# 模内攻丝技术要求

使用单位：宁波双林汽车部件股份有限公司杭州湾新区分公司

2023 年 3 月 16 日

目录

一、设备概要简介

二、系统描述，装置特性

三、主要技术参数

四、模内攻丝装置丝锥同心度要求及其他要求

一、设备概要简介

1.1 项目说明:客户项目需要投入模内攻丝装置，其中 2 套是传递模，需要用到伺服模内攻丝装置，2 套是级进模使用传统的机械式的模内攻丝装置。

1.2 模内攻丝装置的优势

模内攻丝装置是生产工艺提高的一种技术，该技术的应用能大大优化人员配置和工序实现简单化的要求，并提高生产效率，缩短工序节约场地配置等优点。

1.3、 模内攻丝装置特性

伺服模内攻丝装置可以不受不同机床行程行程的限制，也不受机械手干涉的问题(可以与攻丝装置组合在模具内同时运行)，快速更换丝锥（具有不同带螺纹孔零件间通用的特点，模具需要预留模内攻丝装置的空间）可实现产品定位、冷却回收油路，丝锥检测的一站式设计，采用单工序独立空间内一站式安装，简便快捷；机械式模内攻丝装置与模具相互配合，占用空间小，安装与拆卸快捷方便，快速更换丝锥；（模具需要预留模内攻丝装置的空间）

二、模内攻丝装置系统描述

2.1 伺服模内攻丝系统需要

1.人机界面 2.工艺控制功能，使操作起来更加简单安全 3.可显示/调整生产数量，人性化管理 4.自动/手动模式可供切换调整

5.参数设置可根据不同要求录入多种信息 6.显示报警信息，方便快捷寻找故障问题。

2.2 伺服模内攻牙装置的特性：

伺服模内攻牙装置的特性采用伺服马达驱动提供动力，可在冲床模具内使用，也可在生产线上使用，可储存45 种不同攻牙方案，配备攻牙过载保护系统，产品定位、冷却回收油路、孔位检测以及丝锥检测一站式设计，不受行程限制，定制模内攻牙站解决方案，方案中的攻牙机原理：通过电机带动齿轮转化为挤压丝锥的螺旋运动而达到螺纹成型的目的，动作顺序：机械手送料-送料到位-攻牙机有料感应-气缸动作压料-开始攻牙-丝锥检测-退牙-气缸退开-机械手夹料，攻牙机气缸动作、断丝锥检测、喷油时间均由攻牙机自行控制，冲床需提供凸轮角度信号，螺纹通规通止规止，不可出现烂牙、滑牙现象，攻牙机可快拆快换、重复定位精准，丝锥更换：推片按压后拔出即可拆卸更换丝锥，导程组件并有±0.1MM的活动量满足送料机的送料误差；

2.3 机械式模内攻牙装置的特性：

机械式模内攻牙装置的特性采用螺杆杯司驱动提供动力，定制模内攻牙机解决方案，方案中的攻牙机原理：通过螺杆杯司带动齿轮转化为挤压丝锥的螺旋运动而达到螺纹成型的目的，动作顺序：30°送料完成；2. 35°-40°定位气缸完成；3. 50°开始攻牙，180°攻牙完成，开始退牙， 310°时退牙完成；4. 320°定位气缸

退回；5. 330°时送料机开始送料。攻牙机气缸动作、喷油时间均由攻牙机自行控制；冲床需提供凸轮角度信号。螺纹通规通止规止，不可出现烂牙、滑牙现象。攻牙机可快拆快换、重复定位精准，丝锥更换：将攻牙头从机器拆出后旋转扳手即可拆卸更换丝锥。导程组件并有±0.1MM的活动量满足送料机的送料误差；

三、配件要求：

1.伺服模内攻丝装置：

攻丝时需要产品自定固定夹持，防止往上攻丝时产品晃动，并在攻丝后机械手夹持产品前，攻丝零件的固定夹持机构需要松开，防止机械手碰撞这种情况发生。

动力部分：安川 5.5KW

控制部分：台达 PLC（DVP40ES200T）+台达数模屏 DOP-B07SS411

电器元件：施耐德开关按钮，施耐德电源控制原件

气缸、电磁阀：亚德客

2.机械式模内攻丝装置：

气缸、电磁阀：亚德客

四、模内攻丝装置丝锥同心度要求及其他要求：

丝锥同心度 0.03，

伺服模内攻丝装置:要求螺纹孔合格检查，不可出现烂牙、滑牙现象

模内攻丝装置质保：验收后质保 2 年。

五、培训

甲乙双方通过技术交流，调试后完现场培训丝锥更换、保养、拆装等。