



客户物品技术规范

克朗斯封盖规范

目录

1	概述	4
1.1	基本信息	4
1.2	封盖的运输和存放	4
1.2.1	塑料封盖	4
1.2.2	天然材料封盖	4
1.2.3	通用加工提示	5
1.2.4	无菌封盖的特殊性	5
1.3	加工和错误跟踪提示	5
1.4	封盖的可标签性	5
2	皇冠盖	7
2.1	撬开式和旋开式	7
2.1.1	封盖尺寸	7
2.1.2	瓶口（撬开式和旋开式封盖）	8
2.2	拉开式封盖	9
2.2.1	带塑料环的拉开式封盖（Maxi Crown 封盖）	9
2.2.2	带金属环的拉开式封盖（Ring Crown 封盖）	9
2.3	瓶口（Maxi Crown 和 Ring Crown 封盖）	10
3	螺旋盖	11
3.1	塑料	11
3.1.1	塑料封盖的公差信息	11
3.1.2	扁平封盖	13
3.1.3	运动型封盖	13
3.2	滚压封盖	15
3.2.1	作为封盖头设计基础的术语定义	16
3.2.2	滚压防盗式 (ROPP)	17
3.2.3	Stelcap	18
3.2.4	滚压封盖的椭圆度	19
3.3	特殊封盖如 Guala	20
4	易拉罐封盖	21
5	木塞	22
5.1	天然木塞/合成木塞	22
6	弹簧盖	23
7	特殊封盖	24
8	附录	25
8.1	塑料螺旋盖任务编辑必要的的数据	25



8.2	铝制滚压封盖任务编辑必要的的数据	25
8.3	滚压封盖的补充	27
8.3.1	滚压防盗式 (ROPP)	27
8.3.2	Stelcap	28

1 概述

1.1 基本信息

给定的尺寸和公差是设计各种机器的最低要求。与本规范的偏差必须事先通知。

这涉及以下参数：

1. 形状/几何形状和尺寸精度
2. 物理特性

本规范应理解为封盖图纸的补充和说明。如果超过规范中列出的尺寸、公差和其他标准，则保修要求可能会受到限制。

样品封盖：

与封盖相关的部件只能与原始样品材料一起设计。样品材料（少量，大约 20 件）应由客户尽早提供，最迟在下订单时提供。这尤其适用于不同的封盖供应商（每个供应商都必须提供样品材料）。

测试封盖：

在下订单后，必须立即将足够的测试封盖（较大数量）发送到。确定确切的数量。这些封盖是最终测试的组成部分。如果没有提供原始封盖，不保证封盖机和相关组件的功能（如封盖消毒、分拣装置等）

遵守此处列出的所有要点并不意味着可以免除封盖制造商在客户现场的操作条件下确保所有封盖可加工性的义务。

本规范中的所有信息均符合我们目前的知识水平。因此，其不意味着可保证产品的某些特性或对特定用途的适用性。因此，我们建议与澄清相关问题。

1.2 封盖的运输和存放

封盖必须无尘存放，不能拿在手里，也不能掉到地板上。所有受污染的封盖不得再次使用。

封盖必须仔细包装（最好放在垛板上）进行交付。包装必须没有损坏，并且必须为封盖提供可靠的保护，使其免受气候影响，特别是空气湿度波动的影响。通常适用于此目的是有插入塑料袋的纸板箱，塑料袋用热缩薄膜或延伸薄膜封闭。无菌洁净室不接受木制托盘。

必须以不会发生变形的方式存放封盖（请注意封盖制造商各自的堆垛高度）。对于存放超过 12 个月的封盖，可能会出现加工问题，导致性能下降。存放过程中应避免直接紫外线照射、异味和温度波动。否则，气味和口味的安全性以及密封和打开的性能都会受到影响。

不允许将封盖存放在室外。

在加工之前，封盖必须在机器上或在相同的环境条件下存放至少 24 小时。

1.2.1 塑料封盖

封盖必须保存在原始包装中。仓库应保持恒温 and 干燥（参考值：18°C [最小 10°C，最大 30°C] 和 50% 相对空气湿度）。托盘存放位置附近不得有热源（如散热器）。

1.2.2 天然材料封盖

天然木塞的存放

存放空间应通风良好，没有如燃料、润滑材料等气味强烈的物质。存放温度不应低于 5°C，且空气湿度应保持在 50-70% 之间。加工前，天然木塞必须在 20-25°C 之间储存 36-48 小时。不建议将天然木塞存放三个月以上。

合成木塞的存放

合成木塞在计划使用时间点之前应保存在密封的包装中。合成木塞应存放在清洁、干燥的地方，与天然木塞产品分开存放。在结束灌装过程时，应将所有剩余的封盖从木塞漏斗中取出，并将其装入塑料袋中。所有打开的带封口的袋子应重新密封，并存放到指定的地方。应避免合成木塞的极限储存温度（参考值：18°C 和 50% 相对空气湿度）。

合成木塞的库存应在生产之日起八个月内用完。这个日期可以在每个合成木塞包装盒的随附标签上找到。先使用先入库的木塞。存放超过八个月的库存应重新检查涂层有效性。

1.2.3 通用加工提示

封盖的加工温度不得与参考温度有显著差异（温差最大 10°C）（参见封盖制造商的数据表）。下表可以作为指南。

在温度偏差较大的情况下，故障率和废品率会增加。必须单独讨论和检查与推荐温度范围的偏差，另参见章节 1.2.1: 1.2.1 [▶ 4]。

此外，还需要客户或制造商提供有关塑料封盖压力稳定性的信息（容器内部压力的相关信息）。

常规灌装的典型加工温度		
封装时封盖的温度	最小	最大
	18 °C	28 °C

1.2.4 无菌封盖的特殊性

通常需要进行实验室检测以确定是否可以进行消毒。关于实验室测试，必须征得克朗斯同意。

为了选择合适的耦合系统（磁滞或磁耦合、伺服技术），对于有注入内衬的封盖，以下信息必须由封盖制造商提供！

每个封盖的初始细菌含量对于高酸应用必须低于 25 个菌落形成单位，对于低酸应用必须低于 10 个菌落形成单位。

干式消毒无菌封盖的特性	要求
湿式消毒无菌封盖的特性	要求
封盖	气密性好，防止消毒过程中 H ₂ O ₂ 渗透 (>1 bar 过压)，耐 H ₂ O ₂
生产过程中的热负荷	在 <25 秒和 t=70°C 的作用时间下无变形
封盖	没有两件式扁平封盖（参见章节 3.1.2: 3.1.2 [▶ 13]）或有插入密封膜的运动型封盖，且没有带有间隙或空腔的多件式封盖
生产过程中的热负荷	在 <2 分钟和 t=40°C 的作用时间下无变形

根据封盖的特定属性，可能发生这样的情况：封盖在机器长时间停机和封盖消毒停留时间较长之后被归类为不再可加工，且因此必须被丢弃。

1.3 加工和错误跟踪提示

对于封盖的加工，至关重要的是它们没有缺陷，没有损坏和没有变形。极限尺寸在各自的章节中给出。此外，封盖必须是相同类型的，没有污染。批次标识是必不可少的，以便能够追踪每一个错误。

对于塑料封盖，还必须添加空腔编号、工具编号和制造商标识。

1.4 封盖的可标签性

封盖贴标签的一般提示：

如果封盖要贴上标签，则封盖通常必须是可粘合的，必要时表面可进行粗糙处理，例如通过燃烧。



概述

对于要贴上标签的封盖，必须进行克朗斯的粘合测试，以提供可加工性的量化信息。

2 皇冠盖

2.1 撬开式和旋开式

根据 DIN 6099 的皇冠盖规范用于皇冠盖的一般定义。该标准适用于由弹性材料制成密封件 (D) 的皇冠盖。根据该标准，皇冠盖适用于符合 DIN EN 14634 或 DIN EN 14635（最初为 DIN 6049-1）皇冠盖瓶口的尺寸。

皇冠盖与图示（参见图：符合 DIN 6099 的皇冠盖）不需要相对应，只需要遵守指定的尺寸。

2.1.1 封盖尺寸

	旋开式和撬开式类型 F	旋开式和撬开式类型 H
内径 d1	26.75 +0.15 mm	26.5 +0.1 mm
高度 h	6 ± 0.15 mm	6.5 + 0.1 mm
外径 d2	32.1 ± 0.2 mm	32.0 +0.2 mm
半径 r	165 ± 25 mm	150 mm
镜上的板材厚度	0.235 ± 0.02 mm	
锯齿数	21	

除上表外的其他尺寸皇冠盖必须由 进行可加工性测试。

孔规，可通过简单方式检查皇冠盖的尺寸精度：

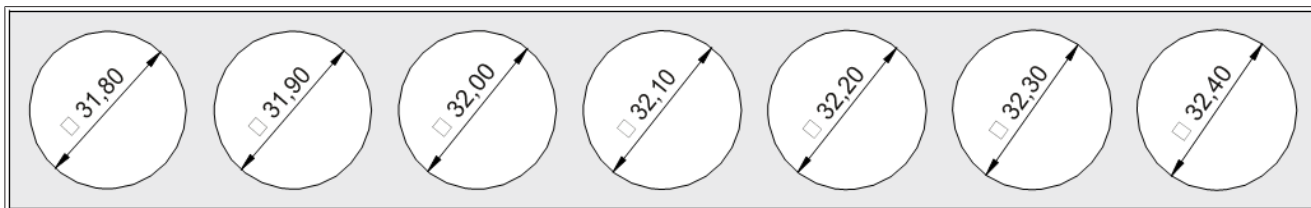


图 1: 用于外径 32.10±0.2 的孔规

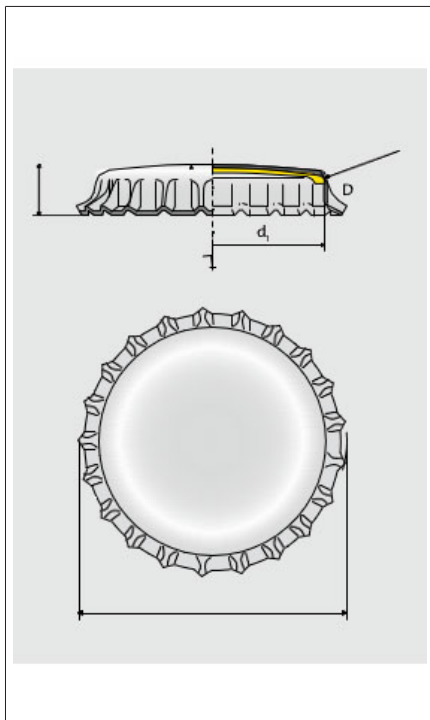


图2: 符合 DIN 6099 标准的皇冠盖



图3: 皇冠盖

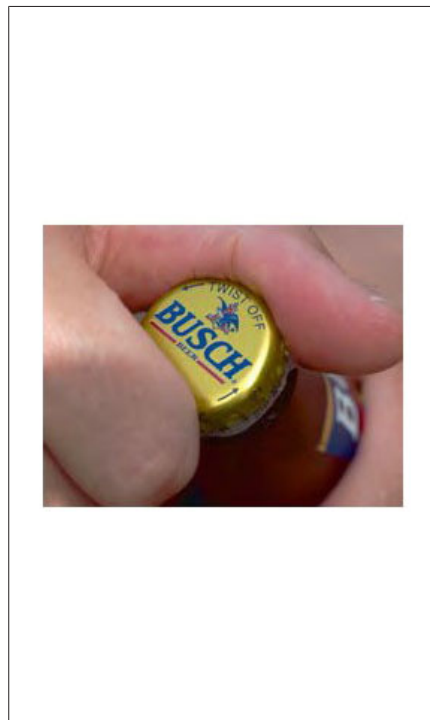


图4: 旋开式皇冠盖

2.1.2 瓶口（撬开式和旋开式封盖）

下图显示了各种不同尺寸皇冠盖的瓶口。

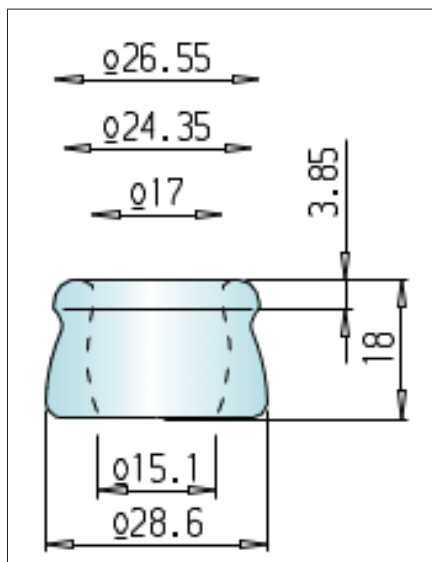


图5: 标准瓶口

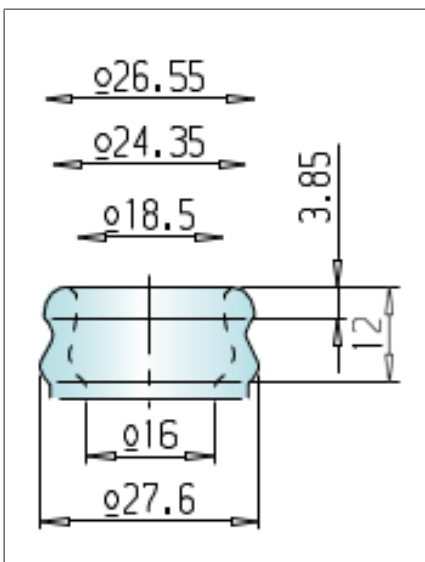


图6: 低嘴瓶口

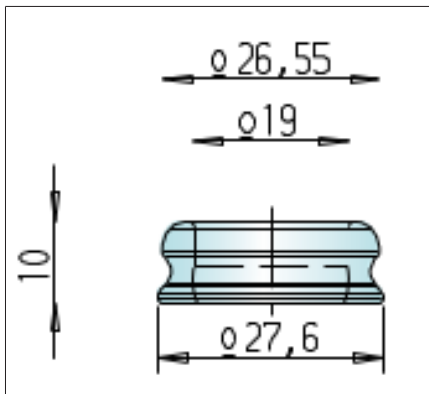


图7: 特殊瓶口

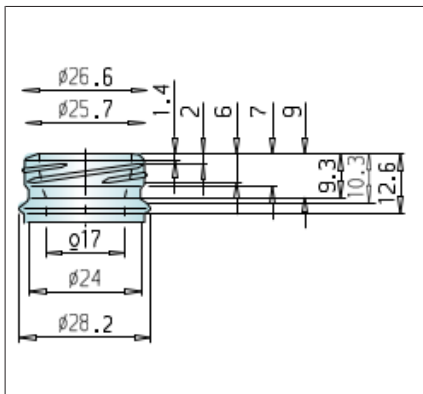


图8: 旋开式瓶口

2.2 拉开式封盖

拉开式封盖有两种类型。一种是塑料环，一种是金属环。根据 DIN 6099 标准，这两种类型都使用带有单独适配封盖头的用于标准皇冠盖的皇冠盖封盖机进行加工。

2.2.1 带塑料环的拉开式封盖 (Maxi Crown 封盖)

带塑料环的拉开式封盖是一种三件式封盖。它由一个盖子 (由半硬铝制成) ，一个密封垫片 (由 LDPE 制成) 和一个环 (由 HDPE 制成) 组成。

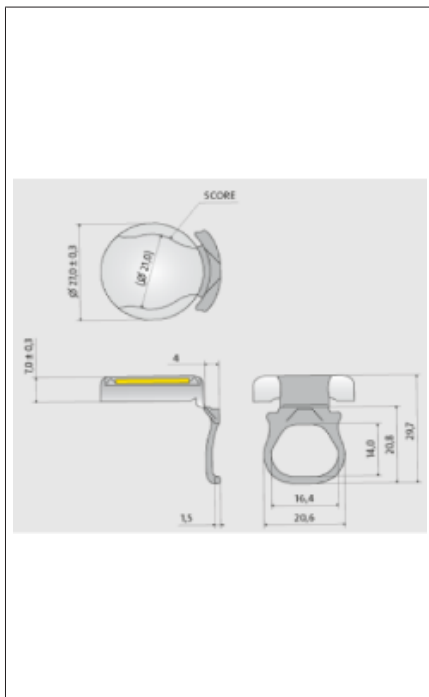


图9: Maxi Crown 封盖的尺寸



图10: Maxi Crown 封盖

封盖头的设计、封盖的分拣和封盖供给装置的设计由封盖制造商负责进行。尺寸和公差可从相应的封盖制造商处单独获取。

2.2.2 带金属环的拉开式封盖 (Ring Crown 封盖)

带金属环的拉开式封盖由马口铁 (哑光或光亮) 或 0.17 mm 厚的无锡钢制成。环由马口铁卷制成。

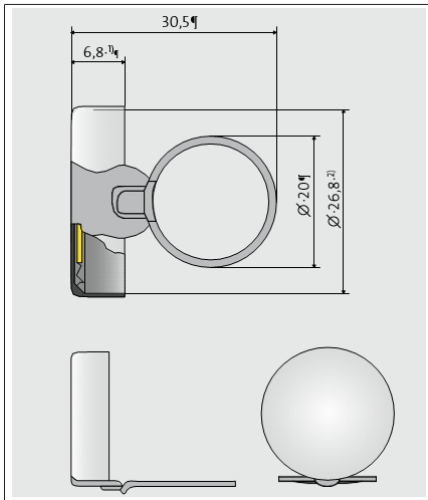


图 11: Ring Crown 封盖的尺寸



图 12: Ring Crown 封盖

板材数据：

厚度: 0.17 ± 0.01

硬度: 2 - 2.5

标准尺寸：

6.7 - 7.0 (1)

26.7 - 27 (2)

2.3 瓶口 (Maxi Crown 和 Ring Crown 封盖)

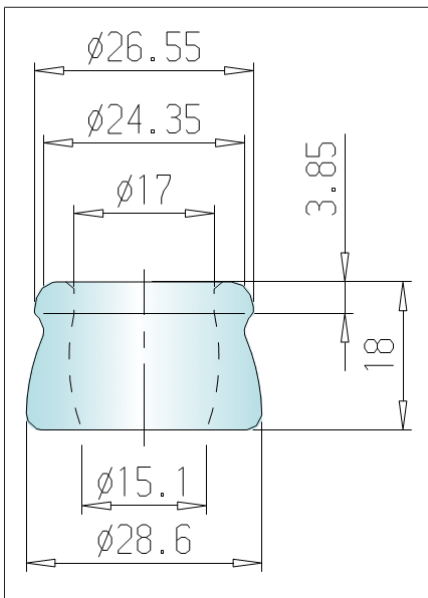


图 13: 标准瓶口

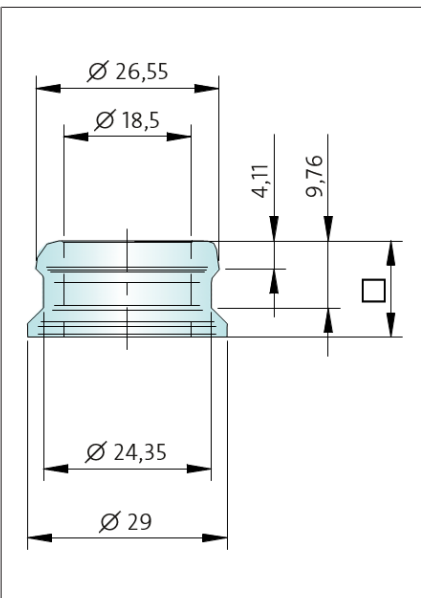


图 14: PET 瓶口

3 螺旋盖

3.1 塑料

3.1.1 塑料封盖的公差信息

由于不同的摩擦系数和尺寸精度，必须告知克朗斯参与订单的制造商。必须为每个封盖制造商提供相应的封盖数据。这其中包含例如加工参数（应用扭矩、压头压力等），调色板和封盖尺寸图纸。

附录中列出的数据表可作为辅助（参见章节 8.1: 8.1 [▶ 25]）。这构成了任务编辑过程中封盖头设计的基础。

即使在各种灭菌剂的影响下，封盖的系列变化也不得超过下表中规定的限值：

外部几何形状、形状和质量分布

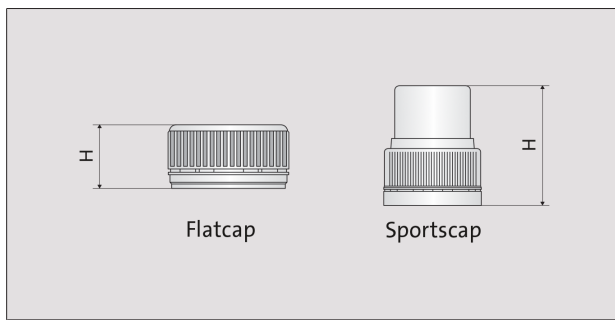


图 15:

1. 封盖高度 H：

- 标准螺旋盖，包含圆顶（扁平封盖）
- $H_{\max} = H + 0.3 \text{ mm}$
- $H_{\min} = H - 0.3 \text{ mm}$
- 推拉式和翻盖（运动型封盖）
- $H_{\max} = H + 0.4 \text{ mm}$
- $H_{\min} = H - 0.4 \text{ mm}$

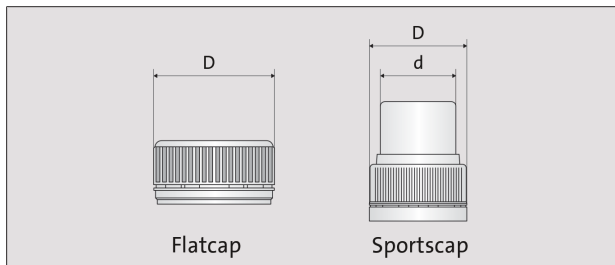


图 16:

2. 翻盖直径 D，d

- $D_{\max} = D + 0.15 \text{ mm}$
- $D_{\min} = D - 0.15 \text{ mm}$

推拉式和翻盖（运动型封盖）：

- $d_{\max} = D + 0.2 \text{ mm}$
- $d_{\min} = D - 0.2 \text{ mm}$

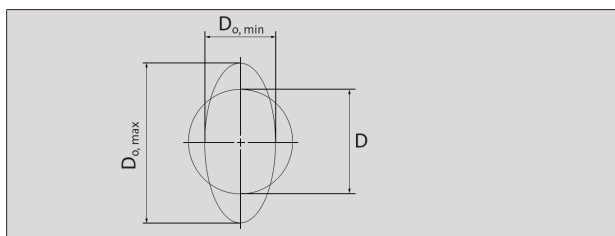


图 17:

3. 椭圆度 ΔD

(最大外径 - 最小外径)

- $\Delta D = D_{o, \max} - D_{o, \min} < 3 \text{ mm}$

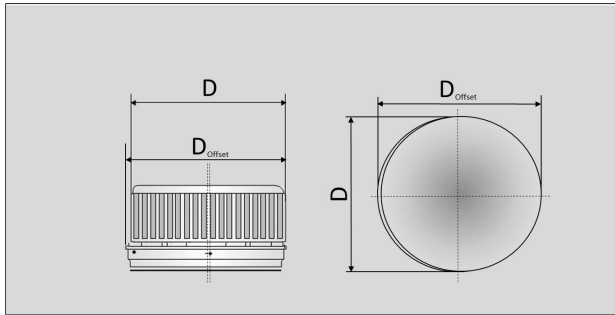


图 18:

4. 直径偏移

- 主体质量保证带
- $D_{\text{Offset}} - D < 0.1 \text{ mm}$

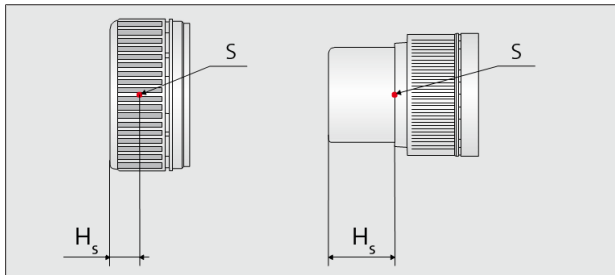


图 19:

5. 从封盖到封盖的重心位置 H_S

- $H_{S,\text{max}} = H_S + 0.15 \text{ mm}$
- $H_{S,\text{min}} = H_S - 0.15 \text{ mm}$

目视检查

1. 突出浇口 A

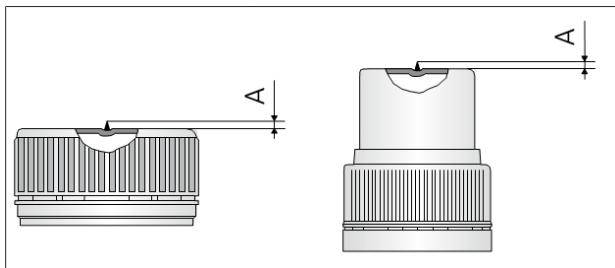


图 20:

$$A \leq 0!$$

不允许有任何突出或喷丝

未完成的封盖（几何形状不完整的封盖）

不允许

浇铸叶片、凸片、超出封盖几何形状（从工具的分割平面）和上述未指定浇口的浇铸叶片或凸片

不允许

强度和稳定性值

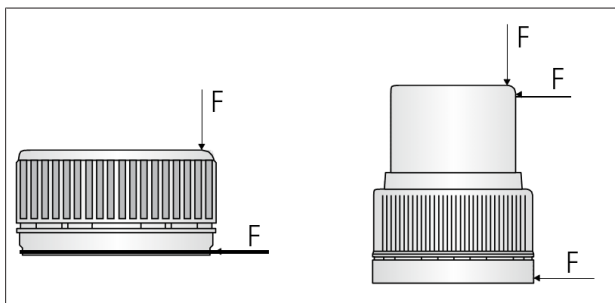


图 21:

主体和安全环必须具有与交付给 品相同的稳定性和强度值！

3.1.2 扁平封盖

一件式扁平封盖

- 没有内衬：

这些扁平封盖是一体成型的，并且主要密封在瓶口的内部或外部。

- 带有衬垫：

就像没有内衬型一样，但有额外的衬垫。衬垫不用作密封件，而是用于吸收瓶子顶部空间中的氧气。



图 22: 一件式没有内衬型扁平封盖



图 23: 一件式带有内衬型扁平封盖

多件式扁平封盖

- 带有内衬或密封衬垫：

这些扁平封盖配有铝密封圈或塑料垫圈形式的密封衬垫，或注入内衬。在瓶口处密封。根据内衬材料的材料成分，在使用伺服技术进行加工时可能会出现困难（开口值波动/上拉偏差）。合适的成分必须与封盖制造商和一起澄清。



图 24: 多件式带有内衬或密封衬垫型扁平封盖

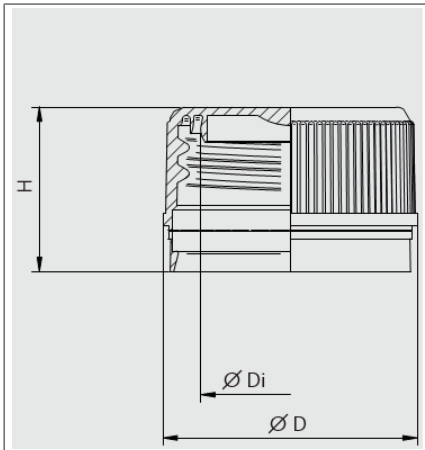


图 25: 扁平封盖

3.1.3 运动型封盖

基本上对于所有运动型封盖，在封盖过程中必须施加轴向压力（压头压力最大 220 N）。对于相应的封盖固定器的设计，封盖制造商需要有关施力区域（瓶肩区域/防尘盖或封盖帽）的信息。此外，必须指定这些表面的最大压力。

这种类型封盖的最大高度通常限制在 42 mm。如果超过封盖高度，必须咨询。

这种类型的封盖主要限于非碳酸饮料（CO₂ 含量约为 2 g/l，在特殊情况下为 6 g/l）。

推拉式运动型封盖

主要特征：拉动或旋转封盖机构以将其打开

原则上，对于无菌应用应避免在密封表面区域使用隔膜、中间隔片和两件式“压入体”。在个别情况下，使用封盖灭菌时，必须进行灭菌性测试。



图 26:

卡扣式运动型封盖

主要特征：用于打开的铰链机构

封盖系统（夹持器/封盖固定器）的类型取决于封盖的几何特性。对于例如突出的铰链，需要的是一个夹持系统，而不是一个封盖固定器。在机器内更换不同的封盖系统只有付出巨大的技术努力才可行，而且成本非常高。

其原因是

- 夹持系统由于其结构设计（控制机构），采购和运行成本高于固定器系统。
- 与固定器系统相比，夹持系统的功率范围往往更低。

使用封盖固定器时的封盖特性：

- 刚性铰链在闭合状态下不超过齿根直径
- 超过齿根直径的柔性铰链需要在克朗斯进行加工性检测。
- 封盖帽的活动部分不得超过齿根直径。
- 封盖帽必须用锁扣或锁紧机构锁定。

卡扣式运动型封盖的详细示例

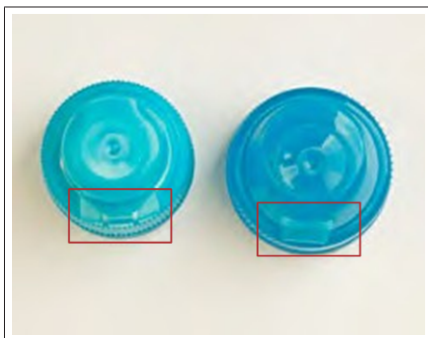


图 27: 柔性铰链，不超出齿根直径



图 28: 向内折叠的隔片，柔性铰链



图 29: 柔性铰链



图 30: 瓶肩的压头压力

使用夹持系统时的封盖特性：

- 所有不符合上述封盖固定器特性的封盖必须使用夹持系统进行加工。

卡扣式运动型封盖的详细示例



图 31: 刚性隔片



图 32: 封盖帽在齿根上的环形突出部分



图 33: 鼻部的突出部分



图 34: 无封封盖锁定装置

3.1.3.3 用于塑料螺旋盖的瓶口

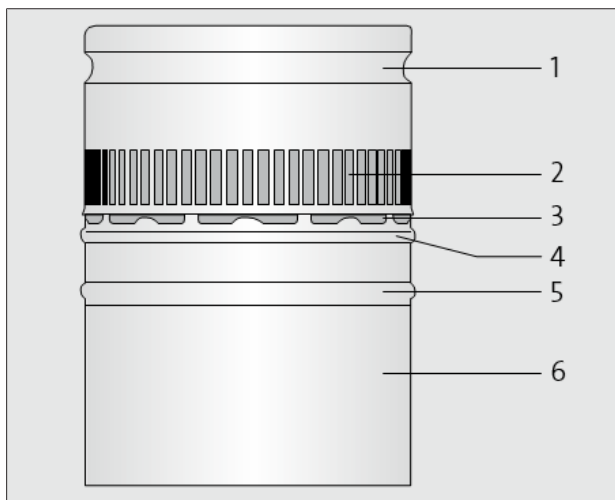
用于塑料螺旋盖的瓶口通常是客户定制的。对于机器设计，需要提供瓶口或样品部件的图纸。封盖与瓶口组合的一般功能是封盖制造商的责任范围。

当在一台机器上组合不同类型的瓶口（1 档、2 档、3 档封盖或 1810er 和 1881er 的瓶口等）时，则应咨询，以确定是否可行并选择合适的机器类型（封盖机）。

3.2 滚压封盖

滚压封盖有不同的类型。这些不同的类型根据其高度和直径的差异，需要不同的封盖头。需要的封盖头数量只能在检查完封盖样品后给出。

铝主要用作这种类型封盖的材料。不同的子章节概述了常用的封盖类型及其各自的尺寸和公差。下图显示了铝制封盖的结构示意图，并给出了各个封盖部分的一般名称。

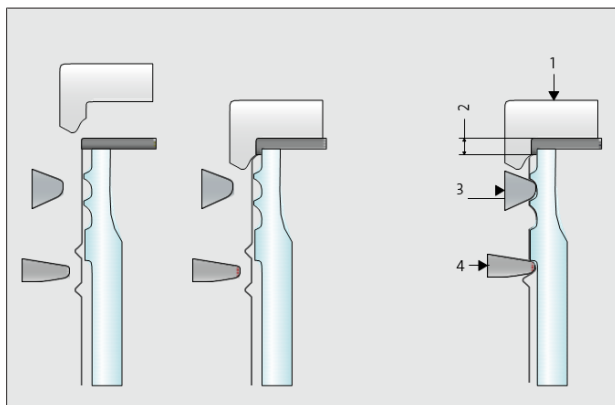


铝制封盖的结构示意图

1. 凹槽
2. 齿形
3. 成排隔片
4. 安全法兰
5. 支撑法兰
6. 边缘条

图 35:

下图显示了封盖头的部件及其用于标准铝制封盖的各种功能。这些功能是滚压过程所必须的。



封盖头的部件及其各种功能

1. 压头柱塞
2. 拉拔深度
3. 螺纹辊上的侧向力
4. 卷边辊上的侧向力

图 36:

3.2.1 作为封盖头设计基础的术语定义

下面更详细地描述了填写附录中列出的数据表（参见章节 8.2: 8.2 [▶ 25]）所需的术语。该数据表构成了任务编辑过程中封盖头设计的基础。所需的数据必须由封盖制造商提供。

■ 压头力：

是将封盖压在瓶口上的力，取决于密封件和封盖材料

■ 柱塞、拉拔深度、拉拔直径、预定心：

拉拔深度和拉拔直径在很大程度上决定了封盖的内部耐压性。对于碳酸饮料，一定的拉拔深度是必要的，以确保瓶子和封盖之间的密封。

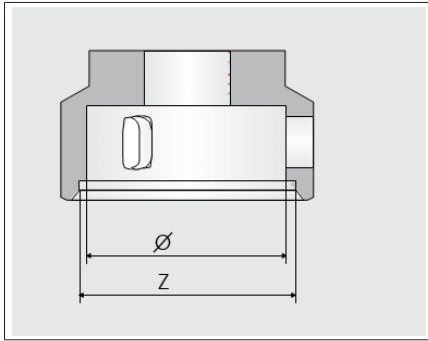


图 37: 柱塞 \varnothing = 拉拔直径 Z = 预定心



图 38: 深拉气密封盖



图 39: 气密封盖

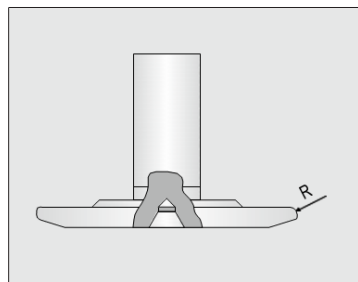


图 40: R = 半径

■ 螺纹辊，侧向力、半径：

通过螺纹辊正确（深地）形成螺纹所需的力。过高的侧压可能会导致封盖切开并损坏瓶子。

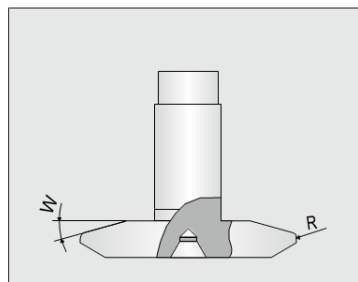


图 41: R = 半径 W = 角度

■ 卷边辊，侧向力、半径、角度：

通过卷边辊正确卷边保证带所需的力。例如，过高的侧压可能导致导致瓶子损坏。通常在 100-160 N 的范围内。

3.2.2 滚压防盗式 (ROPP)

ROPP 封盖有三种不同的高度：标准 (Std)、高 (H) 和超高 (EH)，必须与相应的瓶口相匹配。某些行业标准的直径与高度组合已经确定（参见章节 8.3.1: 滚压防盗式 (ROPP) [▶ 27]），这些组合的不同之处在于具有相同瓶口直径的卷边布置的高度（即封盖头的卷边辊的位置）是不同的。每种类型的封盖都需要一个单独的封盖头。



图 42: ROPP 封盖

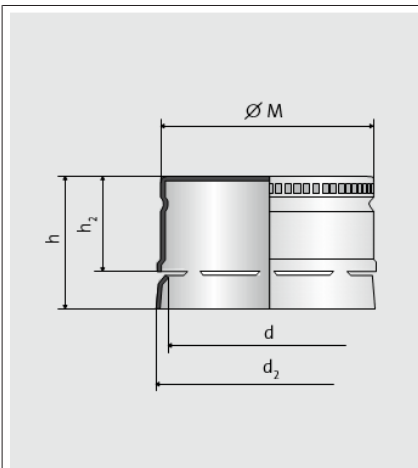


图 43: ROPP 封盖的技术图纸



图 44:

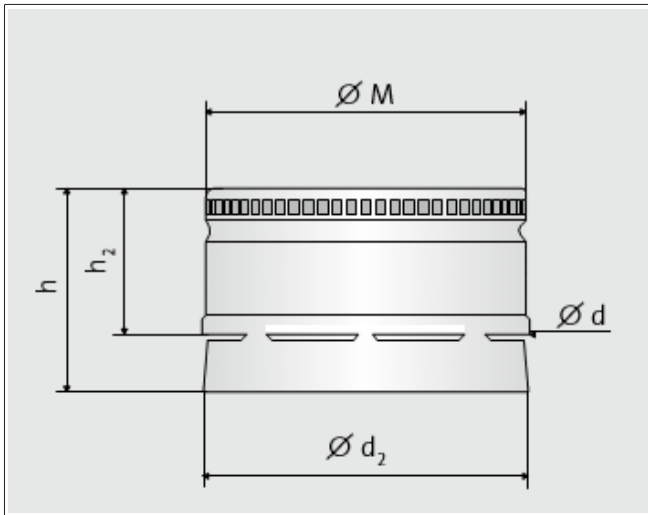


图45: 符合 DIN 6094-7, 直径为 28 mm 的“标准”高度瓶口

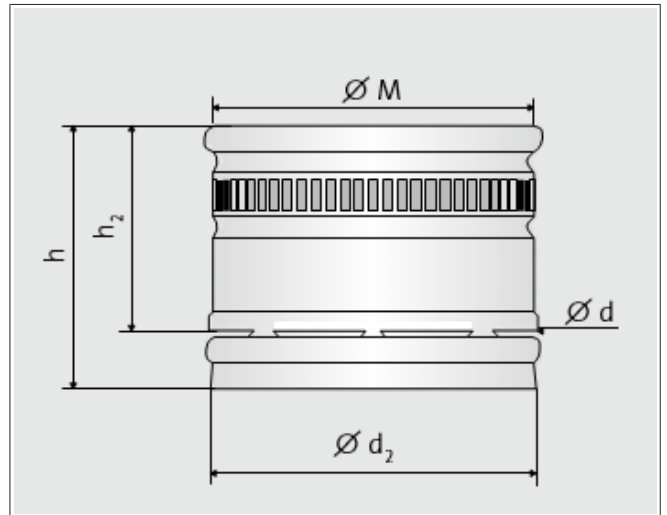


图46: 符合 DIN 6094-7, 直径为 28 mm 的“高”高度瓶口

ROPP 封盖的各种类型

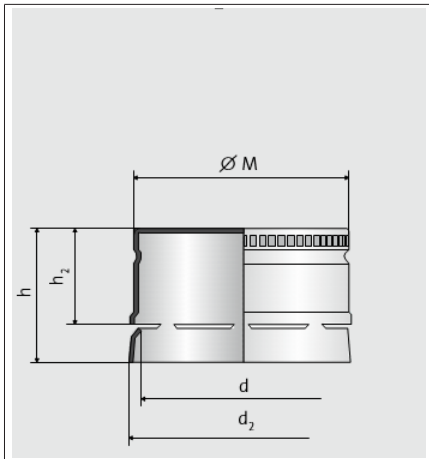


图47: 标准型

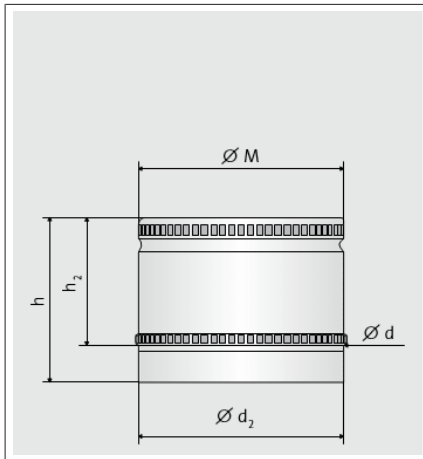


图48: “高”型

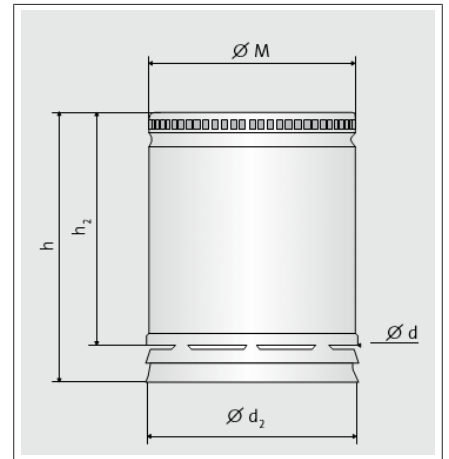


图49: “超高”型

3.2.3 Stelcap

Stelcap 封盖有不同的高度：标准 (Std) 和高 (H)，必须与相应的瓶口和瓶颈形状相匹配。某些行业标准的直径与高度组合已经确定（参见章节 8.3.2: Stelcap [▶ 28]）。在封盖机上加工时，每种类型的封盖直径通常都需要一个单独的封盖头。



图 50: Stelcap

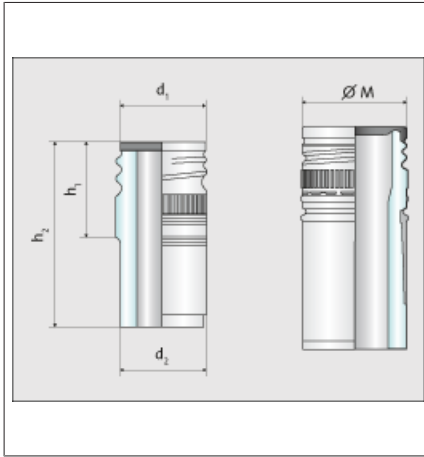


图 51: Stelcap 封盖的技术图纸

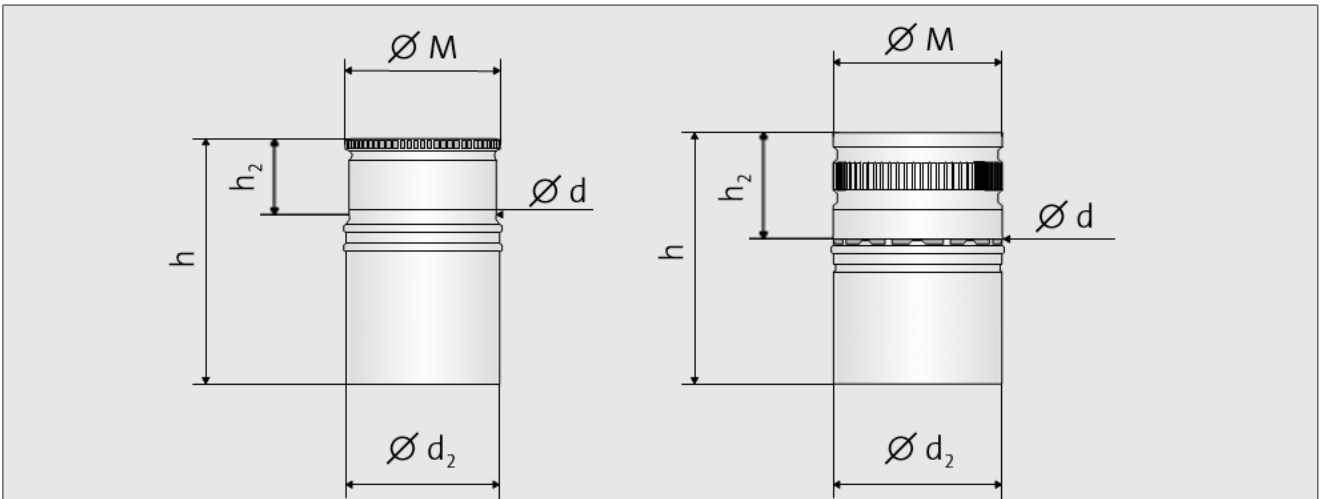


图 52: “高”型 Stelcap 封盖

3.2.4 滚压封盖的椭圆度



图 53: 标准型

如果由于所提供的封盖椭圆度使得封盖的最小内径小于瓶口的外径，则不再保证顺利的封盖过程。

与最佳椭圆度的偏差

左边是一个最佳形状的铝制封盖，右边是一个不能再加工的铝制封盖。

3.3 特殊封盖如 Guala

特殊封盖是指带有喷嘴或其他安全组件的铝制或塑料封盖。这些封盖可以是弹开式或卷曲式的。这些封盖的知名制造商包括 Global Closure System 或 Guala Closures Group。克朗斯的检测对于可加工性的声明是必要的。

4 易拉罐封盖

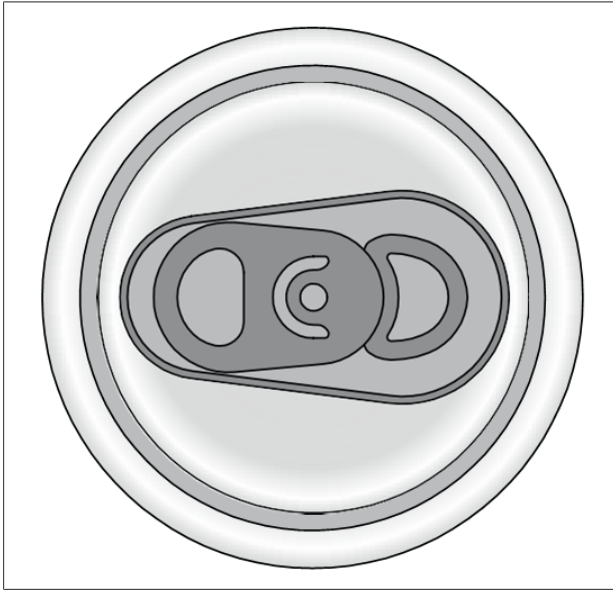


图 54: 标准易拉罐封盖

本章仅涵盖饮料罐封盖。对于机器的设计，必须要有关于封盖（200、202、206）的类型和标称尺寸的信息，以及封盖制造商的图纸和附带的封盖样品。

在储存、运输和加工过程中必须遵守制造商的规范。

5 木塞

5.1 天然木塞/合成木塞

木塞有不同的类型。对于机器的设计，需要关于材料、长度和直径以及图纸信息。



图 55: 天然木塞

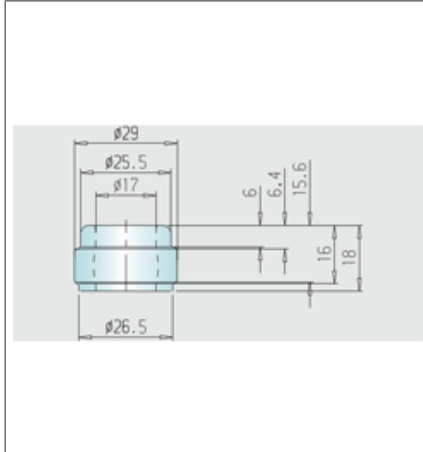


图 56: 符合 DIN EN 12726 用于木塞封盖的瓶口

使用木塞的特性	木塞的要求	
	天然色	合成
长度	± 1 mm	± 0.5 mm
直径	± 0.5 mm	± 0.2 mm
椭圆形	< 0.7 mm	
潮气	6.5 % ± 1.5	
推入时木塞夹爪的压缩直径	通常为 15.5 mm	
20°C 时封盖距离（木塞底部边缘到产品距离）的参考值	15 mm ± 2 mm 对于 0.75 l 瓶子 27 - 30 mm 对于 1.5 l 瓶子	
存放温度	15 - 25 °C	
压入深度	木塞上边缘在瓶口上边缘下方约 0.5 - 1.0 mm 处	
封盖过程后延长	大约 2 mm	

对于合成木塞的灌装，建议使用真空木塞机。合成木塞制造商建议严格监控所有的灌装操作，并记录所有的数值。这方面可能的数据有：气室压力、化学分析、生产日期、木塞批量编号、瓶子类型和瓶子批量编号等。由于采用了弹性体和合成木塞，瓶子可以直立存放。

6 弹簧盖

对于弹簧盖，应特别注意封盖不会自动打开（注意自锁）。



图 57: 弹簧盖

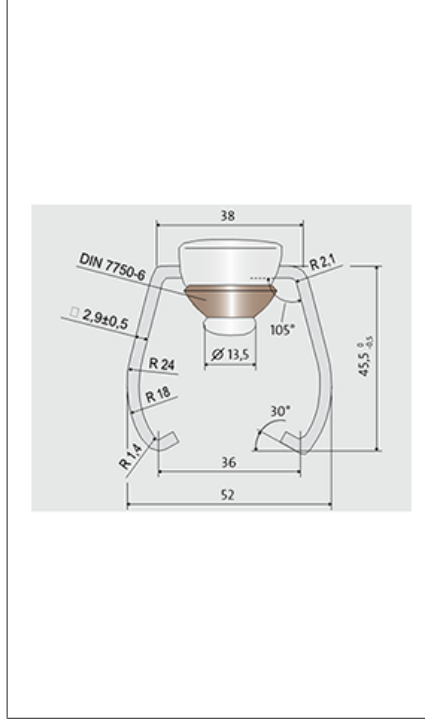


图 58: 直径为 13.5 mm 的弹簧盖上卡箍的尺寸（延伸长度 = 145）



7 特殊封盖

特殊封盖类别包括本规范中未列出的所有封盖。

对于特殊封盖的可加工性和封盖机设计的声明只能在与克朗斯协商后作出。为进行可行性检查，必须提供封盖图纸和包括容器在内的封盖样品。

8 附录

8.1 塑料螺旋盖任务编辑必要的的数据

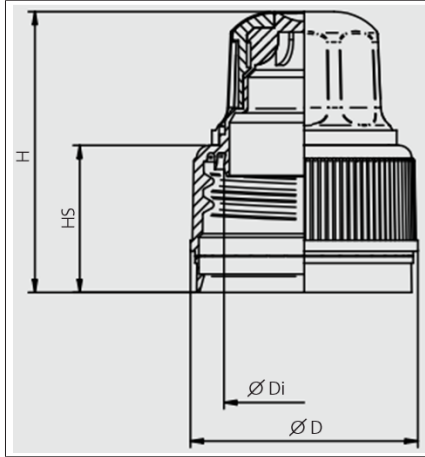


图 59: 推拉式运动型封盖

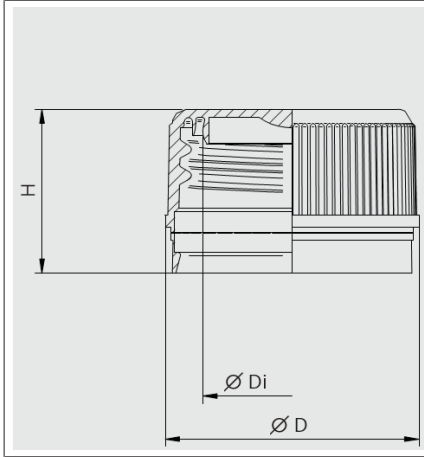


图 60: 扁平封盖

封盖准确的名称	尺寸		公差	
ØD		mm		mm
ØDi		mm		mm
H		mm		mm
HS		mm		mm
凹槽数		Stk		
螺距		mm/U		
螺纹长度		°		
重量		gr		gr
封盖时推荐的压头压力		N		N
推荐的应用扭矩 (静态扭矩)				
打开值		磅英寸		磅英寸
____ 小时后的打开值		磅英寸		磅英寸
____ 小时后的打开值		磅英寸		磅英寸

8.2 铝制滚压封盖任务编辑必要的的数据

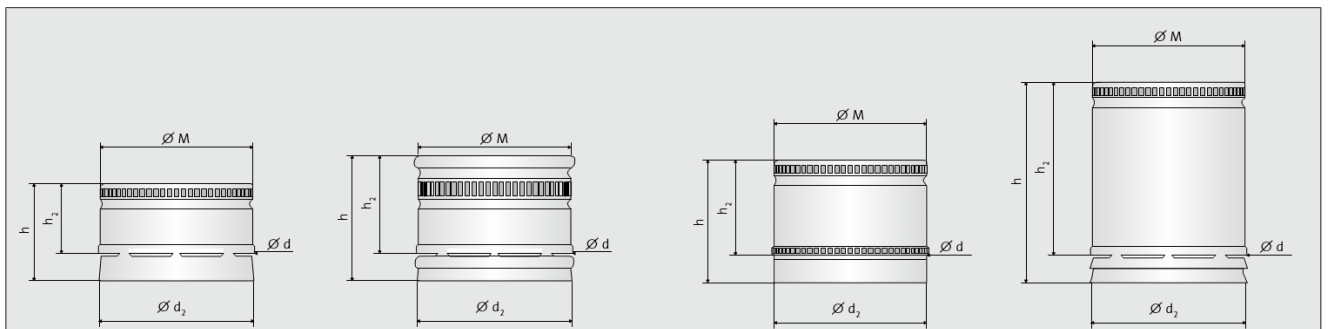


图 61: 铝制封盖的技术图纸

封盖准确的名称		尺寸		公差	
ÆM			mm	±	mm
Æd			mm	±	mm
Æd2			mm	±	mm
h			mm	±	mm
h2			mm	±	mm
压头力		800-1200	<input type="checkbox"/>		N
		1900-2300	<input type="checkbox"/>		
		其它值：			
柱塞	拉拔深度	1.3	<input type="checkbox"/>		mm
		2.6	<input type="checkbox"/>		
		2.8	<input type="checkbox"/>		
		其它值：			
	拉拔直径	26	<input type="checkbox"/>		mm
		26.3	<input type="checkbox"/>		
		其它值：			
	预定心的直径	28.4	<input type="checkbox"/>		mm
		其它值：			
螺纹 辊	侧向力	70-100	<input type="checkbox"/>	(4 个螺纹辊)	N
		100-140	<input type="checkbox"/>	(2 个螺纹辊)	
		其它值：			
	半径	0.8	<input type="checkbox"/>		mm
		0.9	<input type="checkbox"/>		
		其它值：			
卷边 辊	侧向力	70-100	<input type="checkbox"/>		N
		100-140	<input type="checkbox"/>		
		其它值：			
	半径	0.8	<input type="checkbox"/>		MM
		0.9	<input type="checkbox"/>		
		其它值：			
	角度	0	<input type="checkbox"/>		°
		15-20	<input type="checkbox"/>		
		其它值：			

8.3 滚压封盖的补充

8.3.1 滚压防盗式 (ROPP)

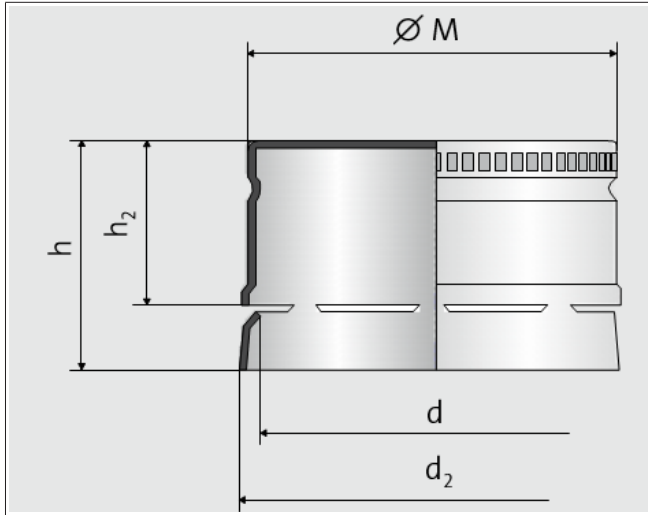


图 62: ROPP 封盖的技术图纸

一系列常用的 ROPP 封盖

类型	Ø M ± 0.3 [mm]	Ød 最小 内部 [mm]	Ød2 内部 [mm]		h2 [mm]		h [mm]	
			最小	最大	最小	最大	最小	最大
18 小时	18.6	17.8	18.15	18.6	8.2	8.9	12.1	12.6
20 小时	20.6	19.8	20.15	20.7	8.4	8.9	12.2	12.9
22 小时	22.6	21.6	21.9	22.4	10.2	11.05	14.8	15.3
25 小时	25.7	24.6	25.1	25.4	11.8	12.3	16.5	17.0
25 H	25.6	24.6	25.1	25.4	13.8	14.3	18.1	18.6
28 小时	28.3	27.45	27.85	28.4	12.6	13.8	17.9	18.4
28 H	28.4	27.45	27.8	28.4	15.2	16.05	21.5	22.3
30 H	29.6	28.6	29.1	29.6	16.1	16.8	21.3	21.8
30 EH	29.7	28.5	29.1	29.6	28.1	29.0	34.35	34.9
31.5 小时	31.4	30.5	31.0	31.4	12.9	13.4	17.9	18.4
31.5 H	31.5	30.5	31.0	31.4	16.8	18.45	23.9	24.55
35 小时	35.4	34.7	35.15	31.4	12.7	13.2	18.2	18.7
36 小时	36.8	35.5	36.0	36.4	12.9	13.4	17.8	18.3
36 H	36.2	35.6	36.0	36.4	17.9	18.4	23.9	24.4
38 小时	38.4	37.5	37.9	38.1	12.9	13.4	17.85	18.35
41 小时	41.5	40.3	41.2	41.6	12.9	13.4	17.9	18.4

8.3.2 Stelcap

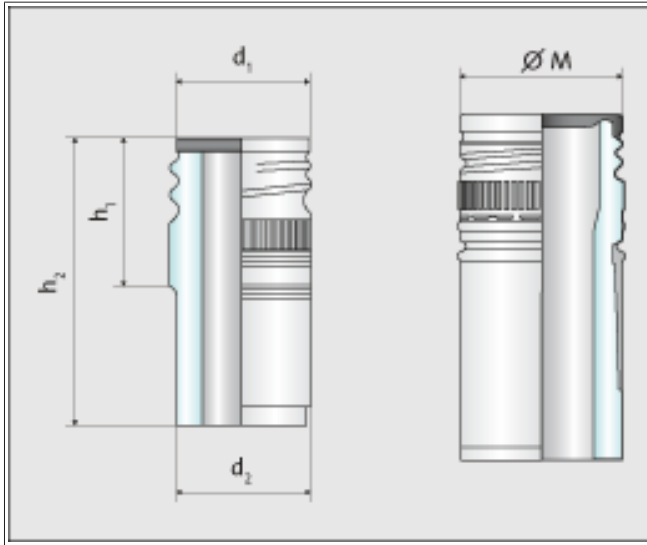


图 63: Stelcap 的技术图纸

一系列常用的 Stelcap 封盖：

用于高的类型

类型	Ø M ± 0.3 [mm]	Ød 最小 内部 [mm]	Ød2 内部 [mm]		h2 [mm]		h [mm]	
			最小	最大	最小	最大	最小	最大
22 H 30	22.7	21.6	22.1	22.3	11.7	13.0	29.6	31.1
25 H 33	25.6	24.7	25.1	25.3	12.2	14.0	32.6	33.1
25 H 43	25.6	24.7	25.1	25.3	12.2	13.2	42.6	43.1
28 H 38	28.6	27.4	27.85	28.15	15.7	16.2	37.6	38.1
28 H 44	28.5	27.4	27.85	28.15	15.7	16.2	43.6	44.1
28 H 50	28.4	27.4	27.85	28.15	15.7	16.2	49.6	50.1
30 H 35	29.7	28.6	29.1	29.45	17.7	18.2	34.35	35.2
30 H 44	29.75	28.6	29.15	29.5	17.7	18.2	43.6	44.1
30 H 50	29.75	28.6	29.15	29.5	17.7	18.2	49.6	50.1
30 H 55	29.75	28.6	29.15	29.5	17.7	18.2	54.6	55.1
30 H 60	29.75	28.6	29.15	29.5	17.7	18.2	59.6	60.1
31.5 H 44	31.5	30.5	30.9	31.2	17.7	18.2	43.6	44.1
31.5 H 50	31.4	30.5	30.9	31.2	17.7	18.2	49.6	50.1
31.5 H 55	31.4	30.5	30.9	31.2	17.7	18.2	54.6	55.1
31.5 H 60	31.5	30.5	30.9	31.2	17.7	18.2	59.6	60.1
36 H 52	36.5	35.6	35.95	36.25	17.7	18.2	51.6	52.1

用于标准型

类型	Ø M ± 0.3 [mm]	Ød 最小 内部 [mm]	Ød2 内部 [mm]		h2 [mm]		h [mm]	
			最小	最大	最小	最大	最小	最大
18 Std 24	18.8	17.8	18.3	18.5	8.2	8.7	23.7	24.2

用于有注入内衬的封盖

类型	Ø M ± 0.3 [mm]	Ød 最小 内部 [mm]	Ød2 内部 [mm]		h2 [mm]		h [mm]	
			最小	最大	最小	最大	最小	最大
31.5 小时	31.4	30.5	31.0	31.3	12.9	13.4	17.9	18.4
31.5 H 24	31.4	30.5	31.0	31.3	17.7	18.2	17.9	18.4
31.5 H 44	31.4	30.5	30.9	31.2	17.7	18.2	43.6	44.1
31.5 H 50	31.4	30.5	30.9	31.2	17.7	18.2	49.6	50.1
31.5 H 55	31.4	30.5	30.9	31.2	17.7	18.2	54.6	55.1
31.5 H 60	31.4	30.5	30.9	31.2	17.7	18.2	59.6	60.1