



中华人民共和国国家标准

GB/T 17906—2021

代替 GB/T 17906—1999

消防应急救援装备 液压破拆工具通用技术条件

Fire emergency rescue equipment—General technical specification for
hydraulically operated rescue tools

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
5 型号	2
6 技术要求	4
7 试验方法	7
8 检验规则	13
9 标志、包装、运输和贮存	13

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 17906—1999《液压破拆工具通用技术条件》。与 GB/T 17906—1999 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 删除了按额定工作压力分类的方法(见 1999 年版的 4.2)；
- 增加了按工作能力等级分类的方法(见 4.2)；
- 修改了型号编制方法(见第 5 章,1999 年版的第 5 章)；
- 修改了液压破拆工具的性能参数要求(见 6.1.3,1999 年版的 6.1.3)；
- 修改了液压破拆工具的强度要求(见 6.1.4,1999 年版的 6.1.4)；
- 增加了液压破拆工具的抗偏心力性能、抗滑移性能和安全性要求(见 6.1.5、6.1.6 和 6.1.12)；
- 删除了液压破拆工具的振动性能和稳定性要求(见 1999 年版的 6.1.6 和 6.1.11)；
- 修改了动力源的动作性能要求(见 6.2.3,1999 年版的 6.2.3)；
- 增加了机动泵的抗翻转性能、抗滑移性能、满载工作时间要求和安全性要求(见 6.2.4、6.2.5、6.2.6 和 6.2.12)；
- 修改了动力源的压力、流量性能要求(见 1999 年版的 6.2.4)；
- 删除了动力源的电机、汽油机要求(见 1999 年版的 6.2.8、6.2.9)；
- 增加了快速接口的结构形式和尺寸参数要求(见 6.3.1.2)；
- 修改了液压破拆工具的扩张力、撑顶力试验方法(见 7.2.3.1 和 7.2.3.3,1999 年版的 7.2.3.1 和 7.2.3.3)；
- 修改了检验规则(见第 8 章,1999 年版的第 8 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会(SAC/TC 113)归口。

本文件起草单位：应急管理部上海消防研究所、艾迪斯鼎力科技(天津)有限公司、九江消防装备有限公司。

本文件主要起草人：李宝忠、金韡、马伟光、韩翔、顾文杰、朱咏涛、宋志鹏、柳峰。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- 1999 年首次发布为 GB/T 17906—1999；
- 本次为第一次修订。

消防应急救援装备

液压破拆工具通用技术条件

1 范围

本文件界定了消防应急救援装备中液压破拆工具的术语和定义,并规定了其分类、型号、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于消防应急救援时使用的液压破拆工具、动力源及其附件,本标准不适用于电动机驱动的电动液压破拆工具。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 700 碳素结构钢

SH 0358 10号航空液压油

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

液压破拆工具 **hydraulically operated rescue tool**

利用液压动力推动刀片、钳夹等工作部件进行切割、扩张、撑顶等破拆作业的一类工具的统称。

3.2

扩张器 **spreader**

用于扩张分离金属和非金属结构及障碍物的破拆工具。

3.3

剪切器 **cutter**

用于剪切金属和非金属构件及板材的破拆工具。

3.4

剪扩器 **combination tool**

具有扩张和剪切双重功能的破拆工具。

3.5

撑顶器 **ram**

用于撑顶重物的破拆工具。

3.6

扩张距离 **spreading distance**

扩张器最大开口时两扩张臂顶端之间的距离。

3.7

开口距离 cutter opening

剪切器最大开口时两刀口顶端之间的距离。

3.8

最小扩张力 minimum spreading force

扩张器、剪扩器在额定工作压力下,扩张臂前端在工作范围内所产生外扩力的最小值。

3.9

撑顶力 pushing force

撑顶器在额定工作压力下,撑顶杆在工作范围内产生的顶力。

3.10

撑顶长度 pushing length

撑顶器撑顶杆完全伸出时两端之间的距离。

4 分类

4.1 液压破拆工具(以下简称破拆工具)按功能分为扩张器、剪切器、剪扩器和撑顶器。特征代号和主参数见表 1。

表 1 特征代号和主参数

产品名称	特征代号	主参数
扩张器	KZ	最小扩张力/扩张距离,单位为千牛(kN)/毫米(mm)
剪切器	JQ	剪切能力/开口距离,单位为毫米(mm)/毫米(mm)
剪扩器	JK	最小扩张力/剪切能力,单位为千牛(kN)/毫米(mm)
撑顶器	CD	撑顶力/撑顶长度,单位为千牛(kN)/毫米(mm)

注:多级撑顶器需顺序列出每一级的主参数,以“—”间隔,工作能力等级按照第一级的主参数划分。

4.2 破拆工具按工作能力等级分为轻型、中型和重型。工作能力等级代号分别为 L、M 和 H。

4.3 破拆工具的动力源分为机动泵和手动泵。机动泵按驱动方式分为汽油机驱动和柴油机驱动。驱动方式代号和主参数见表 2。

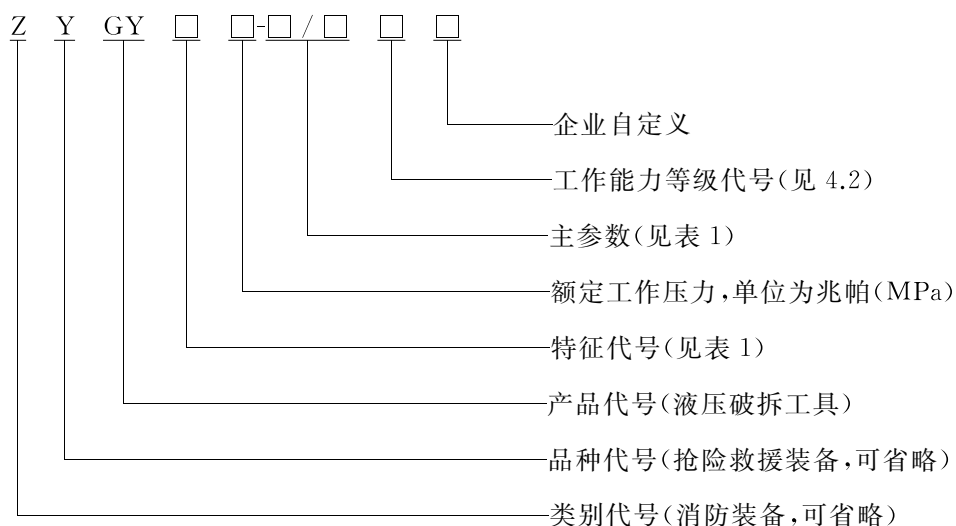
表 2 驱动方式代号和主参数

产品名称		驱动方式代号	主参数
机动泵	汽油机驱动	Q	额定工作压力/额定流量, 单位为兆帕(MPa)/升每分(L/min)
	柴油机驱动	C	
手动泵		省略	额定工作压力,单位为兆帕(MPa)

5 型号

5.1 破拆工具型号

破拆工具型号编制方法如下:



标记示例 1:

额定工作压力为 63 MPa、最小扩张力为 35 kN、扩张距离为 500 mm 的轻型扩张器,其型号表示为 ZYGYKZ63-35/500L。

标记示例 2:

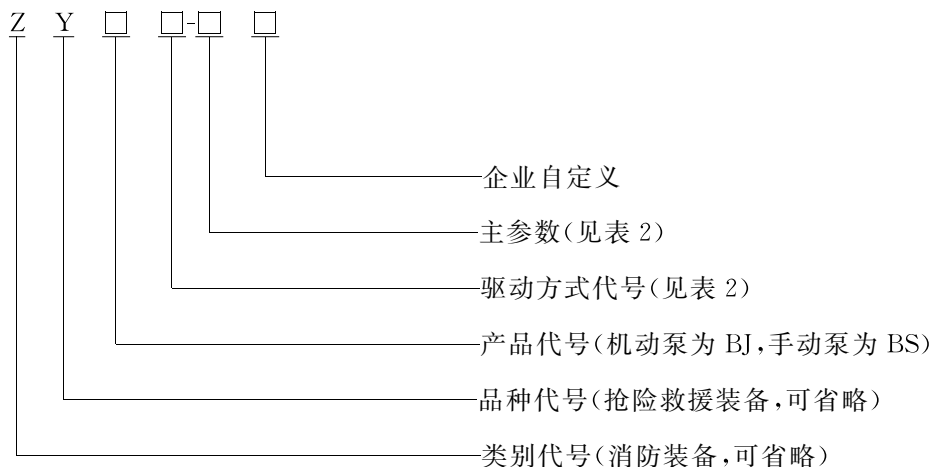
额定工作压力为 72 MPa、剪切能力为 $\phi 25$ mm 圆钢、10 mm 厚板材、开口距离为 150 mm 的中型剪切器,其型号表示为 ZYGYJQ72-22(10)/150M。

标记示例 3:

额定工作压力为 63 MPa、第一级撑顶力为 160 kN、撑顶长度为 1 020 mm、第二级撑顶力为 90 kN、撑顶长度为 1 480 mm 的双级重型撑顶器,其型号表示为 ZYGYCD63-160/1020-90/1480H。

5.2 动力源型号

动力源型号编制方法如下:



标记示例 1:

额定工作压力为 72 MPa、额定流量为 0.75 L/min、由汽油机驱动的机动泵,其型号表示为 ZYBJQ-72/0.75。

标记示例 2:

额定工作压力为 63 MPa 的手动泵,其型号表示为 ZYBS-63。

6 技术要求

6.1 破拆工具技术要求

6.1.1 外观

破拆工具的外表面应光滑平整,无毛刺及加工缺陷,金属件表面应进行防腐蚀处理。

6.1.2 质量

破拆工具的质量不应大于 25 kg。

6.1.3 性能参数

破拆工具的性能参数应符合表 3 的规定。

表 3 性能参数

项目			性能参数		
			轻型	中型	重型
扩张器	最小扩张力/kN		≥30	≥45	≥60
	扩张距离/mm		≥500	≥600	≥700
剪切器	剪切能力/mm	环形刀口	≥φ20(圆钢)	≥φ28(圆钢)	≥φ40(圆钢)
		直形刀口	≥8(板材)	≥10(板材)	≥12(板材)
	开口距离/mm		≥100	≥150	≥180
剪扩器	最小扩张力/kN		≥20	≥30	≥40
	扩张距离/mm		≥160	≥240	≥400
	剪切能力/mm		≥φ16(圆钢)	≥φ22(圆钢)	≥φ28(圆钢)
			≥6(板材)	≥8(板材)	≥10(板材)
撑顶器	(第一级)撑顶力/kN		≥60	≥130	≥200
	(第一级)撑顶长度/mm		≥450	≥700	≥1 000

6.1.4 强度

破拆工具经 1.5 倍额定工作压力的强度试验后,不应出现液压油持续性泄漏、可见的永久变形、断裂或机械损坏现象。

6.1.5 抗偏心力性能

扩张器、剪扩器和撑顶器经抗偏心力试验后,不应出现液压油持续性泄漏、可见的永久变形、断裂或机械损坏现象。

6.1.6 抗滑移性能

扩张器、剪扩器和撑顶器在抗滑移试验时,不应出现滑移弹出现象。

6.1.7 高低温性能

破拆工具经高温 $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和低温 $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的试验后,应能正常工作,无泄漏和异常现象。

6.1.8 密封性能

扩张器、剪扩器、撑顶器经密封性能试验后,扩张器、剪扩器的最大位移量不应大于 2 mm ,撑顶器的最大位移量不应大于 1 mm 。

6.1.9 自锁性能

扩张器、剪扩器、撑顶器在动作过程中,若出现动力供应中断,扩张臂和撑顶杆应具有自锁性能,其最大位移量不应大于 2 mm 。

6.1.10 手控换向阀性能

破拆工具的手动换向阀应具有自动回复中位的功能。在动作过程中,在手控换向阀回到中位时,破拆工具应在 2 s 内停止动作,再次动作时,破拆工具不应出现反向动作。

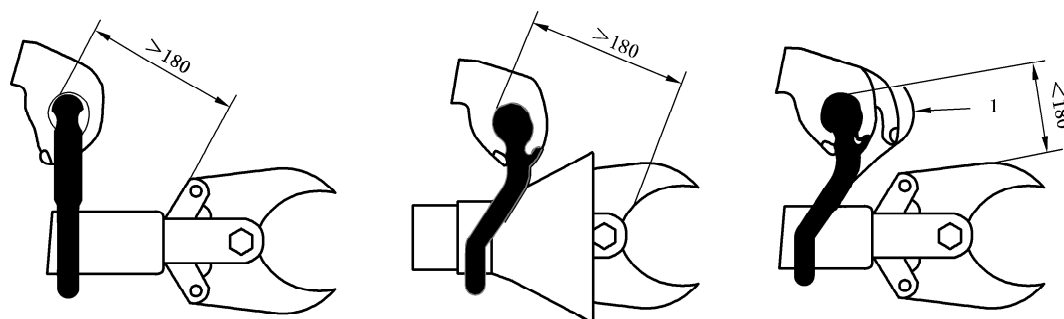
6.1.11 可靠性

扩张器、剪扩器、撑顶器连续动作 50 次,剪切器连续剪切圆钢(环形刀口)或钢板(直形刀口) 50 次,剪扩器连续剪切圆钢和钢板各 25 次,应动作正常,无泄漏和异常现象。剪切器、剪扩器刃口应无卷曲、崩刃现象。

6.1.12 安全性

6.1.12.1 破拆工具的把手握持处周围 180 mm 内不应有钳夹、刀片等运转部件,否则应设置能有效防止操作人员张开手指时接触到刀片、钳夹等运转部件的挡板。见图 1。

单位为毫米



标引序号说明:

1——挡板。

图 1 把手防护要求示意图

6.1.12.2 当器具的内部压力突然下降时(如液压软管破裂),装置内所有运行中的部件应在 0.5 s 内停止运行,且在停止位置保持 5 min 以上。

6.1.12.3 破拆工具应设置指示钳夹、刀片等运转部件动作方向的永久性操作标识。

6.2 动力源技术要求

6.2.1 外观

机动泵和手动泵的金属件表面应进行防腐蚀处理,铸造件表面应光滑,无砂眼、气孔等缺陷,液压油箱、燃油箱均应有油位指示措施。

6.2.2 质量

机动泵的质量不应大于 50 kg,手动泵的质量不应大于 15 kg。

6.2.3 动作性能

机动泵和手动泵放置在与水平面成 30°的光滑水泥平面上,应无倾覆、泄漏或移动现象;放置在与水平面成 20°的光滑水泥平面上应能正常工作,无漏油和异常现象。

6.2.4 压力、流量性能

机动泵在额定工作压力时的流量不得低于额定流量标称值。机动泵和手动泵应同时具有额定压力、额定流量和低压工作压力、低压流量的两级压力、流量输出特性,低压时泵的流量应在额定工作压力时的 3 倍以上。

6.2.5 机动泵抗翻转性能

机动泵分别朝四个方向进行翻转,扶正后均应能在 60 s 内启动并运行至额定工况。

6.2.6 机动泵抗滑移性能

机动泵经抗滑移性能试验后,滑移距离不得超过 300 mm。

6.2.7 连续工作性能

6.2.7.1 机动泵的一次额定燃油充装量,应能保证连续正常工作时间不小于 40 min。

6.2.7.2 机动泵的连续正常工作时间(除加油时间外)应不小于 3 h,其机体表面的温度(不包括散热罩)应不大于 70 °C。

6.2.8 安全溢流阀

机动泵和手动泵应装有安全溢流阀,该阀的动作压力应为泵额定工作压力的 1.1 倍,允许偏差为 ±5%,且压力调节装置应具备防止误操作的锁定功能。

6.2.9 高低温性能

机动泵和手动泵经高温 55 °C ± 2 °C 和低温 -30 °C ± 2 °C 的试验后,应能正常工作,无泄漏和异常现象。

6.2.10 可靠性

机动泵和手动泵经连续 50 次工作循环的可靠性试验后,应能正常工作,无泄漏和异常现象。

6.2.11 手柄操作力

手动泵的手柄操作力不应大于 350 N。

6.2.12 安全性

6.2.12.1 机动泵应设置能有效防止操作人员与旋转部件、散热罩直接接触的挡板或其他防护装置。

6.2.12.2 机动泵应设置紧急停机装置。

6.2.13 汽油机和柴油机

机动泵所使用的汽油机和柴油机应符合相应标准的要求。

6.3 附件技术要求

6.3.1 液压软管和快速接口

6.3.1.1 破拆工具使用的液压软管两端应采取有效保护措施。

6.3.1.2 破拆工具使用的快速接口应带有锁止功能和防尘装置。采用双接口快速接口时,其结构形式及尺寸参数应符合图 2 的要求。采用单接口快速接口时,生产厂商应提供其与图 2 所示双接口快速接口的转换装置。

单位为毫米

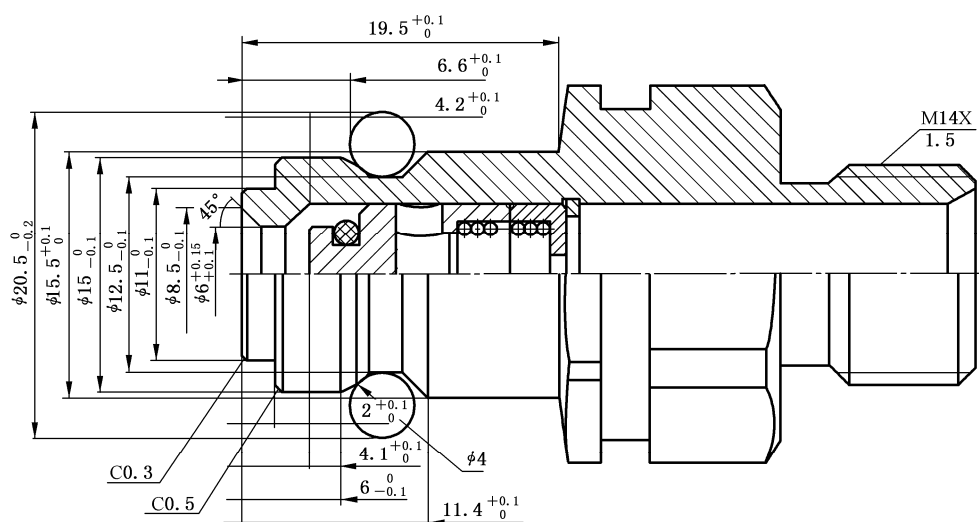


图 2 双接口快速接口结构形式和尺寸参数

6.3.1.3 在未连接状态下,破拆工具使用的液压软管和快速接口在额定工作压力下不应出现渗漏现象。

6.3.1.4 在连接状态下,破拆工具使用的液压软管和快速接口应能承受 1 000 N 的轴向拉力,试验后应无破损、渗漏或永久性变形。

6.3.1.5 破拆工具使用的液压软管和快速接口均应有永久性的额定工作压力标识,单位为 MPa。

6.3.2 液压油

破拆工具应使用符合 SH 0358 要求的液压油。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 试验用圆钢和板材均应采用符合 GB/T 700 要求的 Q235A 材料。

7.1.2 试验用压力显示器的测量准确度不应低于 0.4 级。

7.1.3 试验用衡器的测量准确度不应低于 0.1 kg。

7.1.4 除高低温试验外,试验均应在环境温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的条件下进行。

7.2 破拆工具试验方法

7.2.1 外观检查

用目测检查。

7.2.2 质量检查

将破拆工具油腔充满液压油后放置在衡器上,记录其质量。

7.2.3 性能参数检验

7.2.3.1 最小扩张力和扩张距离

将距扩张器、剪扩器的扩张臂顶端垂直距离 25 mm 处的工作面和专用试验装置相接,如图 3 所示。在额定工作压力下,扩张臂推压测试油缸活塞杆,从闭合位置展开至最大开口,用传感器测量全程的扩张力,记录最小值为最小扩张力;同时,测量扩张距离。

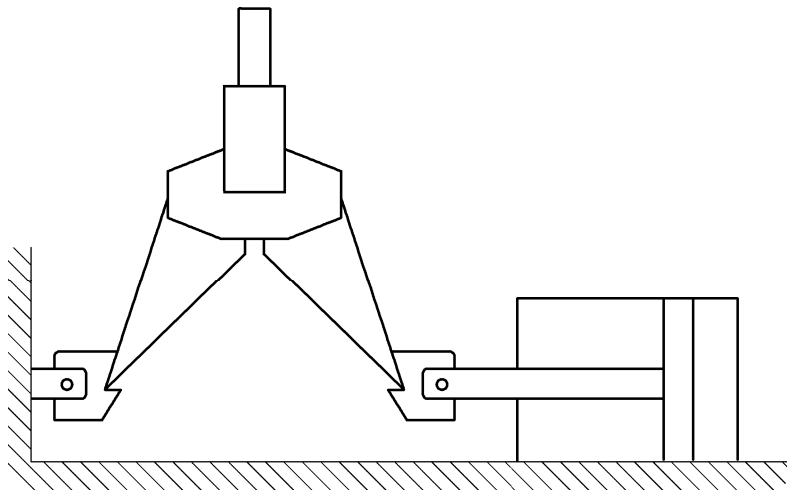


图 3 扩张性能试验示意图

7.2.3.2 剪切能力和开口距离

将长 200 mm 以上及相应直径的圆钢或长 200 mm 以上、宽 50 mm 及相应厚度的钢板放入剪切器、剪扩器的刀口,一次剪断,然后测量开口距离。

7.2.3.3 撑顶力和撑顶长度

将撑顶器和专用试验装置的测试油缸活塞杆端部相接,如图 4 所示。在额定工作压力下,撑顶杆推压测试油缸活塞杆,从收缩位置伸展至最大距离,用传感器测量撑顶力,然后测量撑顶器的撑顶长度。

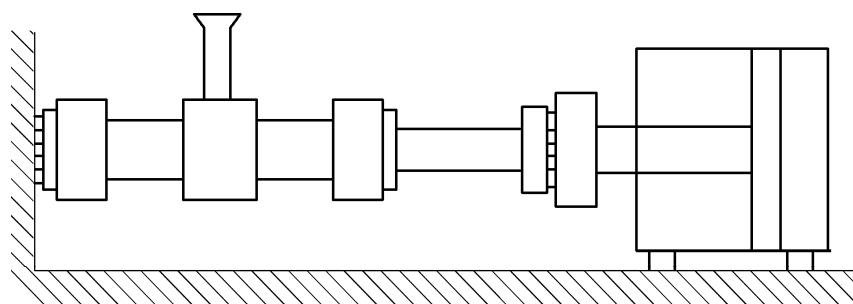


图4 撑顶性能试验示意图

7.2.4 强度试验

扩张器、剪扩器、撑顶器分别按图3、图4安装，扩张器、剪扩器在其最大扩张距离的10%、50%、90%处，撑顶器在其撑顶长度的10%、95%处，剪切器剪切直径为60 mm的圆钢(不要求剪断)，在试验压力下持续60 s，然后检查受检工具情况。

7.2.5 抗偏心力性能试验

如图5，将扩张器、剪扩器扩张至最大扩张距离的50%，在扩张臂顶端50%的宽度上施加相当于最大扩张力1.25倍的偏心力，持续60 s，然后检查受检工具情况。

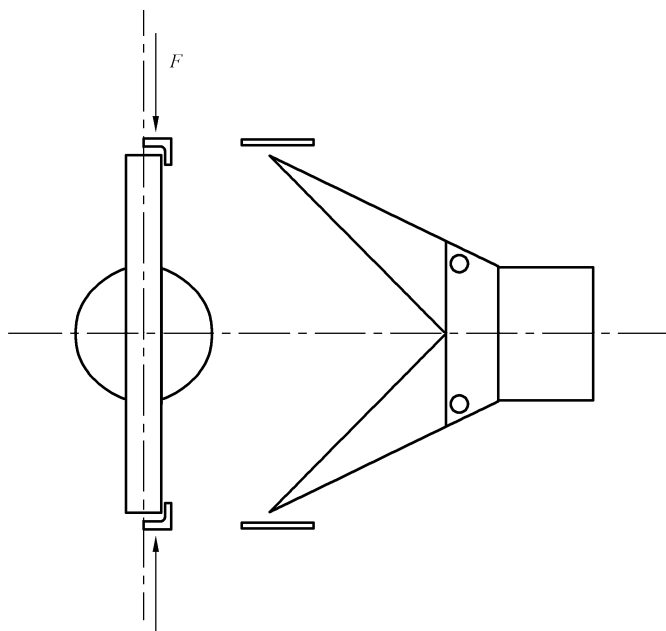
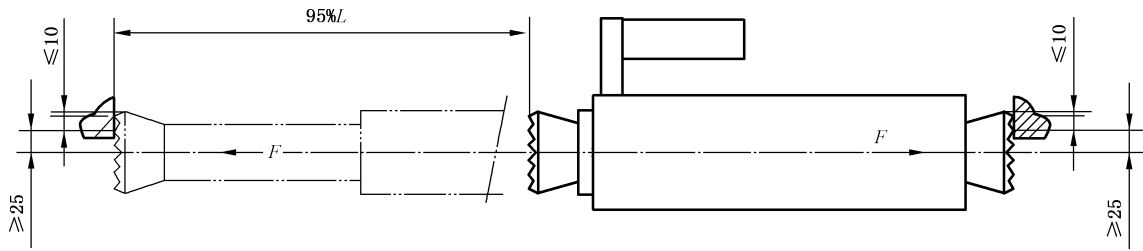


图5 扩张器、剪扩器抗偏心力性能试验示意图

如图6，将撑顶器展开至撑顶行程(即撑顶长度减去收拢长度)的95%，在距中心轴不少于25 mm、距撑顶器顶端外沿不超过10 mm的位置上，对撑顶器施加相当于撑顶力1.25倍的偏心力，持续60 s，然后检查受检工具情况。

单位为毫米



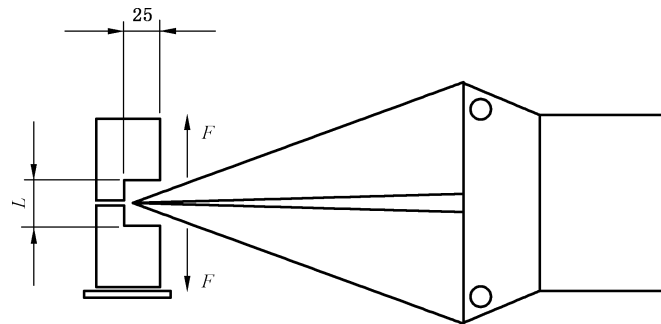
标引序号说明：
L——撑顶行程。

图 6 撑顶器抗偏心力性能试验示意图

7.2.6 抗滑移性能试验

如图 7,将扩张器、剪扩器扩张臂顶端伸入专用试验装置内,伸入长度为 25 mm;撑顶器展开至撑顶长度的 95%,如图 8 安装。然后加压至额定工作压力,持续 60 s,观察试验现象。

单位为毫米



标引序号说明：
L——扩张器、剪扩器扩张距离的 10%。

图 7 扩张器、剪扩器抗滑移性能试验示意图

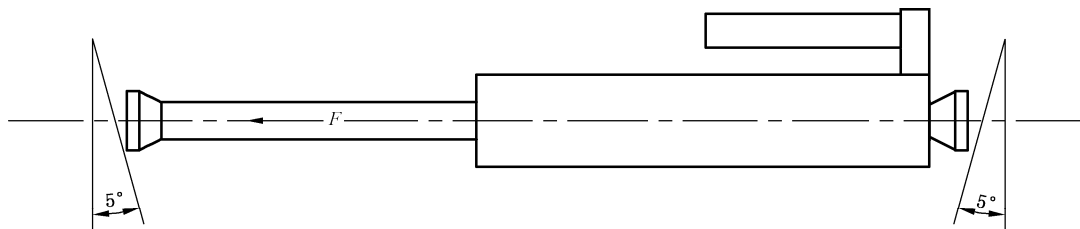


图 8 撑顶器抗滑移性能试验示意图

7.2.7 高低温试验

破拆工具分别在 $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的低温环境下和 $55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的高温环境下存放 60 min 后取出,在 5 min 之内将扩张器、剪扩器完成从闭合位置到最大开口,撑顶器完成从收缩位置到撑顶长度,剪切器完

成从闭合状态到开口距离连续五次,然后检查受检工具情况。

7.2.8 密封试验

扩张器、剪扩器、撑顶器分别按图 3、图 4 连接,扩张臂展开 200 mm 以上,撑顶杆伸出 100 mm 以上,测试油缸对扩张臂施加相当于最大扩张力的反力,对撑顶杆施加相当于撑顶力的反力。保持 5 min 后,测量扩张臂的开口距离和撑顶杆的伸出长度。继续保持 10 min 后,再测量扩张臂的开口距离和撑顶杆的伸出长度。

7.2.9 自锁性能试验

扩张器、剪扩器、撑顶器分别按图 3、图 4 连接,在额定工作压力下,扩张器、剪扩器和撑顶器动作。当动作到一定的工作行程时,切断动力源,观察扩张臂和撑顶杆的动作情况,测量位移量。

7.2.10 手控换向阀性能试验

扩张器、剪扩器和撑顶器分别按图 3、图 4 连接,在额定工作压力下,使扩张器、剪扩器和撑顶器动作。当动作到一定的工作行程时,将手控换向阀返回中位,观察扩张臂和撑顶杆的动作情况。然后用专用试验装置测量设备停止时间,5 min 后,再将手控换向阀调至工作位置,观察扩张臂和撑顶杆的动作情况。

7.2.11 可靠性试验

扩张器、剪扩器和撑顶器分别按图 3、图 4 连接,在不低于 80% 的额定工作压力下,扩张器、剪扩器完成从闭合位置到最大开口;撑顶器完成从收缩位置到撑顶长度,然后回到原始位置并连续 50 个循环;剪切器连续剪切不低于表 1 中相应剪切能力 80% 的圆钢或板材 50 次;剪扩器连续剪切不低于表 1 中相应剪切能力 80% 的圆钢和板材各 25 次;然后检查受检工具情况。

7.2.12 安全性

7.2.12.1 用直尺测量运转部件与把手握持处的距离,或者检查有无保护挡板。

7.2.12.2 在破拆工具正常工作状态下,中断液压供应,用计时器测量装置停止时间,观察设备停止状态的保持情况。

7.2.12.3 检查破拆工具的运转部件动作方向与操作标识。

7.3 动力源试验方法

7.3.1 外观检查

用目测检查。

7.3.2 质量检查

将机动泵装满燃油和液压油,手动泵装满液压油,然后放置在衡器上,记录其质量。

7.3.3 动作性能试验

将机动泵、手动泵放置在倾斜于水平面 30° 的光滑水泥平面上,保持 60 s,然后将泵放置在倾斜于水平面 $20^\circ \pm 1^\circ$ 、平整度为 4 mm/2 000 mm 的 C20 混凝土平面上,机动泵启动电机或汽油机,把压力、流量调整到额定工况,手动泵动作到额定工作压力,运行 5 min。

泵的前、后、左、右四个方向各进行 1 次试验,观察试验现象。

7.3.4 压力、流量性能试验

机动泵、手动泵出油口接压力显示器,机动泵启动汽油机或柴油机,达到额定工作压力时测机动泵的流量。然后调整机动泵,达到低压工作压力时测机动泵的流量。操作手动泵,同样方法测压力、流量参数。记录压力、流量值。

7.3.5 机动泵抗翻转性能试验

将机动泵装满燃油和液压油,翻转 $90^{\circ}\pm 1^{\circ}$,持续10 s,扶正后启动电机或汽油机,把压力、流量调整到额定工况,记录启动时间。前、后、左、右四个方向各翻转一次进行试验,观察试验现象。

7.3.6 机动泵抗滑移性能

将机动泵装满燃油和液压油,放置在水平度不大于 2° 、平整度为4 mm/2 000 mm的C20混凝土平面上,空载并以最高转速和怠速状态各运行5 min后,测量机动泵的位移。

7.3.7 连续工作性能

7.3.7.1 将机动泵装满燃油和液压油,启动汽油机或柴油机使其正常工作,用精度不低于 ± 2 s的计时器具测量其从启动至燃油耗尽为止的时间。

7.3.7.2 启动机动泵使其正常工作,连续运行3 h(燃油即将耗尽时可继续加油,但加油时间除外),运行过程中,每隔0.5 h用精度不低于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的非接触式温度计测量机体表面温度。

7.3.8 安全溢流阀性能试验

将机动泵、手动泵的出油口接压力显示器,启动机动泵的电机或汽油机,操作手动泵手柄,持续升压至安全溢流阀动作,记录压力显示器读数,连续进行5次。然后检查安全溢流阀的压力调节装置。

7.3.9 高低温试验

将机动泵、手动泵在 $-30^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的低温环境下和 $55^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的高温环境下分别存放60 min后取出,在5 min之内,机动泵连续启动5次,手动泵动作到额定工作压力,观察设备状态。

7.3.10 可靠性试验

启动机动泵,将压力、流量调整到额定工况,然后卸荷,记为一次工作循环。手动泵动作到额定工作压力,然后卸荷,记为一次工作循环。连续进行50次工作循环,观察设备状态。

7.3.11 手动泵手柄操作力试验

操作手柄将手动泵升压至额定工作压力,然后在操作手柄距末端部100 mm处用测力计测量操作力的值,连续进行5次试验,记录平均值。

7.3.12 安全性

7.3.12.1 检查有无挡板或其他防护装置。

7.3.12.2 在机动泵正常工作状态下,操作紧急停机装置,观察设备状态。

7.4 液压软管和快速接口试验方法

7.4.1 检查破拆工具使用的液压软管和快速接口。

7.4.2 在未连接状态下,对液压软管和快速接口增压至额定工作压力,保持60 s,检查渗漏情况。

7.4.3 在连接状态下,向液压软管和快速接口施加 1 000 N 的轴向拉力,保持 60 s。卸荷后增压至额定工作压力,保持 60 s,检查渗漏及变形情况。

7.4.4 检查液压软管和快速接口的额定工作压力标识。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 破拆工具和动力源应经厂质检部门检验合格并附上产品说明书和合格证后方可出厂。

8.1.2 破拆工具和动力源及其附件所使用的外购件应有生产厂的合格证并符合本标准的要求方可使用。

8.1.3 出厂检验按表 4 的规定进行,其结果均应符合本标准的规定。

表 4 出厂检验项目

产品名称	出厂检验项目
扩张器	6.1.1、6.1.3、6.1.8、6.1.12.1
剪切器	6.1.1、6.1.3、6.1.12.1
剪扩器	6.1.1、6.1.3、6.1.8、6.1.12.1
撑顶器	6.1.1、6.1.3、6.1.8、6.1.12.1
机动泵	6.2.1、6.2.3
手动泵	6.2.1、6.2.3

8.2 型式检验

8.2.1 凡属下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品鉴定或老产品转厂生产时;
- b) 正式生产后,原材料、工艺、设计有较大改动时;
- c) 停产一年后恢复生产时;
- d) 发生重大质量事故整改后;
- e) 国家质量监督机构依法提出型式检验要求时。

8.2.2 型式检验的内容为本标准规定的全部项目,检验结果均应达到标准规定。

8.2.3 型式检验的样本数为 2 台。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

产品应设有铭牌,铭牌上字体应清晰并包括但不限于下列内容:

- 产品名称;
- 型号规格;
- 性能参数;
- 额定工作压力;
- 执行标准编号;

- 生产单位；
- 生产日期或批号。

9.2 包装

9.2.1 产品包装箱应牢固可靠,并有防潮措施。

9.2.2 包装箱上应标有下列内容:

- 产品名称;
- 商标;
- 产品型号;
- 制造日期;
- 生产厂名;
- 厂址;
- 外形尺寸;
- 净重;
- 毛重及向上;
- 防潮标志。

9.2.3 包装箱内应附有产品说明书、产品合格证和装箱单。产品说明书应有产品的主要技术参数、操作方法、注意事项、故障排除及维护保养等内容。

9.3 运输

产品在运输过程中应防止日晒、雨淋及互相碰撞。

9.4 贮存

产品应存放在干燥、通风、无腐蚀性化学物品的场所。
