



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 552—1996

端头液压支架技术条件

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 552-1996

1996-08-14 批准

1997-02-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 批 准

目 次

1 主题内容与适用范围 1

2 引用标准 1

3 术语 1

4 技术要求 1

5 试验方法 2

6 检验规则 3

7 标志、包装、运输和贮存 4

端头液压支架技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿用工作面端头液压支架的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于矿用工作面端头液压支架(以下简称端头支架)。

2 引用标准

MT 312 液压支架通用技术条件

MT/T 551 铺网液压支架技术条件

3 术语

3.1 端头支架

用于支护工作面端头巷道顶板并具有推移运输机和转载机功能的液压支架称为端头支架。

3.2 放顶煤端头支架

用于放顶煤工作面的端头支架称为放顶煤端头支架。

3.3 铺网端头支架

用于分层开采工作面,并具有铺网机构的端头支架称为铺网端头支架。

3.4 后置式端头支架

置于转载机之后的端头支架称为后置式端头支架。

3.5 中置式端头支架

端头支架组纵向对称中心线与转载机中心线重合的端头支架称为中置式端头支架。

3.6 偏置式端头支架

端头支架组纵向对称中心线偏离转载机中心线的端头支架称为偏置式端头支架。

4 技术要求

4.1 一般技术要求

端头支架一般技术要求应符合 MT 312 中 3.1 条的规定。

4.2 整架技术要求

4.2.1 外观质量要求:

端头支架外观质量要求应符合 MT 312 中 3.2.1 条的规定。

4.2.2 操作性能:

端头支架操作性能要求应符合 MT 312 中 3.2.2 条的规定。

4.2.3 密封性能:

端头支架密封性能应符合 MT 312 中 3.2.3 条的规定。

4.2.4 支护性能:

端头支架支护性能符合 MT 312 中 3.2.4 条的规定。

4.2.5 适应性能:

4.2.5.1 端头支架与输送机头(尾)搭接部纵向空间距离 L_A (mm)应满足下式要求:

$$L_A \geq W_h + S_d + 200$$

式中 W_h ——输送机机头(尾)最大宽度,mm;

S_d ——移架步距,mm。

4.2.5.2 端头支架架内最小通道宽度应大于 500 mm。

4.2.5.3 端头支架组顶梁间应具有调架装置。

4.2.5.4 端头支架组的推移机构,应能实现同步推进、交替拉架。

4.2.5.5 推移机构拉架力应大于 3 倍端头支架重力。

4.2.5.6 推移机构推力应大于 1.3 倍拉架力。

4.2.5.7 双输送机放顶煤端头支架应有保护前后机头(尾)的纵向空间。

4.2.5.8 铺网端头支架应有铺网机构、铺网机构应符合 MT/T 551 的规定。

4.2.5.9 操纵阀操纵位置应能方便地观察工作面输送机、液压支架和前方巷道的状态。

4.2.5.10 液压管路系统胶管不得落地。

4.2.6 强度要求:

4.2.6.1 主体结构件强度要求应符合 MT 312 中 3.2.6.1 条的规定。

4.2.6.2 侧护板强度要求应符合 MT 312 中 3.2.6.2 条的规定。

4.2.6.3 伸缩梁强度要求应符合 MT 312 中 3.2.6.7 条的规定。

4.2.6.4 偏置式和中置式端头支架推移机构的移步横梁的强度要求:分别按设计推移方式,千斤顶以 1.5 倍的额定供液压力对移步横梁推拉加载后不得有损坏和残余变形。

4.2.6.5 后置式端头支架推移机构强度要求应符合 MT 312 中 3.2.6.9 条的规定。

4.2.6.6 立柱连结部件强度要求应符合 MT 312 中 3.2.6.10 条的规定。

4.2.7 端头支架不做耐久性能试验,采用强化可靠性试验代替。端头支架各主要结构件按 5.2.7 条进行强化强度试验,试验后,主体结构件不得有焊缝和母材开裂(用五倍放大镜观察清晰可辨的裂缝为开裂)。残余变形不得大于相应支点距离的 0.5%;扭翘变形不得大于部件最大方向长度的 0.5%;各部件不得产生影响使用性能的损坏。

4.3 液压元部件技术要求

端头支架液压元部件技术要求应符合 MT 312 中 3.3 条的规定。

4.4 特殊端头支架技术要求

特殊端头支架应符合设计要求。

5 试验方法

5.1 试验装置和条件

端头支架试验装置和条件应符合 MT 312 中 4.1 条的规定。

5.2 整架试验内容

5.2.1 外观质量

端头支架外观质量应符合 MT 312 中 4.2.1 条的规定。

5.2.2 操作性能试验

端头支架操作性能试验应符合 MT 312 中 4.2.2 条的规定。

5.2.3 密封性能试验

端头支架密封性能试验应符合 MT 312 中 4.2.3 条的规定。

5.2.4 支护性能试验

端头支架主体部分(含四连杆机构)放置在外加载或内加载的试验台内,试验应符合 MT 312 中 4.2.4 条的规定。

5.2.5 适应性能试验

5.2.5.1 用米尺测量端头支架与输送机头(尾)搭接处纵向空间,尺寸应符合 4.2.5.1、4.2.5.2、4.2.5.7、4.2.5.8 条的规定。

5.2.5.2 连接有顶梁或底座调架千斤顶的端头支架将相关架调整高差 200 mm,前后错动一个移架步距,各连接处及相关处不得有滞涩、别卡、干涉等现象。

5.2.5.3 铺网端头支架应按 MT/T 551 的规定做铺网机构试验。

5.2.6 强度试验

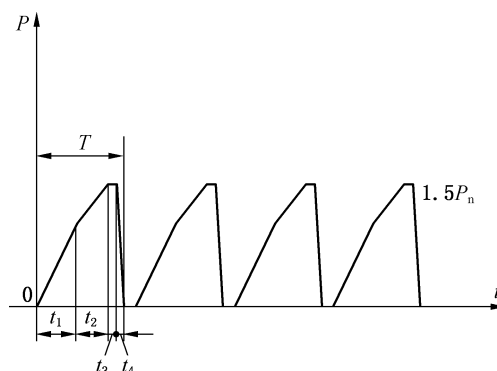
5.2.6.1 端头支架按 MT 312 中 4.2.6 条的规定做强度试验。

5.2.6.2 有移步横梁的端头支架,试验时将移步横梁锚固在试验台上,推移千斤顶以 1.5 倍的额定供液压力对移步横梁推、拉加载,加载次数不少于 5 次,结果应符合 4.2.7.4 条的规定。

5.2.6.3 当端头支架长度超出试验台时,允许将顶梁和底座加长部分拆除,只对主体(含四连杆机构)做强度试验,拆除部分校核强度符合 4.2.7.2 条的规定。

5.2.7 强化可靠性试验

强化可靠性试验在其他试验全部合格后进行。循环加载是内加载方式,立柱载荷由零逐渐增到 1.5 倍的工作阻力,其过程按下图曲线进行,其中 $t_3 \geq 2$ s。



T —循环周期; P_n —额定工作阻力; t_1 —初撑加载期;

t_2 —增压期; t_3 —稳压期; t_4 —卸载期

5.2.7.1 端头支架按 MT 312 中表 2 规定的垫块位置每种加载方式循环加载次数不少于 20 次。

5.2.7.2 强化可靠性试验后,检验结果应符合 4.2.8 中规定。

6 检验规则

6.1 产品检验分出厂检验和型式检验,端头支架凡属下列情况之一时,应进行型式检验

- a. 新产品定型鉴定;
- b. 用户在合同中提出要求。

6.2 型式检验:

6.2.1 型式检验应送国家质量监督机构指定的检测部门进行,并出据检测报告。

6.2.2 型式检验应提供下列技术文件:

- a. 端头支架总装图(包括主要技术特征参数);
- b. 端头支架液压系统原理图;
- c. 顶梁、掩护梁、连杆、底座、推移装置等部件结构图;
- d. 设计计算说明书。

6.2.3 端头支架整架型式检验项目见表 1。

表 1

序号	检验项目名称	本标准章条号		备注
		技术要求	试验方法	
1	外观质量	4.2.1	5.2.1	检验样机 1 台
2	操作性能	4.2.2	5.2.2	
3	密封性能	4.2.3	5.2.3	
4	支护性能	4.2.4	5.2.4	
5	适应性能	4.2.5	5.2.5	
6	强度要求	4.2.6	5.2.6	
7	强化可靠性	4.2.7	5.2.7	

6.3 出厂检验

6.3.1 已做过型式检验或已有一套以上在井下使用不少于一年、证明安全、可靠的端头支架可不做强度试验,否则应做全部项目的试验。

6.3.2 端头支架整架出厂检验项目按表 2。

表 2

序号	检验项目名称	本标准章条号		备注
		技术要求	试验方法	
1	外观质量	4.2.1	5.2.1	100%检验
2	操作性能	4.2.2	5.2.2	100%检验
3	密封性能	4.2.3	5.2.3	100%检验
4	支护性能	4.2.4	5.2.4	1 台
5	强度要求	4.2.6	5.2.6	1 台或按 6.3.1 规定

6.4 判定规则

型式检验中如有不合格项目,允许对样机进行处理,处理后对该项进行复试,复试次数不得超过一次。液压元部件如发生故障允许更换和进行其他处理,但同一种元部件只允许更换或处理一次,否则做不合格处理。

7 标志、包装、运输和贮存

应符合 MT 312 中第 6 章的规定。

附加说明:

本标准由煤炭科学研究总院提出。
本标准由煤炭科学研究总院北京开采研究所负责起草。
本标准由煤矿专用设备标准化技术委员会支护分会归口。
本标准主要起草人王国法。
本标准委托煤炭科学研究总院北京开采研究所负责解释。