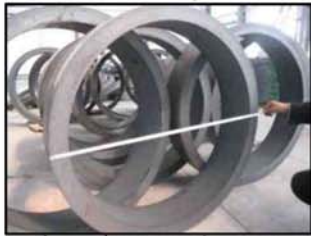


锻件内部质量及外部质量检验

锻件质量检验分类

- 锻件质量的检验包括外观质量及内部质量的检验。
- 外观质量检验主要指锻件的几何尺寸、形状、表面状况等项目的检验；



- 内部质量的检验则主要是指锻件化学成分、宏观组织、显微组织及力学性能、无损检测等项目。



锻件的外观质量检验

- 锻件的外观质量检验也就是检查锻件的形状、几何尺寸是否符合图样的规定，锻件的表面是否有缺陷，是什么性质的缺陷，它们的形态特征是什么。表面状态的检验内容一般是检查锻件表面是否有表面裂纹、折叠、折皱、压坑、桔皮、起泡、斑疤、腐蚀坑、碰伤、外来物、未充满、凹坑、缺肉、划痕等缺陷。

锻件的内部质量的检验

- 内部质量的检验就是检查锻件本身的内在质量，是外观质量检查无法发现的质量状况，它既包含检查锻件的内部缺陷，也包含检查锻件的力学性能，而对重要件、关键件或大型锻件还应进行化学成分分析。对于内部缺陷我们将通过低倍检查、断口检查、高倍检查的方法来检验锻件是否存在诸如内裂、缩孔、疏松、粗晶、白点、树枝状结晶、流线不符合外形、流线紊乱、穿流、粗晶环、氧化膜、分层、过热、过烧组织等缺陷。而对于力学性能主要是检查常温抗拉强度、塑性、韧性、硬度、疲劳强度、高温瞬时断裂强度、高温持久强度、持久塑性及高温蠕变强度等

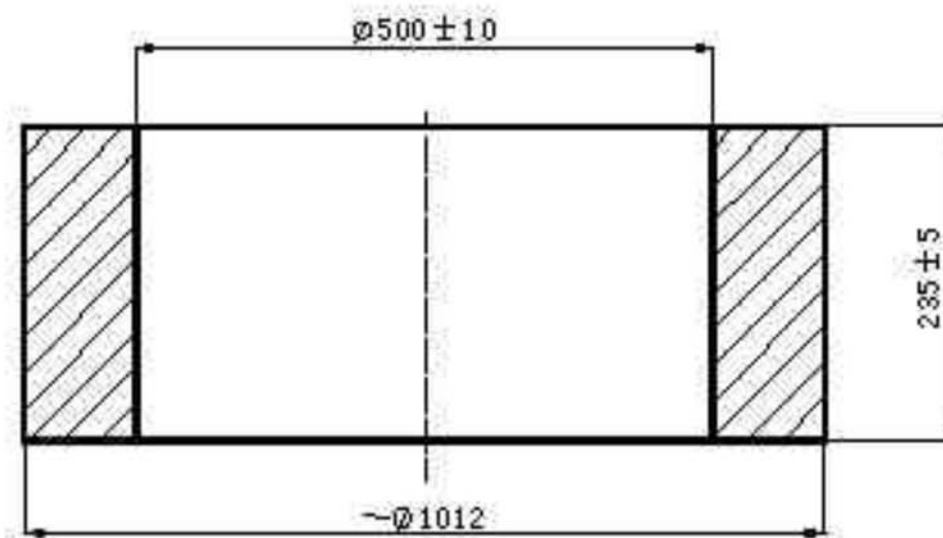
环形锻件应检查的要素

- 几何尺寸
——内径、外径、高度尺寸等
- 表面质量
——裂纹、折叠、毛刺、凹坑等
- 形位公差
——椭圆度、壁厚差、端面平面度、
两端直径之差等



几何尺寸

- 锻件几何尺寸应符合工艺、图纸中的公差要求



表面质量

- 锻件表面质量应符合工艺、图纸中的要求

◆ 裂纹

由于原材料缺陷、加热裂纹、制坯和轧制工艺及操作不当等原因，环件锻件会产生表面裂纹。裂纹深度的允许值为：在用砂轮磨去裂纹后，锻件该处留量应能保证车去脱碳层。有湿裂即淬火裂纹的锻件应报废。



表面质量

◆毛刺

环件锻件的毛刺主要是因为制坯误差、轧制孔型磨损、轧制工艺不合理等造成。毛刺影响到车加工的装夹定位和加工效率，所以车加工基准面不允许有轴向毛刺。其他部位的毛刺厚度不得超过1mm，高度不得超过2mm，否则应用砂轮磨去。



表面质量

◆凹坑

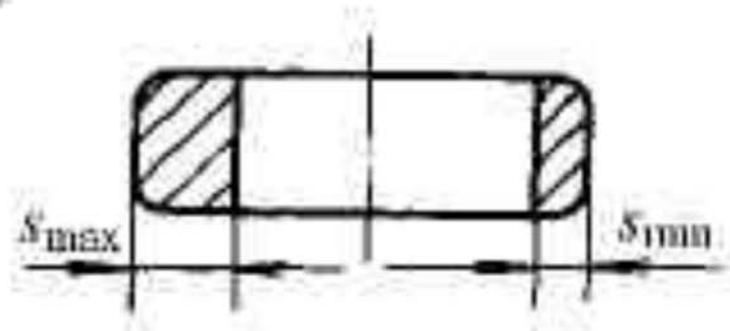
环件锻件端面存在鱼尾状凹坑，还有氧化皮剥落后的凹坑。此外，轧辊也可能在环件锻件内、外表面留下辊印凹坑。凹坑深度不得超过锻件该处尺寸公差的一半，或者不得超过锻件该处单面加工余量的。



形位公差之壁厚差

壁厚差：锻件的最大与最小壁厚之差叫壁厚差

壁厚差 A

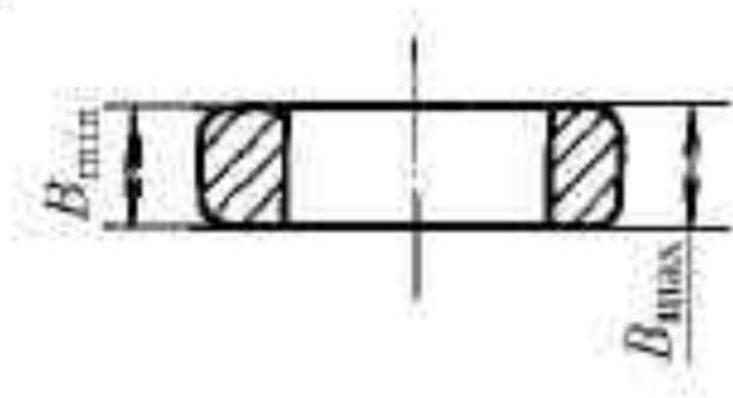


$$A = s_{max} - s_{min}$$

形位公差之平行差

- 锻件的最大与最小宽度之差叫平行差

平行差 G

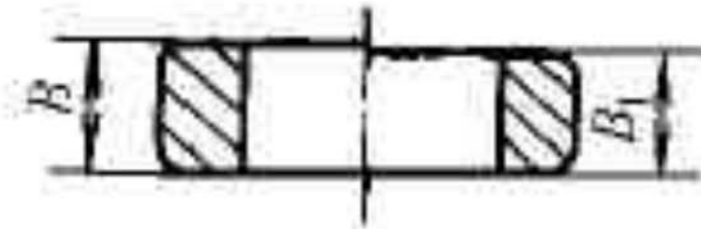


$$G = B_{\max} - B_{\min}$$

形位公差之阶梯差

- 锻件纵向截面一半对另一半在宽度方向上的错移叫端面阶梯差

阶梯差 C

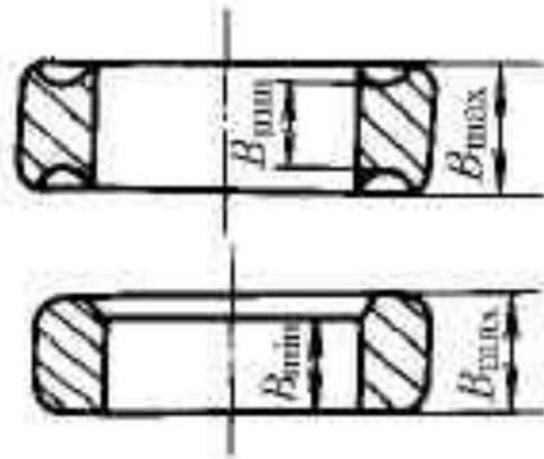


$$C = B - B_1$$

形位公差之端面凹心

- 在锻件同一纵向截面上最大与最小宽度之差叫端面凹心或鼓度

端面凹心或鼓度 T

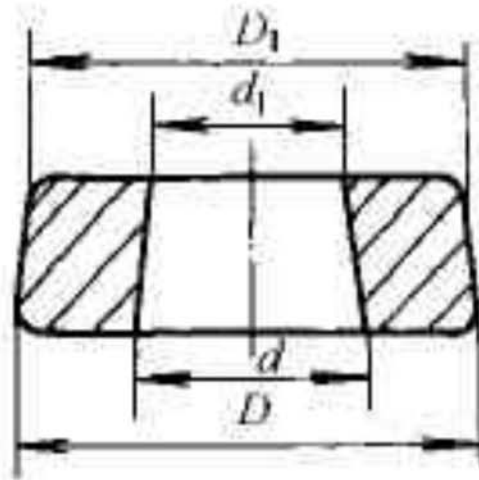


$$T = B_{max} - B_{mi}$$

形位公差之锥度

- 锻件外径或内径上两端直径之差叫锥度

锥度 E

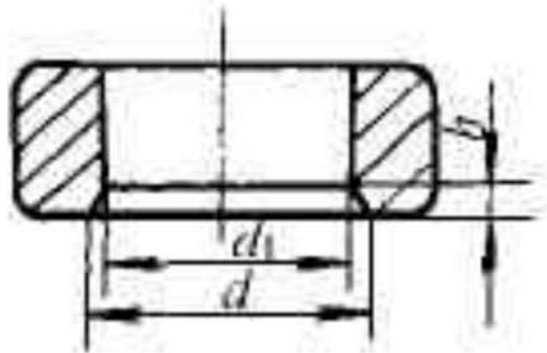


$$E = D - D_1 \quad \text{或} \quad E = d - d_1$$

形位公差之喇叭口

- 冲孔后锻件内径口部尺寸在 h 高度为比内径大的数值叫喇叭口

喇叭口 H

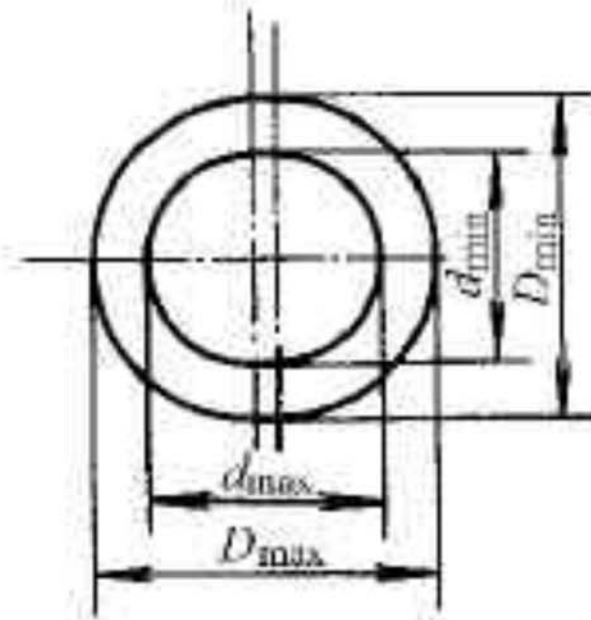


当高度= h 时, $H=d-d_1$

形位公差之椭圆度

- 在锻件横截面上最大与最小直径之差叫椭圆度

椭圆度 F

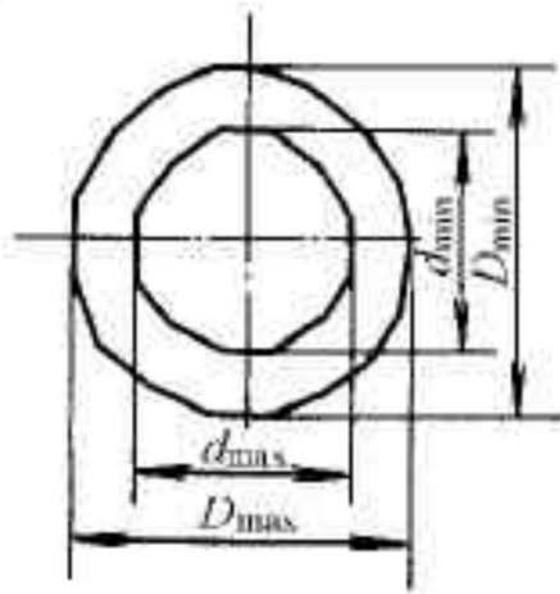


$$F = D_{\max} - D_{\min} \text{ 或 } F = d_{\max} - d_{\min}$$

形位公差之棱面度

- 在锻件内径或外径表面上所形成的最大与最小直径之差叫棱面度

棱面度 I

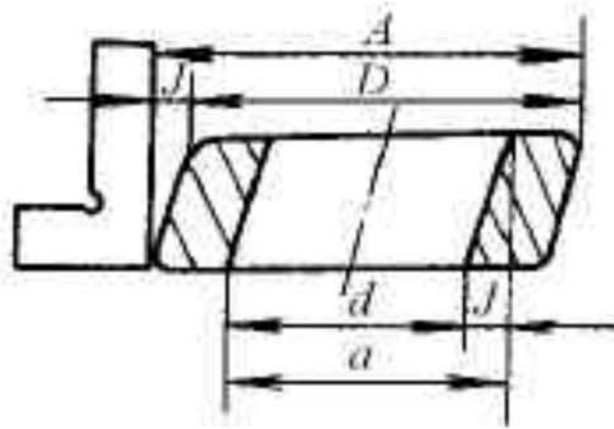


$$I = D_{max} - D_{mi} \quad \text{或} \quad I = d_{max} - d_{mi}$$

形位公差之直角差

- 锻件内、外圆柱表面的轴向对基面产生的不垂直程度叫直角差

直角差 J

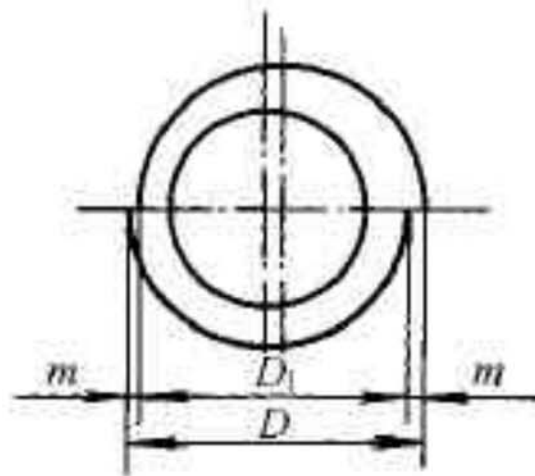


$$J = A - L \text{ 或 } J = a - a$$

形位公差之径向错位

- 锻件横向截面之一半对另一半在半径方向因错位产生的偏差量 m 的两倍叫径向错位

径向错位 M



$M = 2m$

注意

- 检验是对生产出的产品的符合性检查，并不能改变产品固有的状态。
- 生产中做好自检能更好的防止不合格品，特别是批量不合格品的产生。

