板传动表面中部 1 800 N 的操纵力,任何零件不得损坏或产生永久变形。

6.3 对于通过手柄控制实现行车制动的车辆,其制动系统应能承受作用在手柄握紧点上至少 300 N 的操纵力,任何零件不得损坏或产生永久变形。

6.4 对于通过手柄进行停车制动的车辆,其制动系统应能承受作用于手柄握紧点上至少 1 000 N 的操纵力,任何零件不得损坏或产生永久变形。

6.5 对于通过握紧操纵手柄进行行车制动的车辆,其制动系统应能承受作用在手柄上至少 300 N 的操纵力,任何零件不得损坏或产生永久变形。

6.6 对于通过拉紧或松开转向操纵杆使行车或停车制动器实现制动的车辆,其制动系统及机械限位装置应能承受作用于手柄中点至少 900 N 的操纵力,任何零件不得损坏或产生永久变形。

7 制动器操纵系统

7.1 行车和停车制动器操纵方式

除了站驾式车辆及操作台可随载荷起升装置一起起升的车辆(这两种型式的车辆均有通过踏板向上运动进行制动的制动系统或其他制动器自动实施方式)或步行式车辆(有时为乘驾式)以外,行车制动器和停车制动器应由独立的系统进行操纵,操纵行车制动系统应不引起停车制动系统同时动作,两种制动系统可利用同一制动装置,如:制动蹄、制动鼓和有关的传动件。

7.2 气动制动系统

7.2.1 系统恢复

当车辆静止不动时,利用储存能量实现制动的气动行车制动系统应能传递制动系统中最大压力的 70%。系统的最大压力是在行车制动器以每分钟 6 次的频率完全制动 20 次的情况下从制动器测得的。在测量过程中,发动机以最佳转速运转以便为制动器提供能量。

7.2.2 报警装置

利用储存能量的气动行车制动系统应装有报警装置,此装置在储能下降至制造厂规定的最大操作能量的 50%时报警。该装置应使驾驶员易于看到和/或听见,并能进行连续报警。不允许使用显示压力或真空度的仪表来满足上述要求。

表 1 行车制动性能

分组	车辆型式	车辆额定起重量	最小制动能力 C_b %		
a) 车辆速度			$v_1 \leq 5 \text{ km/h}$	$5 \text{ km/h} < v_1 \leq 13.4 \text{ km/h}$	$v_1 > 13.4 \text{ km/h}$
A1	除 B、C 和 D 外的所有工业车辆	$< 16\,000 \text{ kg}$	9.3	$1.86 v_1$	25
A2		$16\,000 \sim 50\,000 \text{ kg}$	7.5	$1.49 v_1$	20
B1	工业牵引车	单轮制动或双轮制动	13	$2.6 v_1$	35
B2		四轮制动	18.6	$3.72 v_1$	50
b) 车辆速度			$v_1 < 4 \text{ km/h}$	$4 \text{ km/h} < v_1 \leq 9 \text{ km/h}$	$v_1 > 9 \text{ km/h}$
C	操作台可随载荷起升装置一起起升的堆垛用起升车辆、侧面堆垛式叉车、三向堆垛式叉车、拣选车		4	$1 v_1$	9
c) 车辆速度			所有速度		
D	越野叉车		25		

表 2 制动器的操纵力和零件强度

制动器型式	行车制动器		停车制动器	
	最大操纵力	零件承受的最小操纵力	最大操纵力	零件承受的最小操纵力
踩下踏板	600 N	1 200 N	600 N	1 200 N
松开踏板	300 N	2 倍最大操纵力和 1 800 N ¹⁾	300 N	2 倍最大操纵力和 1 800 N ¹⁾
手柄	150 N	300 N	500 N	1 000 N
握紧手柄	150 N	300 N	—	—
转向操纵杆	150 N	900 N	150 N	900 N
1) 见 6.2。				

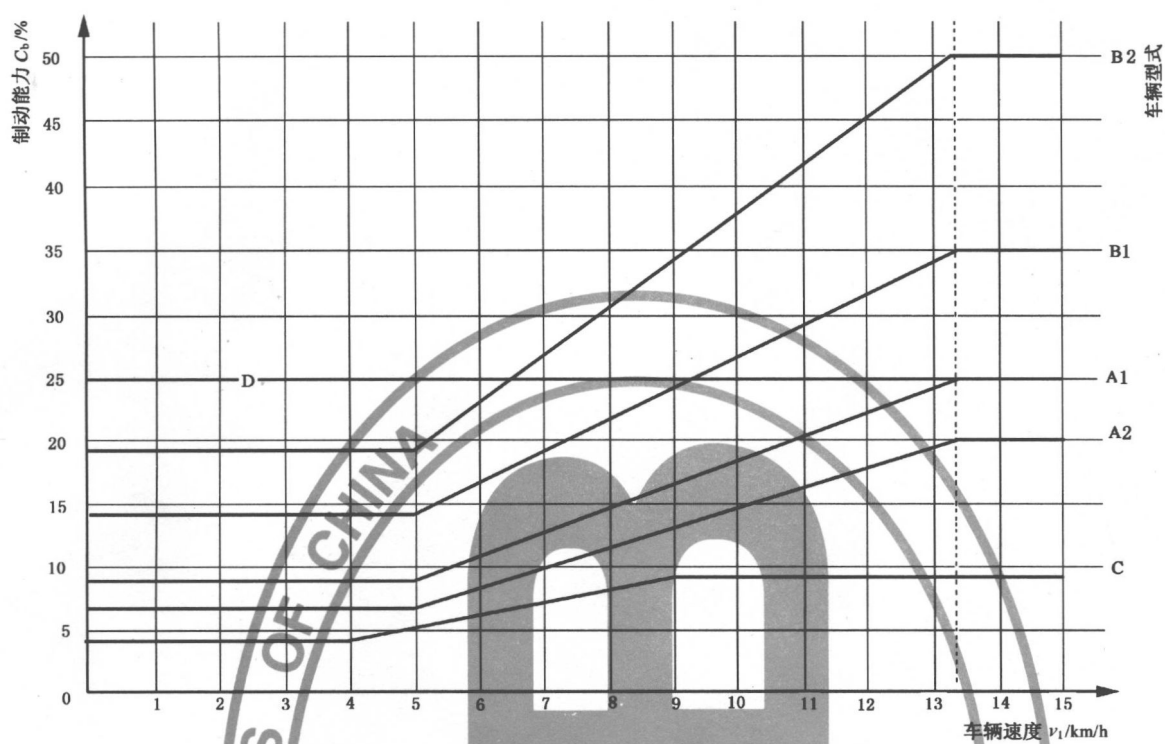


图 1 制动能力对车辆速度的曲线

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
机 动 工 业 车 辆
制 动 器 性 能 和 零 件 强 度
GB/T 18849—2002

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 12 千字
2003年2月第一版 2003年2月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-19059 定价 10.00 元
网址 www.bzcbbs.com

*

科 目 629—508

版权专有 侵权必究
举报电话: (010)68533533



GB/T 18849—2002

02-629-508
48
72