

## التوافقات

### 1- السماحات البعدية :

**1-1 الهدف من السماح :** نظرا لنقص دقة آلات التشغيل ووسائل المراقبة لا يمكن للصانع أن يتحصل على أبعاد دقيقة لهذا يتحتم علينا حصر البعد المطلوب بين قيمتين حديتين حد أقصى و حد أدنى و الفرق بينهما يسمى مجال السماح .

### 2-1 قواعد تحديد السماح :

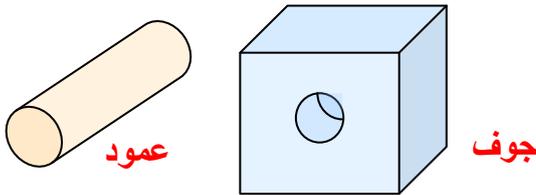
- البعد الأقصى = البعد الاسمي + الانحراف العلوي .
- البعد الأدنى = البعد الاسمي + الانحراف السفلي .
- مجال السماح = البعد الأقصى - البعد الأدنى .
- مجال السماح = الانحراف العلوي - الانحراف السفلي .

### 3-1 أمثلة :

- أ- عين البعد الاسمي، الانحراف العلوي و الانحراف السفلي  
 ب- أحسب البعد الأقصى، البعد الأدنى ومجال السماح  
 للبعد التالي :  $50^{+0.2}_{-0.1}$   
 البعد الاسمي = 50 ، الانحراف العلوي =  $+0.2$  ،  
 الانحراف السفلي =  $-0.1$  .  
 البعد الأقصى =  $50 + 0.2 = 50.2$  ملم ،  
 البعد الأدنى =  $50 - 0.1 = 49.9$  ملم ،  
 مجال السماح =  $50.2 - 49.9 = 0.3$  ملم .

### 2- التوافقات :

**1-2 تعريف :** تنشأ التوافقات عن طريق تجميع قطعتين لهما نفس البعد الاسمي، القطعة المجوفة تسمى **جوف** والقطعة التي تدخل في الجوف تسمى **عمود** .



### 2-2 أنواع التوافقات :

**1-2-2 توافقات بخلوص (شكل 3):**

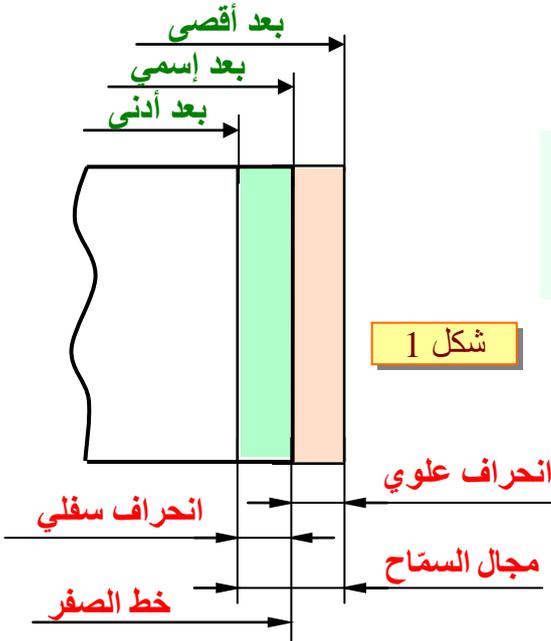
نحصل على **توافق بخلوص** عندما يكون البعد الحقيقي للجوف أكبر من البعد الحقيقي للعمود .

- خلوص أقصى = بعد الجوف الأقصى - بعد العمود الأدنى .
- خلوص أدنى = بعد الجوف الأدنى - بعد العمود الأقصى .
- مجال السماح = خلوص أقصى - خلوص أدنى .

**2-2-2 توافقات بشد (شكل 4):**

نحصل على **توافق بشد** عندما يكون البعد الحقيقي للعمود أكبر من البعد الحقيقي للجوف .

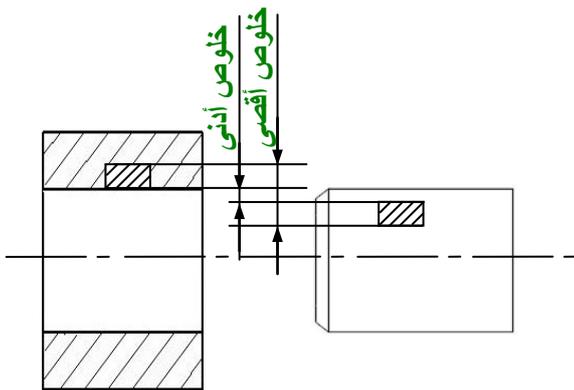
- شد أقصى = بعد العمود الأقصى - بعد الجوف الأدنى .
- شد أدنى = بعد العمود الأدنى - بعد الجوف الأقصى .
- مجال السماح = شد أقصى - شد أدنى .



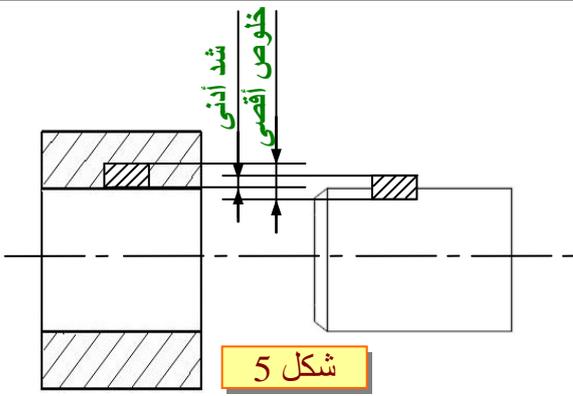
شكل 1

$90^{+0.2}_{+0.1}$	$40^{+0.1}$	/
90	40	البعد الاسمي
$+0.2$	$+0.1$	الانحراف العلوي
$+0.1$	$-0.1$	الانحراف السفلي
90.2	40.1	البعد الأقصى
90.1	39.9	البعد الأدنى
0.1	0.2	مجال السماح

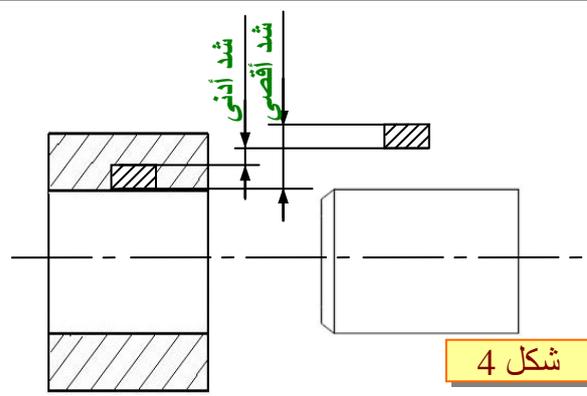
شكل 2



شكل 3



شكل 5



شكل 4

2-2-3 توافق غامض أو بتردد (شكل 5):

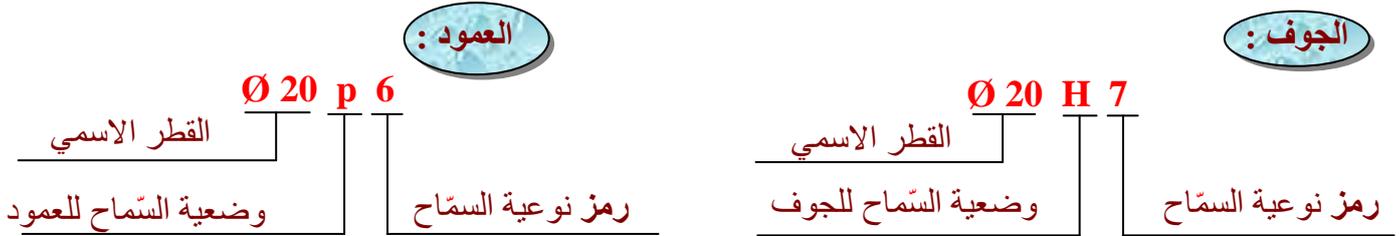
توافق غامض قد يكون **بخلوص** أو **بشد**.  
 خلوص أقصى = بعد الجوف الأقصى - بعد العمود الأدنى .  
 شد أقصى = بعد العمود الأقصى - بعد الجوف الأدنى .

**خلاصة :** \* إذا كان الخلوص الأقصى والخلوص الأدنى موجبين فإن التوافق بخلوص .  
 \* إذا كان الخلوص الأقصى والخلوص الأدنى سالبين فإن التوافق بشد .  
 \* إذا كان الخلوص الأقصى والخلوص الأدنى مختلفين في الإشارة فإن التوافق غامض .

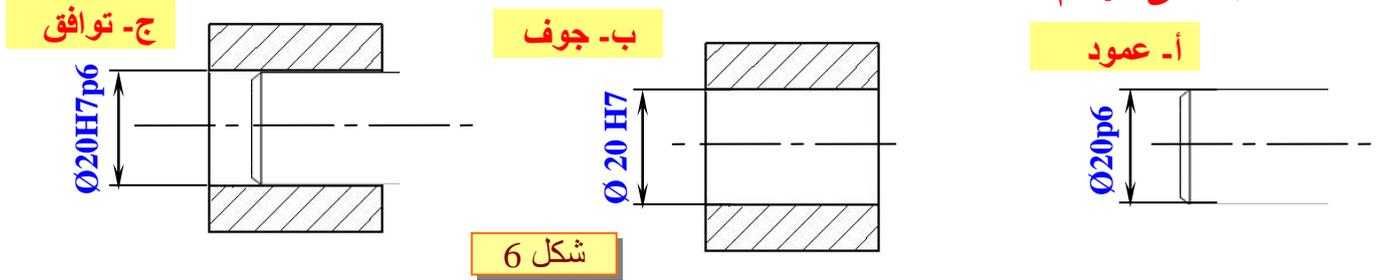
**3-2 تعيين التوافق :** يحتوي بعد سماحي على : 1- البعد الاسمي . 2- حرف لاتيني يعين وضعية السّماح يكون إما :  
 أ- حرف كبير من A إلى Z للأجواف أو ب- حرف صغير من a إلى z للأعمدة .  
 3- رقم يعين نوعية السّماح .

$\text{Ø } 20 \text{ H7p6}$

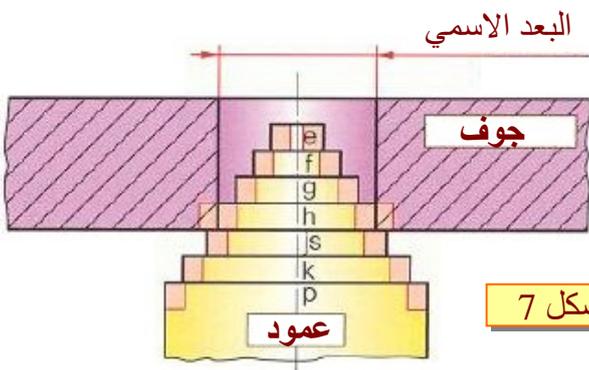
لدينا التوافق التالي :



2-4 التمثيل على الرسم :



شكل 6



شكل 7

2-5 نظام الجوف العادي :

من أجل تخفيض عدد التوافقات نستعمل عادة الجوف العادي  
 ذو الوضعية H و نختار سماح العمود حسب نوع التوافق  
 المراد تحصيله ، الجوف H يتميز بانحرافه السفلي المعدوم .

## التوافقات

### 1- السماحات البعدية :

#### 1-1 الهدف من السماح :

.....

.....

.....

#### 2-1 قواعد تحديد السماح :

..... = البعد الأقصى

..... = البعد الأدنى

..... = مجال السماح

..... = مجال السماح

### 3-1 أمثلة :

أ- عين البعد الاسمي، الانحراف العلوي و الانحراف السفلي

ب- أحسب البعد الأقصى، البعد الأدنى ومجال السماح

للبعد التالي :  $50^{+0.2}_{-0.1}$

البعد الاسمي = ..... ، الانحراف العلوي = .....

الانحراف السفلي = .....

البعد الأقصى = ..... = ..... ملم ،

البعد الأدنى = ..... = ..... ملم ،

مجال السماح = ..... = ..... ملم .

### 2- التوافقات :

#### 1-2 تعريف :

.....

.....

.....

#### 2-2 أنواع التوافقات :

##### 1-2-2 توافق بخلوص (شكل 3):

..... = خلوص أقصى

..... = خلوص أدنى

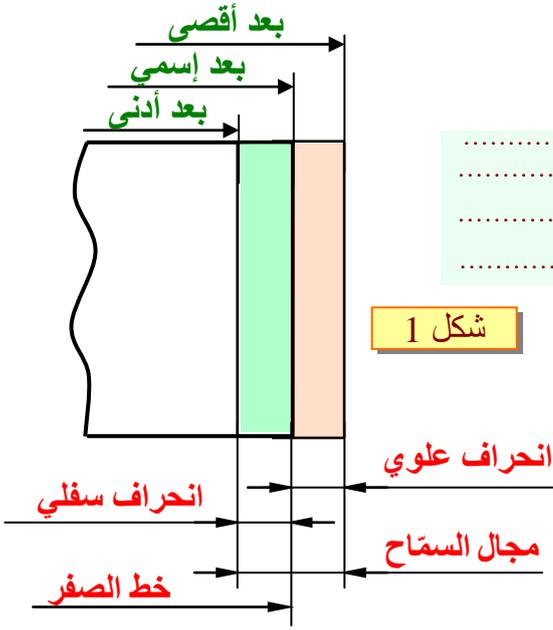
..... = مجال السماح

##### 2-2-2 توافق بشد (شكل 4):

..... = شد أقصى

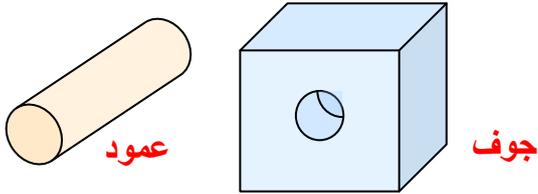
..... = شد أدنى

..... = مجال السماح

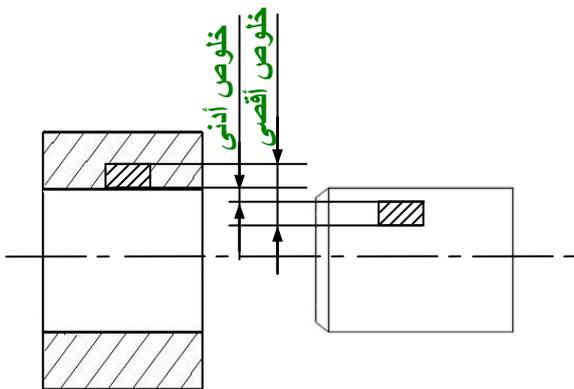


شكل 1

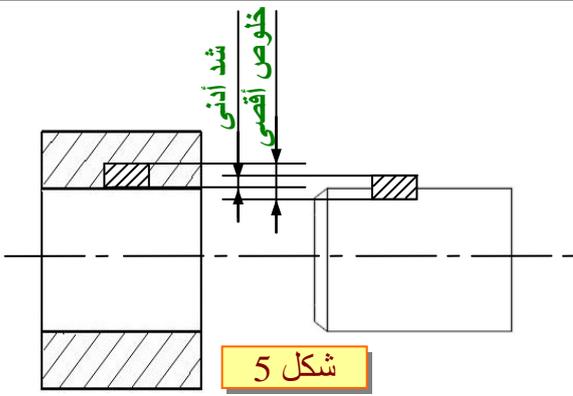
$90^{+0.2}_{+0.1}$	$40^{+0.1}$	/
90	40	البعد الاسمي
0.2+	0.1+	الانحراف العلوي
0.1+	0.1-	الانحراف السفلي
90.2	40.1	البعد الأقصى
90.1	39.9	البعد الأدنى
0.1	0.2	مجال السماح



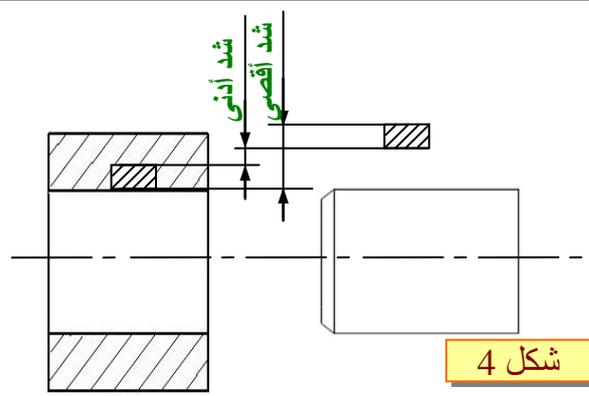
شكل 2



شكل 3



شكل 5



شكل 4

2-2-3 توافق غامض أو بتردد (شكل 5):

..... = خلوص أقصى  
 ..... = شد أقصى

..... خلاصة: \*  
 ..... \*  
 ..... \*

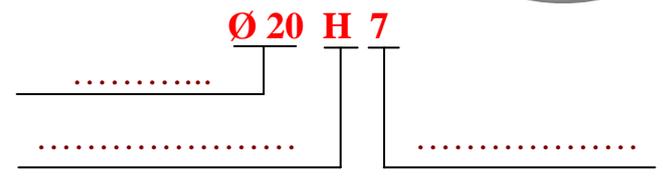
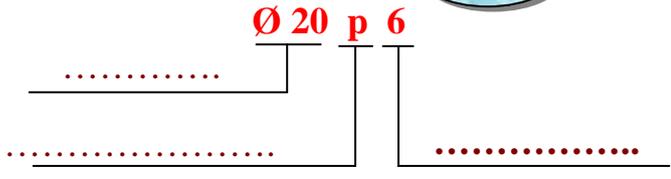
2-2-3 تعيين التوافق: ..... : 1- ..... : 2- .....  
 ..... إما: أ- ..... أو ب- .....  
 ..... : 3- .....

Ø 20 H7p6

لدينا التوافق التالي:

العمود:

الجوف:

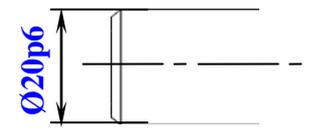
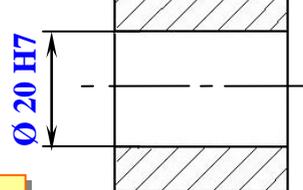
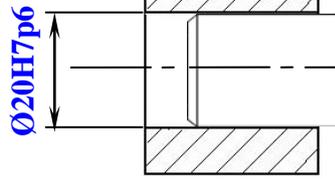


2-2-4 التمثيل على الرسم:

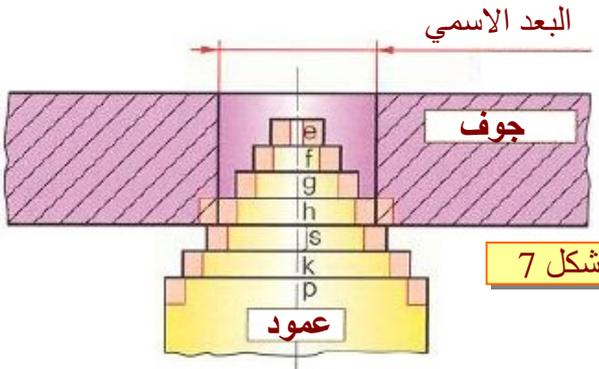
ج- توافق

ب- جوف

أ- عمود



شكل 6



شكل 7

2-2-5 نظام الجوف العادي:

.....  
 .....  
 .....