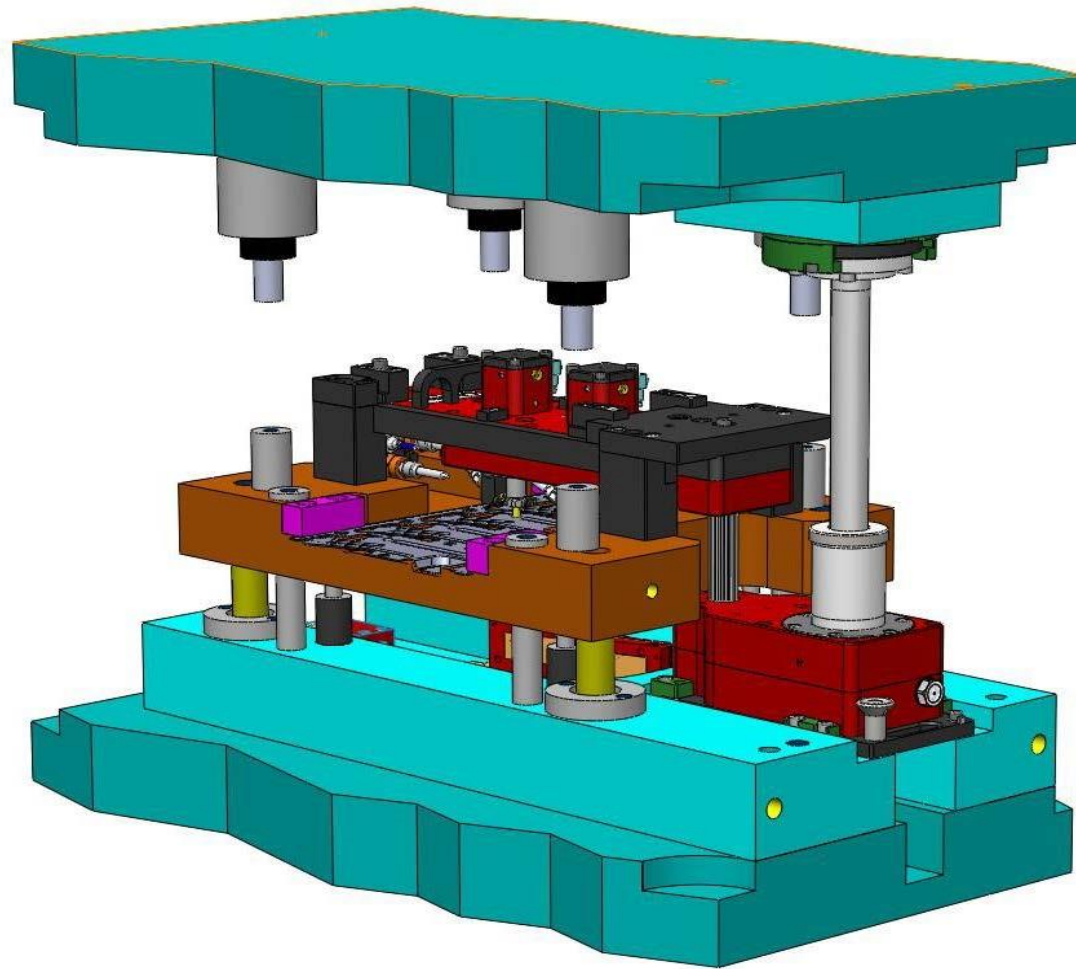


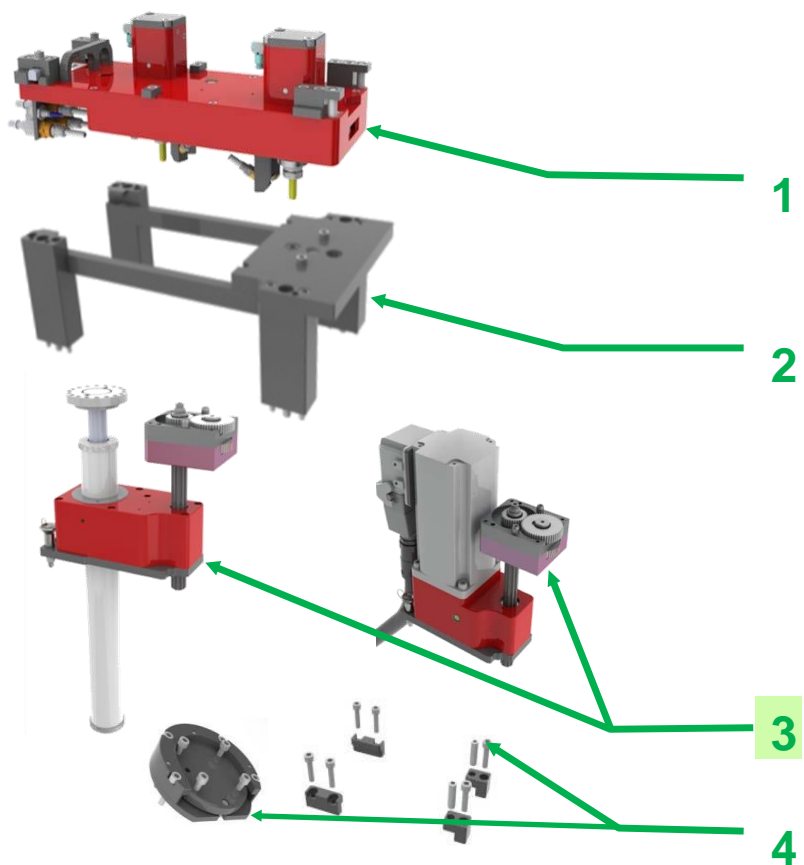
PRONIC TKN 攻丝装置设计手册



目录：

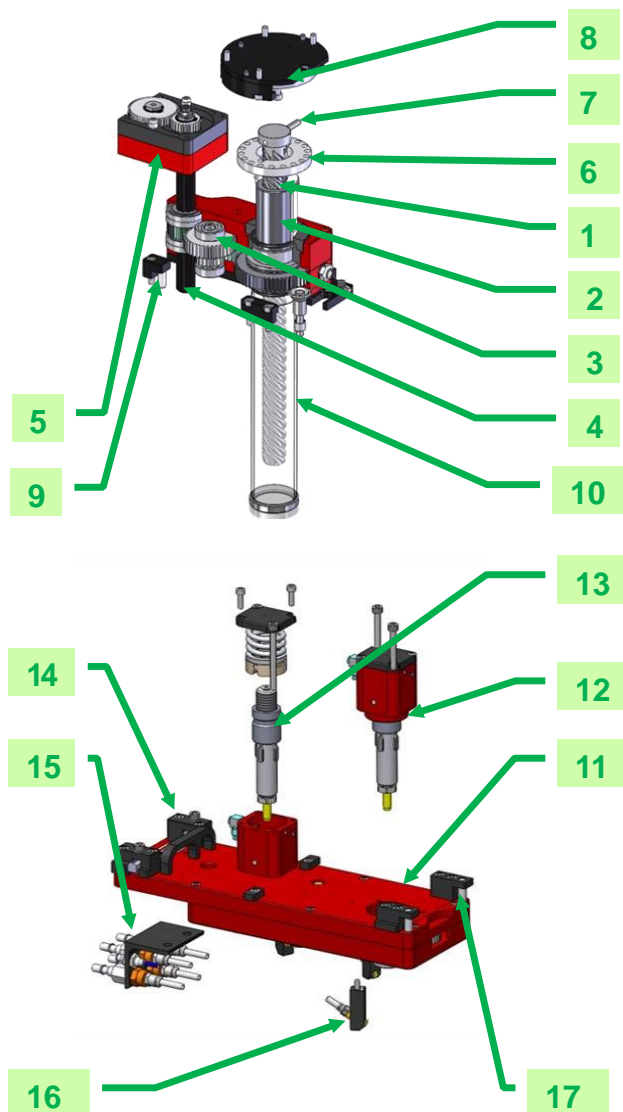
1. PRONIC™ 攻丝装置概述
2. CAD 图档概述
3. 攻丝站概述
4. 如何将攻丝装置整合到模具内
 - a. 关键点：攻丝装置避位槽
 - b. 关键点：攻丝装置安装/拆除原理
 - c. 关键点：料带导向
 - d. 关键点：运动学：浮升板安装
 - e. 关键点：模具设计验证清单

1. PRONIC™ 攻丝装置概述



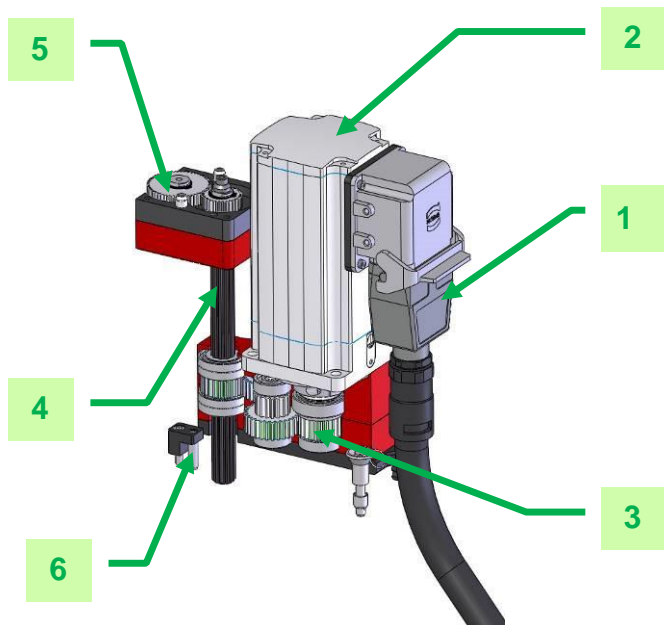
编号	描述
1	可拆分标准齿轮筒夹型攻丝头
2	攻丝头快速安装组件
3	机械式或伺服式驱动+齿轮箱
4	附件：驱动螺杆快速安装组件及驱动定位辅件

机械式驱动及可拆分攻丝头



编号	描述
1	驱动螺杆
2	驱动轮轴/驱动螺母
3	齿轮组
4	花键轴
5	齿轮箱
6	驱动螺杆固定板
7	安全销
8	驱动螺杆安装组件
9	齿轮箱安装组件
10	驱动螺杆润滑油管
11	开拆分攻丝头
12	完整主轴 = 筒夹 + 外壳
13	筒夹
14	攻丝头锁紧系统
15	快速分离组件用以内置丝锥润滑
16	丝锥润滑喷嘴
17	攻丝头定位销

伺服驱动:

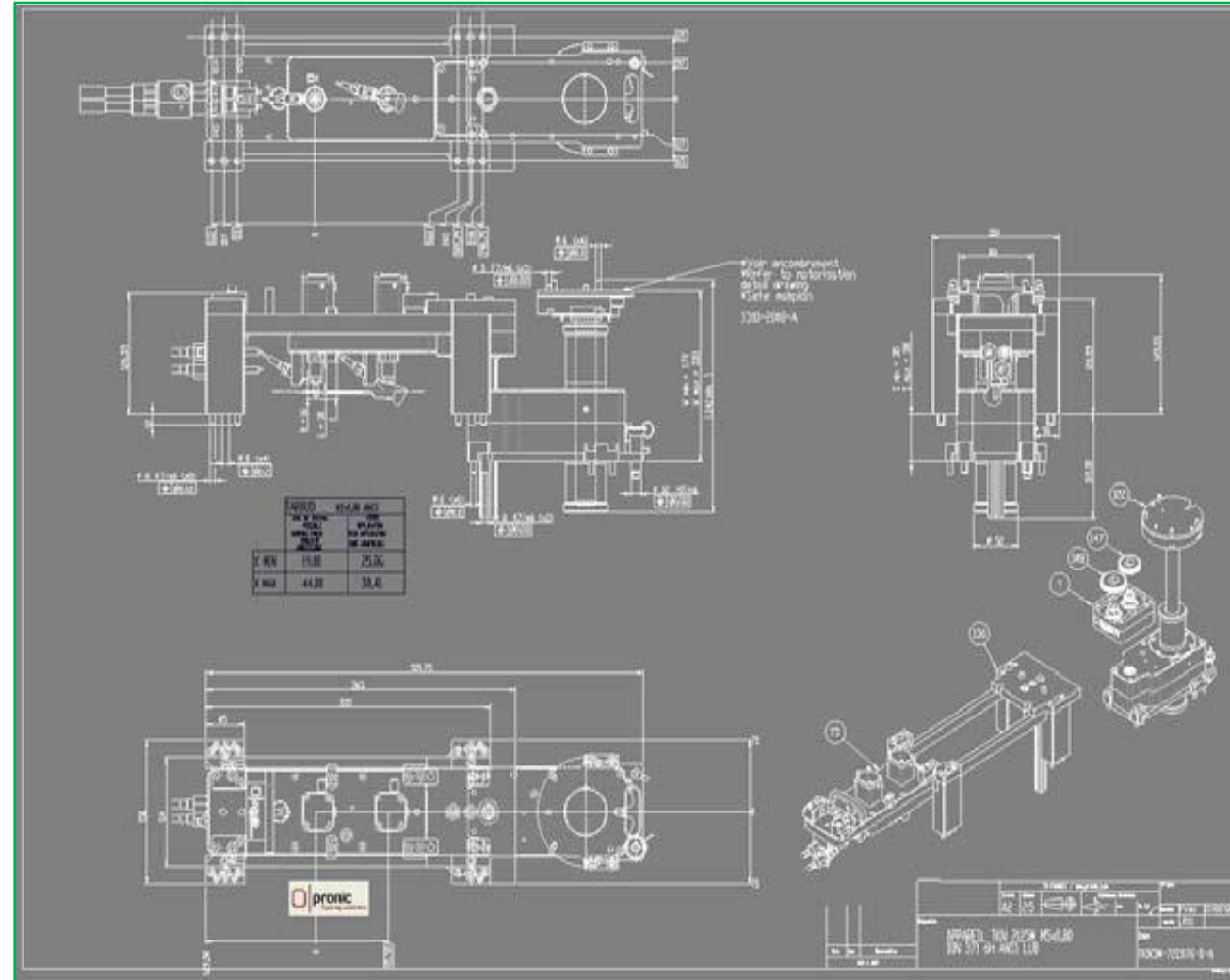


编号	描述
1	电缆+连接器
2	伺服电机
3	齿轮组
4	花键传动轴
5	齿轮箱
6	驱动快速安装组件

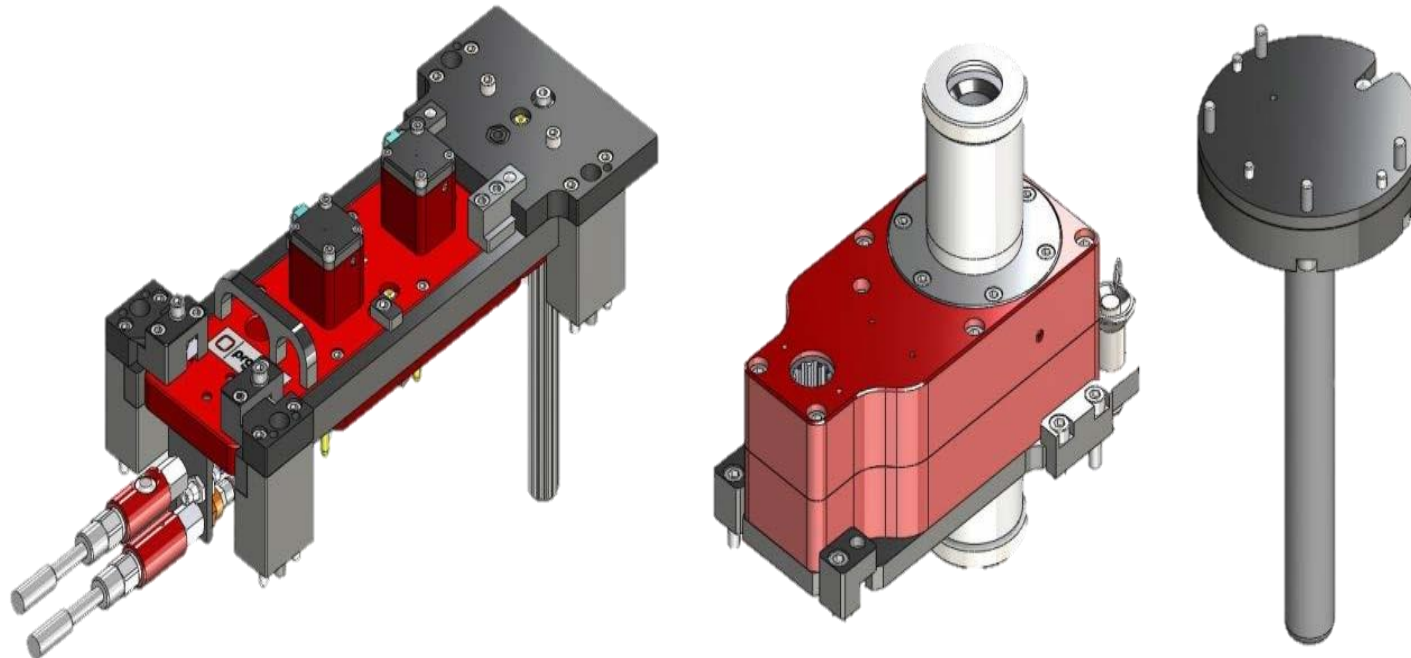
2. CAD 图档概述

攻丝装置图纸：

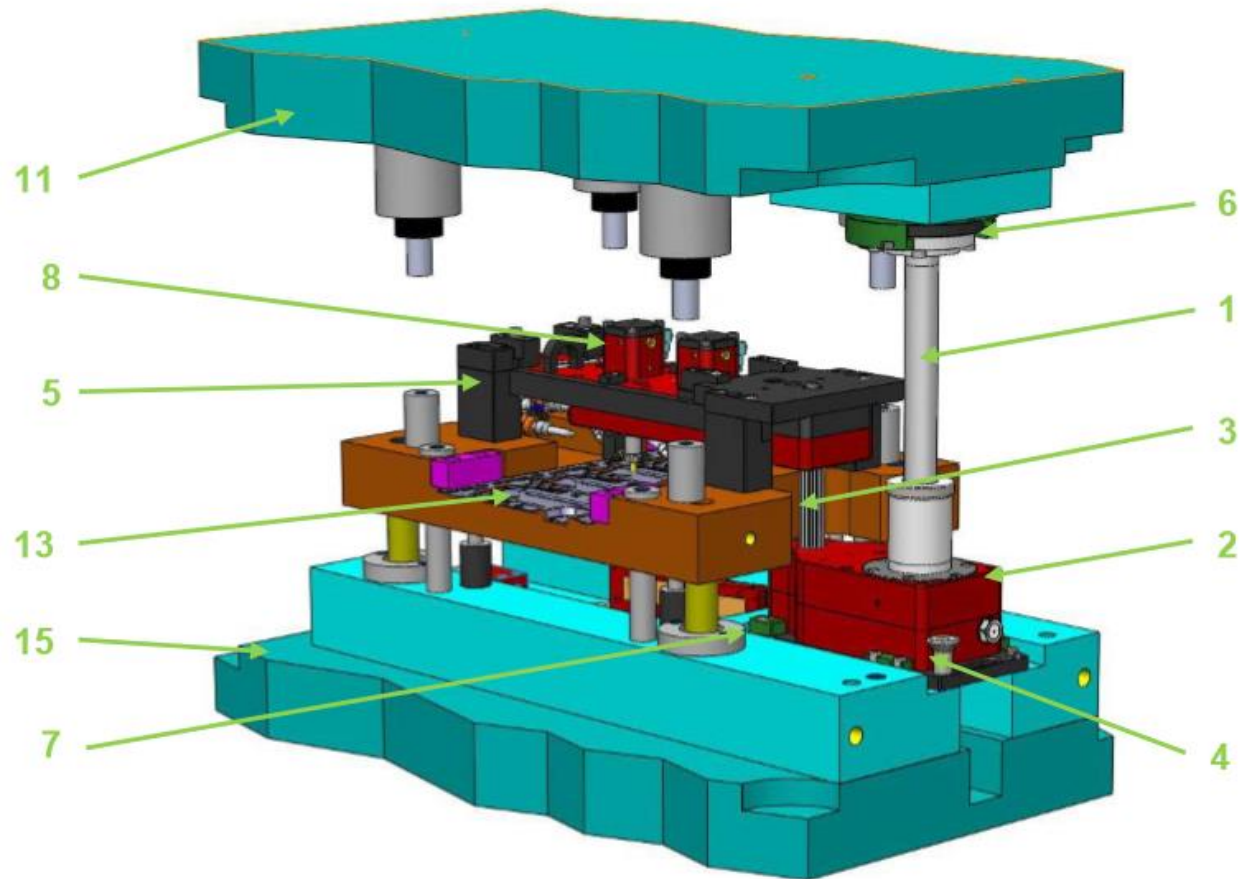
2D CAD 图档：



3D CAD 图档：

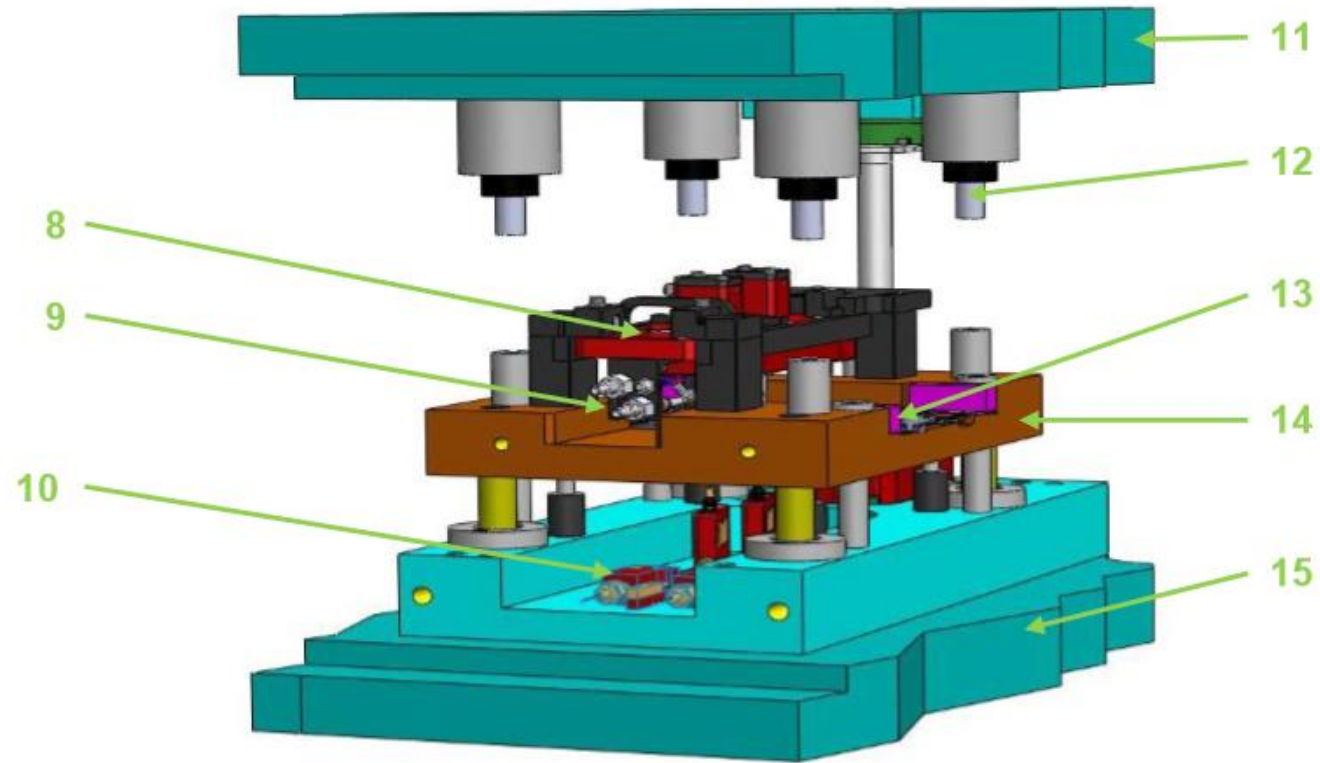


3. 攻丝站概述



攻丝站项目识别:

- 1: 驱动螺杆
- 2: 驱动外壳
- 3: 驱动花键轴
- 4: 驱动定位销
- 5: 攻丝头快速安装组件
- 6: 驱动螺杆快速安装组件
- 7: 驱动快速安装组件
- 8: 攻丝头
- 9: 集成润滑系统
- 10: 丝锥折断传感器(选件)



模具项目识别:

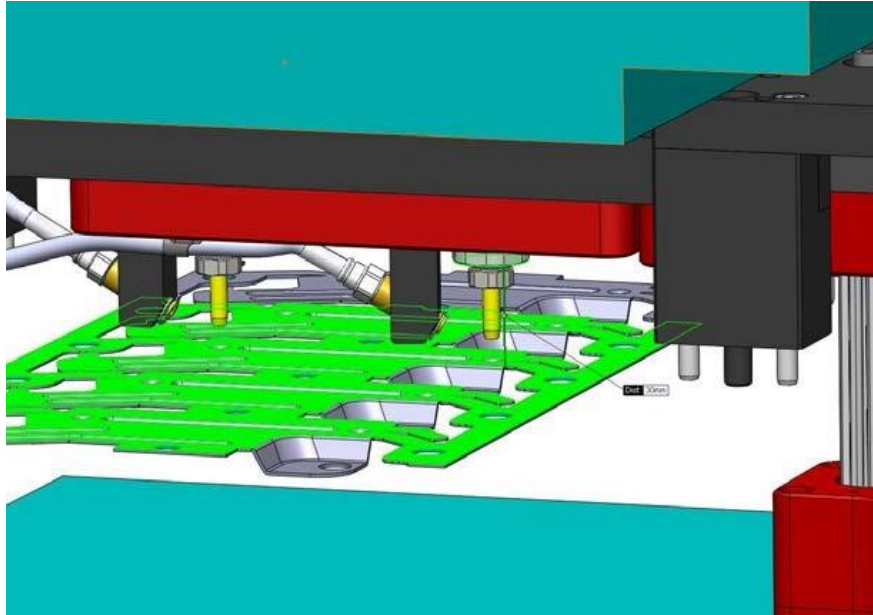
- 11: 上模座
- 12: 脱料板或气弹簧
- 13: 料带
- 14: 浮升板
- 15: 下模座

4. 如何将攻丝装置整合到模具内

步骤 1: 将攻丝装置定位在料带上



- 将上模及下模设置在下死点处(BDC)
- 将料带设置在模具的内的最低位置处

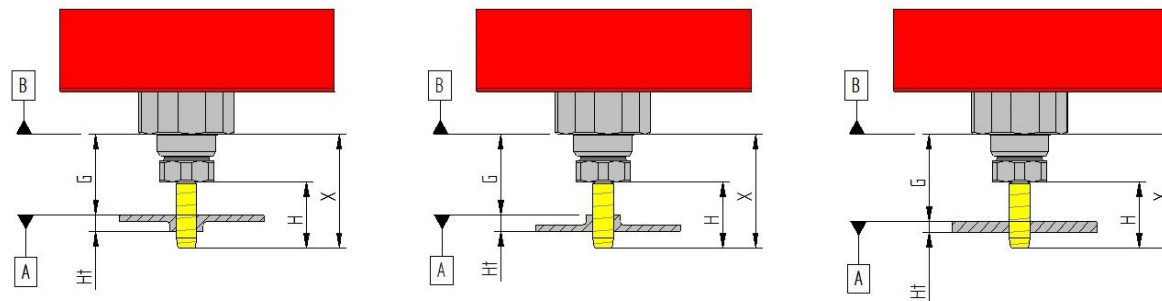


- 将攻丝装置放置在攻丝孔前.
« G » 值给出了攻丝头基准到攻丝孔之间的距离.

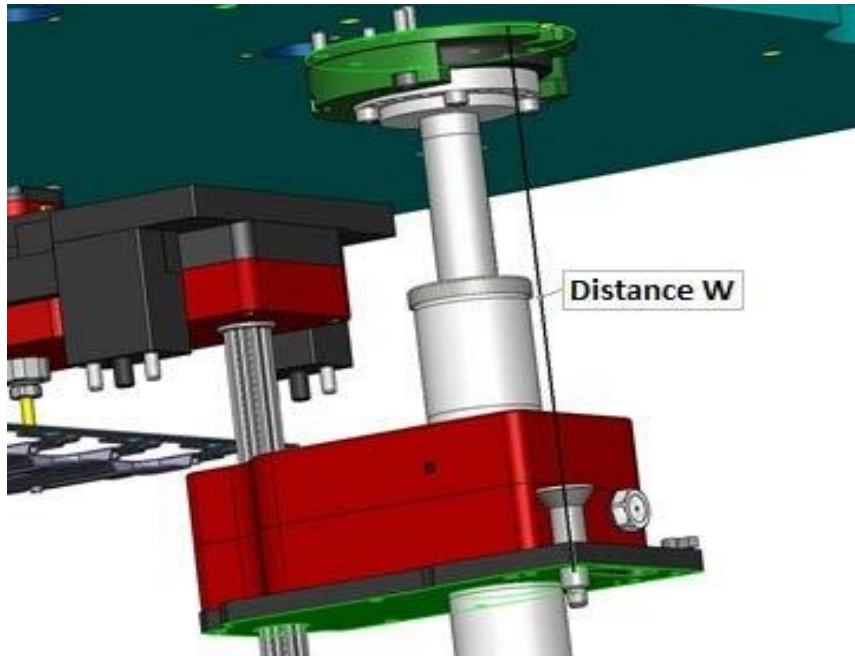
默认情况下

$G = 36.00\text{mm}$.

请在Pronic提供的图纸上确认此值.



步骤 2：将驱动螺杆放置于下死点 BDC



- 将驱动螺杆放入驱动装置内.

« W »值距离必须在图纸上规定的限值内



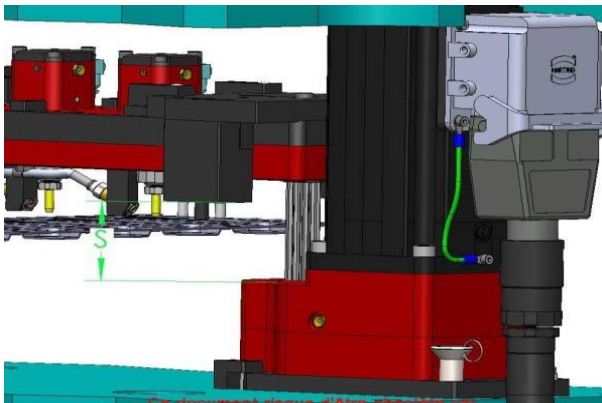
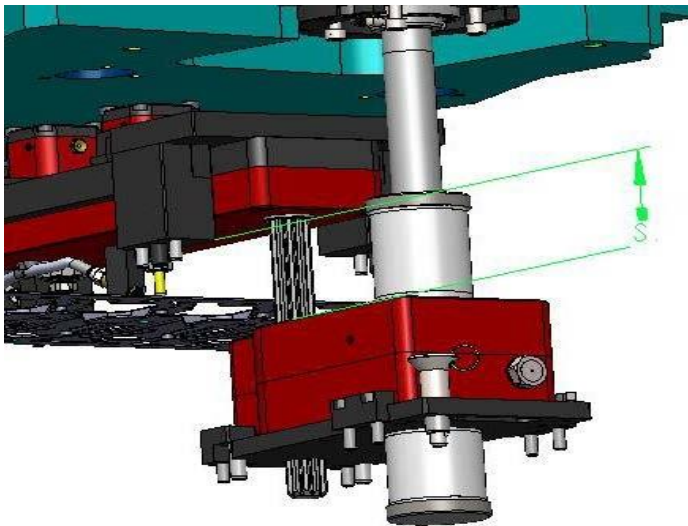
为了方便地放置驱动螺杆，下面的计算可以帮助您：

$W_{bdc} = W_{max} - \text{Press stroke (冲程)}$

如: $W_{bdc} = 333 - 130 = 203 \text{ mm}$

步骤 3 : 将驱动装置在下死点 BDC

TKN 攻丝装置



- 将驱动装置放置在攻丝头旁.

« S » 值必须在图纸上给定的限值内.



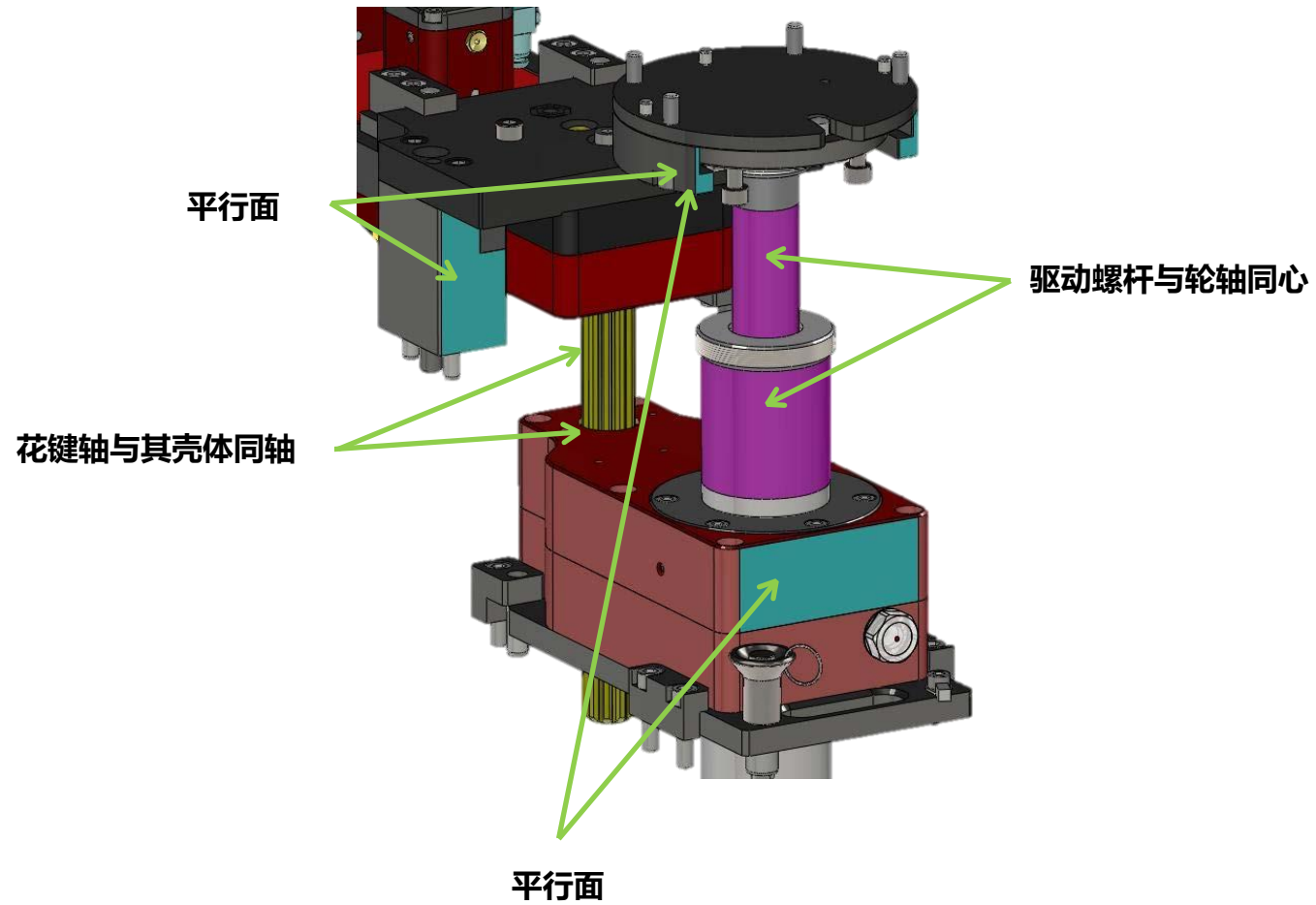
为了便于放置攻丝头，下面的计算可以帮助您：

S_{bdc} 必须在规定范围内:

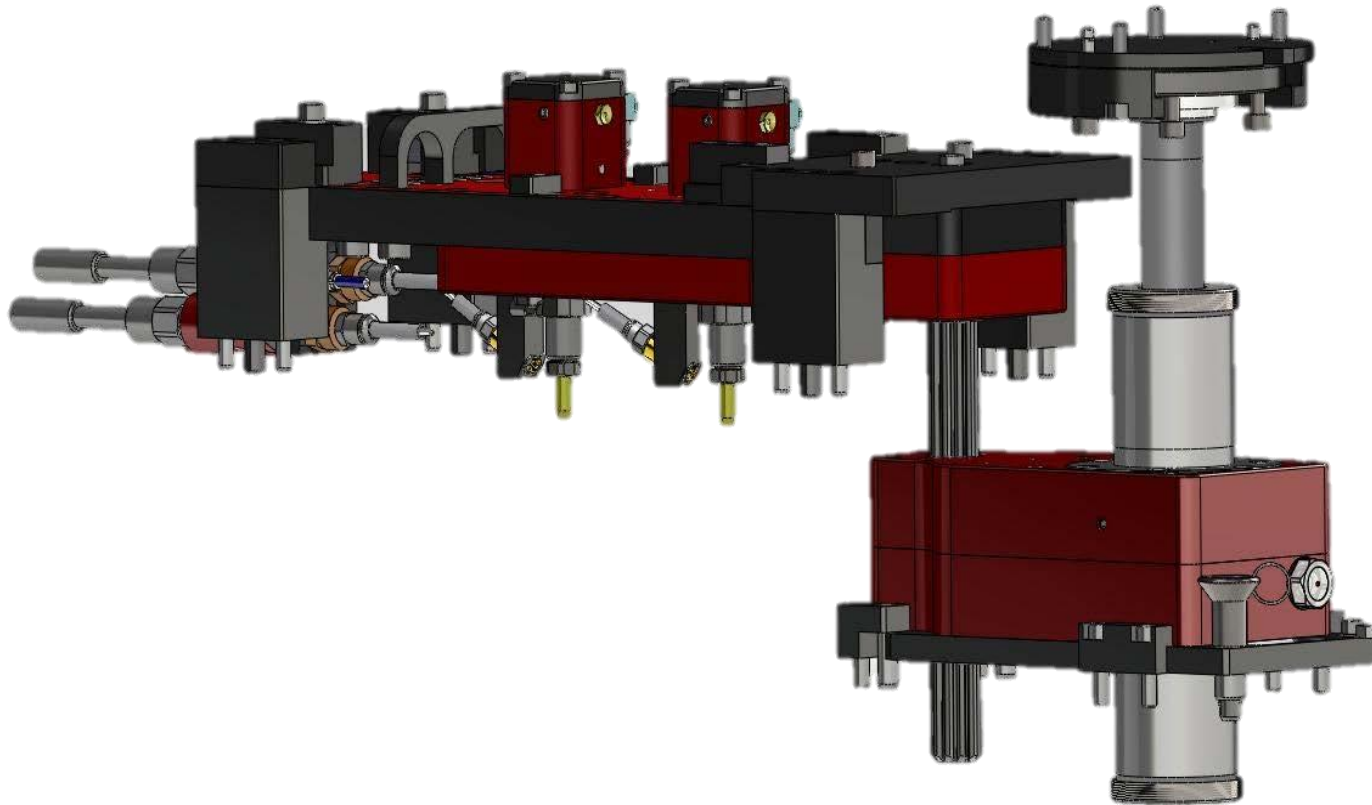
$S_{bdc} = S_{max} - \text{料带浮升量}$

如: $S_{bdc} = 100 - 18 = 82 \text{ mm}$

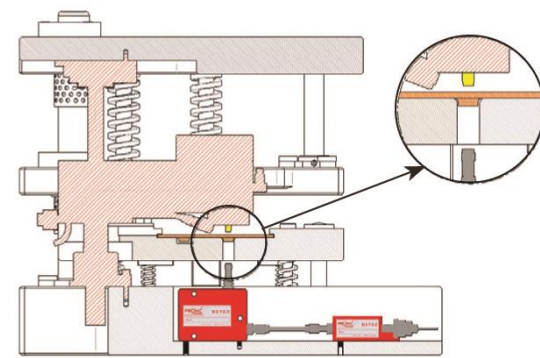
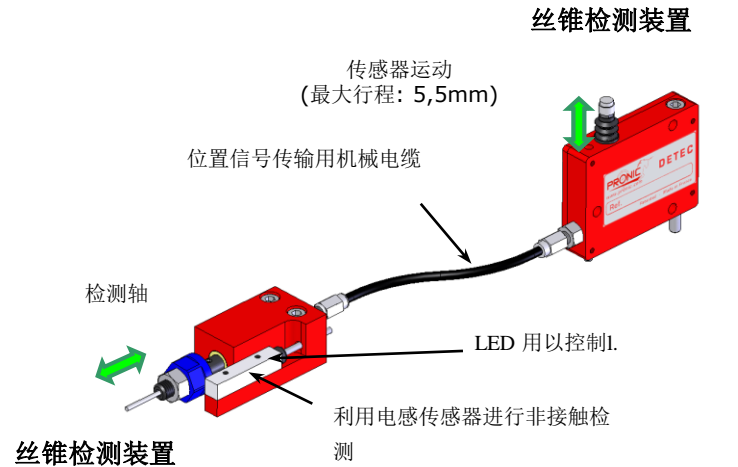
装配关系:



装配效果:

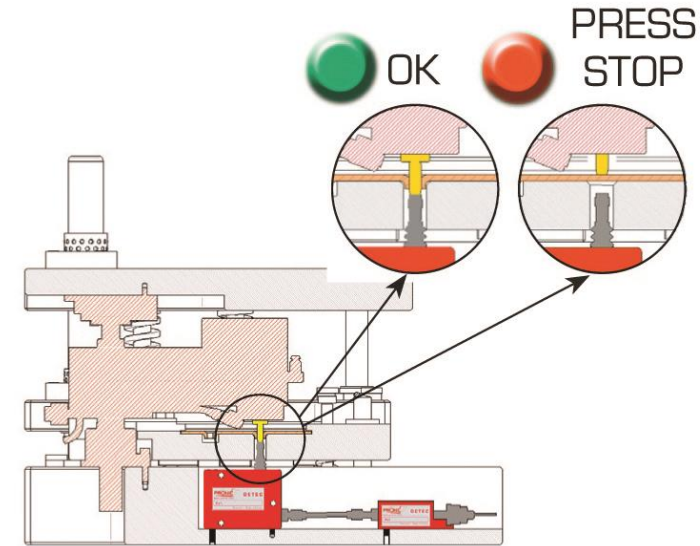


DETEC v2 丝锥折断传感器整合到模具内



Top Dead Center

上死点



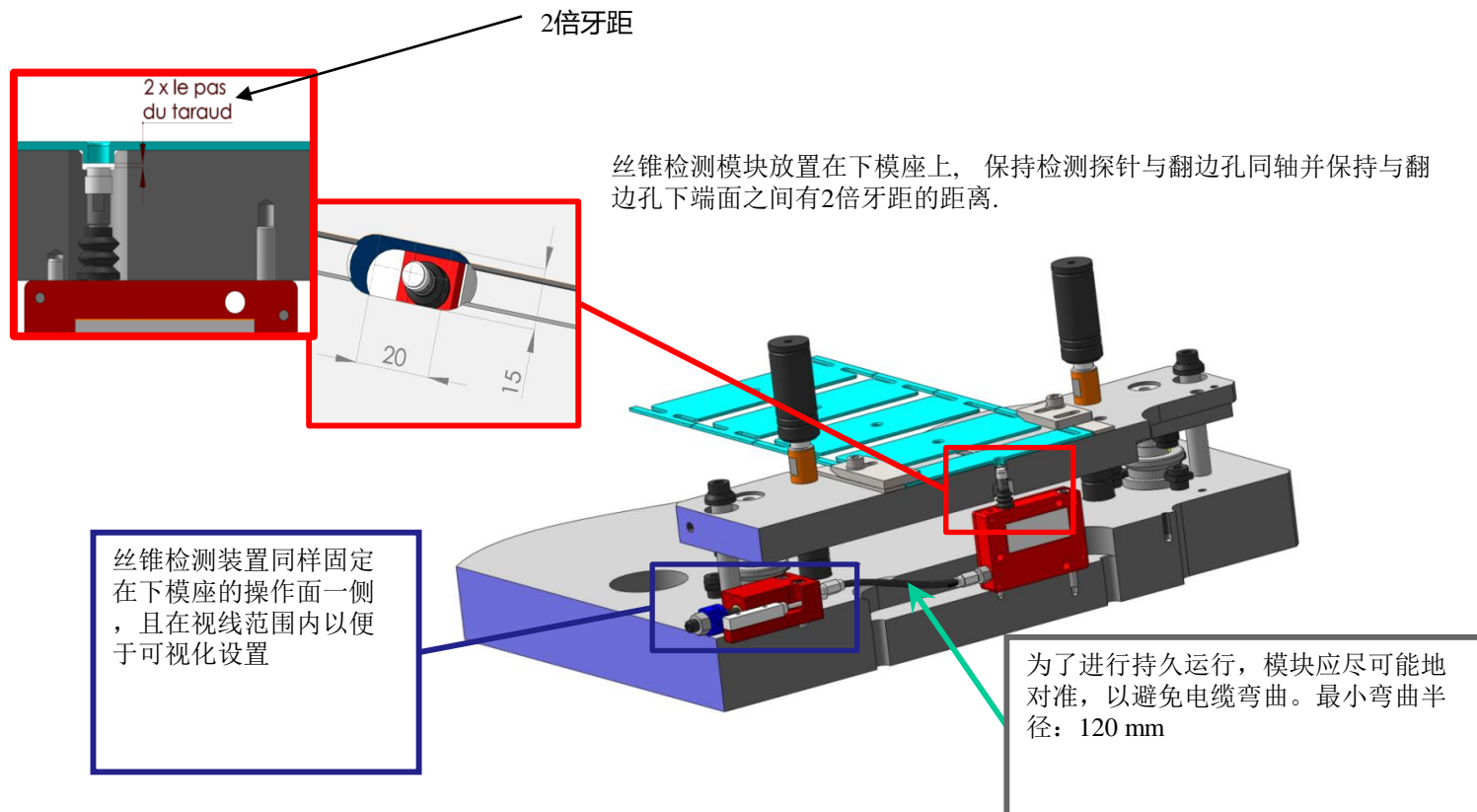
Bottom Dead Center

下死点

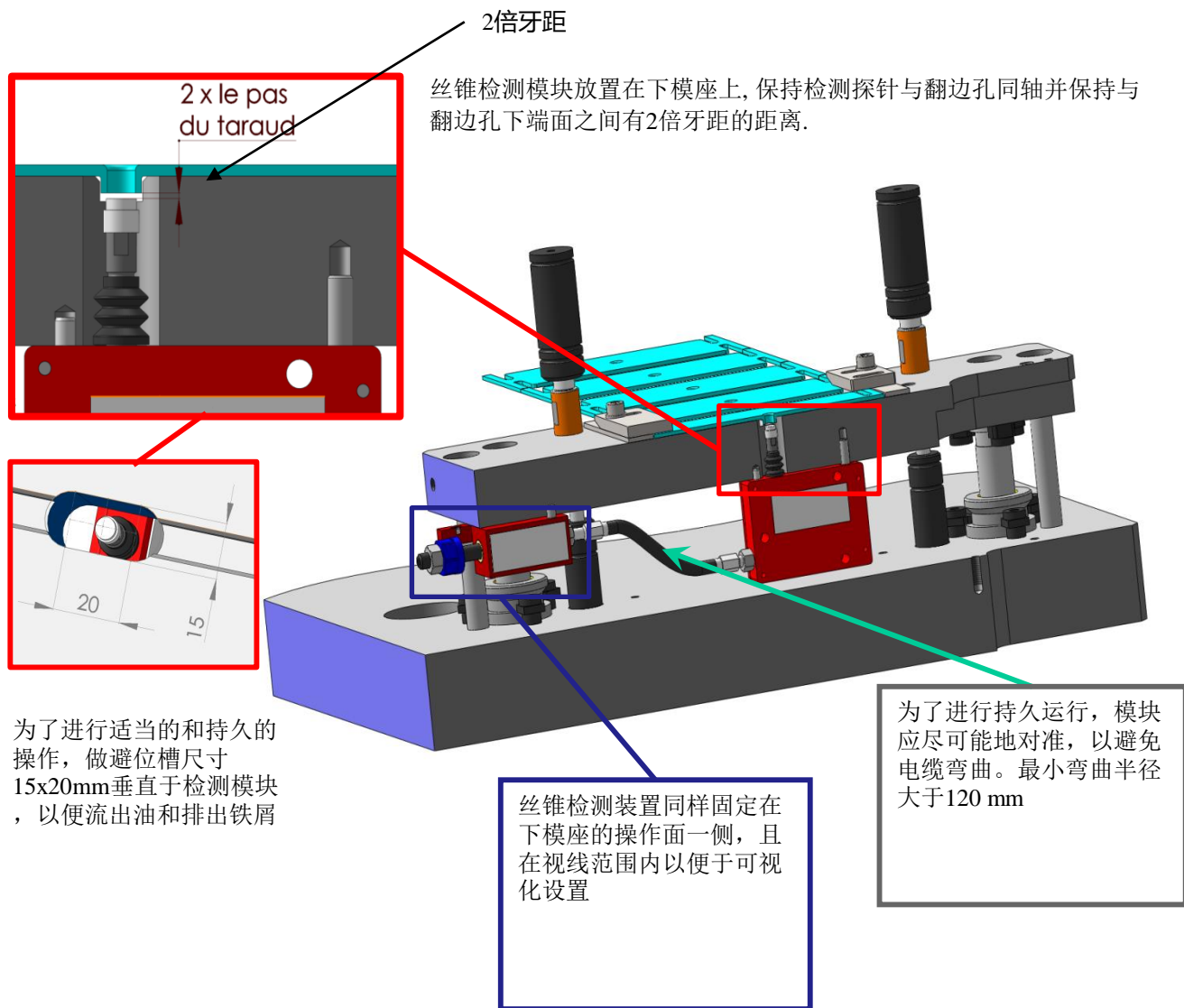
1.检测原理: 丝锥检测传感器与冲床控制面板相连, 在下死点时检测丝锥位置, 当丝锥穿过翻边孔时, 激发传感器, 产生检测信号 (OK)。反之如果丝锥折断或行程错误, 则不会激发信号 (STOP)。

以此保证工件100%已攻丝。

2 : 机械式驱动安装在下模座上



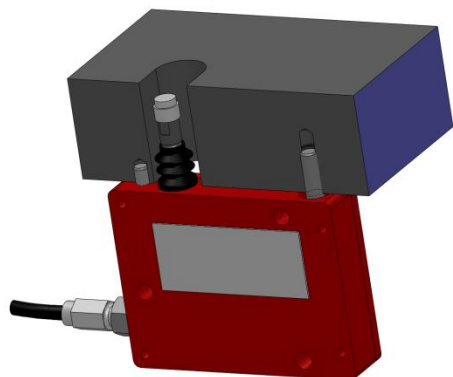
3: 伺服式浮板下方安装



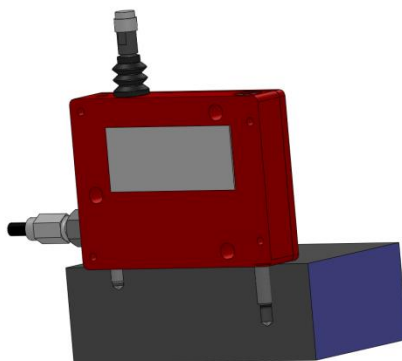
伺服驱动攻丝装置, 丝锥检测必须固定在浮板下面.

4 : 检测模块安装方式

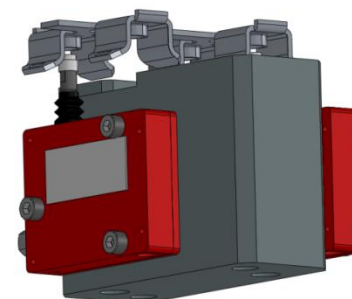
垂直安装:



垂直安装:

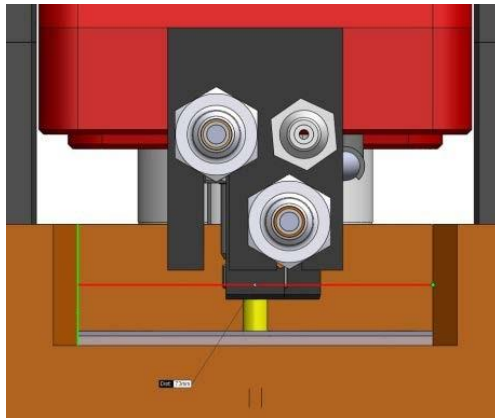


侧面安装:

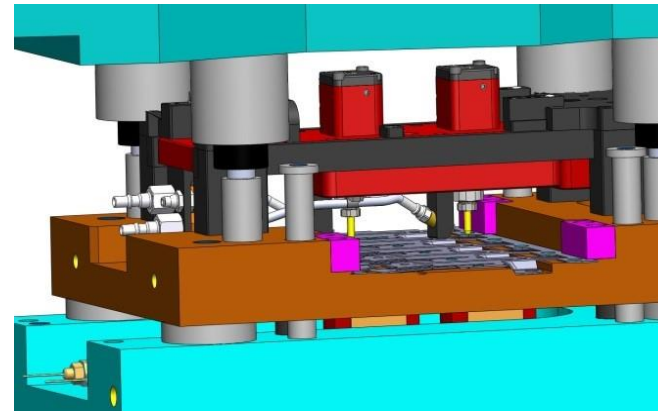
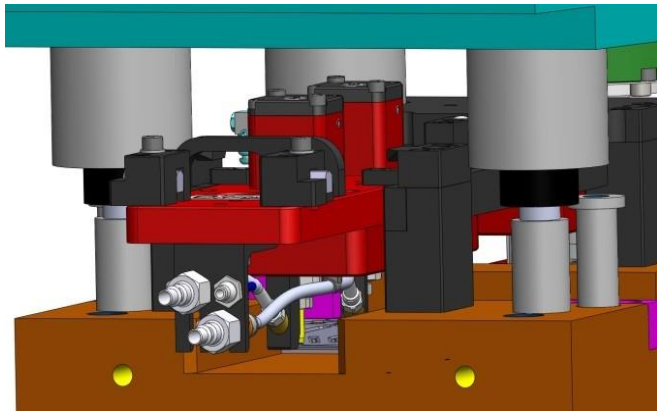


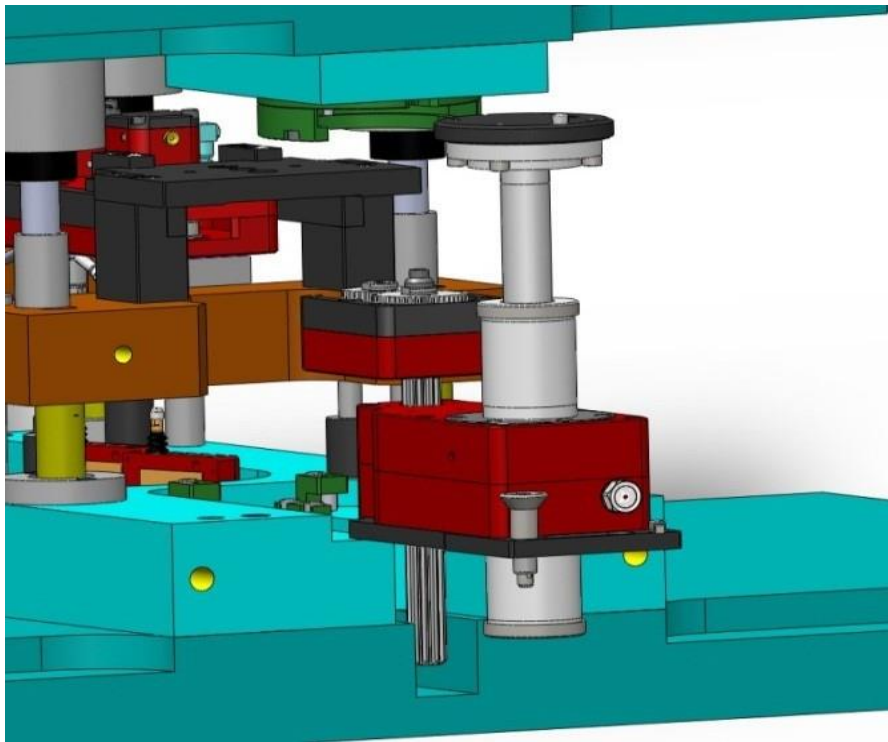
a. 关键点: 攻丝装置日常操作避位槽口

➤ 可拆分攻丝头避位槽口:



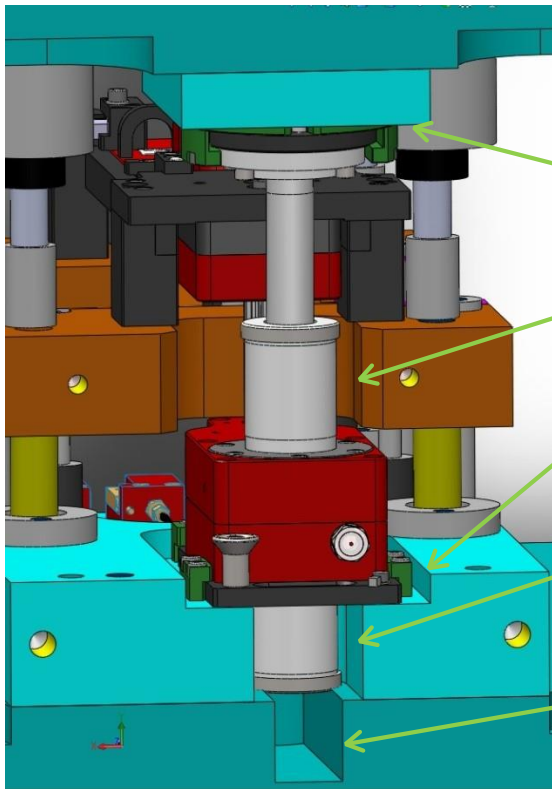
- 上死点时检查攻丝头滑出并为润滑喷嘴开避位槽
- 确保攻丝头取出无干涉，如有干涉请做避位





➤ **驱动装置避位槽口:**

- 检查驱动装置滑出，确保无干涉，
(为润滑油管、花键轴、驱动螺杆
开避位槽)



驱动装置槽宽推荐:

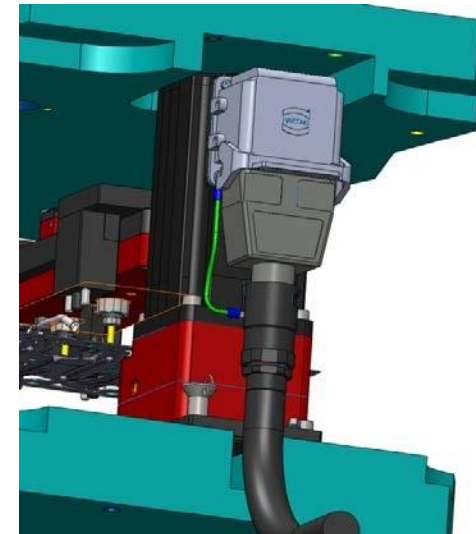
驱动螺杆快速安装组件: 120 mm

驱动装置壳体: 100 mm

壳体快速安装组件: 130 mm

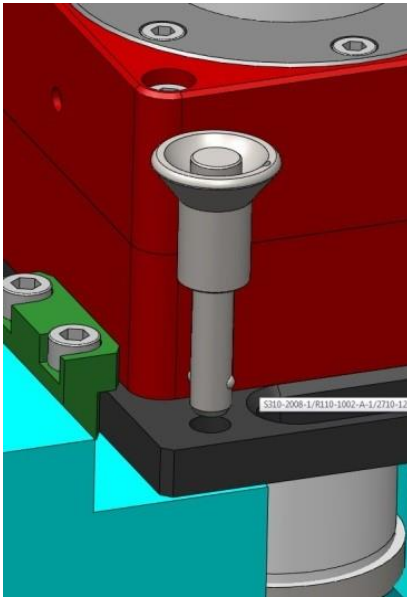
润滑油管: 60 mm

花键轴: 40 mm



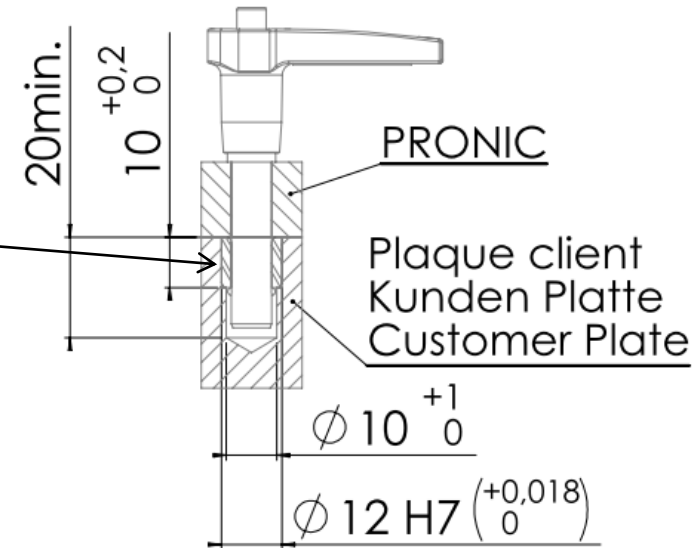


固定驱动装置的定位销图档



- Usinage pour le doigt d'indexage
- Machining for the ball-locking pin
- Freifräsung für den positionierstift

衬套随
设备一
起提供

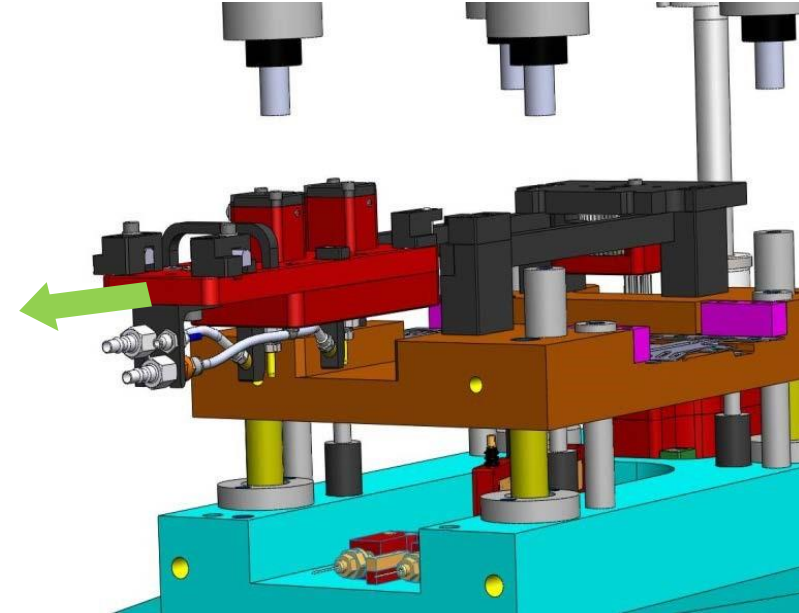
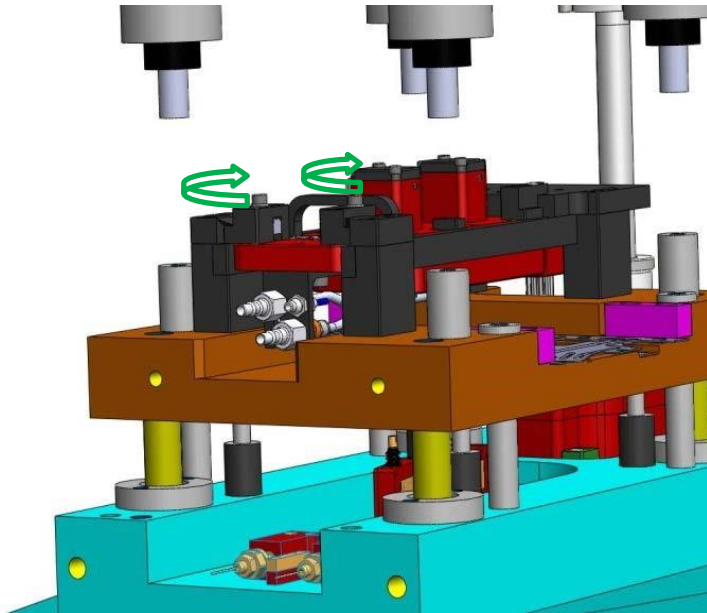


b. 关键点: 攻丝装置安装/拆卸原理

为了方便日常使用攻丝装置，通过拆卸2个螺钉，可以在几秒钟内将攻丝头从模具中滑出。

驱动装置还提供了一个快速安装套件，允许在几分钟内从模具中移除驱动装置。

械攻丝头安装/拆除原理:

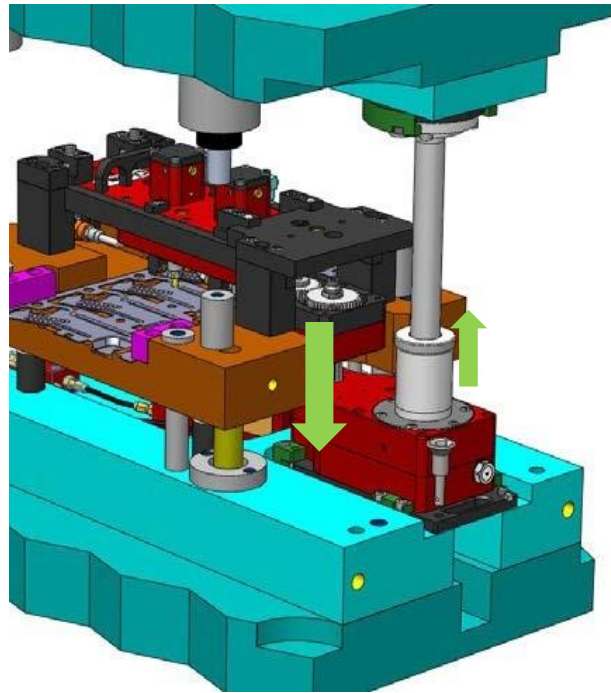


- 1 – 移除螺丝和定位销
- 2 – 从模具内取出攻丝头

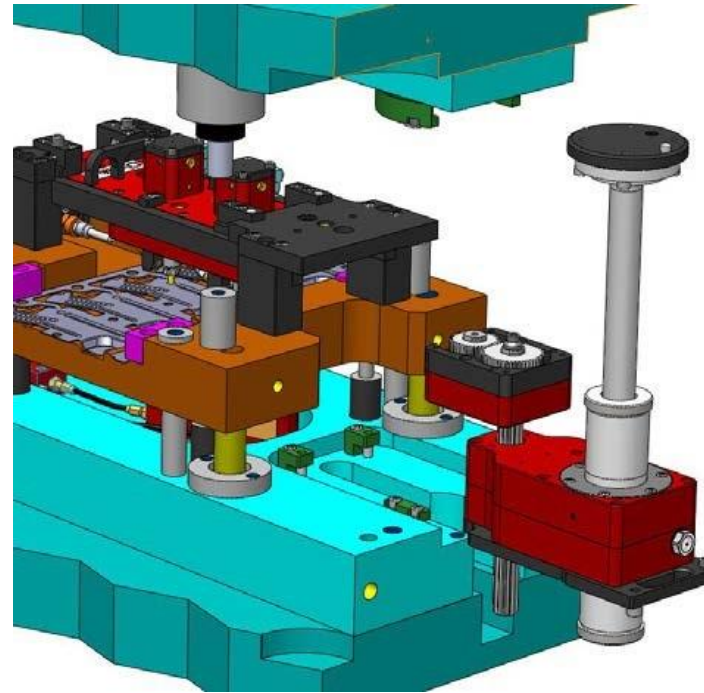


[Vidéo for sliding out the tapping head](#)

驱动装置安装/拆除原理:

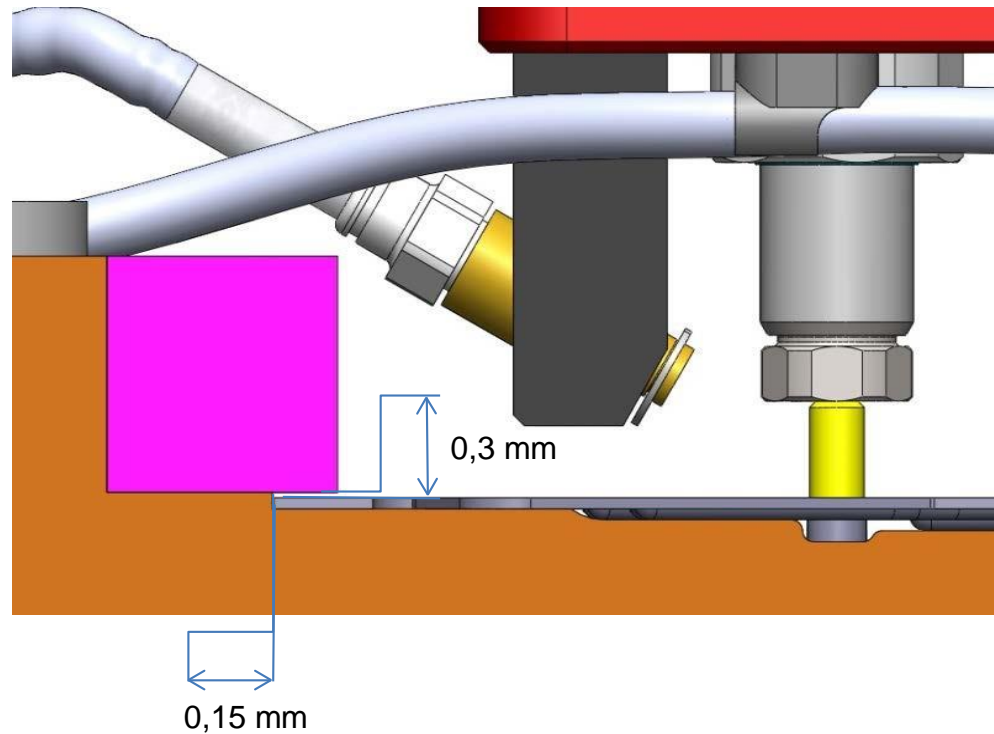


- 1 – 拧下螺栓,让齿轮箱降下来.
- 2 – 取出定位销,
- 3 – 将完整驱动装置滑出模具.



[Vidéo for removing motorization from the die](#)

C. 关键点：设计料带导向



- 垂直导向 - 应尽可能靠近底孔，垂直间隙通常为 0.3mm.
- 底孔下应设计好支撑，以便丝锥攻丝.
- 应提高料带水平导向精度，以确保底孔定位精度，如有必要，需加附加导正.

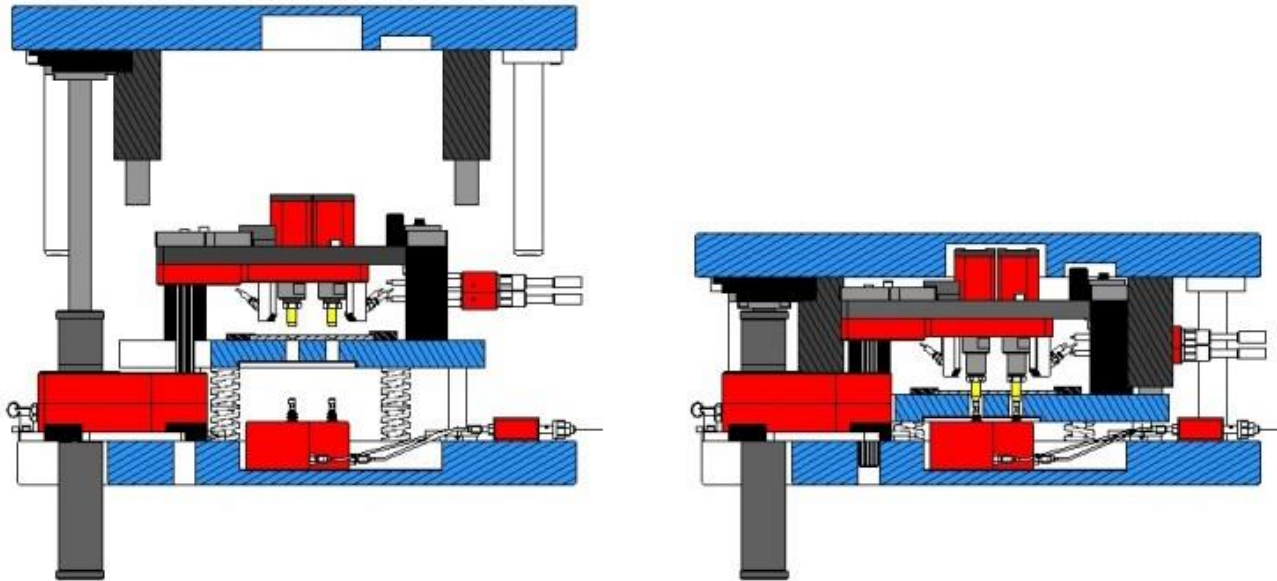
水平精度通常为 0.3 mm (每侧各0.15 mm).

d.关键点：运动学：浮升板的安装

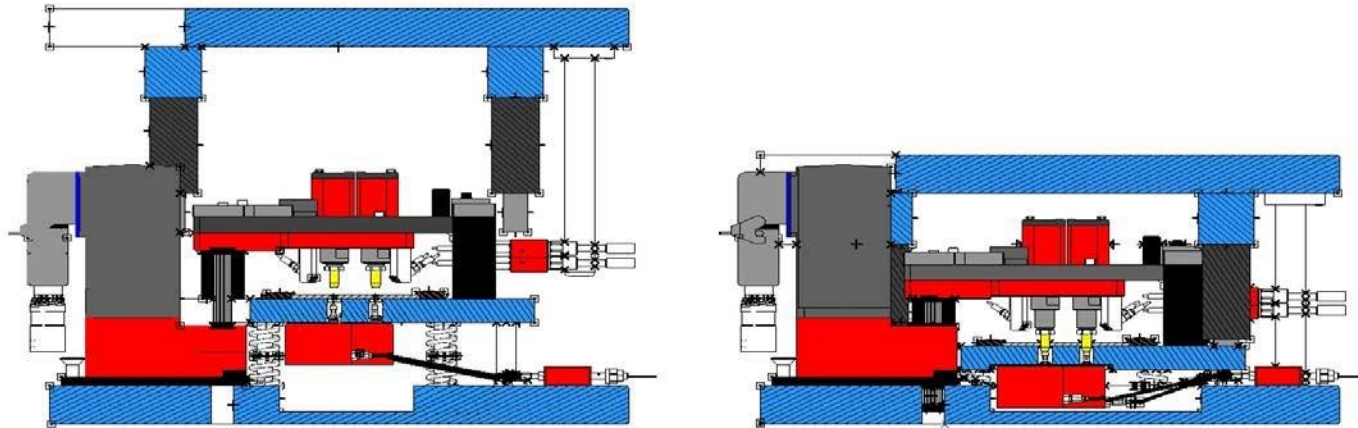
攻丝装置安装在浮升板上, 浮升板同时用于保持和引导料带. 浮升板跟随料带垂直同步运动(料带浮升量). 这样的话, 在整个冲压循环过程中攻丝装置和料带之间的距离保持不变. 浮板上配有导柱且弹簧安装在下模座上.

攻丝装置的运动和料带浮升量一致.

机械式传动攻丝装置浮升板安装:



伺服传动攻丝装置浮升板安装:



e.关键点:模具设计验证清单

检查点	YES	NO
闭模高度适合攻丝装置导入		
丝锥与待加工孔垂直		
冲床行程与PRONIC设计的攻丝装置相适应		
最终攻丝深度与最初提供的攻丝深度相适应		
攻丝装置可轻松从模具内安装/拆除		
攻丝装置定位距离正确« G » 值		
攻丝装置和上模或脱料板之间的避位槽口需足够大, 以避免下死点时干涉		
在上死点时保证驱动导杆有30mm的行程在驱动螺母内 (当行程大于450mm时, 应保证有50mm预留在螺母内) -请参照W 值。		
花键轴和齿轮箱要有足够的下降空间以保证驱动装置可以顺利滑出模具		
丝锥离料带要足够远, 以免在送料的过程中与丝锥发生干涉		
丝锥攻穿工件后, 需至少穿出工件4圈, 以保证挤压出正确的螺纹		
下死点时丝锥夹持器不会与料带或其它部件干涉 - H 值。 .		
底孔直径与挤压丝锥底孔推荐相适应		
丝锥进入底孔时, 工件/料带被正确导向和定位		
冲压循环过程中润滑喷嘴不与料带或其他部件发生干涉		
DETEC 丝锥传感器被精确定位 : 2 x 牙距		
传感器检测线缆弯曲半径 $\geq 120\text{mm}$		

