



客户物品技术规范

克朗斯容器规范

目录

1	概述	4
1.1	基本信息	4
1.2	容器的倾角	4
2	玻璃容器	6
2.1	旋转对称的圆柱形容器	6
2.1.1	样品图纸 - 示例	6
2.1.2	形状/几何形状与尺寸精度	6
2.2	非旋转对称的容器 (特殊形状容器)	9
2.2.1	样品图纸 - 示例	9
2.2.2	矩阵预览图	10
2.2.3	形状/几何形状与尺寸精度	10
3	PET 容器	14
3.1	旋转对称的圆柱形容器	14
3.1.1	样品图纸 - 示例	14
3.1.2	形状/几何形状与尺寸精度	14
3.2	非旋转对称的容器 (特殊形状容器)	18
3.2.1	矩阵预览图	18
3.2.2	样品图纸 - 示例	19
3.2.3	形状/几何形状与尺寸精度	19
4	塑料容器 (无 PET)	24
4.1	旋转对称的圆柱形容器	24
4.1.1	样品图纸 - 示例 1	24
4.1.2	样品图纸 - 示例 2	25
4.1.3	形状/几何形状与尺寸精度	25
4.2	非旋转对称的容器 (特殊形状容器)	26
4.2.1	矩阵预览图	26
4.2.2	样品图纸 - 示例 1	28
4.2.3	样品图纸 - 示例 2	29
4.2.4	形状/几何形状与尺寸精度	29
5	罐	31
5.1	旋转对称的圆柱形容器	31
5.1.1	样品图纸 - 已封盖饮料易拉罐的示例 1a	31
5.1.2	样品图纸 - 未封盖饮料易拉罐的示例 1b	32
5.1.3	样品图纸 - 已封盖罐头易拉罐的示例 2a	33
5.1.4	样品图纸 - 已封盖罐头易拉罐的示例 2b	34
5.1.5	样品图纸 - 示例 3: 其他易拉罐	35
5.1.6	形状/几何形状与尺寸精度	35
6	定位条几何形状	38



6.1	侧壁定位条	38
6.1.1	侧壁定位条（凹式）	38
6.1.2	侧壁定位条（凸式）	38
6.2	玻璃容器的瓶底定位条	39
6.3	塑料容器的瓶底定位条	40

1 概述

1.1 基本信息

本技术规范列明了灌装及包装设备对于容器的要求，且不会替代其他任何技术规范。尤其是克朗斯的 PET 一次性容器技术规范不会被替代，因其规定了克朗斯 Contiform 所生产容器的特性！

本技术规范载明的尺寸及公差是用于规划各种机器的最低要求。如与本技术规范有偏差，则必须提前通知专业部门。

涉及到的参数如下：

- 形状/几何形状与尺寸精度
- 物理特性
- 瓶颈几何形状/瓶口

本技术规范适用于以下类型的容器：

- 玻璃容器：
旋转对称的圆柱形容器和特殊形状容器
- PET 容器：
旋转对称的圆柱形容器和特殊形状容器
- 塑料容器：
旋转对称的圆柱形容器和特殊形状容器
- 罐

本技术规范应被理解为容器图纸的补充说明。本技术规范不能代替客户的容器图纸！

如果超出本技术规范所列明的尺寸、公差以及其他规定，则请咨询克朗斯！

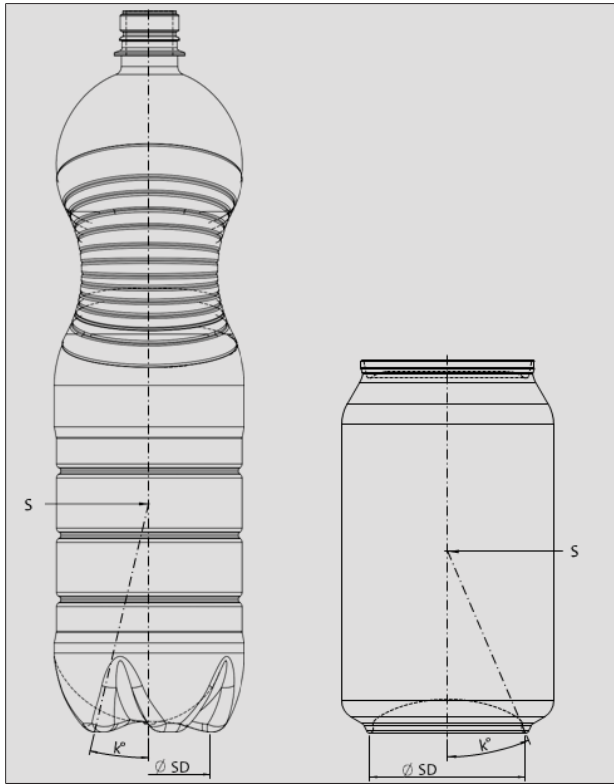
只能结合原始的样品材料对与容器相关的部件进行规划。该样品材料由客户提供。尤其是在容器供应商不同的情况下（样品材料必须由各个供应商提供）。

1.2 容器的倾角

所有容器的倾角均用 k 来表示。它通过容器的重心 S 和站立半径（= 站立直径 $SD/2$ ）得出。

→ 见下方图纸（可作为所有容器类型的参考）

容器的倾角 k 应至少为 10° 。



S = 重心
K = 倾角
Ø SD = 站立直径

图 1: 示例：PET 容器、饮料易拉罐

2 玻璃容器

2.1 旋转对称的圆柱形容器

2.1.1 样品图纸 - 示例

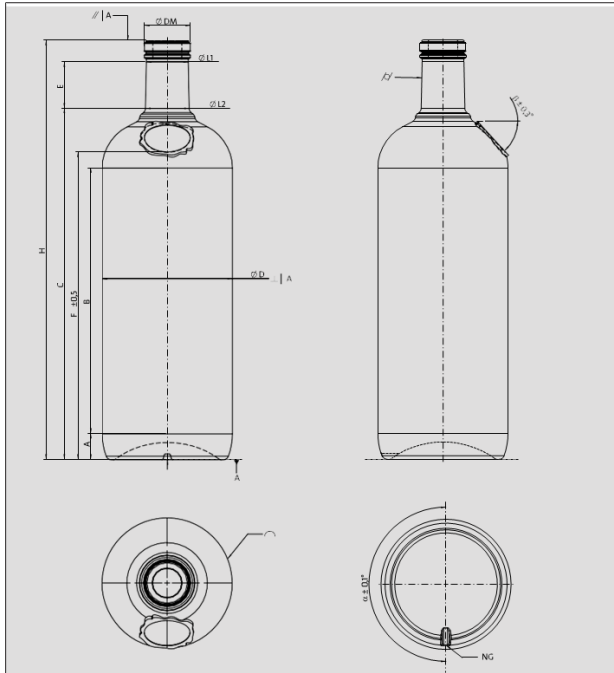


图 2: 测定尺寸的玻璃瓶

// = 平面平行

∅ DM = 瓶口直径

∅ L1 = 瓶颈头端直径

∅ L2 = 瓶颈尾端直径

∅ D = 容器直径

H = 容器高度

E = 瓶颈区域高度

C = 瓶颈区域尾端的高度

F = 徽标高度

B = 贴标区高度

A = 贴标区尾端的高度

⊥ = 垂直

/o/ = 圆柱形

β = 倾斜度

α = 定位条位置

∩ = 线条

NG = 单独图纸决定的定位条几何形状

2.1.2 形状/几何形状与尺寸精度

DIN 6129-1 规定的极限偏差 (单位均为 mm)

高度

总高度 H		允许偏差 [mm]	总高度 H		允许偏差 [mm]
最低	至		最低	至	
-	50	± 0.8	250	300	± 1.8
50	75	± 0.9	300	325	± 1.9
75	100	± 1.0	325	350	± 2.0
100	125	± 1.1	350	375	± 2.1
125	150	± 1.2	375	400	± 2.2
150	175	± 1.3	400	425	± 2.3
175	200	± 1.4	425	450	± 2.4
200	225	± 1.5	450	475	± 2.5
225	250	± 1.6	475	500	± 2.6

计算出来的允许偏差 [mm]，针对 H： $\pm (0.6 + 0.004 \times H)$ ；计算出的数值四舍五入到小数点后一位。

容器直径

容器直径 D			容器直径 D		
最低	至	允许偏差 [mm]	最低	至	允许偏差 [mm]
-	25	± 0.8	100	108	± 1.8
25	33	± 0.9	108	116.5	± 1.9
33	41.5	± 1.0	116.5	125	± 2.0
41.5	50	± 1.1	125	133	± 2.1
50	58	± 1.2	133	141.5	± 2.2
58	66.5	± 1.3	141.5	150	± 2.3
66.5	75	± 1.4	150	158	± 2.4
75	83	± 1.5	158	166.5	± 2.5
83	91.5	± 1.6	166.5	175	± 2.6
91.5	100	± 1.7	175	183	± 2.7

计算出来的允许偏差 [mm]，针对 $D \pm (0.5 + 0.012 \times D)$ ；计算出的数值四舍五入到小数点后一位。对于椭圆和多边形的横截面，则总是通过横截面较宽的一边来进行计算。

瓶颈几何形状

必须指定瓶颈头端（尺寸 C）和瓶颈高度（尺寸 E）以便规划夹颈输送装置。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
瓶颈直径 - 头端	Ø L1	± 0.2
瓶颈直径 - 尾端	Ø L2	± 0.2

对于深锥环绕标，锥度的最大偏差不得超过 0.1° 。

定位条位置

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
相对于徽标的定位条位置	α	± 0.1°

徽标

在瓶肩区域，徽标突出于直径的最大程度必须小于 0.75 mm。这适用于正面和背面粘贴的徽标。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
徽标倾斜度	β	± 0.3°

平面平行

注意章节 2.1.1 2.1.1 [▶ 6] 内样品图纸中的“平面平行”

瓶口直径 DM		允许偏差 [mm]
最低	至	
-	40	直径的 2%
40	60	0.9
60	-	1.0

垂直

注意章节 2.1.1 2.1.1 [▶ 6] 内样品图纸中的“垂直”

总高度 H		允许的垂直轴偏差 [mm]
最低	至	
0	120	± 0.8
120	140	± 0.9
140	160	± 1.0
160	180	± 1.1
180	200	± 1.2
200	220	± 1.3
220	240	± 1.4
240	260	± 1.5
260	280	± 1.6
280	300	± 1.7
300	320	± 1.8
320	340	± 1.9
340	360	± 2.0
360	380 </td <td>± 2.1</td>	± 2.1
380	400	± 2.2
400	420	± 2.3
420	440	± 2.4
440	460	± 2.5
460	480	± 2.6
480	500	± 2.7

轴偏差的计算公式：

H 大于 120： $(0.3 + 0.01 \times H) \times 0.5$ ；计算出的数值四舍五入到小数点后一位。（容器高度 H 包含了瓶口，参见章节 2.1.1 2.1.1 [▶ 6] 中的图示）

圆柱形/线条

在贴标区，圆柱形与容器标称尺寸的偏差不得超过 0.3 mm。

额外要求

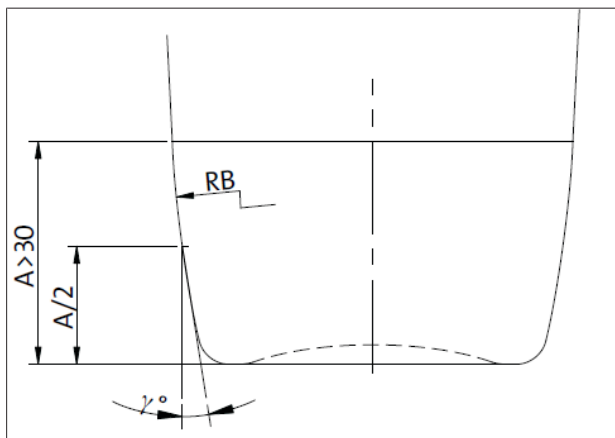


图 3: 测定尺寸的瓶底轮廓

如果瓶底高度 A 大于 30 mm，则必须指定半径 RB。

如果瓶底为锥形轮廓且瓶底高度 A > 30 mm，则必须基于瓶底半高 (A/2) 计算角度 γ° 。

表面和表面特性

对于钢化玻璃容器或漫射表面（包括玻璃的凸纹或凹纹）也需要注意上述提示，以便能够进行可能的试验。此外，容器颜色作为规划标准也十分重要。

瓶口

瓶口的形状和公差按照 DIN 6094 标准执行。如与此标准有偏差则必须单独说明。

如使用客户定制的瓶口，则必须附上相应的图纸。

瓶底几何形状

对于带有瓶底定位条或侧壁定位条（凸/凹）（在瓶底区域也有凸纹或凹纹）的容器，则必须为这些容器专门标注尺寸并指定相应的公差（参见章节 6.6 [▶ 38]）。

其他要求

对于尺寸 $E + \text{瓶口高度} M < 40 \text{ mm}$ 的封盖标签，则必须咨询贴标技术部门。如果标签无保护，则必须咨询克朗斯的专业部门。如果标签无保护，则标签会受损。

2.2 非旋转对称的容器（特殊形状容器）

2.2.1 样品图纸 - 示例

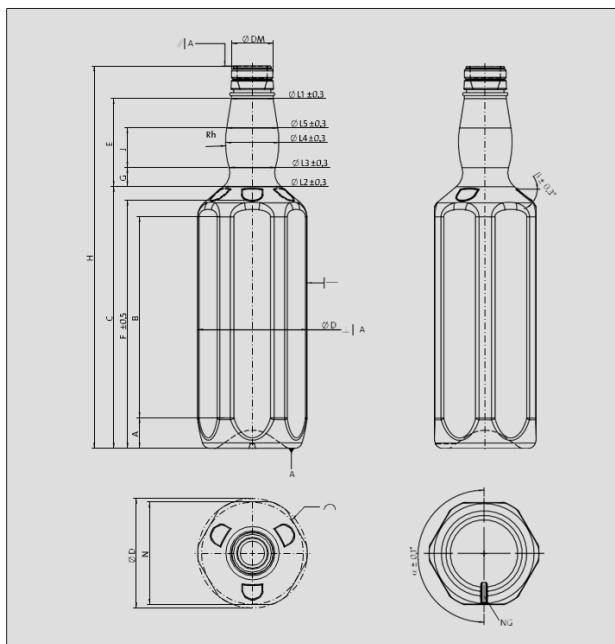


图 4: 测定尺寸的玻璃瓶（特殊形状容器）

// = 平面平行

∅ DM = 瓶口直径

∅ L1 = 瓶颈头端直径

∅ L2 = 瓶颈尾端直径

∅ L1 - L5 = 相关的瓶颈直径

Rh = 相关的瓶颈半径

G、J、E = 相关的瓶颈高度

∅ D = 容器直径

N = 容器内径

H = 容器高度

C = 瓶颈区域尾端的高度

F = 徽标高度

B = 贴标区高度

A = 贴标区尾端的高度

_ = 直线

⊥ = 垂直

β = 倾斜度

α = 定位条位置

∩ = 线条

NG = 单独图纸决定的定位条几何形状

2.2.2 矩阵预览图

以下是各种特殊形状容器的概览图：

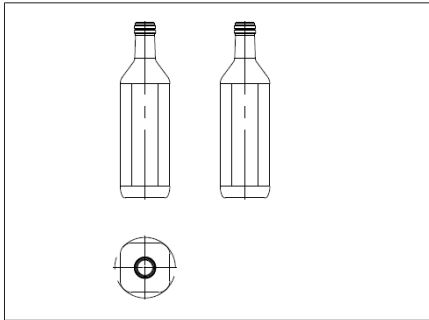


图 5: 特殊形状容器 - 方形

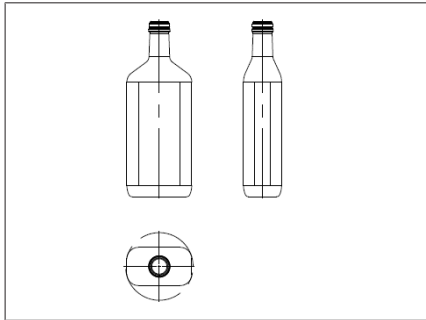


图 6: 特殊形状容器 - 矩形

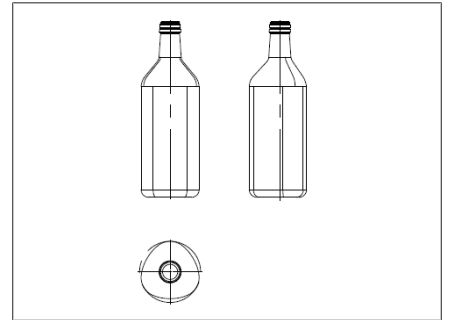


图 7: 特殊形状容器 - 三角形

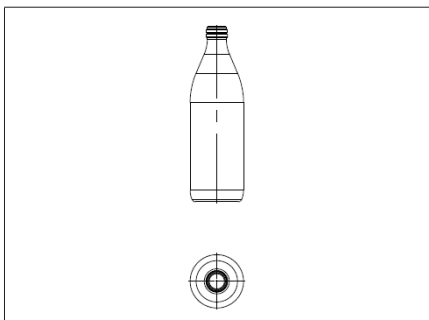


图 8: 特殊形状容器 - 圆形

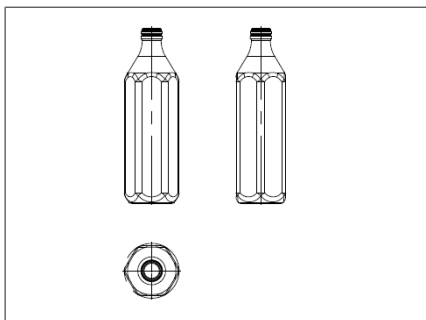


图 9: 特殊形状容器 - 六边形

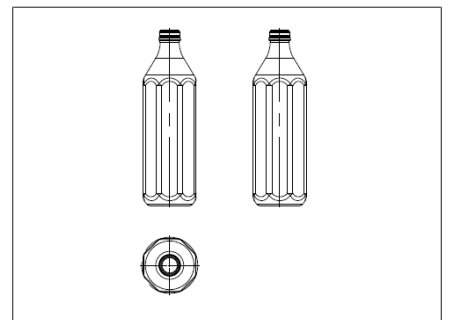


图 10: 特殊形状容器 - 八边形

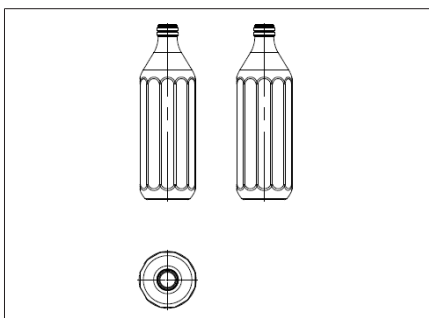


图 11: 特殊形状容器 - 多边形

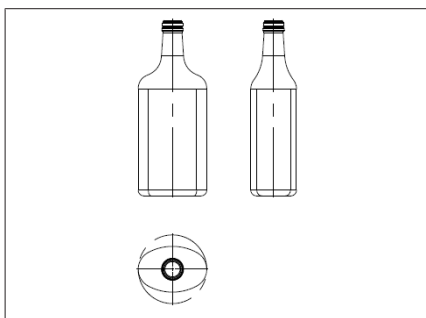


图 12: 特殊形状容器 - 椭圆形

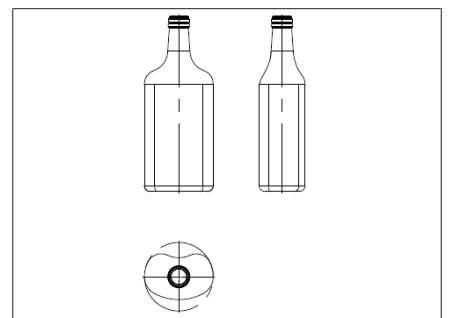


图 13: 特殊形状容器 - 肾形

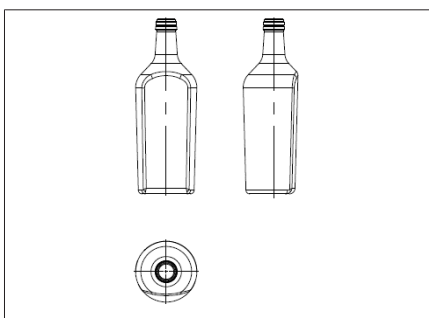


图 14: 其他特殊形状

2.2.3 形状/几何形状与尺寸精度

DIN 6129-1 规定的极限偏差 (单位均为 mm)

高度

总高度 H		允许偏差 [mm]	总高度 H		允许偏差 [mm]
最低	至		最低	至	
-	50	± 0.8	250	300	± 1.8
50	75	± 0.9	300	325	± 1.9
75	100	± 1.0	325	350	± 2.0
100	125	± 1.1	350	375	± 2.1
125	150	± 1.2	375	400	± 2.2
150	175	± 1.3	400	425	± 2.3
175	200	± 1.4	425	450	± 2.4
200	225	± 1.5	450	475	± 2.5
225	250	± 1.6	475	500	± 2.6

计算出来的允许偏差 [mm]，针对 H： $\pm (0.6 + 0.004 \times H)$ ；计算出的数值四舍五入到小数点后一位。

容器直径

容器直径 D 容器内径 N		允许偏差 [mm]	容器直径 D 容器内径 N		允许偏差 [mm]
最低	至		最低	至	
-	25	± 0.8	100	108	± 1.8
25	33	± 0.9	108	116.5	± 1.9
33	41.5	± 1.0	116.5	125	± 2.0
41.5	50	± 1.1	125	133	± 2.1
50	58	± 1.2	133	141.5	± 2.2
58	66.5	± 1.3	141.5	150	± 2.3
66.5	75	± 1.4	150	158	± 2.4
75	83	± 1.5	158	166.5	± 2.5
83	91.5	± 1.6	166.5	175	± 2.6
91.5	100	± 1.7	175	183	± 2.7

计算出来的允许偏差 [mm]，针对 D： $\pm (0.5 + 0.012 \times D)$ ；计算出的数值四舍五入到小数点后一位。对于椭圆和多边形的横截面，则总是通过横截面较宽的一边来进行计算。

瓶颈几何形状

必须指定瓶颈头端（尺寸 C）和瓶颈高度（尺寸 E）以便规划夹颈输送装置。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
瓶颈直径 - 头端	Ø L1	± 0.3
瓶颈直径 - 尾端	Ø L2	± 0.3

对于深锥环绕标，锥度的最大偏差不得超过 0.1°。

定位条位置

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
相对于徽标的定位条位置	α	± 0.1°

徽标

在瓶肩区域，徽标突出于直径的最大程度必须小于 0.75 mm。这适用于正面和背面粘贴的徽标。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
徽标倾斜度	β	± 0.3°

平面平行

注意章节 2.2.1 2.2.2 [► 9] 内样品图纸中的“平面平行”

瓶口直径 DM		允许偏差 [mm]
最低	至	
-	40	直径的 2%
40	60	0.9
60	-	1.0

垂直

注意章节 2.2.1 2.2.2 [► 9] 内样品图纸中的“垂直”

总高度 H		允许的垂直轴偏差 [mm]
最低	至	
0	120	± 0.8
120	140	± 0.9
140	160	± 1.0
160	180	± 1.1
180	200	± 1.2
200	220	± 1.3
220	240	± 1.4
240	260	± 1.5
260	280	± 1.6
280	300	± 1.7
300	320	± 1.8
320	340	± 1.9
340	360	± 2.0
360	380	± 2.1
380	400	± 2.2
400	420	± 2.3
420	440	± 2.4
440	460	± 2.5
460	480	± 2.6
480	500	± 2.7

轴偏差的计算公式：

H 大于 120： $(0.3 + 0.01 \times H) \times 0.5$ ；计算出的数值四舍五入到小数点后一位。（容器高度 H 包含了瓶口，参见章节 2.2.1 2.2.2 [► 9] 中的图示）

直线/线条

在贴标区，直线和线条与容器理想状态的偏差均不得超过 0.3 mm。

额外要求

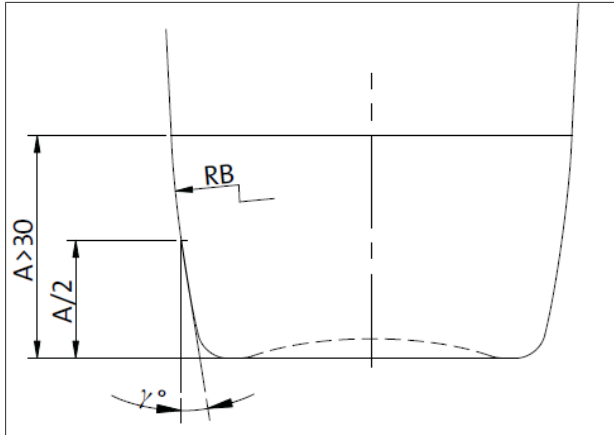


图 15: 测定尺寸的瓶底轮廓

如果瓶底高度 A 大于 30 mm，则必须指定半径 RB 。
如果瓶底为锥形轮廓且瓶底高度 $A > 30$ mm，则必须基于瓶底半高 ($A/2$) 计算角度 γ° 。

表面和表面特性

对于钢化玻璃容器或漫射表面（包括玻璃的凸纹或凹纹）也需要注意上述提示，以便能够进行可能的试验。此外，容器颜色作为规划标准也十分重要。

瓶底几何形状

对于带有瓶底定位条或侧壁定位条（凸/凹）（在瓶底区域也有凸纹或凹纹）的容器，则必须为这些容器专门标注尺寸并指定相应的公差（参见章节 6.6 [▶ 38]）。

其他要求

对于弧形几何形状（参见章节 2.2.1 2.2.2 [▶ 9] 内样品图纸中的瓶颈几何形状），则必须指定尺寸，以完全确定外部几何形状（几何形状可再现）。

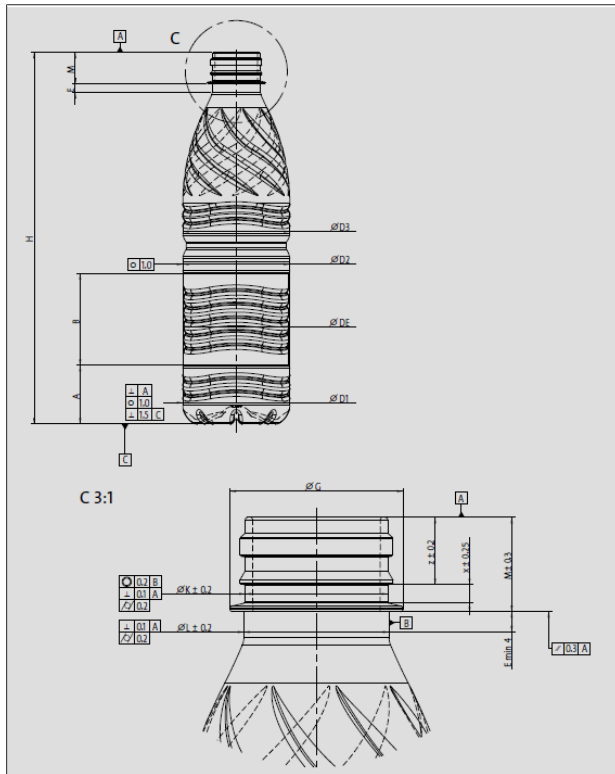
名称	计量单位	允许偏差 [mm]
瓶颈几何形状	Ø L1	± 0.3
	Ø L2	± 0.3
	Ø L3	± 0.3
	Ø L4	± 0.3
	Ø L5	± 0.3

对于尺寸 $E +$ 瓶口高度 $M < 40$ mm 的封盖标签，则必须咨询贴标技术部门。如果标签无保护，则必须咨询克朗斯的专业部门。如果标签无保护，则标签会受损。

3 PET 容器

3.1 旋转对称的圆柱形容器

3.1.1 样品图纸 - 示例



- // = 平面平行
- Ø DM = 瓶口直径
- Ø L1 = 瓶颈头端直径
- Ø L2 = 瓶颈尾端直径
- Ø D = 容器直径
- H = 容器高度
- E = 瓶颈区域高度
- C = 瓶颈区域尾端的高度
- F = 徽标高度
- B = 贴标区高度
- A = 贴标区尾端的高度
- ⊥ = 垂直
- /o/ = 圆柱形
- β = 倾斜度
- α = 定位条位置
- ∩ = 线条
- NG = 单独图纸决定的定位条几何形状

图 16: 测定尺寸的 PET 瓶

3.1.2 形状/几何形状与尺寸精度

高度、容器直径和贴标直径

标称容积 [l]		高度 H [mm]	容器直径 D3、 贴标直径 D [mm]
最低	至	允许偏差 [mm]	
0	0.5	± 0.8	± 0.4
0.5	1.0	± 1.0	± 0.6
1.0		± 1.3	-0.7 +0.8

指定的公差基于未灌装的容器。

容器直径应至少为 45 mm。如容器直径超过 108 mm，则必须咨询克朗斯，以确保夹颈传送星轮和排出装置可对容器进行处理。

在灌装技术的范畴内（无菌灌装除外），以下 PET 容器高度适用于所有用途的加工：

- ≥ 150 mm：PET 容器的最小高度
- ≤ 350 mm：PET 容器的最大高度

总是从容器口上边缘测量到容器底部下边缘。最小和最大容器的高度差不得超过 200 mm。

如超过了最小或最大容器高度，则可能要在达到下列数值的个别情况下对容器加工进行结构性检查：

- ≤ 370 mm 或
- ≥ 105 mm (适用于夹颈传送的一次性 PET) 或
- ≥ 140 mm (底部传送的可重复使用 PET)

在这些数值范围外则无法加工。

瓶颈几何形状和瓶口

必须指定瓶颈头端 (尺寸 C) 和瓶颈高度 (尺寸 E) 以便规划夹颈输送装置。

瓶颈高度 E [mm]	允许偏差 [mm]
< 4	不允许
> 4	+ 0.3

如在瓶颈或瓶口区域内超出这些公差，则必须咨询克朗斯。

如使用不同的瓶口 (其他高度、其他支撑环直径)，则必须由克朗斯检查混合加工的可行性。如使用瓶夹插入器，则必须咨询包装技术部门。

导向直径

容器的导向直径应始终为容器上的最大直径，即使是在已耗尽所有公差的情况下。容器应有稳定的导向直径。

此导向直径的高度必须在 40 - 50 mm 之间。通过进行特别的工作，高度也可以在 30 - 40 mm 之间 (在 10mm 的范围内与容器最大直径至少有一个接触点即可。)

如与给定值有偏差，则必须咨询包装技术部门。

平面平行

注意章节 3.1.1 3.1.1 [▶ 14] 内样品图纸中的“平面平行”

瓶口槽 K 的直径		允许的平面平行偏差 [mm]
最低	至	
-	40	直径的 2%
40	50	0.9

垂直

注意章节 3.1.1 3.1.1 [▶ 14] 内样品图纸中的“垂直”

标称容积 [l]		允许的垂直偏差 [mm]
最低	至	
0	1.5	3.0
1.5	2.5	4.0
2.5		5.0

圆柱形/线条

在贴标区，圆柱形和线条与容器理想状态的偏差均不得超过 0.3 mm。

额外要求

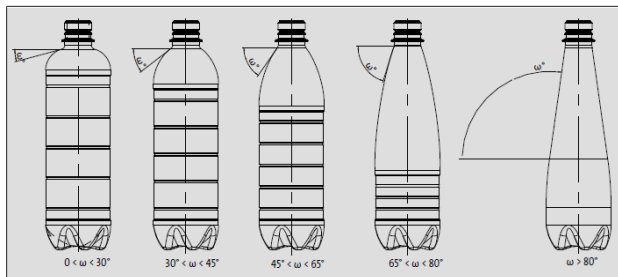


图 17: 容器类型

容器形状和可运输性

在空气输送机或包装机中，容器的可运输性主要取决于容器的形状，尤其是通过瓶肩角度 ω 表现出来的特征。分为以下范围：

瓶肩角度 ω [°]		可运输性
最低	至	
0	30	严重受限
30	45	合格
45	65	非常好
65	80	受限
80		严重受限

表 1: 基于空气输送机：

瓶肩角度 ω [°]		是否可加工
最低	至	
0	30	使用隔板置入器时特殊放行 + 测试
0	30	使用瓶夹插入器时特殊放行
80		视觉上有缺陷的热缩包装件
80		使用全裹包式包装件时特殊放行

表 2: 基于 Variopac / Varioline 包装机：

联系人：包装技术部门

如瓶肩角度 $\omega < 30^\circ$ 或 $\omega > 65^\circ$ ，则必须咨询克朗斯。

根据瓶肩角度 ω ，瓶颈半径 R_h 和瓶颈高度 E 必须具备以下最小值：

瓶肩角度 ω [°]		瓶颈半径 R_h [mm]	瓶颈高度 E [mm]
最低	至		
	20	不允许	
20	25	> 1.0	> 6.0
25	35	> 1.0	> 5.0
35		> 1.0	> 4.5
35		> 1.5	> 4.0

稳定性

尤其是对于轻量型容器，必须注意空容器和已灌装容器是否具有足够的稳定性。即使是在侧向力的作用下，容器也不得有剧烈变形。

热稳定性

对于灌装有碳酸水 ($8.0 - 0.5 + 0 \text{ g/l CO}_2$) 的已封盖容器，在 38°C (任意空气湿度) 下保存 24 小时后，允许与标称尺寸有以下百分比尺寸偏差。

出现停机时继续加工容器：

由于容器尺寸的变化，停机超过 30 分钟后无法再进一步加工，或可加工性非常受限。这一点适用于整个设备线。本技术规范不适用于手扣斗或类似物品。

标称容积 [l]		高度 H	容器直径 D、 贴标直径 DE [mm]
最低	至		
0	1.5	3.0	4.0
1.5		3.5	5.0

凹槽

尺寸 T1、T2、T3	最小尺寸
T1、T3	10 mm
T2	8 mm

凹槽应保证两个瓶子不会相互挂住。

轴向压力负载 (Top Load)

测量空容器直至折叠的垂直负载能力 (Top Load) (最大负载能力, “peak load”)。在此期间, 活塞的移动速度应为 510 mm/min, 以确保多次测量结果具备可比性。容器应承受 $k \times 140 \text{ N}$ 的平均负载。

无气泡水的容器壁厚通常会更薄, 针对此类应用, 垂直负载能力 (Top Load) 会有所降低。容器因此必须承受 $k \times 90 \text{ N}$ 的平均负载, 系数 k 的计算方式如下:

■ 碳酸灌装物	Top Load (垂直负载能力) = $k \times 140 \text{ N}$	
■ 无气泡水	Top Load (垂直负载能力) = $k \times 90 \text{ N}$	
■ 系数 k 的计算方式	$k =$	$\frac{\text{样品瓶的重量} - \text{瓶口重量}}{\text{按照表格的预坏重量} - 6 \text{ g}}$

其他要求

- 对于装有含 CO_2 灌装物的 PET 容器, 则必须指定环境温度。
- 对于尺寸 $E + \text{瓶口高度 } M < 40 \text{ mm}$ 的封盖标签, 则必须咨询贴标技术部门。
- 在容器灌装前后, 必须将 PET 容器的几何形状提供给克朗斯, 以便克朗斯对容器传送部件做出相应调整!

影响灌装高度的因素:

- 灌装机类型、功率、瓶颈几何形状、机器隔距、出口星轮和封盖机星轮的尺寸、碳酸化装置或氮气滴注器、收缩过程中形成的鼓胀
- 不同机器对灌装高度的要求也不尽相同, 也就是说灌装高度应尽可能高, 在必要时也要尽可能低。同时要注意恰当的灌装高度。

粘性

根据“克朗斯粘性测量法”, 预坏/PET 瓶的粘性不得超过以下数值:

- 预坏 5 N
- 瓶子 15 N

容器上的残留物不得对开卷行为造成负面影响。瓶子不得粘连。

粘性的定义: 参见预坏技术规范, 有关粘性的附加数据表

底模

容器的各个接触面 (足迹) 必须具有 $\geq 6 \text{ mm}$ 的直径。

如果接触面 $< 6 \text{ mm}$, 则无法在热缩通道内进行加工。

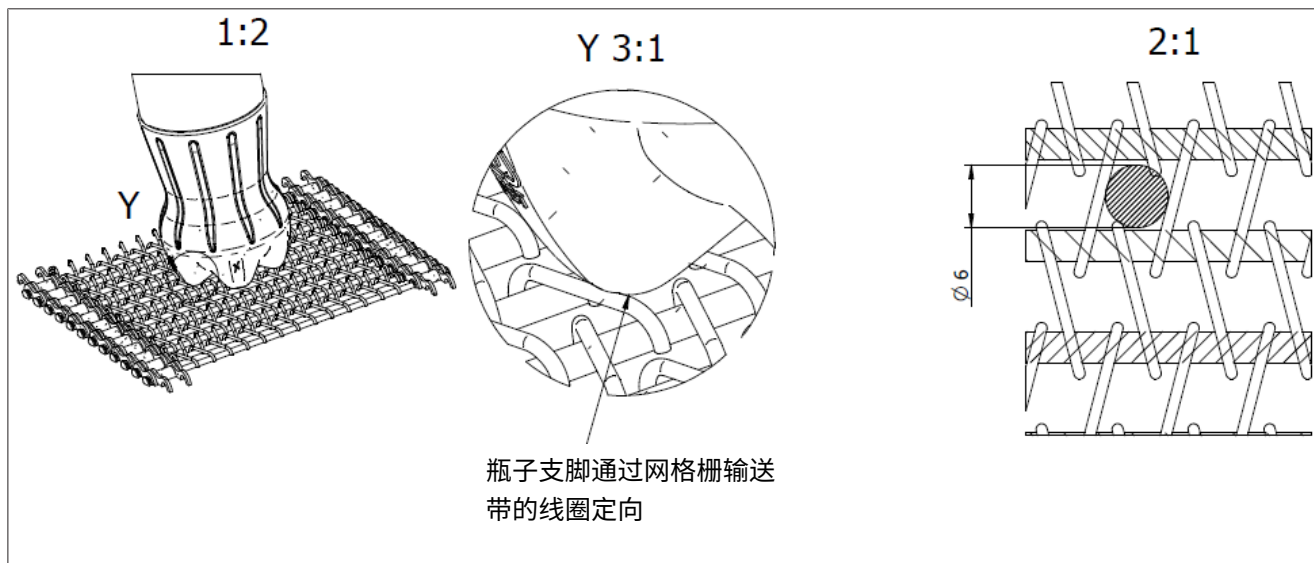


图 18: 接触面特性

粘性的定义：参见预坯技术规范，有关粘性的附加数据表

3.2 非旋转对称的容器（特殊形状容器）

3.2.1 矩阵预览图

以下是各种特殊形状容器的概览图

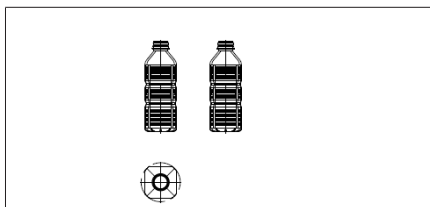


图 19: 特殊形状容器 - 方形

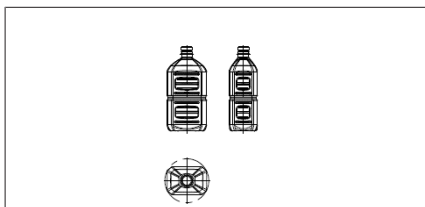


图 20: 特殊形状容器 - 矩形

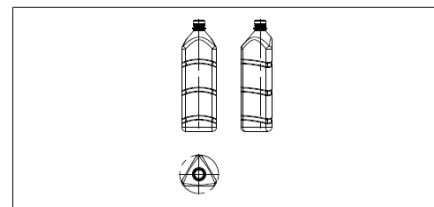


图 21: 特殊形状容器 - 三角形

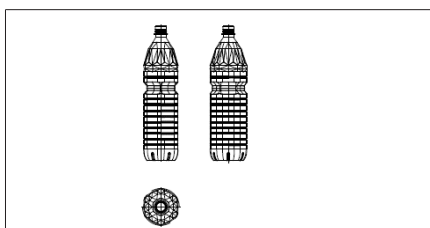


图 22: 特殊形状容器 - 六边形

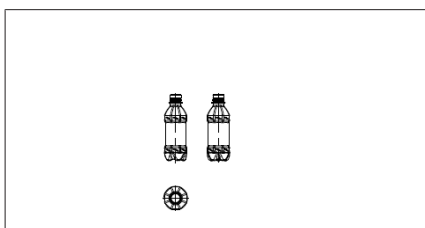


图 23: 特殊形状容器 - 八边形

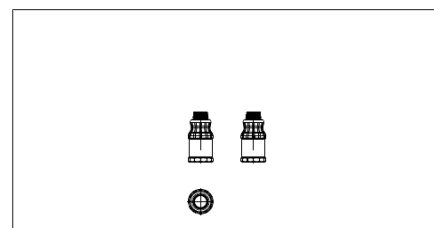


图 24: 特殊形状容器 - 多边形

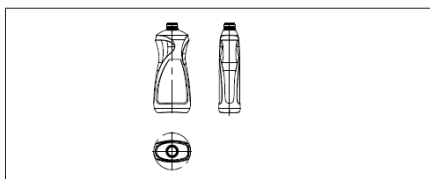


图 25: 特殊形状容器 - 椭圆形

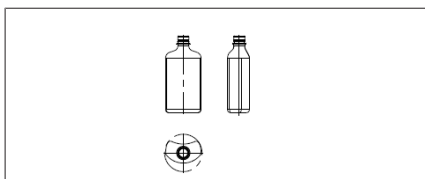


图 26: 特殊形状容器 - 肾形

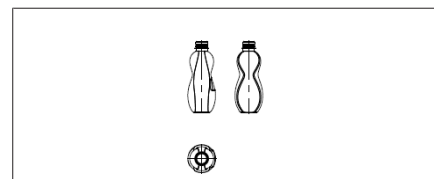


图 27: 其他特殊形状

3.2.2 样品图纸 - 示例

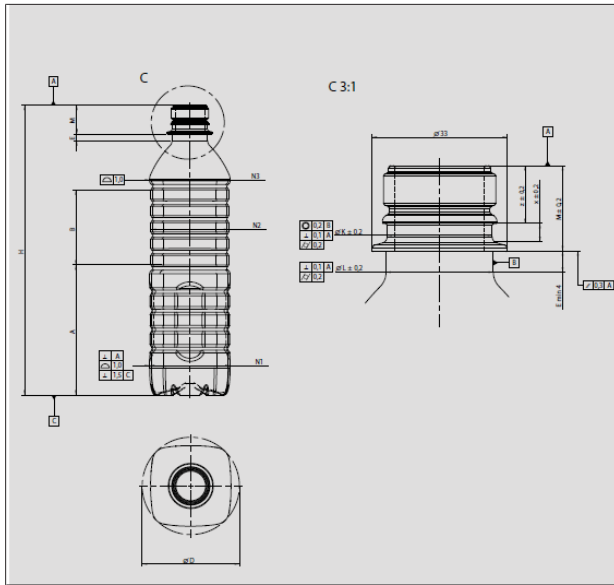


图 28: 测定尺寸的 PET 瓶 (特殊形状容器)

// = 平面平行

Ø G = 支撑环直径

Ø K = 瓶口槽的直径

Ø L1 = 瓶颈头端直径

Ø L2 = 瓶颈尾端直径

Ø D = 容器外径

Ø D = 容器内径

H = 容器高度

E = 瓶颈高度, 支撑环

C = 瓶颈区域尾端的高度

B = 贴标区高度

A = 贴标区尾端的高度

∩ = 线条

M = 瓶口高度

_ = 直线

⊥ = 垂直

T1 - T3 = 凹槽

S = 瓶口槽的高度 Rh, 瓶颈过渡处的半径

Rv = 封盖环的半径

Rt = 支撑环的半径

3.2.3 形状/几何形状与尺寸精度

高度、容器直径和贴标直径

标称容积 [l]		高度 H [mm]	容器外径 D, 容器内径 N [mm]
最低	至	允许偏差 [mm]	
0	0.5	± 0.8	± 0.4
0.5	1.0	± 1.0	± 0.6
1.0		± 1.3	-0.7 +0.8

指定的公差基于未灌装的容器。

容器直径应至少为 45 mm。如容器直径超过 108 mm, 则必须咨询克朗斯, 以确保夹颈传送星轮和排出装置可对容器进行处理。

在灌装技术的范畴内 (无菌灌装除外), 以下 PET 容器高度适用于所有用途的加工:

- ≥ 150 mm (最小 PET 容器高度)
- ≤ 350 mm (最大 PET 容器高度)

总是从容器口上边缘测量到容器底部下边缘。最小和最大容器的高度差不得超过 200 mm。

如超过了最小或最大容器高度, 则可能要在达到下列数值的个别情况下对容器加工进行结构性检查:

- ≤ 370 mm 或
- ≥ 105 mm (适用于夹颈传送的一次性 PET) 或

■ ≥ 140 mm (底部传送的可重复使用 PET)

在这些数值范围外则无法加工。

瓶颈几何形状和瓶口

必须指定瓶颈头端 (尺寸 C) 和瓶颈高度 (尺寸 E) 以便规划夹颈输送装置。

瓶颈高度 E [mm]	允许偏差 [mm]
< 4	不允许
> 4	+ 0.3

如在瓶颈或瓶口区域内超出这些公差，则必须咨询克朗斯。

使用瓶夹插入器之前必须咨询包装技术部门。

如使用不同的瓶口 (其他高度、其他支撑环直径)，则必须由克朗斯检查混合加工的可行性。

导向直径

容器的导向直径应始终为容器上的最大直径，即使是在已耗尽所有公差的情况下。容器应有稳定的导向直径。此导向直径的高度必须在 40 - 50 mm 之间。通过进行特别的工作，高度也可以在 30 - 40 mm 之间。(在 10 mm 的范围内与容器最大直径至少有一个接触点即可。)

如与给定值有偏差，则必须咨询包装技术部门。

平面平行

注意章节 3.2.2 3.2.2 [▶ 19] 内样品图纸中的“平面平行”

瓶口槽 K 的直径		允许的平面平行偏差 [mm]
最低	至	
-	40	直径的 2%
40	50	0.9

垂直

注意章节 3.2.2 3.2.2 [▶ 19] 内样品图纸中的“垂直”

标称容积 [l]		允许的垂直轴偏差 [mm]
最低	至	
0	1.5	± 3.0
1.5	2.5	± 4.0
2.5		± 5.0

直线/线条

在贴标区，直线和线条与容器理想状态的偏差均不得超过 0.3 mm。

容器形状和可运输性的额外要求

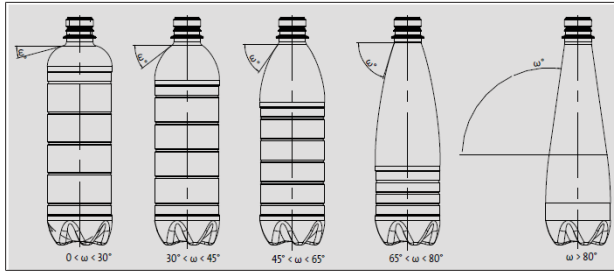


图 29: 容器类型

容器形状和可运输性

在空气输送机或包装机中，容器的可运输性主要取决于容器的形状，尤其是通过瓶肩角度 ω 表现出来的特征。分为以下范围：

瓶肩角度 ω [°]		可运输性
最低	至	
0	30	严重受限
30	45	合格
45	65	非常好
65	80	受限
80		严重受限

表 3: 基于空气输送机：

瓶肩角度 ω [°]		是否可加工
最低	至	
0	30	使用隔板置入器时特殊放行 + 测试
0	30	使用瓶夹插入器时特殊放行
80		视觉上有缺陷的热缩包装件
80		使用全裹包式包装件时特殊放行

表 4: 基于 Variopac / Varioline 包装机：

联系人：包装技术部门

如瓶肩角度 $\omega < 0^\circ$ 或 $\omega > 65^\circ$ ，则必须咨询克朗斯。

根据瓶肩角度 ω ，瓶颈半径 R_h 和瓶颈高度 E 必须具备以下最小值：

瓶肩角度 ω [°]		瓶颈半径 R_h [mm]	瓶颈高度 E [mm]
最低	至		
	20	不允许	
20	25	> 1.0	> 6.0
25	35	> 1.0	> 5.0
35		> 1.0	> 4.5
35		> 1.5	> 4.0

角半径

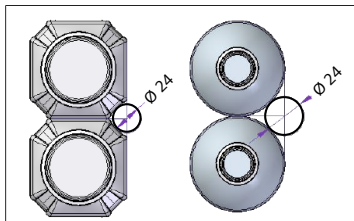


图 30: 角半径

为了使容器能够在 Variopac 包装机中加工，角半径必须如简图所示。否则请咨询包装技术部门。

稳定性

尤其是对于轻量型容器，必须注意空容器和已灌装容器是否具有足够的稳定性。即使是在侧向力的作用下，容器也不得有剧烈变形。

热稳定性

对于灌装有碳酸水（8.0 - 0.5 + 0 g/l CO₂）的已封盖容器，在 38 °C（任意空气湿度）下保存 24 小时后，允许与标称尺寸有以下百分比尺寸偏差。出现停机时继续加工容器：由于容器尺寸的变化，停机超过 30 分钟后将无法再进一步加工，或可加工性非常受限。这一点适用于整个设备线。本技术规范不适用于手扣斗或类似物品。

标称容积 [l]		高度 H	容器外径 D， 容器内径 N
最低	至	允许偏差 [%]	
0	1.5	3.0	4.0
1.5		3.5	5.0

凹槽

尺寸 T1、T2、T3	最小尺寸
T1、T3	10 mm
T2	8 mm

凹槽应保证两个瓶子不会相互挂住。

轴向压力负载（Top Load）

测量空容器直至折叠的垂直负载能力（Top Load）（最大负载能力，“peak load”）。在此期间，活塞的移动速度应为 510 mm/min，以确保多次测量结果具备可比性。容器应承受 k x 140 N 的平均负载。

无气泡水的容器壁厚通常会更薄，针对此类应用，垂直负载能力（TopLoad）会有所降低。容器因此必须承受 k x 90 N 的平均负载，系数 k 的计算方式如下：

■ 碳酸灌装物	Top Load（垂直负载能力）= k x 140 N	
■ 无气泡水	Top Load（垂直负载能力）= k x 90 N	
■ 系数 k 的计算方式	k =	样品瓶的重量 - 瓶口重量
		按照表格的预坯重量 - 6 g

其他要求

- 对于装有含 CO₂ 灌装物的 PET 容器，则必须指定环境温度。
- 对于尺寸 E + 瓶口高度 M < 40 mm 的封盖标签，则必须咨询贴标技术部门。
- 在容器灌装前后，必须将 PET 容器的几何形状提供给克朗斯，以便克朗斯对容器传送部件做出相应调整！

影响灌装高度的因素：

- 灌装机类型、功率、瓶颈几何形状、机器隔距、出口星轮和封盖机星轮的尺寸、碳酸化装置或氮气滴注器、收缩过程中形成的鼓胀
- 不同机器对灌装高度的要求也不尽相同，也就是说灌装高度应尽可能高，在必要时也要尽可能低。同时要注意恰当的灌装高度。

粘性

根据“克朗斯粘性测量法”，预坯/PET 瓶的粘性不得超过以下数值：

- 预坯 5 N
- 瓶子 15 N

容器上的残留物不得对开卷行为造成负面影响。瓶子不得粘连。

底模

容器的各个接触面（足迹）必须具有 $\geq 6\text{ mm}$ 的直径。

如果接触面 $< 6\text{ mm}$ ，则无法在热缩通道内进行加工。

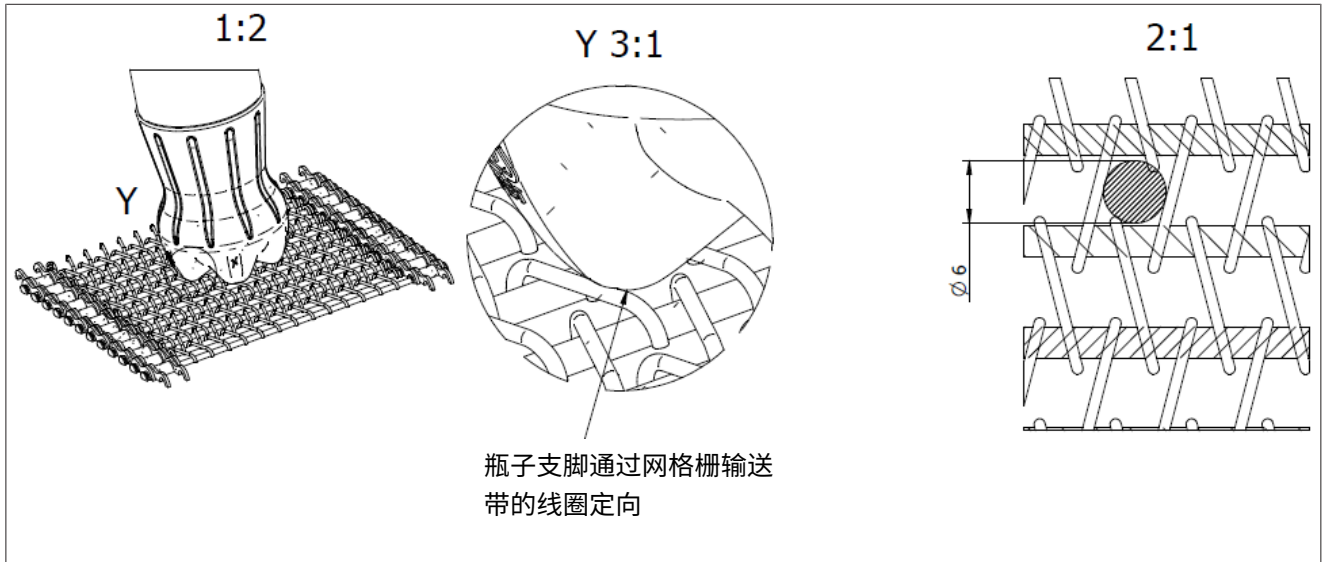


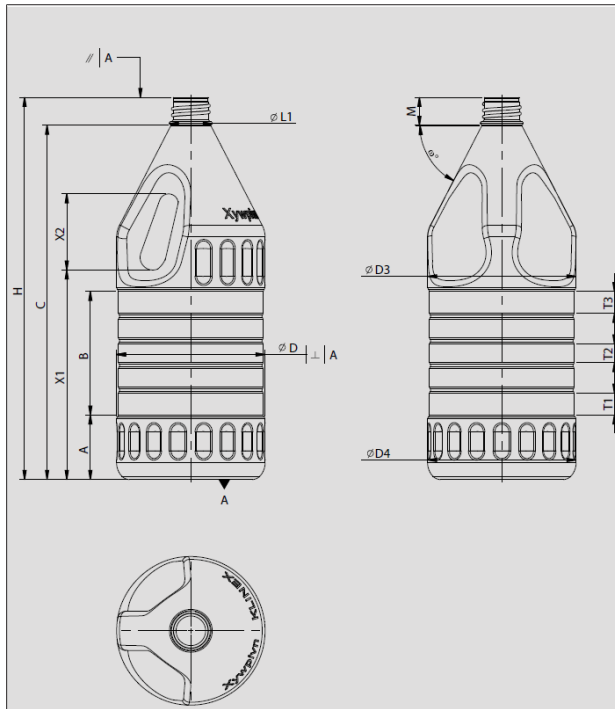
图 31: 接触面特性

粘性的定义：参见预坯技术规范，有关粘性的附加数据表

4 塑料容器（无 PET）

4.1 旋转对称的圆柱形容器

4.1.1 样品图纸 - 示例 1



// = 平面平行

∅ L1 = 瓶颈头端直径

H = 容器高度

C = 瓶颈区域尾端的高度

X1 = 提手高度

X2 = 提手穿透区的高度

B = 贴标区高度

A = 贴标区尾端的高度

⊥ = 垂直

M = 瓶口高度

ω ° = 瓶肩角度

∅ D3/D4 = 容器直径

∅ D = 容器直径

T1 - T3 = 凹槽

图 32: 示例：塑料容器（1）

4.1.2 样品图纸 - 示例 2

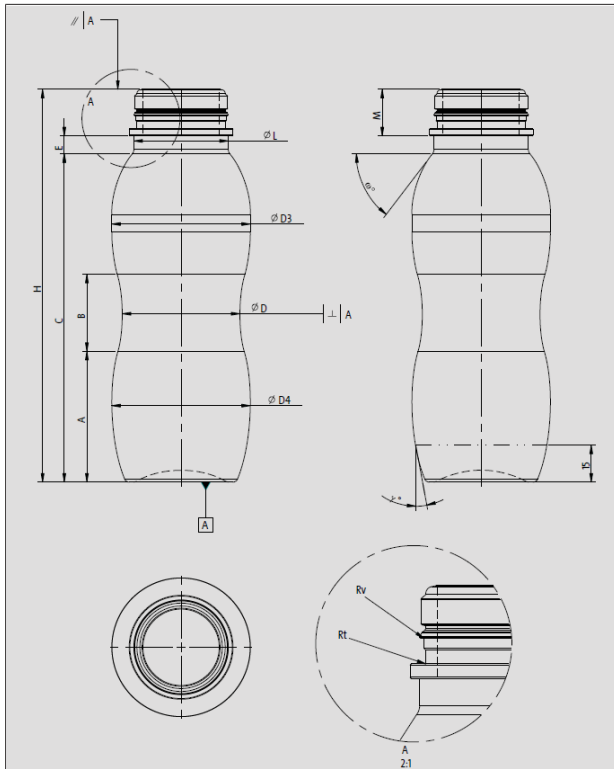


图 33: 示例：塑料容器（2）

- // = 平面平行
- ∅ L1 = 瓶颈头端直径
- ∅ L2 = 瓶颈尾端直径
- ∅ D = 容器直径
- ∅ D3 = 容器直径
- ∅ D4 = 容器直径
- ⊥ = 垂直
- H = 容器高度
- E = 瓶颈高度，支撑环
- C = 瓶颈区域尾端的高度
- B = 贴标区高度
- A = 贴标区尾端的高度
- M = 瓶口高度
- ω° = 瓶肩角度
- R3 - R6 = 相关的容器半径
- Y° = 瓶底成锥形处角度
- Rv = 封盖环的半径
- Rt = 支撑环的半径

4.1.3 形状/几何形状与尺寸精度

高度、容器直径和贴标直径

标称容积 [l]		高度 H [mm]	容器直径 D、D3、D4 [mm]
最低	至		
0	0.5	± 0.8	± 0.4
0.5	1.0	± 1.0	± 0.6
1.0	1.5	± 1.0	-0.7 +0.8
1.5	2.5	± 1.3	-0.7 +0.8
2.5		± 1.3	-0.7 +0.8

瓶颈几何形状和瓶口

必须指定瓶颈头端（尺寸 C）和瓶颈高度（尺寸 E）以便规划夹颈输送装置。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
瓶颈直径 - 头端	∅ L1	+ 0.2
瓶颈直径 - 尾端	∅ L2	+ 0.2

平面平行

注意章节 4.1.1 4.1.1 [▶ 24] 内样品图纸中的“平面平行”

瓶口槽 K 的直径		允许的 平面平行偏差 [mm]
最低	至	
-	40	直径的 2%
40	50	0.9

垂直

注意章节 4.1.1 4.1.1 [▶ 24] 内样品图纸中的“垂直”

标称容积 [l]		允许的 垂直轴偏差 [mm]
最低	至	
0	1.5	+ 2.0
1		+ 3.0

额外要求

稳定性

尤其是对于轻量型容器，必须注意空容器和已灌装容器是否具有足够的稳定性。即使是在侧向力的作用下，容器也不得有剧烈变形。

凹槽

尺寸 T1、T2、T3	最小尺寸
T1、T3	10 mm
T2	8 mm

凹槽应保证两个瓶子不会相互挂住。

轴向压力负载（Top Load）

空容器和满容器的垂直负载能力（Top Load）最小值不得低于 120 N。如果垂直负载能力（Top Load）低于该值，则应咨询克朗斯！

表面特性

应告知并向克朗斯提供容器制造过程中产生的残留物。

如果容器未经燃烧处理，则必须使用特殊胶水。其缺点是会产生污染、胶水飞溅物等。此外，随着机器产量的增加，还会有胶水线形成。

同时还必须通过测试确定可使用哪些涂胶辊和托盘（配对）。

其他要求

在容器灌装前后，必须将 HDPE 容器的几何形状提供给克朗斯，以便克朗斯对容器传送部件做出相应调整！

4.2 非旋转对称的容器（特殊形状容器）

4.2.1 矩阵预览图

以下是各种特殊形状容器的概览图

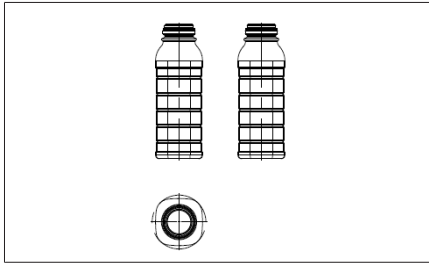


图 34: 特殊形状容器 - 方形

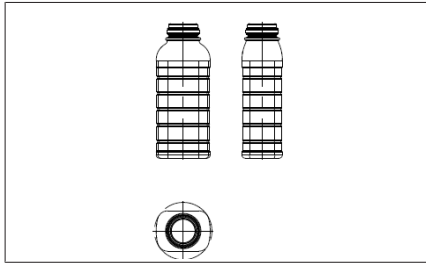


图 35: 特殊形状容器 - 矩形

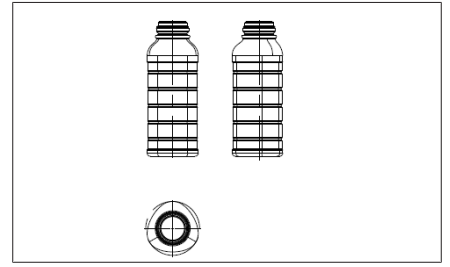


图 36: 特殊形状容器 - 三角形

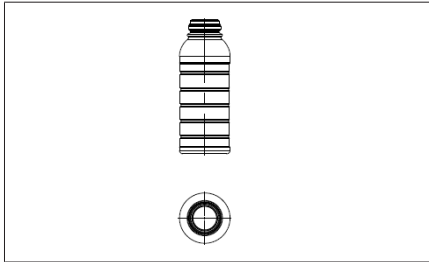


图 37: 特殊形状容器 - 圆形

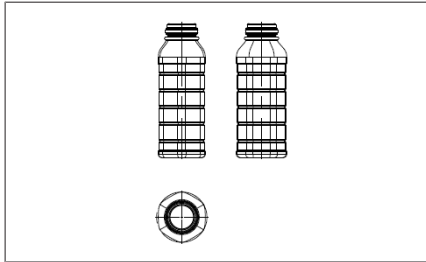


图 38: 特殊形状容器 - 六边形

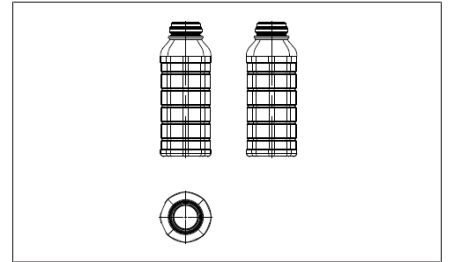


图 39: 特殊形状容器 - 八边形

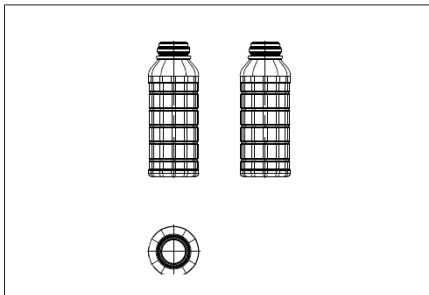


图 40: 特殊形状容器 - 多边形

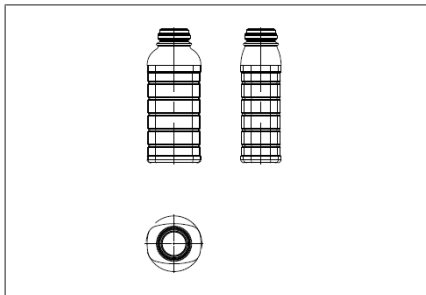


图 41: 特殊形状容器 - 椭圆形

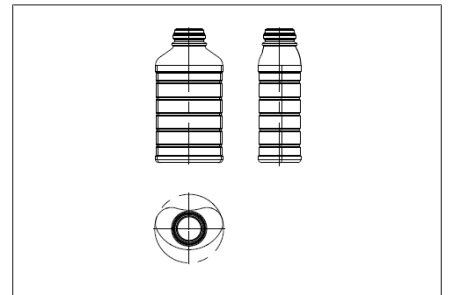


图 42: 特殊形状容器 - 肾形

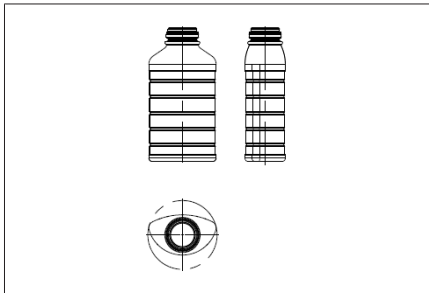


图 43: 其他特殊形状

4.2.2 样品图纸 - 示例 1

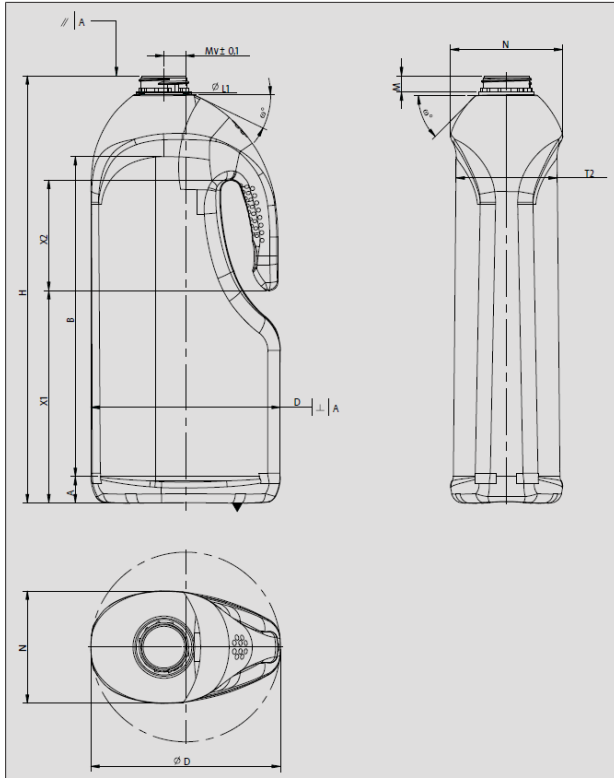


图 44: 示例：塑料容器（3，特殊形状容器）

// = 平面平行

Mv = 瓶口相对于容器中线的偏移量

Ø L1 = 瓶颈头端直径

Ra = 瓶肩半径正面视图

Rb = 提手半径

H = 容器高度

X1 = 提手高度

X2 = 提手穿通区的高度

B = 贴标区高度

A = 贴标区尾端的高度

⊥ = 垂直

Rc = 外半径

Rd = 手扣斗内半径

M = 瓶口高度

Rf = 瓶肩半径侧面视图

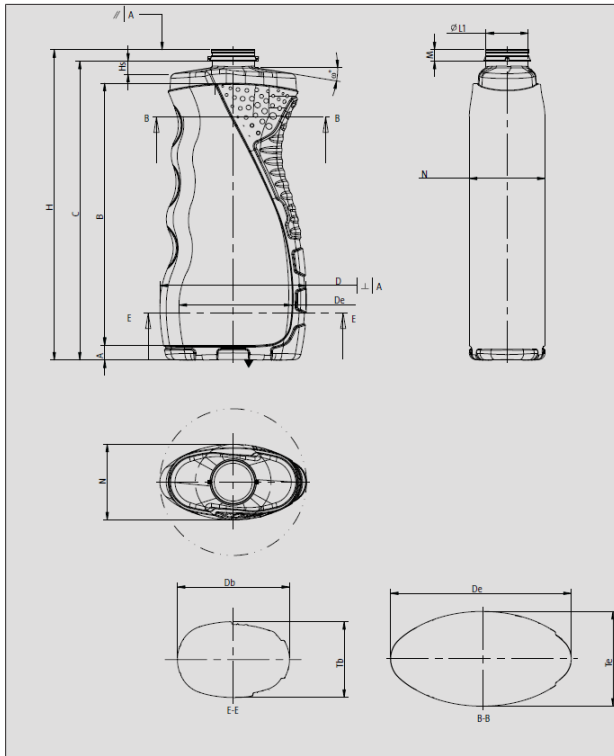
ω° = 瓶肩角度

T2 = 凹槽

Ra - Rf = 相关的容器半径

Ø D = 相关的容器外径

4.2.3 样品图纸 - 示例 2



- // = 平面平行
- H = 容器高度
- C = 瓶颈区域尾端的高度
- Hs = 瓶肩高度
- B = 贴标区高度
- A = 贴标区尾端的高度
- ω° = 瓶肩角度
- ⊥ = 垂直
- Ø D = 容器外径
- Da - De = 相关的容器长度
- Ø K = 瓶口槽的直径
- M = 瓶口高度
- Ø L1 = 瓶颈头端直径
- T - Te = 相关的容器宽度

图 45: 示例：塑料容器（4，特殊形状容器）

4.2.4 形状/几何形状与尺寸精度

高度和容器直径

标称容积 [l]		高度 H [mm]	容器外径 D， 容器内径 N
最低	至		
0	0.5	± 0.8	± 0.4
0.5	1.0	± 1.0	± 0.6
1.0	1.5	± 1.0	-0.7 +0.8
1.5	2.5	± 1.3	-0.7 +0.8
2.5		± 1.3	-0.7 +0.8

瓶颈几何形状

必须指定瓶颈头端（尺寸 C）和瓶颈高度（尺寸 E）以便规划夹颈输送装置。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
瓶颈直径 - 头端	Ø L1	+ 0.2
瓶颈直径 - 尾端	Ø L2	+ 0.2

平面平行

注意章节 4.2.2 4.2.2 [► 28] 内样品图纸中的“平面平行”

瓶口槽 K 的直径		允许的 平面平行偏差 [mm]
最低	至	
-	40	直径的 2%

瓶口槽 K 的直径		允许的
最低	至	平面平行偏差 [mm]
40	50	0.9

垂直

注意章节 4.2.2 4.2.2 [► 28] 内样品图纸中的“垂直”

标称容积 [l]		允许的
最低	至	垂直轴偏差 [mm]
0	1	+ 2.0
1		+ 3.0

额外要求

稳定性

尤其是对于轻量型容器，必须注意空容器和已灌装容器是否具有足够的稳定性。即使是在侧向力的作用下，容器也不得有剧烈变形。

凹槽

尺寸 T1、T2、T3	最小尺寸
T1、T3	10 mm
T2	8 mm

凹槽应保证两个瓶子不会相互挂住。

轴向压力负载（Top Load）

空容器和满容器的垂直负载能力（Top Load）最小值不得低于 120 N。如果垂直负载能力（Top Load）低于该值，则应咨询克朗斯！

表面特性

应告知并向克朗斯提供容器制造过程中产生的残留物。

如果容器未经燃烧处理，则必须使用特殊胶水。其缺点是会产生污染、胶水飞溅物等。此外，随着机器产量的增加，还会有胶水线形成。

同时还必须通过测试确定可使用哪些涂胶辊和托盘（配对）。

其他要求

在容器灌装前后，必须将 HDPE 容器的几何形状提供给克朗斯，以便克朗斯对容器传送部件做出相应调整！

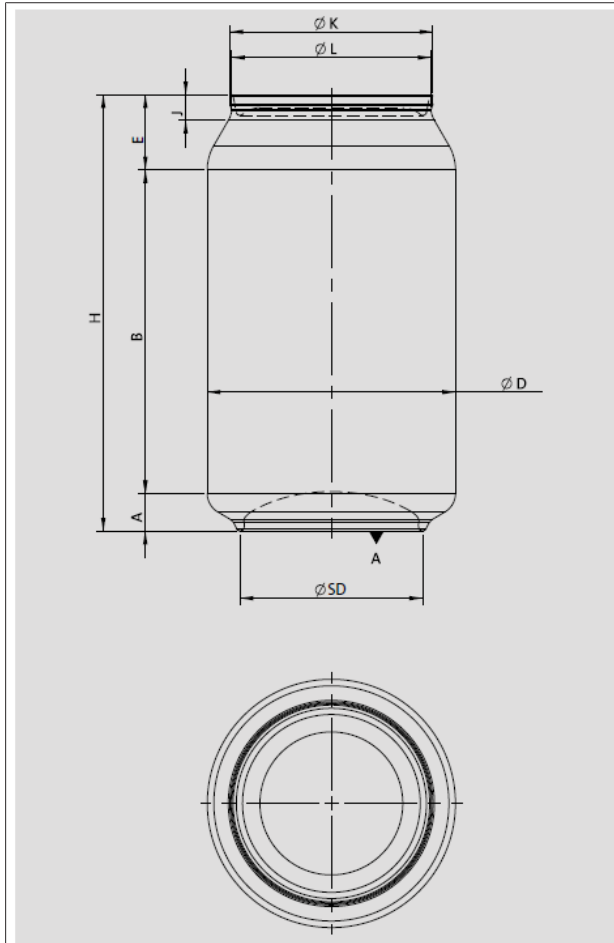
如果瓶口偏离容器中线（Mv），则必须以 mm 为单位指明偏移量。为此请注意章节 4.2.2 4.2.2 [► 28] 内样品图纸中的“Mv”尺寸。



5 罐

5.1 旋转对称的圆柱形容器

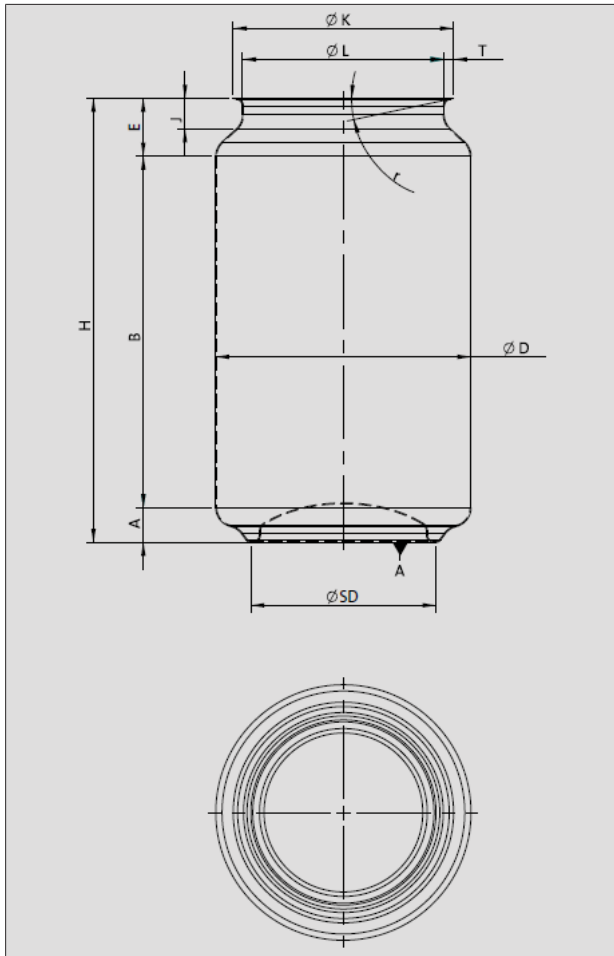
5.1.1 样品图纸 - 已封盖饮料易拉罐的示例 1a



- Ø K = 凹腔直径
- Ø L = 瓶口直径
- H = 容器高度
- E = 瓶颈区域高度
- J = 凹腔边缘高度
- B = 贴标区高度
- A = 贴标区尾端的高度
- /O/= 圆柱形
- Ø D = 容器直径
- Ø SD = 站立直径
- ∩ = 线条
- R1 - R4 = 相关的易拉罐半径

图 46: 示例：饮料易拉罐（已封盖）

5.1.2 样品图纸 - 未封盖饮料易拉罐的示例 1b



Ø K = 凹腔直径

Ø L = 瓶口直径

T = 凹腔宽度

H = 容器高度

E = 瓶颈区域高度

J = 凹腔边缘高度

B = 贴标区高度

A = 贴标区尾端的高度

/O/ = 圆柱形

Ø D = 容器直径

Ø SD = 站立直径

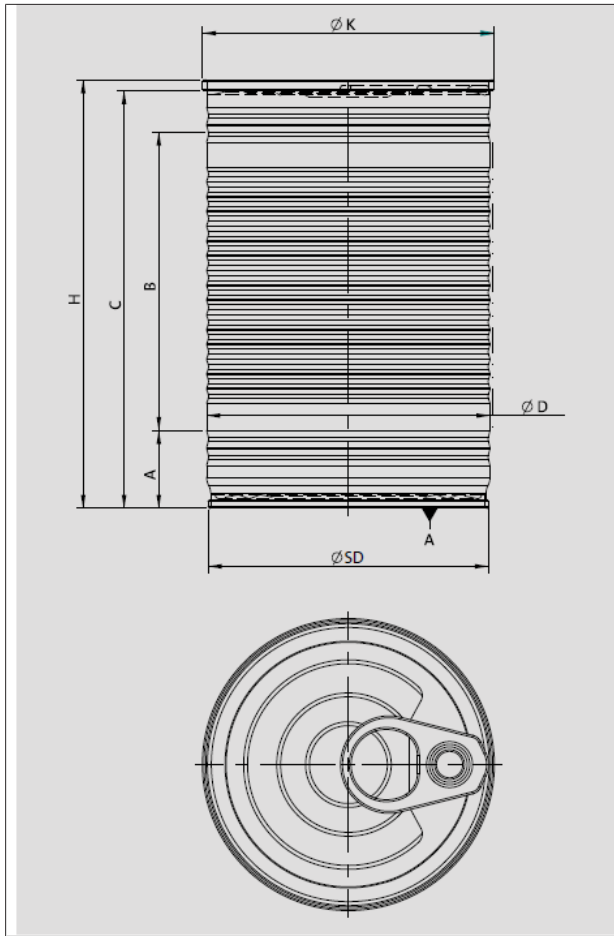
∩ = 线条

R1 - R4 = 相关的易拉罐半径

图 47: 示例：饮料易拉罐（未封盖）



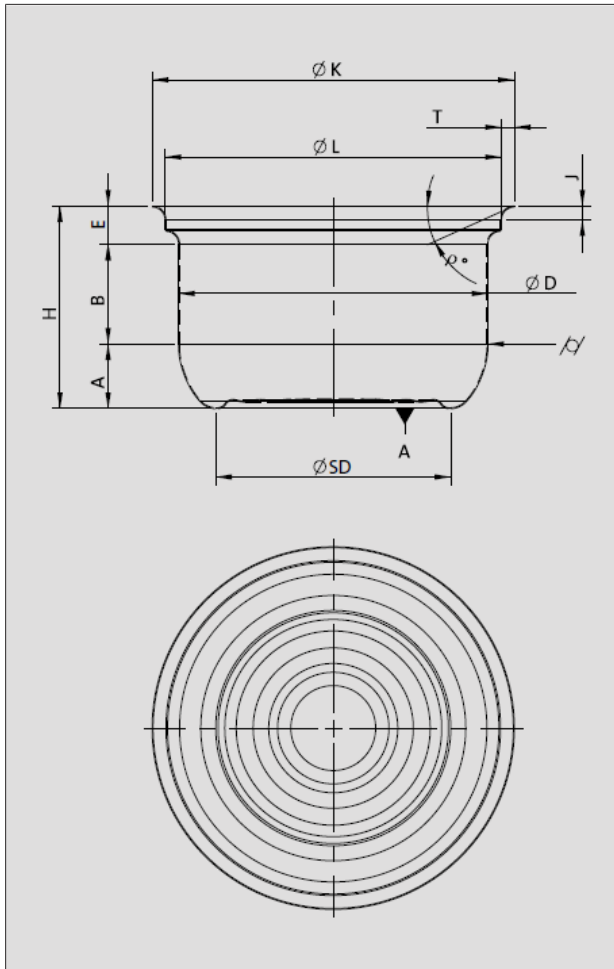
5.1.3 样品图纸 - 已封盖罐头的易拉罐的示例 2a



- Ø K = 凹腔直径
- H = 容器高度
- C = 瓶颈区域尾端的高度
- B = 贴标区高度
- A = 贴标区尾端的高度
- /O/ = 圆柱形
- Ø D = 容器直径
- Ø SD = 站立直径
- ∩ = 线条

图 48: 示例：罐头易拉罐（已封盖）

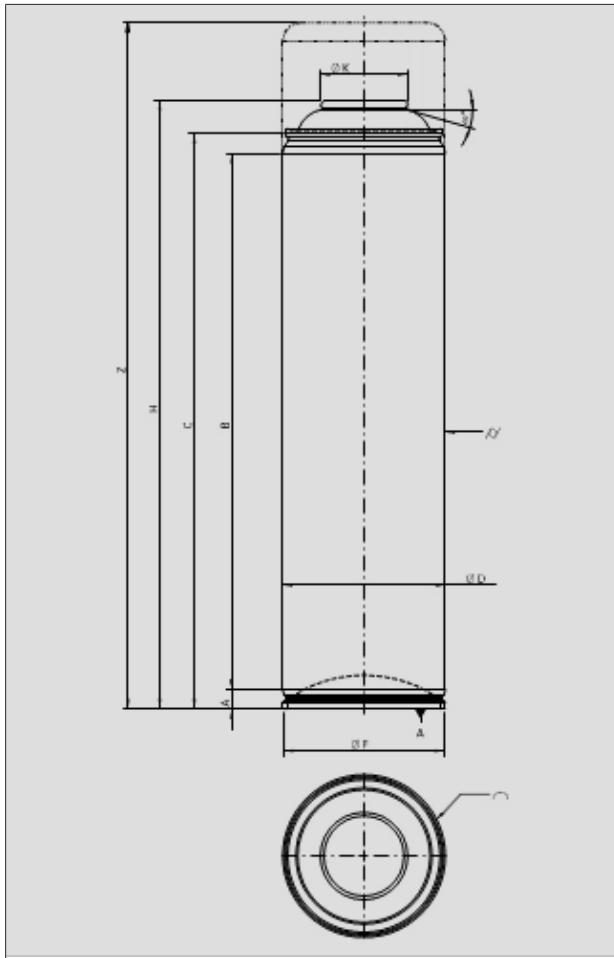
5.1.4 样品图纸 - 已封盖罐头易拉罐的示例 2b



- Ø K = 凹腔直径
- Ø L = 瓶口直径 H
- H = 容器高度
- E = 瓶颈区域高度
- B = 贴标区高度
- A = 贴标区尾端的高度
- T = 凹腔宽度
- J = 凹腔边缘高度
- P ° = 凹腔角度
- Ø D = 容器直径
- /O/ = 圆柱形
- Ø SD = 站立直径
- ∩ = 线条
- R1 - R2 = 相关的易拉罐半径

图 49: 示例：罐头易拉罐（已封盖）

5.1.5 样品图纸 – 示例 3：其他易拉罐



- ∅ K = 凹腔直径
- Ω° = 瓶肩角度
- Z = 含封盖容器高度
- H = 容器高度
- C = 瓶颈区域尾端的高度
- B = 贴标区高度
- A = 贴标区尾端的高度
- /O/ = 圆柱形
- ∅ D = 容器直径
- ∅ F = 站立直径
- ∩ = 线条

图 50: 示例：其他易拉罐

5.1.6 形状/几何形状与尺寸精度

高度

标称容积 [l]		计量单位	允许偏差 [mm]
最低	至		
0	3.0	H	± 0.4

适用于饮料易拉罐：

易拉罐高度必须在以下数值范围内，以确保用于易拉罐的灌装机和封盖机可对易拉罐进行加工：

- ≥ 87 mm：易拉罐最小高度
- ≤ 250 mm：易拉罐最大高度

每个都是从易拉罐口上边缘测量到易拉罐底部下边缘。

在这些数值范围外则无法加工。如低于或超出上述易拉罐高度值，则必须咨询克朗斯。

容器和标签直径

标称容积 [l]		计量单位	允许偏差 [mm]
最低	至		
0	3.0	∅ D	± 0.2

标称容积 [l]		计量单位	允许偏差 [mm]
最低	至		
名称		计量单位	允许偏差 [mm]
站立直径		Ø F	± 0.3

该误差包含了椭圆度。对于椭圆和多边形的横截面，则总是通过横截面较宽的一边来进行计算。

适用于饮料易拉罐：

易拉罐直径必须在以下数值范围内，以确保用于易拉罐的灌装机和封盖机可对易拉罐进行加工：

- ≥ 52 mm：易拉罐最小直径
- ≤ 85 mm：易拉罐最大直径

每个都是在易拉罐的最大直径处进行测量。

在这些数值范围外则无法加工。如低于或超出上述易拉罐直径值，则必须咨询克朗斯。

瓶颈/凹腔几何形状

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
凹腔直径	Ø K	± 0.3
凹腔宽度	T	± 0.3
瓶颈高度	I	± 0.3

表面特性

应始终一同指定易拉罐的表面特性。以下为必要因素：

- 喷漆：是（光亮或哑光或带有触感元素）/否
- 刷洗：是（刷洗方向）/否
- 颜色
- 为保证检验无误，每种产品类型的表面颜色及光泽度必须保持一致且稳定。
- 罐身区域必须具有连贯的漆面。

一般的机械性能要求

- 易拉罐应至少能承受 6.2 bar 的内部压力。
- 空易拉罐应至少能承受 800 N 的轴向力。如低于上述值，则要单独进行研究。

对于巴氏杀菌工艺的要求

- 客户物品（易拉罐、盖子、油漆以及内部涂层）应适合用来执行巴氏杀菌工艺的的必要步骤，并且不会对几何形状或内含物造成负面影响。
- 这尤其涉及水的特性（pH 值、成分）、所使用的消毒剂、温度、抗压强度（至少 6.2 bar 或在特殊要求的巴氏杀菌温度下与最终产品的饱和压力相匹配）和持续时间。
- 克朗斯规定的工艺用水技术规范 and 限值构成了这些要求的基础。但 pH 值例外。与目前的工艺用水技术规范不同的是，易拉罐巴氏杀菌机一般情况下在弱酸 pH 值（pH 6-7）下运行。
- 易拉罐中的顶部空间应至少为标称容积的 4%。
- 强烈建议使用喷漆的拉舌以防止出现发黑变色。

其他要求

- 为顺利进行加工，在整个灌装和包装过程中，高度 H 和直径 D 不得超过公差！（否则，冲瓶机、易拉罐转换器以及其他与规格相关的部件就会出故障。）
- 如果凹腔直径 K 或罐口直径 L > 直径 D，则必须单独发出一条信息（可能是空易拉罐区域内出现问题或损坏，和/或易拉罐在满罐区域内升起）。
- 易拉罐应具备耐腐蚀性。

- 应一同指定材料种类（铝或马口铁）。
- 应一同指定空易拉罐（含指定公差）的克重。
- 应一同指定制造商和制造商特定的类型名称。
- 应一同指定内部涂层的类型/名称。
内部涂层必须适合待灌装的产品，且该涂层不得以任何方式与产品发生反应（例如起泡、氧化、空气反应、涡流）。
- 罐底座环的漆面必须完好且涂布均匀，以确保有充分的滑动性。



罐底漆面部分或完全缺失会对容器处理造成影响，并可能会致产品损耗增加、容器受损和出现划痕，以及导致输送带润滑剂浓度/消耗量增加。

6 定位条几何形状

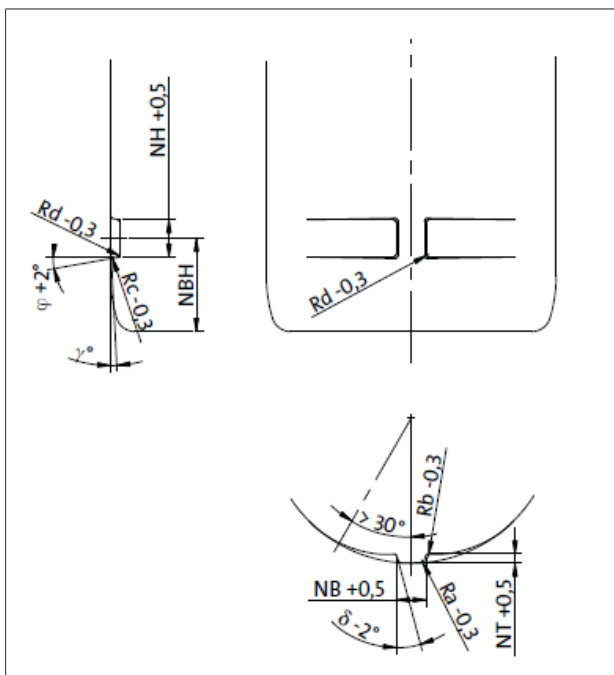
在定位条的容器范围内不得有刻字或浮雕。

6.1 侧壁定位条

6.1.1 侧壁定位条（凹式）

侧壁定位条的公差见以下简图。所示尺寸对于规划机器的对中凸轮是必要的。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
瓶底上方的定位条起始端	NBH	-
定位条宽度	NB	+ 0.5
定位条高度	NH	+ 0.5
定位条深度	NT	+ 0.5
定位条头部半径	Ra	- 0.3
定位条底部半径	Rb	- 0.3
外部半径	Rc	- 0.3
手扣斗内半径	Rd	- 0.3
定位条倾斜角度	δ	+ 2°
手扣斗倾斜角度	φ	+ 2°



机器运行方向取决于侧壁定位条的对称性。瓶底上方的定位条起始端（NBH）不得低于 15 mm。对于锥形的瓶底轮廓，角度 γ 不得超过 10°。

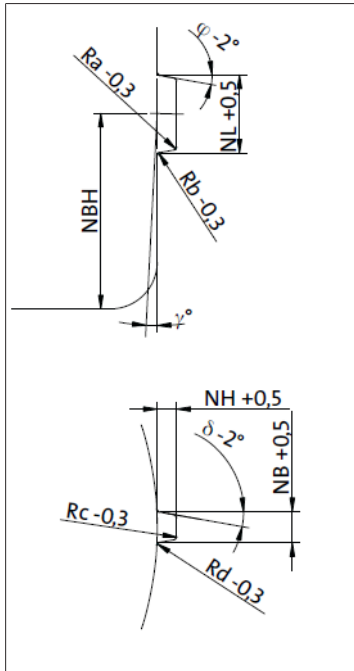
图 51: 已测定尺寸的侧壁定位凹条（负）

6.1.2 侧壁定位条（凸式）

侧壁定位条的公差见以下简图。所示尺寸对于规划机器的对中凸轮是必要的。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
瓶底上方的定位条起始端	NBH	-
定位条长度	NL	+ 0.5

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
定位条宽度	NB	+ 0.5
定位条高度	NH	+ 0.5
定位条头部半径	Ra	- 0.3
定位条底部半径	Rb	- 0.3
定位条头部半径	Rc	- 0.3
定位条底部半径	Rd	- 0.3
定位条宽度的倾斜角度	δ	+ 1°
定位条长度的倾斜角度	φ	+ 2°



瓶底上方的定位条起始端 (NBH) 不得低于 15 mm。对于锥形的瓶底轮廓，角度 γ 不得超过 10°。

图 52: 已测定尺寸的侧壁定位凸条 (正)

6.2 玻璃容器的瓶底定位条

瓶底定位条的公差见以下简图。所示尺寸对于规划机器的对中凸轮是必要的。

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
定位条高度	NH	+ 0.5
定位条外宽	Na	+ 0.5
定位条内宽	Ni	+ 0.5
定位条外半径	Ra	- 0.3
定位条侧半径	Rb	- 0.3
定位条内半径	Rc	- 0.3
定位条宽度的倾斜角度	δ	+ 1°

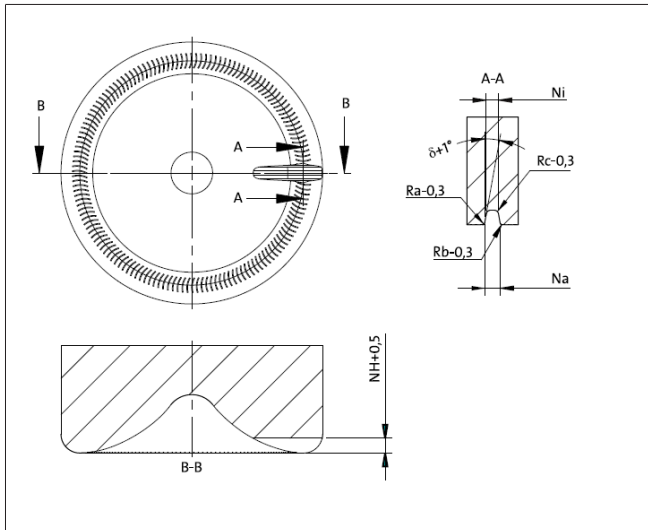


图 53: 已测定尺寸的玻璃容器瓶底定位条

6.3 塑料容器的瓶底定位条

瓶底定位条的公差见以下简图。所示尺寸对于规划机器的对中凸轮是必要的

名称	计量单位	允许偏差 [mm]
定位条长度	NL	+ 0.5
定位条宽度	NB	+ 0.5
定位条高度	NH	+ 0.5
定位条偏心率	NE	± 0.2
定位条外半径	Ra	- 0.3
定位条内半径	Rb	- 0.3
定位条侧半径	Rc	- 0.3
定位条宽度的倾斜角度	δ	+ 1°
定位条长度的倾斜角度	φ	+ 2°

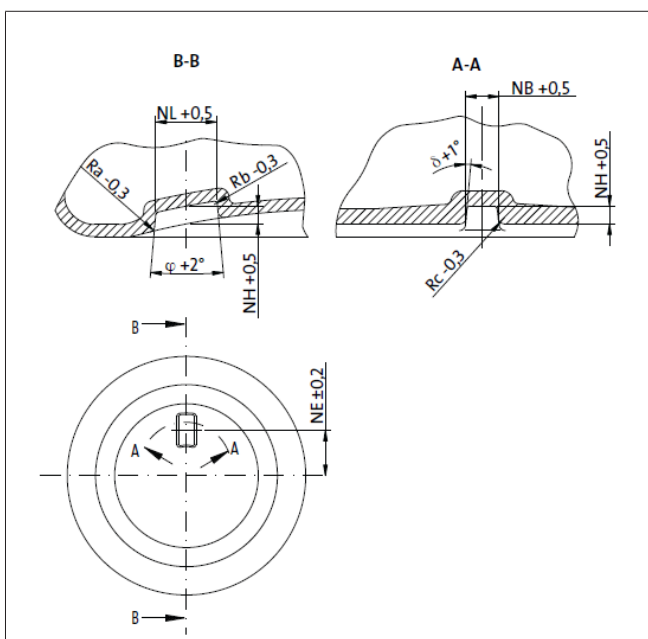


图 54: 已测定尺寸的塑料容器瓶底定位条



定位条几何形状