

1982年11月

VOLKSWAGEN AG



# 塑料成形件 长度单位公差和验收条件

 DIN  
16 901

标准中心

02 56 8

共 14 页 第 1 页

塑料成形件公差不可引用 ISO—基本公差，  
因为它相对于公称尺寸的排列遵循另外的规律。

代替 73年 7月版本

单位：mm

## 1 概述

塑料成形件相对公称尺寸的偏差在制造过程中是不可避免的。  
受加工条件限制而产生的尺寸偏差有多种原因：

## a) 加工分散性

它与下列因素有关：

- 模塑材料的均匀性
- 机器的调整
- 模具温度
- 在压力下模具的变形

## b) 模具状态

- 模具尺寸的制造公差 (见 DIN 16 749)
- 模具磨损
- 运动模具部分的位置偏差。

本标准中的公差，是在考虑了上述因素和来自实践中的大量测量结果的基础上确定的。

## 2 使用范围

按本标准的公差可使用于由可硬化和不可硬化的模塑材料通过压制，压铸，注压，注塑制成的塑料成形件的尺寸。

不可用于挤压制品，吹塑和发泡的成形件深拉工件，烧结件和切

2. 更改:

2. 更改:

1. 更改:

首次采用

日期

专业负责

批准

专业负责

采用

翻译

日期

译校

日期

技校

日期

抄写

日期

杨淑法

96.3.10

李军

96.3.12

何城艳

96.03.26

Form FE 41-04 92

屑加工件。

模塑材料各自要使用的公差分组列举在表 1 中。

### 3 定义

加工收缩率 VS

加工收缩率 VS 是指在  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  的温度下, 模具尺寸  $L_w$  与塑料成形件尺寸  $L_F$  之间的差别, 塑料成形件的尺寸是指其在制成后在标准气候条件 DIN 50 014-23/50-2 下存放 16 小时后直接测得的尺寸。

$$VS = \left(1 - \frac{L_F}{L_w}\right) \cdot 100 [\%]$$

加工径向收缩率 VSR

加工径向收缩率 VSR 是指在注塑方向上的加工收缩率。

加工切向收缩率 VST

加工切向收缩率 VST 是指在垂直于注塑方向上的加工收缩率。

加工收缩率差值  $\Delta VS$

加工收缩率差值  $\Delta VS$  是指加工径向收缩率与加工切向收缩率之间的差值。

$$\Delta VS = VSR - VST$$

其它概念:

成形件, 压制件, 压注件, 模塑材料, 见 DIN 7708 第 1 部分。

压制, 压铸, 挤压, 注塑, 见 DIN 16700。

公差, 偏差, 一般公差, 见 DIN 7182 第 1 部分和 DIN 7168 第 1 部分。

形状和位置公差, 见 DIN 7184 第 1 部分和 DIN 7168 第 2 部分。

在高聚合物材料领域的概念。见 DIN 7724。

### 4 公差

公差适用于对成形件的验收; 见第 5 条。

只要没有其它协商, 则必须按第 5 条在图纸上对验收条件作出说明。

#### 4.1 一般公差 1)

在表 1 第 4 栏中给出的数值在表 2 中就其相对应的公差分组进行

了说明。

如果在制造文件和定货文件等中没有对尺寸数值给出偏差说明。

则必须按本标准通过 DIN 16901 的说明按表 2 给出公差分组说明。

例如：公差分组 140 的说明为：

公差 DIN 16901 — 140

#### 4.2 直接标注偏差的尺寸 2)

直接对尺寸数值给出的公差在表 1 的第 5 栏和第 6 栏中规定了 2 个系列。表 2 对其中给出数值的相应的公差分组作出了说明。遵循第 1 系列中的公差不需特殊的费用。第 2 系列的公差需要较高的生产费用。

系列 1 和系列 2 的公差可按技术要求分成上、下偏差。

例如：公差为 0.8 的分配：

$+0.8$  或  $-0.8$  或  $\pm 0.4$  或  $\pm 0.2$  或  $\pm 0.1$  等等

说明：如果要求遵循在一定的影响因素——来自环境方面的影响到成形件的因素或使成形件的工作状态受到限制的因素下的公差，则要在供货厂和用户之间进行明确的协商并在图纸、订货资料等进行说明。

#### 4.3 与模具相关的尺寸 (见图 1)

表 2 中与模具相关的尺寸是指每次在相同模具部分上的尺寸。

#### 4.4 不受模具限制的尺寸 (见图 2)

表 2 中不受模具限制的尺寸是指通过运动的模具共同起作用而形成的尺寸，如壁厚、底厚，或受插入物或挡板影响的尺寸。

说明：这类尺寸的公差大于与模具相关的尺寸公差。因为运动的模具部分在合模时不是总能达到相同的终止位置。

在标注尺寸数值的允许偏差时，应注意，沿合模方向的模具尺寸都以相同的趋势变化，也就是说，例如，如果一个成形件的总高度增加，那么底厚也是增加的。

对于沿合模方向不受模具影响的尺寸，如果要求，可在压制时放宽到表 2 中给出的值，这些值与公差说明一起来执行。

#### 4.5 对公差的限制

对于个别尺寸，可以通过特别的措施达到比表 2 中给出的公差更

小。

目前，表 2 中的最后两列适用于精密机械技术。

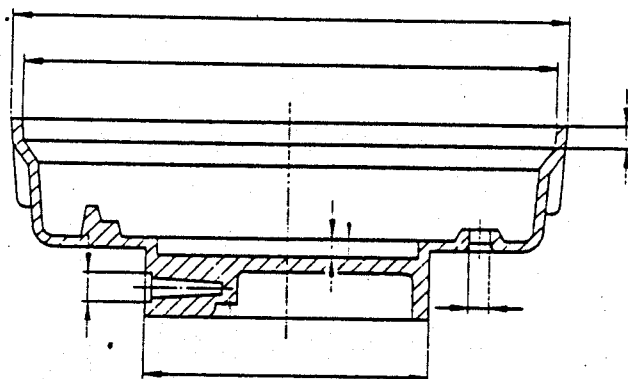


图 1 与模具相关的尺寸

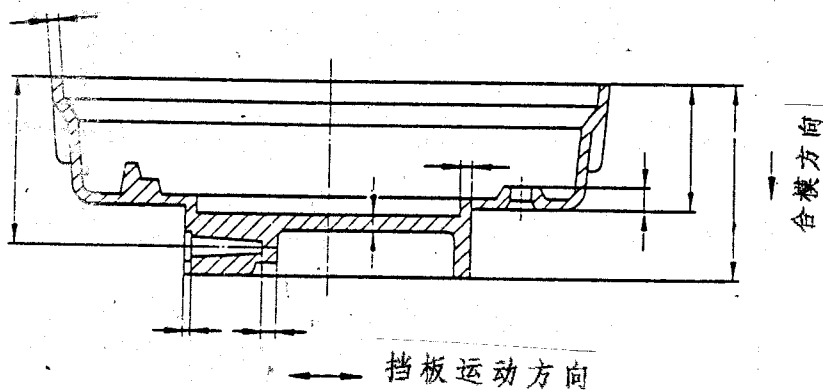


图 2 不受模具限制的尺寸

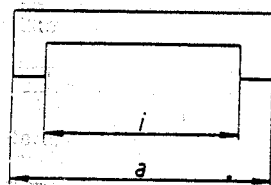


图 3 成形件 — 公称形状

- 1) 以前称为“无公差说明的尺寸”
- 2) 以前称为“带公差说明的尺寸”
- 3) 如，温度、空气湿度、气体和蒸汽、液体属于此范围。

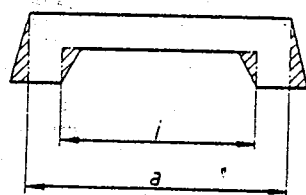


图 4 "加"脱模斜度

相对于成形件公称形状的材料余量

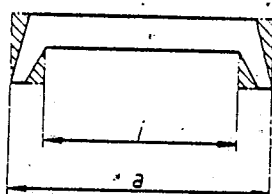


图 5 "减脱"模斜度

相对于成形件公称形状的材料扣除

$i$  = 内部尺寸

$a$  = 外部尺寸

#### 4.6 脱模斜度

因为所有偏差皆适用于所标注的公称尺寸，所以，从图纸上应能清楚看出，在什么位置的脱模斜度是与公称尺寸适合的。

在图纸上应确定出所要求的脱模斜度值。

#### 4.7 形状公差，位置公差

此外，脱模后出现的形状偏差和位置偏差与成形件的形状有关。角度公差，形状公差和位置公差应按 DIN 7184 第 1 部分直接在图纸中注明或者——如果可以使用的話，按 DIN 7168 第 1 部分和第 2 部分作为一般公差在图纸中注明。

例如：作为一般公差说明：

角度公差，形状公差和位置公差 DIN 7168 — mT。

#### 4.8 切屑加工件的公差

DIN 7160，DIN 7161 和 DIN 7172 第 1 部分适用于切屑加工的成形件。

4.9 螺纹的公差

作为准则, 粗公差等级适用于按 DIN 13 第 14 部分的米制螺纹, B 公差等级适用于按 DIN ISO 228 第 1 部分的管螺纹。

5 验收条件

验收应在塑料成形件制成后至少 16 小时或所要求的后处理后进行。

验收的气候条件按标准气候 DIN 50 014-23/50-2。在其它温度和相对空气湿度下, 测量值应考虑相应的长度膨胀系数进行修正。

后处理(气候处理或热处理)应在供货厂和用户之间进行协商, 对于由于诸如吸湿或再结晶会产生尺寸变化的模制材料制成的塑料件, 在验收测量时应考虑这些变化, 应在供货厂和用户间协定后处理条件。为测量而协商一个确定的状态也是有意义的。



FAW-VOLKSWAGEN

表1 模塑材料公差组的分类

1	2	3	4	5	6
基本材料缩写标志	成形件原料	模塑材料按 DIN	公差分组		
			一般公差	按标注偏差的尺寸系列 1	系列 2
EP	环氧树脂—模塑材料		130	120	110
EVA	乙烯醋酸共聚物—模塑材料	16778 Teil 1	140	130	120
PF	加无机填料 类型 11.5, 12, 13, 13.5, 13.9, 15, 16	7708 Teil 2	130	120	110
	酚醛塑料—模塑材料 加有机填料 类型 30.5, 31, 31.5, 31.9, 32, 51, 51.5, 51.9, 52, 52.9, 71, 74, 75, 83, 84		140	130	120
UF MF	氨基塑料—模塑材料 加有机填料 类型 131, 131.5, 150, 152, 152.7, 153, 154, 180, 181, 181.5	7708 Teil 3	140	130	120
	和氨基塑料—模塑材料 加无机填料 类型 155, 156, 158		130	120	110
	酚醛塑料—模塑材料 加有机和无机填料 类型 157, 182, 183		140	130	120
UP	聚酯—模塑材料 类型 801, 802, 803, 804	16911	130	120	110
UP	聚酯预浸板 类型 830, 830.5, 831, 831.5, 832, 832.5, 833, 833.5	16913 Teil 3	140	130	120
	冷成形材料 Typ 212, 214	7708 Teil 4	140	130	120
ASA	丙烯腈—苯乙烯共聚物		130	120	110
ABS	丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物 (填料和不填料)	16772 Teil 1	130	120	110
CA	醋酸纤维素酯—模塑材料	7742 Teil 1	140	130	120
CAB	丁酸纤维素—模塑材料	7742 Teil 1	140	130	120
CAP	醋酸丙酸纤维素—模塑材料		140	130	120
CP	丙酸纤维素—模塑材料		140	130	120
PA	聚酰胺 (氨基酚醛, 不填料, 填料)		130	120	110
PA 6	聚酰胺 6—1) (不填料)		140	130	120
PA 66	聚酰胺 66—1) (不填料)		140	130	120
PA 610	聚酰胺 610—1) (不填料)		140	130	120
PA 11	聚酰胺 11—1) (不填料)		140	130	120
PA 12	聚酰胺 12—1) (不填料)		140	130	120
	玻璃纤维增强 6, 66, 610, 11 和 12-聚酰胺—模塑材料		130	120	110
PB	聚丁二烯—模塑材料		160	150	140
PBTP	(不填料)		140	130	120
	聚对苯二甲酸丁二醇酯 (填料)		130	120	110
PC	聚碳酸酯 (不填料, 填料)	7744 Teil 1	130	120	110

1) 当壁厚大于 4mm 时, 下一个较高的公差分组适用于不填料部分结晶, 不可硬化的模塑材料 (热塑性塑料)。

表 1 (续页)

共 14 页 第 8 页

1	2	3	4	5	6
基本材料缩写标志	成形件原料	模塑材料按 DIN	公差分组		
			一般公差	直接标偏差的尺寸	
				系列 1	系列 2
PDAP	聚邻苯二甲酸二烯丙酯—模塑材料(加无机填料)		130	120	110
PE	聚乙烯—模塑材料 1)(不填料)	16 776 Teil 1	150	140	130
PESU	聚砜—模塑材料(不填料)		130	120	110
PSU	聚砜—模塑材料(填料, 不填料)		130	120	110
PETP	聚对苯二甲酸乙二醇酯—模塑材料(氨基)		130	120	110
	聚对苯二甲酸乙二醇酯—模塑材料(结晶)		140	130	120
	聚对苯二甲酸乙二醇酯—模塑材料(填料)		130	120	110
PMMA	聚甲基丙烯酸甲酯—模塑材料	7745 Teil 1	130	120	110
POM	聚甲醛—模塑材料 1)(不填料) 成形件长度 < 150 mm		140	130	120
	聚甲醛—模塑材料 1)(不填料) 成形件长度 < 150 mm		150	140	130
	聚甲醛—模塑材料 1)(填料)		130	120	110
PP	聚丙烯—模塑材料 1)(不填料)		150	140	130
	聚丙烯—模塑材料 1)(加玻璃纤维, 加滑石粉或石棉纤维)	16 774 Teil 1	140	130	120
PP/EPDM	聚丙烯橡胶混合物(不填料)		140	130	120
PPO	聚苯醚—模塑材料		130	120	110
PPS	聚苯硫醚—模塑材料(填料)		130	120	110
PS	聚苯乙烯—模塑材料	7741 Teil 1	130	120	110
PVC-U	不含增塑剂的聚氯乙烯—模塑材料	7748 Teil 1	130	120	110
PVC-P	含增塑剂的聚氯乙烯—模塑材料	7749 Teil 1	目前无说明		
SAN	苯乙烯—丙烯腈共聚物—模塑材料(不填料, 填料)	16 775 Teil 1	130	120	110
SB	苯乙烯—丁二烯共聚物	16 771 Teil 1	130	120	110
	聚苯乙烯—聚苯醚混合物(不填料和填料)		130	120	110
	氟化聚乙烯—聚丙烯—模塑材料		150	140	130
	热塑性聚酯 产品硬度 70 至 90 邵尔硬度 A 2)		150	140	130
	氨基酯塑料 产品硬度大于 50 邵尔硬度 D 2)		140	130	120

1) 见第 7 页

2) 按邵尔 A 和 D 硬度检验见 DIN 53 505。



表 2 一般公差和直接带偏差尺寸的公差

表 1 中 的公差 分组		字 母		公 称 尺 寸 范 围															直接注偏差的尺寸公差																
				0	1	3	6	10	15	22	30	40	53	70	90	120	160	200	250	315	400	500	630	800	1000										
一般公差				±0.28	±0.30	±0.33	±0.37	±0.42	±0.49	±0.57	±0.66	±0.78	±0.94	±1.15	±1.40	±1.80	±2.20	±2.70	±3.30	±4.10	±5.10	±6.30	±7.90	±10.00											
				±0.18	±0.20	±0.23	±0.27	±0.32	±0.39	±0.47	±0.56	±0.63	±0.84	±1.05	±1.30	±1.70	±2.10	±2.60	±3.20	±4.00	±5.00	±6.20	±7.80	±9.90											
150				±0.23	±0.25	±0.27	±0.30	±0.34	±0.38	±0.43	±0.49	±0.57	±0.68	±0.81	±0.97	±1.20	±1.50	±1.80	±2.20	±2.80	±3.40	±4.30	±5.30	±6.60											
				±0.13	±0.15	±0.17	±0.20	±0.24	±0.28	±0.33	±0.39	±0.47	±0.58	±0.71	±0.87	±1.10	±1.40	±1.70	±2.10	±2.70	±3.30	±4.20	±5.20	±6.50											
140				±0.20	±0.21	±0.22	±0.24	±0.27	±0.30	±0.34	±0.38	±0.43	±0.50	±0.60	±0.70	±0.85	±1.05	±1.25	±1.55	±1.90	±2.30	±2.90	±3.60	±4.50											
				±0.10	±0.11	±0.12	±0.14	±0.17	±0.20	±0.24	±0.28	±0.33	±0.40	±0.50	±0.60	±0.75	±0.95	±1.15	±1.45	±1.80	±2.20	±2.80	±3.50	±4.40											
130				±0.18	±0.19	±0.20	±0.21	±0.23	±0.25	±0.27	±0.30	±0.34	±0.38	±0.44	±0.51	±0.60	±0.70	±0.90	±1.10	±1.30	±1.60	±2.00	±2.50	±3.00											
				±0.08	±0.09	±0.10	±0.11	±0.13	±0.15	±0.17	±0.20	±0.24	±0.28	±0.34	±0.41	±0.50	±0.60	±0.80	±1.00	±1.20	±1.50	±1.90	±2.40	±2.90											
160				0.56	0.60	0.66	0.74	0.84	0.98	1.14	1.32	1.56	1.88	2.30	2.80	3.60	4.40	5.40	6.60	8.20	10.20	12.50	15.80	20.00											
				0.36	0.40	0.46	0.54	0.64	0.78	0.94	1.12	1.36	1.68	2.10	2.60	3.40	4.20	5.20	6.40	8.00	10.00	12.30	15.60	19.80											
150				0.46	0.50	0.54	0.60	0.68	0.76	0.86	0.98	1.14	1.36	1.62	1.94	2.40	3.00	3.60	4.40	5.60	6.80	8.60	10.60	13.20											
				0.26	0.30	0.34	0.40	0.48	0.56	0.66	0.78	0.94	1.16	1.42	1.74	2.20	2.80	3.40	4.20	5.40	6.60	8.40	10.40	13.00											
140				0.40	0.42	0.44	0.48	0.54	0.60	0.68	0.76	0.86	1.00	1.20	1.40	1.70	2.10	2.50	3.10	3.80	4.60	5.80	7.20	9.00											
				0.20	0.22	0.24	0.28	0.34	0.40	0.48	0.56	0.66	0.80	1.00	1.20	1.50	1.90	2.30	2.90	3.60	4.40	5.60	7.00	8.80											
130				0.36	0.38	0.40	0.42	0.46	0.50	0.54	0.60	0.68	0.76	0.88	1.02	1.20	1.50	1.80	2.20	2.60	3.20	3.90	4.90	6.00											
				0.16	0.18	0.20	0.22	0.26	0.30	0.34	0.40	0.48	0.56	0.68	0.82	1.00	1.30	1.60	2.00	2.40	3.00	3.70	4.70	5.80											
120				0.32	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.46	0.50	0.54	0.60	0.68	0.78	0.90	1.06	1.24	1.50	1.80	2.20	2.60	3.20	4.00											
				0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.26	0.30	0.34	0.40	0.48	0.58	0.70	0.86	1.04	1.30	1.60	2.00	2.40	3.00	3.80											
110				0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.32	0.36	0.40	0.44	0.50	0.58	0.68	0.80	0.96	1.16	1.40	1.70	2.10	2.60											
				0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.26	0.30	0.34	0.40	0.48	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
精密机 械技术				0.10	0.12	0.14	0.16	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.31	0.35	0.40	0.50	0.68	0.80	0.96	1.16	1.40	1.70	2.10	2.60											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											
				0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.40	0.58	0.70	0.86	1.06	1.30	1.60	2.00	2.50											

# 引用标准

DIN 13 第 14 部分	米制 ISO 螺纹; 直径大于 1 mm 的螺纹公差系统基础。
DIN 7160	外部尺寸(轴)ISO 偏差, 用于公称尺寸 $> 1 \text{ mm} < 500 \text{ mm}$ 。
DIN 7161	内部尺寸(孔)ISO 偏差, 用于公称尺寸 $> 1 \text{ mm} < 500 \text{ mm}$ 。
DIN 7168 第 1 部分	一般公差; 长度和角度尺寸
DIN 7168 第 2 部分	一般公差; 形状和位置
DIN 7172 第 1 部分	大于 500, 小于等于 3150 mm 的长度尺寸 ISO 公差和 ISO 偏差; 基本公差。
DIN 7182 第 1 部分	公差与配合; 基本概念
DIN 7184 第 1 部分	形状和位置公差; 定义, 图纸标注。
DIN 7708 第 1 部分	塑料模塑材料, 塑料制品; 定义
DIN 7708 第 2 部分	塑料模塑材料类型; 酚醛塑料—模塑材料
DIN 7708 第 3 部分	塑料模塑材料类型; 氨基塑料—模塑材料, 氨基塑料/酚醛塑料—模塑材料
DIN 7708 第 4 部分	塑料模塑材料类型; 冷压材料
DIN 7724	按机械性能温度相关性对高聚合材料的分组; 概述, 分组, 定义
DIN 7741 第 1 部分	塑料模塑材料; 聚苯乙烯 (PS)—模塑材料, 划分和标记
DIN 7742 第 1 部分	塑料模塑材料; 纤维素酯—模塑材料; 划分和标记
DIN 7744 第 1 部分	塑料模塑材料; 聚碳酸酯 (PC)—模塑材料; 划分和标记
DIN 7745 第 1 部分	塑料模塑材料聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)—模塑材料, 划分和标记
DIN 7748 第 1 部分	塑料模塑材料; 不含增塑剂的聚氯乙烯 (PVC-U)—模塑材料, 划分和标记
DIN 7749 第 1 部分	塑料模塑材料; 含增塑剂的聚氯乙烯 (PVC-P)—模塑材料, 划分和标记
DIN 16 700	塑料: 材料的成形技术, 制造方法和加工手段, 定义
DIN 16 749	塑料成形件模具; 压制模具和压注模具的公

	差和允许的偏差
DIN 16 771 第 1 部分	塑料模塑材料；苯乙烯—丁二烯(SB)—模塑材料，划分和标记
DIN 16 772 第 1 部分	塑料模塑材料；丙烯腈—丁二烯—苯乙烯(ABS)—模塑材料，划分和标记
DIN 16 774 第 1 部分	塑料模塑材料；聚丙烯—模塑材料，划分和标记
DIN 16 775 第 1 部分	塑料模塑材料；苯乙烯—丙烯腈(SAN)模塑材料，划分和标记
DIN 16 776 第 1 部分	塑料模塑材料；聚乙烯(PE)—模塑材料划分和标记
DIN 16 778 第 1 部分	塑料模塑材料；乙烯醋酸共聚物—模塑材料，划分和标记
DIN 16 911	塑料模塑材料；聚酯—模塑材料，类型，要求，试验
DIN 16 913 第 3 部分	塑料模塑材料，增强反应性树脂—模塑材料；预浸、平面的有流动能力的熔聚酯预浸板类型，要求
DIN 50 014	气候及其技术应用，标准环境
DIN 53 505	弹性体检验；按邵尔 A 和 D 硬度检验硬度
DIN ISO 228 第 1 部分	在螺纹处无密封连接的管螺纹；螺纹缩写标志，尺寸和公差
其它标准和资料	
DIN 7728 第 1 部分	塑料；均聚物，共聚物和聚合物的缩写标志
DIN 16 940	软 PVC 挤压制成的软管，无公差说明的尺寸的允许偏差
DIN 16 941	(目前为草案)由热塑性塑料制成的挤压型材；尺寸，形状和位置的一般公差
DIN 53 598 第 1 部分	由弹性体试验和塑料试验的例证中取样进行的统计学分析
DIN 55 302 第 1 部分	统计学分析方法；概率分布，平均值和分散性，基本概念和一般计算方法

DIN 55 302 第 2 部分	统计学分析方法, 概率分布, 平均值和分散性, 在特殊情况下的计算方法
DIN ISO 1101 第 1 部分	(目前为草案)技术图纸, 几何法确定公差; 形状公差, 方向公差, 地点公差和运行公差; 概述, 定义, 符号, 图纸标注
DIN ISO 1302	技术图纸, 在图纸中的表面特性的说明
DIN ISO 1629	橡胶和胶乳, 划分, 缩写标志
VDI 2001	VDI—准则, 热固性塑料成形件
VDI 2006	VDI—准则, 热塑性材料压注件的形状

统计学分析 ASQ 形状手册; 订单号 AWF 172 通过 AWF; 1000 柏林 33 Beuth 出版社 GmbH, 1000 柏林 30 订购。

#### 以前版本

DIN 7710 第 1 部分	59 年 5 月版, 65 年 4 月版, 74 年 1 月版
DIN 7710 第 2 部分	59 年 5 月版, 66 年 12 月版, 74 年 1 月版
DIN 16 901	73 年 7 月版

#### 更改

本标准相对于 73 年 7 月版进行了彻底的修订, 表 1 中包含的模塑材料值进行了扩充, 表 2 进行了重新划分, 条款中其它定义进行了新的录用。

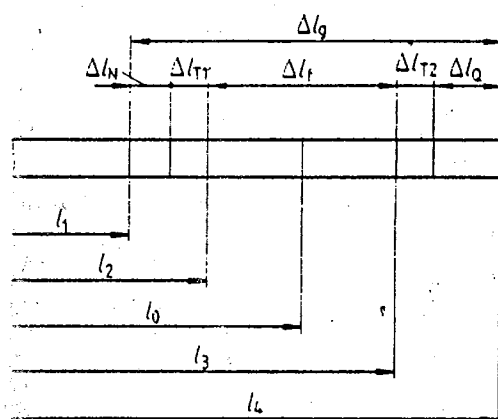
#### 说明:

本标准由塑料专业标准委员会 501.1 "压制件和压注件公差" 编制。在表 2 中列举的用于精密仪器技术的公差组没有并列说明模塑材料。在使用用于精密仪器的公差之前, 厂家和用户必须澄清, 所规定的模塑材料的结构是否能满足该公差。

对大量的成形件进行尺寸测量得到的实际偏差表明, 通常情况下, 有一个标准分布, 它可以根据 ASQ 表格; 订单 AWF 172 按 DIN 55 302 对测量结果进行统计学分析。

和以往一样, 在表 2 中的数值只是加工公差, 不是形状公差 (见图 6)。

由于尚未找到一种适用于实践中可能出现的所有情况的考虑再收缩和膨胀的评价方法, 所以这种限制还应保留。



$l_0$  公称尺寸  
 $l_1$  可能的最小尺寸  
 $l_2$  按图纸的最小尺寸  
 $l_3$  按图纸的最大尺寸  
 $l_4$  可能的最大尺寸  
 $\Delta l_0$  总公差  
 $\Delta l_1$  加工公差  
 $\Delta l_N$  再收缩尺寸  
 $\Delta l_{T1}$  温度降低时的尺寸变化  
 $\Delta l_{T2}$  温度升高时的尺寸变化  
 $\Delta l_Q$  膨胀尺寸

图 6 带可能偏差的公称尺寸

### 公差和经济性

小的公差决定了各种不同的提高成本的措施，为了经济生产成形件，不应规定比必要的技术目的更小的偏差。

### 成形材料的特性

通常情况下，由模塑材料加有机填料制成的成形件，比由模塑材料加无机填料制成的相同的成形件具有更大的再收缩量和膨胀量。氨基塑料材料制成的成形件比酚醛塑料材料加类似填料制成的同样的成形件具有更大的再收缩量。

部分结晶、不可硬化模塑材料(热塑性塑料)制成的成形件比非晶态的不可硬化模塑材料(热塑性塑料)制成的同样的成形件具有较大的再收缩量。

填加不可硬化模塑材料(热塑性塑料)制成的成形件比不加填料模塑材料制成的成形件具有更小的加工收缩量和再收缩量。

在有些成形材料中，有时由于物质释放(再收缩)或由于从环境中吸收物质(膨胀)会出现成形件的尺寸改变。这种改变在成形件中是不可能一致的并因此会影响其挠曲，扭曲和翘曲。

如果成形件与具有不同的纵向膨胀系数的材料制成的其它结构件一起使用，则在公差和允许偏差的规定中必须考虑与温度有关的尺寸变化。

由应用技术决定的温度升高能加速再收缩的形成，通过热处理能部分消除再收缩量。

成形件的再收缩与形状有关，在成形件之内有时是可以不同的。另外，加工条件也对再收缩有影响。

通常情况下，对于由不可硬化的部分结晶模塑材料制成的加工收缩量很小的成形件，其收缩被阻碍得越多，具有的再收缩量就越大。

国际专利划分等级

B 29 C

D 20 G