**ICS65.060.50 B91**

团 体 标 准

T/NJXH 0009-2020

圆草捆打捆缠膜机

Large cylindrlcal pick-up wraping baler

1. 发布 2020--实施

内蒙古农牧业机械工业协会 发布

目  次

[前言 II](#_Toc421111411)

[1　范围 1](#_Toc421111412)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc421111413)

[3　术语和定义 1](#_Toc421111414)

[4　型号 2](#_Toc421111426)

[5　技术要求 2](#_Toc421111427)

[5.1　一般要求 2](#_Toc421111428)

[5.2　主要性能指标 3](#_Toc421111429)

[5.3　主要零部件要求 3](#_Toc421111430)

[5.4　装配技术要求 3](#_Toc421111431)

[5.5　安全要求 4](#_Toc421111432)

[6　试验方法 4](#_Toc421111433)

[6.1　试验条件 4](#_Toc421111434)

[6.2　性能测试 4](#_Toc421111435)

[6.3　生产试验 6](#_Toc421111436)

[7　检验规则 6](#_Toc421111437)

[7.1　出厂检验 6](#_Toc421111438)

[7.2　型式检验 6](#_Toc421111439)

[8　标志、包装、运输和贮存 8](#_Toc421111440)

[8.1　标志 8](#_Toc421111441)

[8.2　包装 8](#_Toc421111442)

[8.3　运输 8](#_Toc421111443)

[8.4　贮存 8](#_Toc421111444)

[附录A（资料性附录）　试验用仪器、仪表 9](#_Toc421111445)

[附录B（资料性附录）　产品主要技术参数 10](#_Toc421111446)

前  言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由内蒙古农牧业机械工业协会提出并归口。

本标准起草单位： 。

本标准主要起草人： 。

本标准为首次发布。

圆草捆打捆缠膜机

1. 范围

本标准规定了圆草捆打捆缠膜机（以下简称圆捆缠膜机）的术语和定义、型号编制规则、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以拖拉机或电动机为动力输入设备，通过料斗喂料，将揉碎性青绿植物打成捆包并缠绕塑料膜的长皮带轴辊组结构的圆捆缠膜机。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 1192 农业轮胎技术条件

GB/T 1243 传动用短节距精密滚子链、套筒链、附件和链轮

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 3766 液压系统通用技术条件

GB 5226.1 工业机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10395 农林机械 安全 第1部分：总则

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械安全标志和危险图标 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 23677 轻型输送带

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆通用技术条件

JB/T 8581 畜牧机械 产品型号编制规则

UNE 53220 牧草膜撕裂强度

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。



成包率 **Package rate**

在规定的工作时间内，累积成包数占累积打包数的百分比。



最小缠膜层数 **The minimum membrane layer**

成品圆捆外表面任意点薄膜覆盖层数的最小值。



缠膜消耗量 **Wrap film consumption**

每吨揉碎性青绿植物消耗缠膜的质量。



缠膜跌落无破损高度 **Falling film without damage height**

将成包圆草捆从距离地面1.3米或高于地面1.3米处跌落，目测缠膜无破损。



递进式集中润滑系统  **Progressive type centralized lubrication system**

在安全阀的监控下，对各润滑点逐个进行润滑的系统。



液压驱动系统 **The hydraulic drive system**

由拖拉机或电动机为动力，经PTO输出轴带动四联泵、通过阀组分别控制马达及油缸，从而带动完成进料、上料、压缩、裹网、出料、缠膜及下台动作；并可实现无极调速和扭矩保护功能的驱动系统。

1. 型号

圆捆缠膜机型号编制规则应符合JB/T 8581的规定，其型号表示方法如下：

9 YDC - □ □

改进代号

主参数代号：成品圆捆直径，m

特征代号：圆草捆打捆缠膜机，字母YDC

类别代号：畜牧机械，数字9

型号示例：

圆捆缠膜机的成品圆捆直径为1.15m，改进代号为A，其型号表示为9YDC-1.15A。

1. 技术要求
   1. 一般要求

圆捆缠膜机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

圆捆缠膜机所用的外购件、外协件应符合有关标准的要求，并有合格证方可使用。

紧固件、弹簧应进行表面镀锌或发蓝、发黑等处理。

冷剪切及冲压件，应清除飞边、毛刺，冲压件不应有起皱和裂纹。

焊接件的焊缝应均匀、平整、牢固，不应有裂纹、烧伤、咬边、漏焊、虚焊和夹渣等缺陷。

机械加工的配合表面，不应有凹痕、碰伤等缺陷。

设备未加工的金属表面应涂以防锈底漆和面漆。涂漆应符合JB/T 5673的规定，涂漆表面应均匀、光滑、色调一致，不应有裂纹、气泡、脱皮、漏涂及其他影响外观质量的缺陷。漆膜厚度应不低于40um，漆膜附着力检查三点，应达到JB/T 5673中规定的II级及以上。

每台圆捆缠膜机上均应有产品使用说明书，说明书的编制应符合GB/T 9480的规定。使用说明书应提供正常操作和维修机器所必需的安全说明，包括保护装备的使用说明，应给出或指出以下几项:

1. 适当的警示事项和安全标志；
2. 机器运转时靠近的危险；
3. 对操作人员的要求。
   1. 主要性能指标

揉碎性青绿植物含水率为50%～72%时，圆捆缠膜机在正常作业条件下，其主要性能应符合表1的规定。

1. 圆草捆打捆缠膜机主要性能指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项 目 名 称 | 半干苜蓿（含水率50%～54%） | | 玉米青贮（含水率68%～72%） |
| 1 | 草捆密度  kg/m³ | ≥650 | | ≥700 |
| 2 | 成包率  % | ≥99 | | |
| 3 | 平均首次故障前工作时间  h | ≥30 | | |
| 4 | 最小缠膜层数  层 | 10 | | |
| 5 | 缠膜最低跌落无破损高度  m | 1.3 | | |
| 6 | 缠膜消耗量  kg/t | ≤1.9 | | |
| 7 | 能耗  (kW·h)/t  L/t | 电动机电耗 | ≤3 | |
| 拖拉机油耗 | ≤0.61 | |
| 8 | 纯工作小时生产量  捆/h | 40 | | |
| 9 | 噪声  dB | ≤95 | | |
| 10 | 额定压力  MPa | 主 泵 | 20 | |
| 副 泵 | 16 | |
| 11 | 动力输入轴最大输入转速  r/min | 850 | | |

* 1. 主要零部件要求

辊轴材质采用40Cr或机械性能不低于GB/T 3077的合金结构钢，整体调质硬度为248HB～286HB，轴端键槽部位热处理硬度为44HRC～47HRC，硬化层不低于0.8mm。

传动链轮的主要尺寸及制造质量应符合GB/T 1243 的规定。

圆捆缠膜机所选用牧草膜的撕裂强度应符合UNE 53220的规定。

圆捆缠膜机所选用的轮胎应符合GB/T 1192的有关规定。

圆捆缠膜机所选用长皮带应符合GB/T 23677的规定。

* 1. 装配技术要求

凡总装零部件，应经本厂质量检验部门检验合格后，方能进行装配。

各紧固件应安装牢固，不应有漏装和错装现象。

圆捆缠膜机递进式集中润滑系统在额定压力5MPa下，油管及接头不应有渗漏现象。

圆捆缠膜机液压驱动系统在主泵额定压力20MPa下、副泵额定压力16MPa下，不应有渗漏现象。

* 1. 安全要求

圆捆缠膜机的危险部位应有符合GB 10396的图标。有危险的传动件和工作部件处，应有明显的安全标志，安全标志应符合GB 10396的规定。

圆捆缠膜机工作台与地面间应设有梯子、扶手及踏板，安装应符合GB 10395中的规定。

外露的传动装置应设有安全防护罩。

配置电动机的产品必须进行电气绝缘试验，分别测试电动机的三相绕阻与圆捆缠膜机机架间的绝缘，绝缘强度不得低于2MΩ。

电控系统应有过载保护装置，电器过载保护装置应符合GB 5226.1的规定。

液压系统中的软管和管路接头的强度和防护等要求应符合GB/T 3766-2001第9章的规定，并应符合该标准第4.3条规定的安全性要求。

1. 试验方法
   1. 试验条件

试验样机按使用说明书进行调整、保养，技术状态良好。试验时，在测定区内不应人为改变工况。

* + 1. 试验用仪器、仪表（仪器仪表种类参考附表A）的校准状态应在检定周期内。
    2. 通过料斗支腿油缸将料斗调节至水平位置，安装并锁死料斗侧板。
    3. 收回牵引杆，手动将落料架放下至工作位置。
    4. 手动调节大梁各支腿油缸，直至大梁前后水平仪显示处于水平状态。
    5. 试验场地应基本符合圆捆缠膜机的适用范围，工作环境、地形等应具有代表性。
    6. 试验原料应疏松、无大体积结块及杂物。
  1. 性能测试
     1. 目的

性能试验的目的是考核圆捆缠膜机性能指标是否达到设计要求，评定作业量是否满足技术要求及动力配套的合理性。

* + 1. 作业质量的测定

按下述各项测定五个草捆。

* + - 1. 草捆尺寸、质量及密度

分别测量每个草捆的宽度、直径、质量。草捆密度按公式（1）计算：

………………………………………………（1）

式中：

 —草捆密度，单位为千克每立方米（kg/m3）；

—草捆质量，单位为千克（kg）；

—草捆体积，单位为立方米（m³）。

* + - 1. 成包率

圆捆缠膜机成包率按公式（2）计算：

………………………………………………（2）

式中：

—成包率，%；

—累积包数，单位为包；

—成包数，单位为包。

* + - 1. 缠膜消耗量

测量五个草捆的缠膜消耗量，按公式（3）计算：

……………………………………………（3）

式中：

—每吨揉碎性青绿植物缠膜消耗量，单位为千克每吨（kg/t）；



—草捆质量，单位为千克（kg）；

—每个草捆的缠膜消耗量，单位为千克（kg）。

* + - 1. 能耗

耗电（油）量按式（4）计算：

………………………………………………(4)

式中：

— 每吨草捆耗电量或耗油量，单位为千瓦时每吨（kW·h/t）或升每吨（L /t）；

—总耗电量或耗油量，单位为千瓦时（kW·h）或升（L）；

—成品草捆总质量，单位为吨（t）。

* + - 1. 纯工作小时生产量

纯工作小时生产量按公式(5)计算：

………………………………………………(5)

式中：

—纯工作小时生产量，单位为捆每小时（捆/h）；

—总作业量，单位为捆；

—纯工作时间，单位为小时（h）。

* 1. 生产试验
     1. 一般要求
        1. 投入生产试验的样机不少于2台。
        2. 新设计的圆捆缠膜机捆草量不少于1200捆，有重大改进的老产品不少于500捆。
     2. 生产试验内容和方法
        1. 生产试验内容和方法引用GB/T 5667第5章的规定执行。

1. 检验规则
   1. 出厂检验
      1. 圆捆缠膜机总装后，应做空运转试验，在额定转速下运转30min，并检查下列各项：
2. 各运动机构运转平稳，工作协调，动作准确,不应有卡滞现象和异常声响；
3. 齿轮、链轮传动平稳可靠，联接件、紧固件不应有松动现象；
4. 各处轴承座温升不大于35℃。密封部位不应有渗漏；
5. 操纵缠膜机构循环10次，动作应灵活、准确、可靠；
6. 外漏表面不应有明显的碰伤、划痕。
   * 1. 出厂检验的其他项目应符合本标准第5.4、5.5和8.1的规定。
     2. 出厂的全部项目中，如有不合格，必须经修复合格后方可出厂。
   1. 型式检验
      1. 有下列情况之一时，产品应做型式检验：
7. 新产品鉴定时；
8. 正式生产后，圆捆缠膜机的结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
9. 正式生产时，每3年进行一次型式检验；
10. 产品停产2年后再次生产时；
11. 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。
    * 1. 抽样与批量
         1. 抽样方案按照GB/T 2828.1规定的正常一次抽样方案，检验项目见表2，抽样方案见表3。
12. 检验项目分类表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 别 | 序 号 | 检 验 项 目 | 对 应 章 条 | 出 厂 检 验 | 型 式 检 验 |
| A | 1 | 成包率 | 5.2 | - | √ |
| 2 | 草捆密度 | 5.2 | - | √ |
| 3 | 安全标志和危险标志 | 5.5 | √ | √ |
| 4 | 梯子、扶手及踏板 | 5.5 | √ | √ |
| 5 | 安全防护罩 | 5.5 | √ | √ |
| 6 | 电气绝缘 | 5.5 | √ | √ |
| 7 | 电流过载保护 | 5.5 | √ | √ |
| 8 | 液压软管和管路接头 | 5.5 | √ | √ |

表2 (续)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 别 | 序 号 | 检 验 项 目 | 对 应 章 条 | 出 厂 检 验 | 型 式 检 验 |
| B | 1 | 产品样图和技术文件 | 5.1 | - | √ |
| 2 | 外协外购件 | 5.1 | - | √ |
| 3 | 平均首次故障前工作时间 | 5.2 | - | √ |
| 4 | 最小缠膜层数 | 5.2 | - | √ |
| 5 | 缠膜跌落无破损高度 | 5.2 | - | √ |
| 6 | 缠膜消耗量 | 5.2 | - | √ |
| 7 | 吨草耗电量 | 5.2 | - | √ |
| 8 | 吨草耗油量 | 5.2 | - | √ |
| 9 | 纯工作小时生产量 | 5.2 | - | √ |
| 10 | 噪声 | 5.2 | √ | √ |
| 11 | 额定压力 | 5.2 | √ | √ |
| 12 | 最大输入转速 | 5.2 | - | √ |
| 13 | 辊轴 | 5.3 | √ | √ |
| 14 | 传动链轮 | 5.3 | √ | √ |
| 15 | 牧草膜 | 5.3 | √ | √ |
| 16 | 轮胎 | 5.3 | √ | √ |
| 17 | 长皮带 | 5.3 | √ | √ |
| 18 | 总装零部件 | 5.4 | √ | √ |
| 19 | 紧固件 | 5.4 | √ | √ |
| 20 | 递进式集中润滑系统 | 5.4 | √ | √ |
| 21 | 液压驱动系统 | 5.4 | √ | √ |
| 22 | 空运转 | 7.2 | √ | √ |
| C | 1 | 紧固件、弹簧表面处理 | 5.1 | - | √ |
| 2 | 冷剪切及冲压件质量 | 5.1 | - | √ |
| 3 | 焊接件焊接质量 | 5.1 | - | √ |
| 4 | 机械加工配合表面 | 5.1 | - | √ |
| 5 | 产品说明书的编制 | 5.4 | - | √ |
| 6 | 涂漆 | 5.5 | √ | √ |
| 7 | 外露表面 | 5.5 | √ | √ |
| 8 | 产品标志 | 8.1 | √ | √ |

* + - 1. 整机抽样应是企业最近一年内生产、并经出厂检验合格的产品。批量范围为16套～25套。在销售、用户中抽样时不受此限。
    1. 判定规则
       1. 当被检类的不合格数小于或等于Ac时，该类被判定为合格。
       2. 当被检类的不合格数大于或等于Re时，该类被判定为不合格。
       3. 当被检产品在A、B、C、类均被判定为合格时，则整批产品被判定为合格，否则被判定为不合格。

1. 抽样判定表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 不合格分类 | A | B | C |
| 样 本 数 | 2 | | |
| 项 目 数 | 8 | 22 | 8 |
| AQL | 6.5 | 25 | 40 |
| Ac Re | 0 1 | 1 2 | 2 3 |

1. 标志、包装、运输和贮存
   1. 标志

应在产品的明显位置固定产品标牌，标牌应符合 GB/T 13306的规定，并标明下列内容：

1. 产品型号、名称；
2. 产品主要技术参数（见附表B）；
3. 制造厂名称、地址；
4. 制造日期或出厂编号；
5. 产品执行标准号。
   1. 包装
      1. 产品包装应符合交通运输部门的相关规定，并适合公路、铁路的运输要求。在整机发运时，可不加外包装。按部件发运时应用木板箱包装，部件与箱底板应固定牢靠，包装箱内应有防雨、防潮措施。
      2. 包装箱上应有运输与贮存指示标志或图案。
      3. 随机文件应包括：
6. 装箱清单；
7. 产品合格证；
8. 产品使用说明书（包括厂址、地址、产品名称及产品执行标准号）；
9. 三包服务卡。
   * 1. 以上技术文件应装入防潮的封闭塑料袋内。
   1. 运输

圆捆缠膜机在运输时应收缩料斗液压缸，将料斗翻起并固定好；前方落料架翻起并固定好；前后支腿全部收缩至最短。

* 1. 贮存

产品应存放在干燥且通风良好的库房内并注意防潮和防腐蚀。

1. （资料性附录）  
   试验用仪器、仪表

试验用仪器、仪表详见表A.1。

* 1. 试验用仪器、仪表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 名 称 | 规 格 | 精 度 | 数 量 |
| 1 | 盒尺 | 5m | 0.001m | 1 |
| 2 | 秒表 |  | 1s | 1 |
| 3 | 转速表 |  | 0.1r/min | 1 |
| 4 | 水分测定仪（或烘干箱） |  |  | 1 |
| 5 | 声级计 |  | ±0.5dB | 1 |
| 6 | 电子秤 |  | g | 1 |
| 7 | 温度计 |  | 0.1℃ | 1 |

1. （资料性附录）  
   产品主要技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 数 量 |
| 控制系统供电电压  V | 24 |
| 控制系统最大电力负荷  A | 17 |
| PTO最大输入转速  r/min | 850 |
| 泵最大流量  L/min | 45.9 |
| 工作环境温度范围  ℃ | -35～65 |