

ICS 77.180

H 94

备案号:

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T XXXXX—XXXX

铝热轧机组 铝卷检查线

Aluminium hot rolling-general technical specification of the aluminium coil
inspection line

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言 II

1 范围 错误!未定义书签。

2 规范性引用文件 错误!未定义书签。

3 术语和定义 错误!未定义书签。

4 基本型式 2

5 基本参数 3

6 技术要求 4

 6.1 通用要求 4

 6.2 主要零件技术要求 4

 6.3 装配技术要求 16

 6.4 润滑系统技术要求 17

 6.5 电气控制系统 17

7 试验方法 17

 7.1 压力试验 17

 7.2 空负荷试验 17

 7.3 负荷试验 18

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。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国冶金设备标准化技术委员会（SAC/TC409）归口。

本文件起草单位：二重（德阳）重型装备有限公司、中国重型机械研究院股份公司。

本文件主要起草人：

铝热轧机组 铝卷检查线

1 范围

本文件规定了铝热轧机组铝卷检查线的基本型式、基本参数、技术要求，描述了相应的试验方法。本文件适用于铝热轧机组铝卷检查线（以下简称“铝卷检查线”）。

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 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 1800.2—2020 产品几何技术规范（GPS） 线性尺寸公差ISO代号体系 第2部分：标准公差代号和孔、轴的极限偏差表

GB/T 3077 合金结构钢

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 6576 机床润滑系统

GB/T 11345 焊缝无损检测 超声波检测 技术、检测等级和评定

GB/T 29712 焊缝无损检测 超声检测 验收等级

GB/T 37400.1 重型机械通用技术条件 第1部分：产品检验

GB/T 37400.2 重型机械通用技术条件 第2部分：火焰切割件

GB/T 37400.3 重型机械通用技术条件 第3部分：焊接件

GB/T 37400.5 重型机械通用技术条件 第5部分：有色金属铸件

GB/T 37400.6 重型机械通用技术条件 第6部分：铸钢件

GB/T 37400.7 重型机械通用技术条件 第7部分：铸钢件补焊

GB/T 37400.8 重型机械通用技术条件 第8部分：锻件

GB/T 37400.9 重型机械通用技术条件 第9部分：切削加工件

GB/T 37400.10 重型机械通用技术条件 第10部分：装配

GB/T 37400.11 重型机械通用技术条件 第11部分：配管

GB/T 37400.12 重型机械通用技术条件 第12部分：涂装

GB/T 37400.13 重型机械通用技术条件 第13部分：包装

GB/T 37400.14—2019 重型机械通用技术条件 第14部分：铸钢件无损探伤

GB/T 37400.15—2019 重型机械通用技术条件 第15部分：锻钢件无损探伤

GB/T 37400.16 重型机械通用技术条件 第16部分：液压系统

JB/T 7943（所有部分） 润滑装置及元件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

开卷机 pay off reel

打开铝带卷并引出铝带头使其进入连续作业机组，检查完毕后进行回卷的设备。

3.2

夹送矫直辊 pinch straightening roller

用于对带材进行矫直输送的设备。

3.3

入口分切剪 entry crop shear

分切及剪切试样的设备。

3.4

夹送辊 pinch roll

用于输送带材的设备。

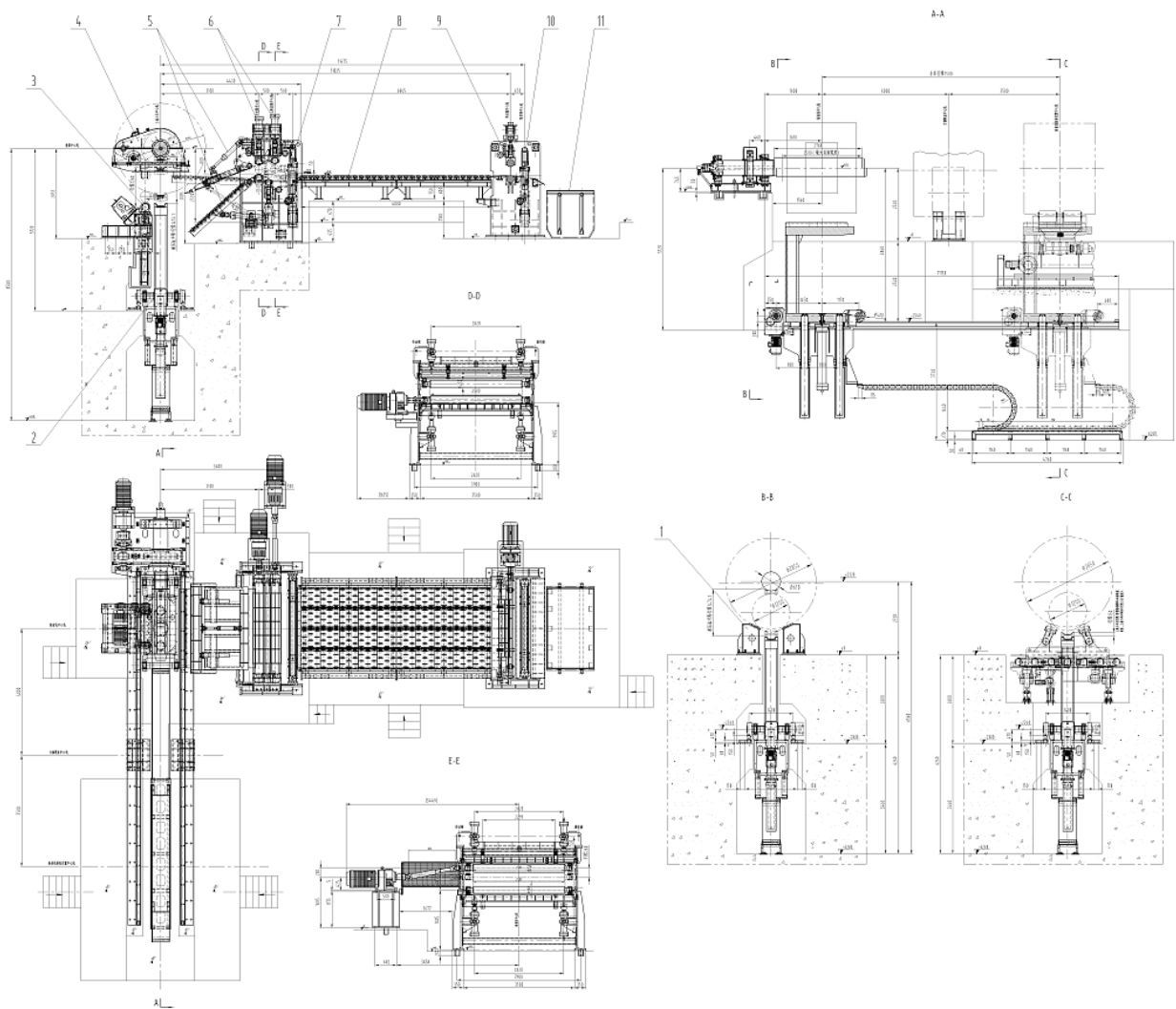
3.5

出口分切剪 exit crop shear

将检查后的带材剪切成废料的设备。

4 基本型式

铝卷检查线的基本型式应见图 1。



标引序号说明：
1——固定鞍座；2——上卷小车；3——压辊；4——开卷机；5——开卷导板；6——夹送矫直辊；
7——入口分切剪；8——检查台；9——夹送辊；10——出口分切剪；11——废料箱。

图 1 铝卷检查线基本型式

5 基本参数

铝卷检查线的基本参数应符合表1的规定。

表1 基本参数

轧机规格 mm	1 850	2 000	2 400	2 600	2 850	3 100
铝合金强度系列	1XXX~8XXX					
带材厚度 mm	2~12					
带材最大宽度 mm	1 650	1 800	2 200	2 400	2 650	2 900
最大开卷张力 kN	75	100		120		130

开卷机电机功率 kW	22	30	37	45
夹送辊电机功率 kW	30	37	45	55
上矫直辊电机功率 kW	30	37	45	55
最大剪切力 kN	360			
运卷小车水平最大移动速度 m/s	0.3			
检查线最大工作速度 m/s	0.3			
穿带及重卷最大速度 m/s	0.2			

6 技术要求

6.1 通用要求

6.1.1 除非本文件另有规定，铝卷检查线的设计和制造所执行的通用技术要求应符合以下规定：

- 产品检验应符合GB/T 37400.1规定的要求；
- 火焰切割件应符合GB/T 37400.2规定的要求；
- 焊接件应符合GB/T 37400.3规定的要求；
- 有色金属铸件应符合GB/T 37400.5规定的要求；
- 铸钢件应符合GB/T 37400.6规定的要求；
- 铸钢件补焊应符合GB/T 37400.7规定的要求；
- 锻件应符合GB/T 37400.8规定的要求；
- 切削加工件应符合GB/T 37400.9规定的要求；
- 装配应符合GB/T 37400.10规定的要求；
- 配管应符合GB/T 37400.11规定的要求；
- 涂装应符合GB/T 37400.12规定的要求，颜色应与轧线设备统一，与带材接触面不涂装；
- 包装应符合GB/T 37400.13规定的要求；
- 铸钢件无损探伤应符合GB/T 37400.14规定的要求；
- 锻钢件无损探伤应符合GB/T 37400.15规定的要求；
- 液压系统应符合GB/T 37400.16规定的要求。

6.1.2 铝卷检查线所使用的结构钢材料应符合以下规定：

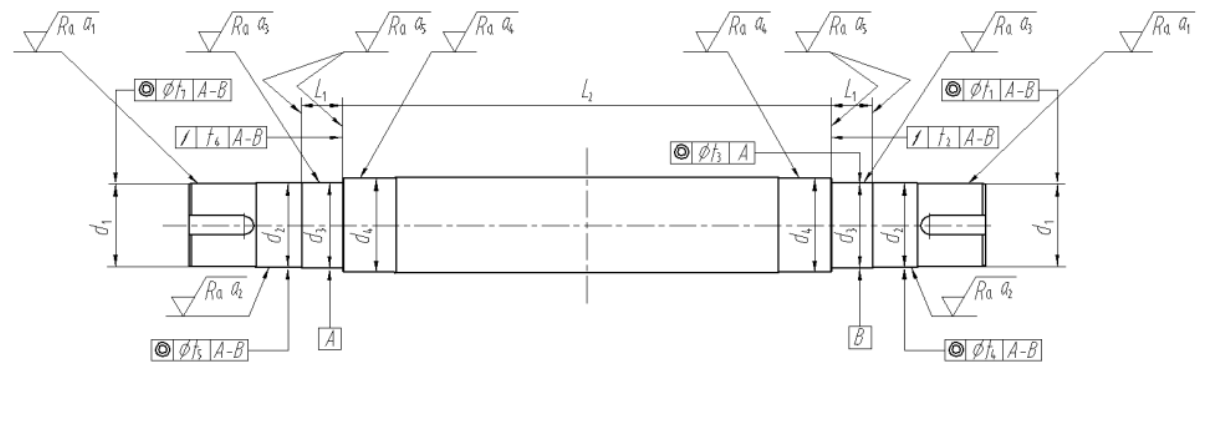
- 优质碳素结构钢材料的性能不应低于 GB/T 699 的要求；
- 碳素结构钢材料的性能不应低于 GB/T 700 的要求；
- 低合金高强度结构钢材料的性能不应低于 GB/T 1591 的要求；
- 合金结构钢材料的性能不应低于 GB/T 3077 的要求。

6.1.3 焊接件钢焊缝超声波无损检测等级应符合 GB/T 11345 的规定，验收等级应符合 GB/T 29712 的规定。

6.2 主要零件技术要求

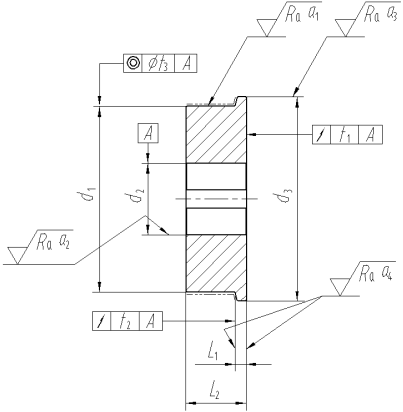
6.2.1 上卷小车车轮轴的技术要求应符合表 2 的规定。

表2 上卷小车车轮轴

项目	技术要求指标
	
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (\geq) MPa	600
屈服强度 R_{eL} (\geq) MPa	355
伸长率 A (\geq) %	16
冲击功吸收能量 KU (\geq) J	39
热处理调质硬度 HBW	229~269
超声波无损检测	质量等级不低于GB/T 37400.15—2019规定的2级
d_1 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的m6
d_2 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的f8
d_3 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的n6
d_4 的极限偏差 mm	± 0.05
L_1 的极限偏差 mm	$-0.1 \sim 0$
L_2 的极限偏差 mm	$-0.5 \sim 0$
圆跳动公差 t_2 、 t_6	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的7级
同轴度公差 t_1 、 t_3 、 t_4 、 t_5 、 t_7	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的7级
d_1 、 d_2 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 、 a_2 μm	3.2
d_3 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_3 μm	1.6
d_4 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_4 μm	6.3
L_1 、 L_2 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_5 μm	3.2

6.2.2 上卷小车车轮技术要求应符合表 3 的规定。

表3 上卷小车车轮

项目	技术要求指标
	
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (\geq) MPa	1 080
屈服强度 R_{eL} (\geq) MPa	930
伸长率 A (\geq) %	12
冲击功吸收能量 KU (\geq) J	63
热处理调质硬度 HBW	229~269
外圆表面淬火硬度 HRC	43~47
外圆表面淬火有效淬硬层深度 mm	2~3
d 的公差带	按GB/T 1800. 2—2020规定的h7
d_c 的公差带	按GB/T 1800. 2—2020规定的H7
L_1 的极限偏差 mm	-0. 1~0
圆跳动公差 t_1 、 t_2	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的7级
同轴度公差 t_3	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的7级
d 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	3. 2
d_c 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 μm	3. 2
d_c 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_3 μm	6. 3
L_1 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_4 μm	3. 2

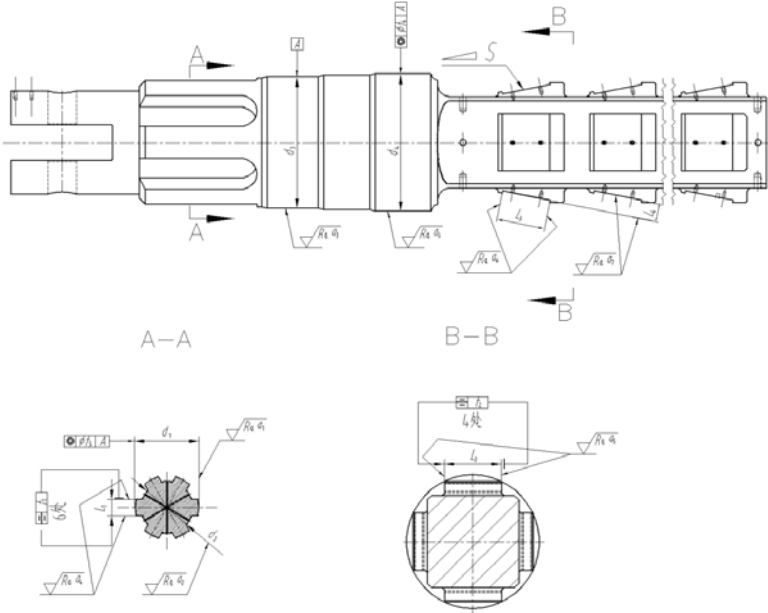
6. 2. 3 压辊辊子技术要求应符合表 4 的规定。

表4 压辊辊子

项目	技术要求指标
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (\geq) MPa	1 080
屈服强度 R_{eL} (\geq) MPa	930
伸长率 A (\geq) %	12
冲击功吸收能量 KU (\geq) J	63
调质硬度 HBW	269~302
外圆表面淬火硬度 HRC	43~53
外圆表面淬火有效淬硬层深度 (\geq) mm	3
超声波无损检测	质量等级不低于GB/T 37400.15—2019规定2级。
d_1 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的h11
d_2 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的m6
d_3 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的m6
d_4 的极限偏差 mm	± 0.03
L 的极限偏差 mm	± 0.06
同轴度公差 t_1	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的7级
同轴度公差 t_2	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
同轴度公差 t_3	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
圆柱度公差 t_4	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的7级
d_1 、 d_2 、 d_3 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	3.2
d_4 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 μm	1.6
L 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_3 μm	3.2

6.2.4 开卷机卷筒四棱锥轴技术要求应符合表 5 的规定。

表5 开卷机卷筒四棱锥轴

项目	技术要求指标
	
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (\geq) MPa	1 080
屈服强度 R_{eL} (\geq) MPa	930
伸长率 A (\geq) %	12
冲击功吸收能量 KU (\geq) J	63
热处理硬度 HBW	229~269
超声波无损检测	质量等级不低于GB/T 37400.15—2019规定的2级
d_1 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的f7
d_2 的极限偏差 mm	-0.3~0
d_3 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的p6
d_4 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的p6
L_1 的极限偏差 mm	-0.32~-0.27
L_2 的极限偏差 mm	-0.05~0
L_3 的极限偏差 mm	0~+0.05
L_4 的极限偏差 mm	-0.25~-0.20
斜度 S	1: 5
对称度公差 t_1 、 t_2	公差等级不低于 GB/T 1184—1996 规定的 7 级
同轴度公差 t_3 、 t_4	公差等级不低于 GB/T 1184—1996 规定的 6 级
d_1 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	0.4
d_2 、 L_2 、 L_3 、 L_4 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 、 a_5 、 a_6 、 a_7 μm	3.2
d_3 、 d_4 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_3 μm	1.6

L_1 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	0.8
--	-----

6.2.5 开卷机卷筒扇形块技术要求应符合表 6 的规定。

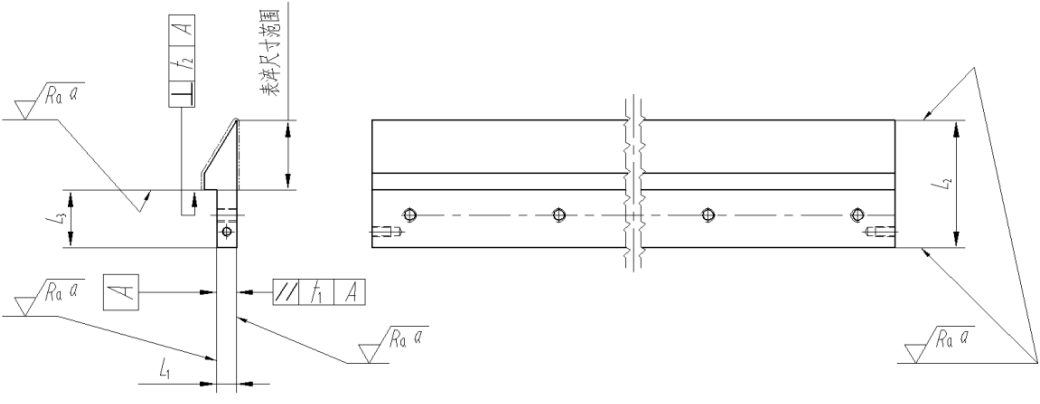
表6 开卷机卷筒扇形块

项目	技术要求指标
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (\geq) MPa	980
屈服强度 R_{eL} (\geq) MPa	835
伸长率 A (\geq) %	10
冲击功吸收能量 KV (\geq) J	71
热处理硬度 HBW	286~321
超声波无损检测	质量等级不低于GB/T 37400.15—2019规定的2级
d_1 的极限偏差 mm	+0.08~+0.13
d_2 的极限偏差 mm	0~+0.05
d_3 的极限偏差 mm	-0.1~+0.1
L_1 的极限偏差 mm	+0.2~+0.25
L_2 的极限偏差 mm	+0.17~+0.25
L_3 的极限偏差 mm	-0.05~0
L_4 的极限偏差 mm	-0.05~0
斜度 S	1: 5
对称度公差 t_1 、 t_2	公差等级不低于 GB/T 1184—1996 规定的 7 级
垂直度公差 t_3	公差等级不低于 GB/T 1184—1996 规定的 7 级
d_1 、 d_2 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	3.2
d_3 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 μm	0.8
L_1 、 L_2 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 μm	1.6
L_3 、 L_4 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_3 μm	3.2

斜度 <i>S</i> 表面粗糙度 <i>Ra</i> 最大允许值 <i>a_s</i> μm	3.2
---	-----

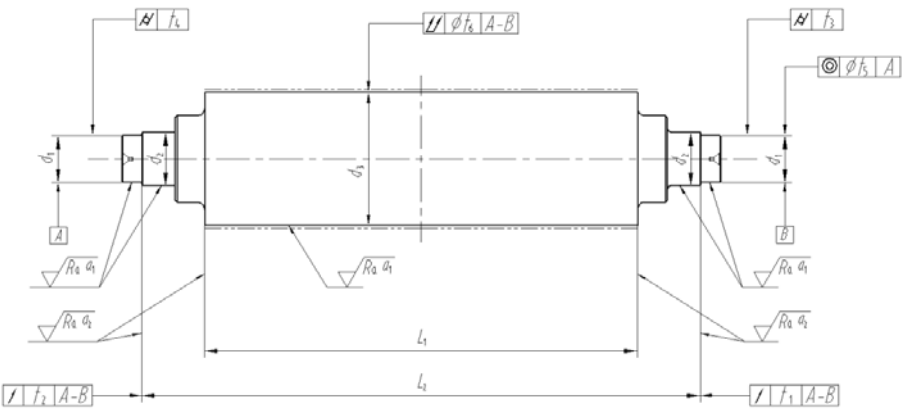
6.2.6 开卷导板中开卷刀技术要求应符合表 7 的规定。

表7 开卷导板中开卷刀

项目	技术要求指标
	
材质（推荐）	H13K
热处理硬度 <i>HBW</i>	269~302
淬火硬度 <i>HRC</i>	50±2
表淬有效淬硬层深度（≥） mm	1.5
<i>L</i> ₁ 的极限偏差 mm	-0.05~0
<i>L</i> ₂ 的极限偏差 mm	±0.1
<i>L</i> ₃ 的极限偏差 mm	0~+0.1
平行度公差 <i>t</i> ₁	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
垂直度公差 <i>t</i> ₂	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
<i>L</i> ₁ 、 <i>L</i> ₂ 、 <i>L</i> ₃ 表面粗糙度 <i>Ra</i> 最大允许值 <i>a</i> μm	3.2

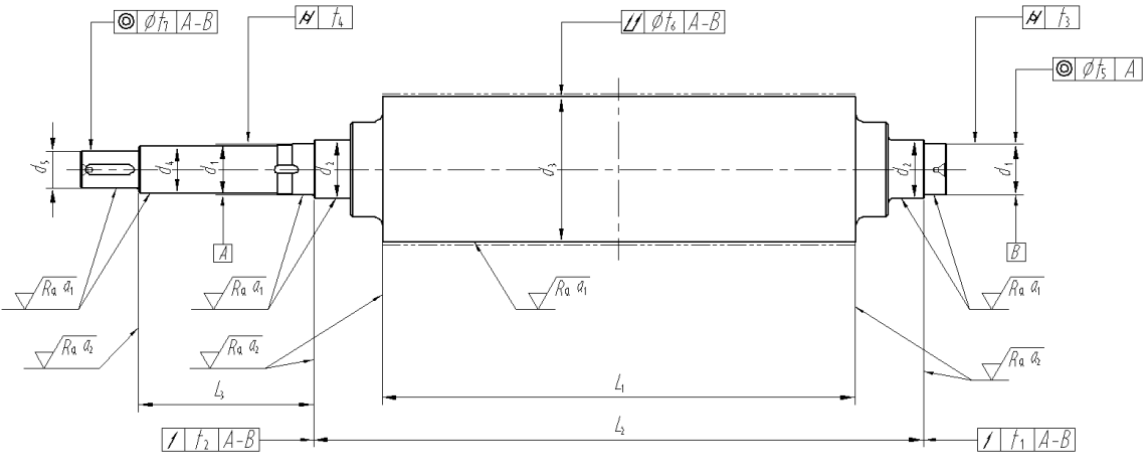
6.2.7 夹送矫直辊及夹送辊中上夹送辊技术要求应符合表 8 的规定。

表8 夹送矫直辊及夹送辊中上夹送辊

项目	技术要求指标
	
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (≥) MPa	1 080
屈服强度 R_{eL} (≥) MPa	930
伸长率 A (≥) %	12
冲击功吸收能量 KU (≥) J	63
调质硬度 HBW	269~302
外圆表面淬火硬度 HRC	54~60
外圆表面淬火有效淬硬层深度 mm	2~6
超声波无损检测	质量等级不低于GB/T 37400.15—2019规定的2级
d_1 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的m6
d_2 的极限偏差 mm	-0.3~-0.1
d_1 的极限偏差 mm	±0.1
L_1 的极限偏差 mm	±0.1
L_2 的极限偏差 mm	-0.3~-0.1
圆跳动公差 t_1 、 t_2	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
圆柱度公差 t_3 、 t_4	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
同轴度公差 t_5	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
全跳动公差 t_6	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
d_3 表面粗糙度 R_a 最大允许值 a_3 μm	0.8
d_1 、 d_2 表面粗糙度 R_a 最大允许值 a_1 μm	1.6
L_1 、 L_2 表面粗糙度 R_a 最大允许值 a_2 μm	3.2

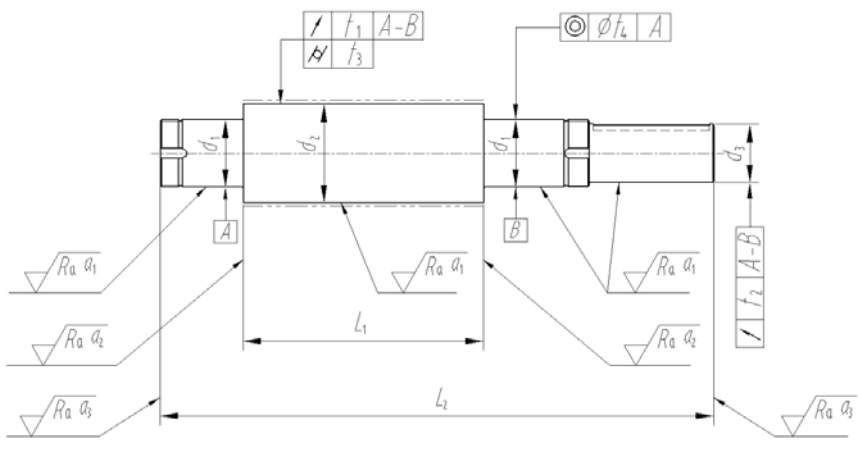
6.2.8 夹送矫直辊及夹送辊中下夹送辊技术要求应符合表 9 的规定。

表9 夹送矫直辊及夹送辊中下夹送辊

项目	技术要求指标
 <p>The technical drawing shows a roller assembly with a central roller of diameter ϕ_3 and length L_1. It is flanked by two smaller rollers of diameter ϕ_1 and length L_2. The entire assembly is mounted on a base of diameter ϕ_5 and length L_3. Various dimensions and tolerances are specified, including surface roughness Ra and form tolerances t_1 through t_6.</p>	
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (\geq) MPa	1 080
屈服强度 R_{eL} (\geq) MPa	930
伸长率 A (\geq) %	12
冲击功吸收能量 KU (\geq) J	63
调质硬度 HBW	269~302
外圆表面淬火硬度 HRC	54~60
外圆表面淬火有效淬硬层深度 mm	2~6
超声波无损检测	质量等级不低于GB/T 37400.15—2019规定的2级
d_1 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的m6
d_2 的极限偏差 mm	-0.3~-0.1
d_3 的极限偏差 mm	± 0.1
d_4 的极限偏差 mm	-0.3~-0.1
d_5 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的p6
L_1 的极限偏差 mm	± 0.1
L_2 的极限偏差 mm	-0.3~-0.1
L_3 的极限偏差 mm	± 0.1
圆跳动公差 t_1 、 t_2	不低于GB/T 1184—1996规定的6级
圆柱度公差 t_3 、 t_4	不低于GB/T 1184—1996规定的6级
同轴度公差 t_5 、 t_7	不低于GB/T 1184—1996规定的6级
全跳动公差 t_6	不低于GB/T 1184—1996规定的6级
d_5 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_3 μm	0.8
d_1 、 d_2 、 d_4 、 d_5 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 μm	1.6
L_1 、 L_2 、 L_3 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 μm	3.2

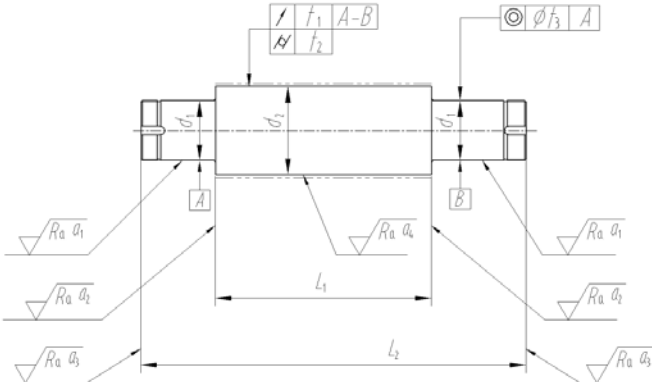
6.2.9 夹送矫直辊中上矫直辊技术要求应符合表 10 的规定。

表10 夹送矫直辊中上矫直辊

项目	技术要求指标
	
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (\geq) MPa	1 080
屈服强度 R_{eL} (\geq) MPa	930
伸长率 A (\geq) %	12
冲击功吸收能量 KU (\geq) J	63
调质硬度 HBW	269~302
外圆表面淬火硬度 HRC	54~60
外圆表面淬火有效淬硬层深度 mm	2~6
超声波无损检测	质量等级不低于GB/T 37400.15—2019规定的2级
d_1 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的m6
d_2 的极限偏差 mm	± 0.1
d_3 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的p6
L_1 的极限偏差 mm	± 0.2
L_2 的极限偏差 mm	± 1
圆跳动公差 t_1 、 t_2	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
圆柱度公差 t_3	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
同轴度公差 t_4	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
d_2 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	0.8
d_1 、 d_3 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	1.6
L_1 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 μm	3.2
L_2 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_3 μm	6.3

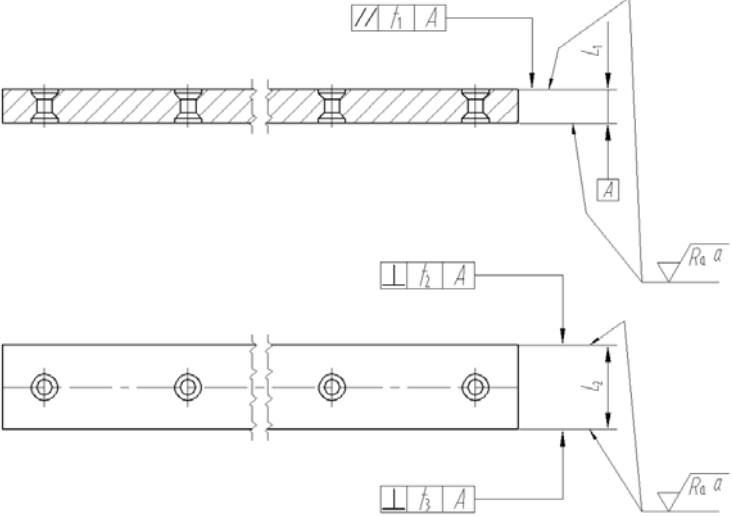
6.2.10 夹送矫直辊中下矫直辊技术要求应符合表 11 的规定。

表11 夹送矫直辊中下矫直辊

项目	技术要求指标
	
材质	锻钢
抗拉强度 R_m (≥) MPa	1 080
屈服强度 R_{el} (≥) MPa	930
伸长率 A (≥) %	12
冲击功吸收能量 KU (≥) J	63
调质硬度 HBW	269~302
外圆表面淬火硬度 HRC	54~60
外圆表面淬火有效淬硬层深度 mm	2~6
超声波无损检测	质量等级不低于GB/T 37400.15—2019规定的2级
d_1 的公差带	按GB/T 1800.2—2020规定的m6
d_2 的极限偏差 mm	±0.1
L_1 的极限偏差 mm	±0.2
L_2 的极限偏差 mm	±1
圆跳动公差 t_1	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
圆柱度公差 t_2	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
同轴度公差 t_3	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
d_1 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	1.6
d_2 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_1 μm	0.8
L_1 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_2 μm	3.2
L_2 表面粗糙度 Ra 最大允许值 a_3 μm	6.3

6.2.11 入口分切剪与出口分切剪刀技术要求应符合表 12 的规定。

表12 入口分切剪与出口分切剪剪刀

项目	技术要求指标
	
材质	模具钢
表面淬火硬度HRC	53~55
表面淬火有效淬硬层深度 mm	4~5
L_1 的极限偏差 mm	0~+0.1
L_2 的极限偏差 mm	±0.1
平行度公差 t_1	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
垂直度公差 t_2	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
垂直度公差 t_3	公差等级不低于GB/T 1184—1996规定的6级
L_1 、 L_2 表面粗糙度Ra最大允许值 a_2 μm	1.6

6.2.12 检查台惰轮技术要求应符合表 13 的规定。

小车轨道上表面平面度公差	0.5
小车轨道对称面平行度公差	0.5
主动轮和从动轮轮缘对齐重合度极限偏差	±0.2

6.3.4 开卷机装配精度应符合表 15 的规定。

表 15 开卷机装配精度

项目	要求值 mm
卷筒标高极限偏差	±0.5
卷筒中心线（纵、横向）极限偏差	±1
卷筒中心线水平度公差	0.05/1 000
卷筒中心线与检查线中心线的垂直度公差	0.05/1 000

6.3.4 入口分切剪与出口分切剪装配精度应符合表 16 的规定。

表 16 入口分切剪与出口分切剪装配精度

项目		要求值 mm
机架垂直度公差	窗口面	0.2/1 000
	窗口侧面	0.2/1 000
机架水平度公差	检查线方向	0.1/1 000
	垂直检查线方向	0.2/1 000
	两机架间	0.2/1 000
机架中心线极限偏差		±1
机架侧面（出口侧）相对检查线中心线的平行度公差		0.2/1 000

6.4 润滑系统技术要求

铝卷检查线各设备的润滑应符合 JB/T 7943（所有部分）、GB/T 6576 的规定，宜采用单机集中润滑方案，不便于集中干油润滑的润滑点(如开卷机卷筒及废品收集装置)可采用人工润滑。

6.5 电气控制系统

铝卷检查线各设备选用的电机、传感器检测元件应符合 GB 5226.1 的规定

7 试验方法

7.1 压力试验

出厂前应对整个液压系统以 1.25 倍的工作压力进行保压无渗漏试验，保压时间不少于 10min。

7.2 空负荷试验

7.2.1 单机负荷试验

7.2.1.1 试验前：

- 检查所有紧固件是否拧紧、牢固可靠；
- 所有配管应按 GB/T 37400.11 的规定完成打压、冲洗，达到系统元件的清洁度要求；

- 向各干油润滑点注油，检查各润滑点是否通油或漏油；
- 人工盘车，验证无卡滞现象。

7.2.1.2 液压驱动装置试验：

- 往复行程 5 次，验证运动是否灵活有无卡阻；
- 打开及闭合的极限位置是否达到要求；
- 试验压力下液压管路及液压缸是否工作正常。

7.2.1.3 电机驱动装置试验：

- a) 润滑系统正常通油 20min，启动电机驱动进行空负荷试验；
- b) 在电机额定转速 25%工况下，运行 10min；
- c) 在电机额定转速 50%工况下，运行 10min；
- d) 在电机额定转速 75%工况下，运行 10min；
- e) 在电机额定转速工况下，运行 30min。

验证运动是否平稳灵活有无卡阻，响声是否均匀有无异响；各润滑点是否润滑良好，有无渗油和漏油现象。

7.2.2 联动空负荷试验

7.2.2.1 试验前：

- 按检测元件及检测元件支架图上所标注的名义尺寸安装各行程开关；
- 各电机、电气设备空载调试，验证各参数是否符合要求；
- 液压、润滑系统调试，验证各项参数及动作是否符合要求；
- 检查机械设备安装是否符合图样要求，各液压、润滑、水接口是否正确，接点有无漏损；各电气仪表的接线是否无误。

7.2.2.2 与生产线其他设备联动空负荷试验，应至少连续运转 5 次。

7.3 负荷试验

7.3.1 负荷试验应在空负荷试验正常完成的情况下进行。

7.3.2 将剪刀间隙按照剪切板厚的 3%~5%进行调整。

7.3.3 检查料应按带材从软合金到硬合金，从薄规格到厚规格，依次进行开卷、矫直、表面检查、剪切。验证并记录剪切断面是否平直，有无撕裂现象；验证运行是否平稳，有无卡阻现象。