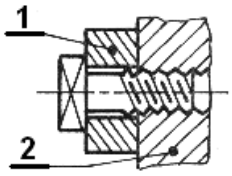
متقن أحمد رضا حوحو برحال	الوصـــلات الإندماجيـــة القابلـــة للفـــك	المـــــادة : تكنولوجيـــا
الأستـــاذ : كحيـــلي فـــؤاد		القســـم : 2 همـيـــك

1 – المفهـــــوم : و هي وصلة بحيث يلغى فيها الدوران و الإنتقال من كلتا الجهتين غير أنها قابلة للفك

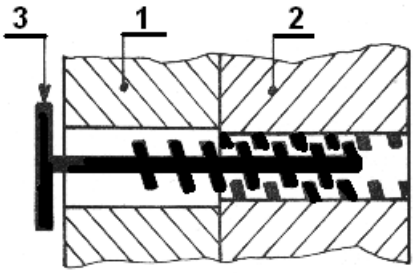
2 – دراســة مختلـف العناصــر القابلــة للفــك :

2-1) براغي التجميع :



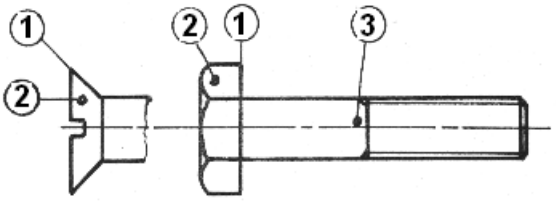
	دوران	إنتقال
1	0	0
2	0	0

✧ **الرسـم التخطيطـي التكنولوجـي :**



(1) = قطعة ، (2) = قطعة ، (3) = برغي

✧ **مكونـــات البرغي :**

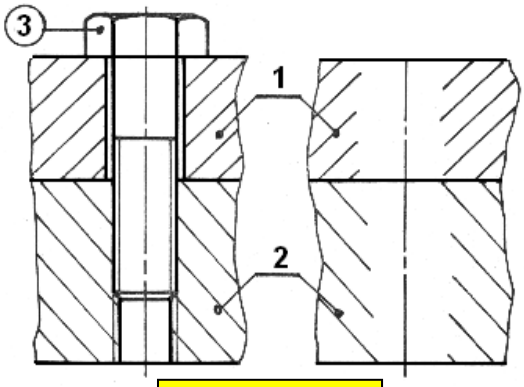


(1) = سطوح الإلتماس (مستوية أو مخروطية)

(2) = نوع الرأس

(3) = الساق

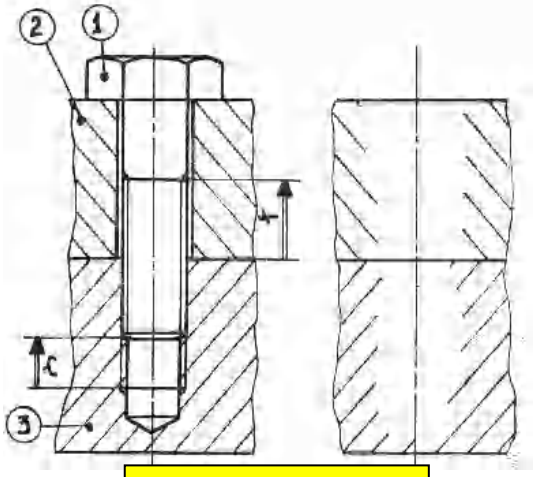
✧ **قواعـــد الربـــط :**



ثقـــب نافـــذ

- متى يكون ثقب نافذ : إذا كانت المسافة الحاصلة بين حد الساق و السطح النهائي س ≥ 2 Øالساق
- ما هي شروط تركيب برغي :

- ترك خلوص عند القطعة الأولى من جهة الربط
- تعويض الخطوط السميكة بالرفيعة و العكس صحيح

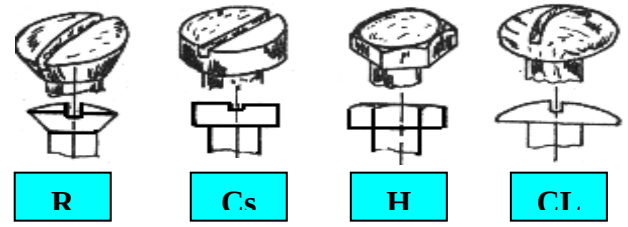


ثقـــب غيـــر نافـــذ

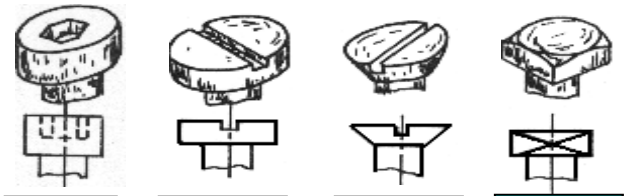
- متى يكون ثقب نافذ : إذا كانت المسافة بين سطح الساق و السطح النهائي أكبر تماما من 2 Øالساق
- ما هي شروط تركيب برغي :

- ترك خلوص عند القطعة الأولى من جهة الربط
- تعويض الخطوط السميكة بالرفيعة و العكس صحيح
- تمثيل بصمة المثقاب

✧ **مختلـف أنـواع البراغـي :**



R | Cs | H | CL



CHc | C | F/90 | Q

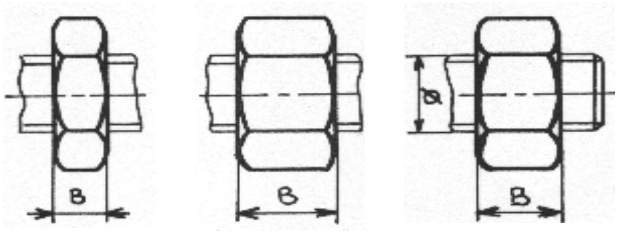
2-2) الصـــواميـــل و الحلقـــات :

1-2-2) الصواميـــل :

* **الوظيفـــة :** و هي إحدى عناصر إيقاف تعمل على منع الحركة الإنتقالية

* **مختلـــف أنـــواع الصواميـــل :**

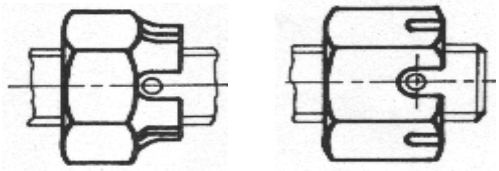
- الصواميـــل السداسيـــة :



B = 0,5 . Ø	B = Ø	B = 0,8 . Ø

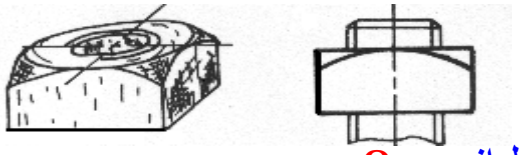
الطراز : H Hh Hm

- الصواميـــل المشقوقـــة :



الطراز : HK

- الصواميـــل المربعة :

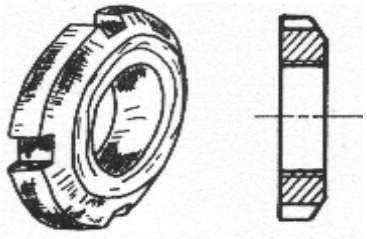


الطراز : Q

- الصواميـــل الأسطوانيـــة المشقوقـــة :

الطراز : Cs

- الصواميـــل المحززة :



الطراز : SKF

* **التعييـــــن :** H M 12

صامولة : H M 12 ← صامولة سداسية

- H ← نوع الصامولة
- M ← نوع اللولبة (إيزو مترية)
- 12 ← القطر الداخلي للصامولة

* على أي أساس يختار قطر الصامولة :

يختار قطر الصامولة على أساس قطر الجزء الملولب الذي تركب عليه

2-2-2) الحلقـــات :

* **الوظيفـــة :** و هي الأخرى إحدى عنصر الإيقاف و تعمل على المحافظة على نعومة الأسطح التلامسية بين الصامولة و العنصر المرغوب في إيقافه

* **مختلـــف أنـــواع الحلقـــات :**

- حلقـــات الإستنـــاد :

حلقة مسطحة (U) حلقة مشقوقة (W)

- حلقـــة مرنـــة :

- ما هو شرط تركيب حلقة الإستناد :

ترك خلوص عند حد الجزء الذي تركب عليه

- ما هو شرط تركيب الحلقة المرنة :

تركب على عنق بشرط أن يكون سمكها أصغر من سمك العنق و لا يستدعي دعمها بصامولة

* **التعييـــــن :**

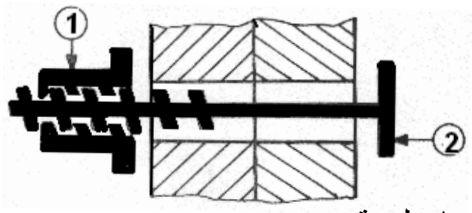
حلقة : U 10 1,5 ← حلقة إستناد مسطحة

- U ← طراز
- 10 ← القطر الداخلي
- 1,5 ← سمك الحلقة

3-2) مسامير الربط و الجاويظات

1-3-2) مسامير الربط :

* **الوظيفة :** تجميع القطع فيما بينها
* **المكونات :** برغي + صامولة
* **التمثيل التخطيطي التكنولوجي :**

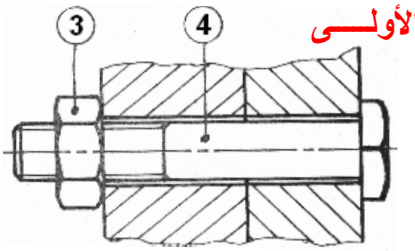


1 صامولة

2 برغي

* **كيفية التركيب :**

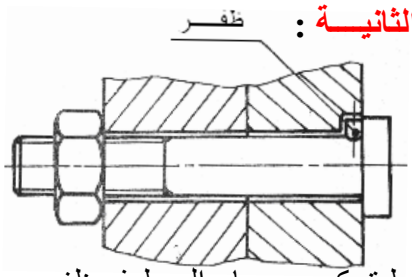
- **الحالة الأولى**



• ما هو شرط تركيب مسمار الربط

ترك خلوص على طول القطع المجمعة

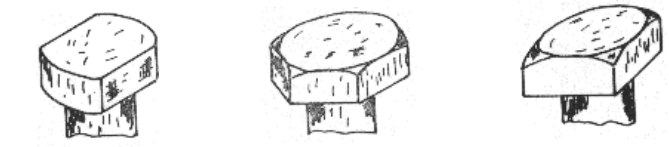
- **الحالة الثانية :**



• ما هو شرط تركيب مسمار الربط ذو ظفر

ترك خلوص على طول القطع مع إنجاز مجرى عند القطعة الأولى من جهة الربط (إدخال)

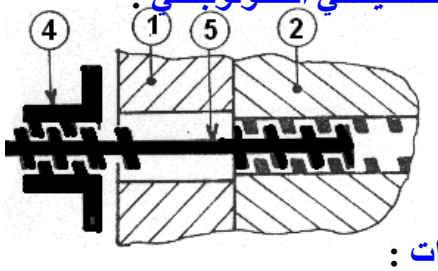
* **مختلف أنواع رؤوس مسامير الربط :**



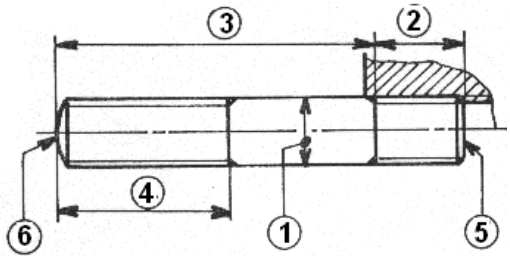
مربع	سداسي	مسطح

2-3-2) الجاويظات :

* **الوظيفة :** هو تجميع قطع بين بعضهما البعض
* **المكونات :** هو عبارة عن ساق ملولب من الطرفين و صامولة
* **التمثيل التخطيطي التكنولوجي :**

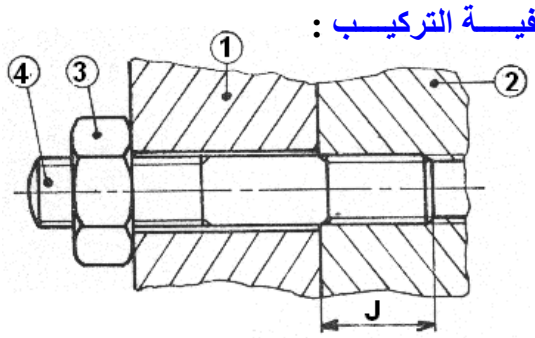


* **المميزات :**



1	قطر الساق	4	طول الجزء الملولب
2	طول الإنغراز	5	الطرف المسطح
3	طول الساق	6	الطرف المقبب

* **كيفية التركيب :**



Ø . 1,5 = J	معادن صلبة
Ø . 2 = J	معادن لينة

* **التعيين :**

جاويظ : J=20 / 51 12 M ← جاويظ

- M ← نوع اللولبة
- 12 ← قطر الساق
- 51 ← طول الساق
- J=20 ← طول الإنغراز

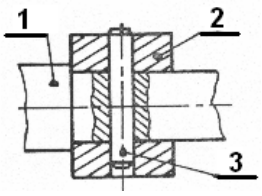
4-2) المـــرزات و الخوابيـــر

1-4-2) المـــــزات :

* **الوظيفـــة :** و هي إحدى العناصر الميكانيكية تعمل على تثبيت القطع بين بعضهما البعض

* **المكونـــــات :** هو عبارة عن جسم أسطواني أو مخروطي ذو قطر جد صغير

* **التركيـــب :**



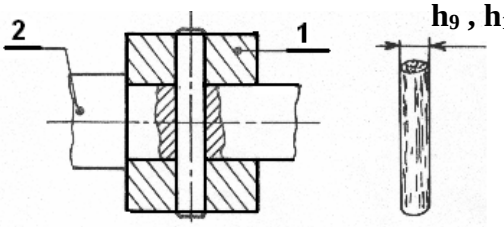
1 = عمود

2 = قطعة

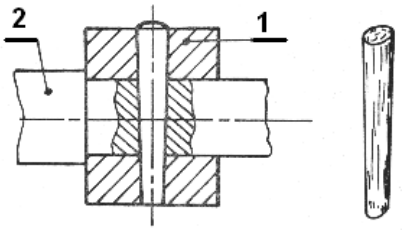
3 = مرزة

* **مختلـــف أنـــواع المـــرزات :**

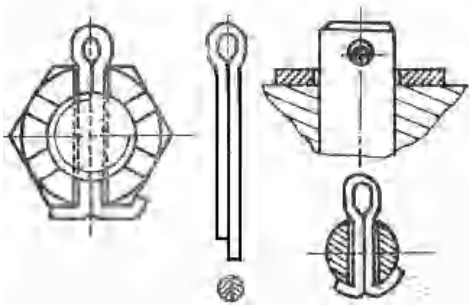
- **مرزة أسطوانيـــة :**



- **مرزة مخروطيـــة (R) :**



- **مرزة مشقوقـــة (V) :**



- **مرزة ذات مخالـــب**

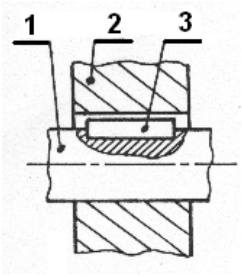
- **مرزة مرنـــة**

2-4-2) الخوابيـــــر :

* **الوظيفـــة :** وهي إحدى العناصر الميكانيكية التي تلغي الحركة الدورانية

* **المكونـــــات :** هي عبارة عن جسم مؤشوري الشكل

* **التركيـــب :**

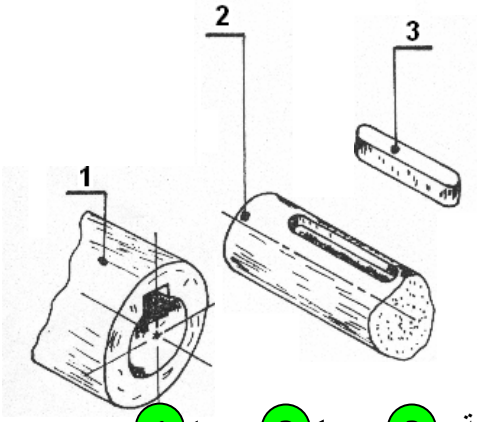


1 = جوف

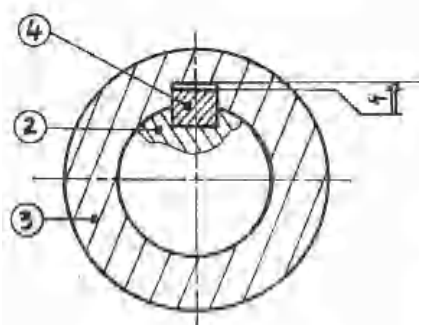
2 = عمود

3 = خابور

* **كيفيـــة تحضيـــر القطـــع :**



تركيب المجموعة : 3 ← 2 ← 1



- ما هي الفائدة من الشرط (أ) : لتسهيل مهمة التركيب
- ما هي الأبعاد الرئيسية للخابور : طول ، إرتفاع ، عرض

* **التعييـــن :**

خابور : 8 . 10 . 25 ← خابور

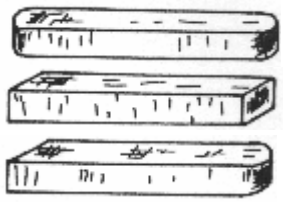
25 ← طول الخابور

10 ← إرتفاع الخابور

8 ← عرض الخابور

* **مختلـف أنـواع الخوابيـر :**

- **خوابيـر مستويـة :**



شكـل (أ)

شكـل (ب)

شكـل (جـ)

- **خوابيـر قرصيـة :**

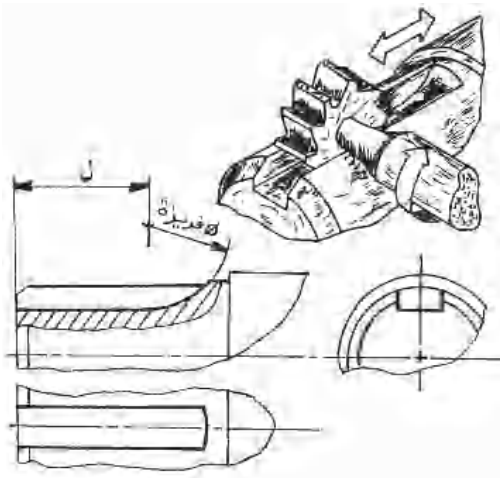
* **كيفيـة إنجـاز مجـرى على عمـود :**

- كيف يتم إنجاز مجرى على عمود

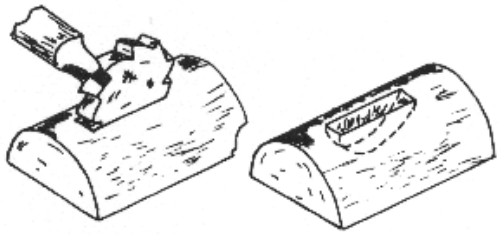
يتم إنجاز مجرى على عمود بسكينة ذات حدين قاطعين

- كيف يتم إنجاز مجرى طرفي

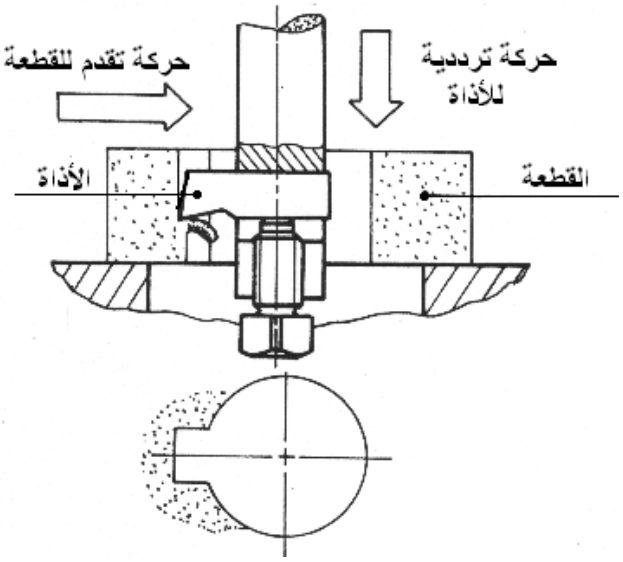
يتم إنجاز مجرى طرفي بسكينة التفريز قرصية



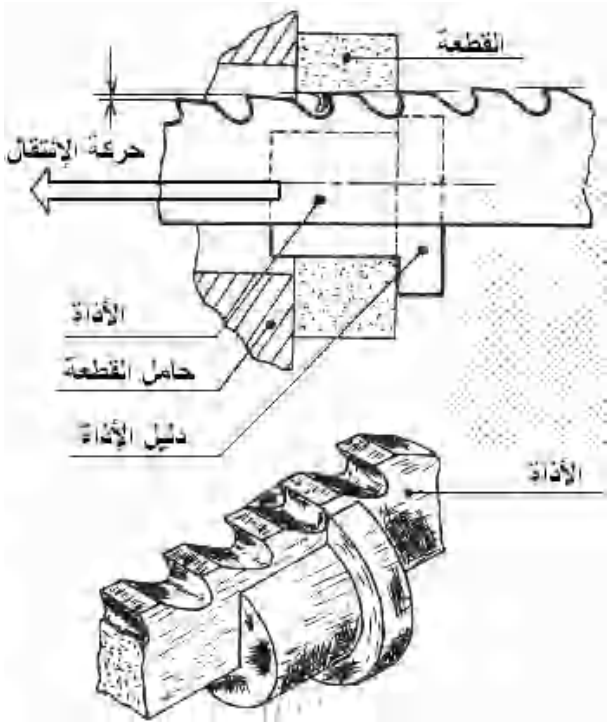
- **مجـرى قرصي :**



• **كيفيـة إنجـاز مجـرى على الجـوف :**



نـوع العمليـة : عمليـة النقـر



نـوع العمليـة : عمليـة التخليـق

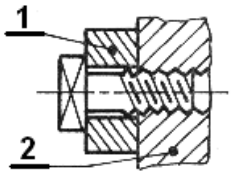
متقن أحمد رضا حوحو برحال	الوصـــلات الإندماجيـــة القابلـــة للفـــك	المـــــادة : تكنولوجيـــا
الأستـــاذ : كحيـــلي فـــؤاد		القســـم : 2 هميـــك

1 – المفهـــوم : .....

.....

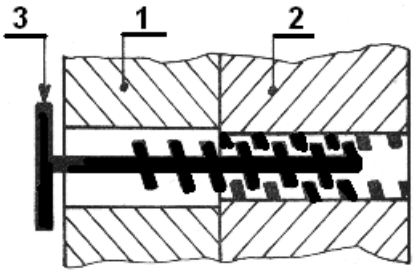
2 – دراســة مختلـف العناصــر القابلــة للفــك :

2-1) براغي التجميع :



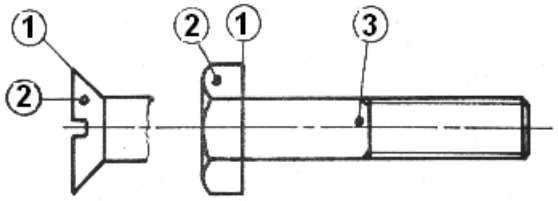
	دوران	إنتقال
1	0	0
2	0	0

✧ الرسـم التخطيطـي التكنولوجـي :



1 = ... 2 = ... 3 = ...

✧ مكونـــات البرغي :

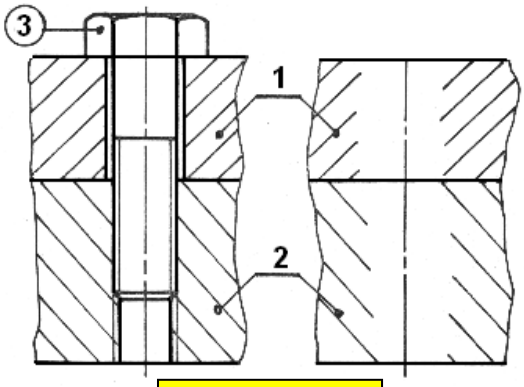


1 = ...

2 = ...

3 = ...

✧ قواعـــد الربـــط :



ثقـــب نافـــذ

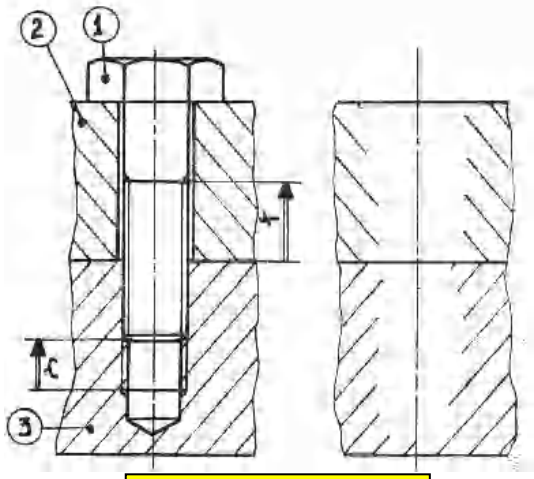
- متى يكون ثقب نافذ : .....

.....

- ما هي شروط تركيب برغي :

- .....

- .....



ثقـــب غيـــر نافـــذ

- متى يكون ثقب نافذ : .....

.....

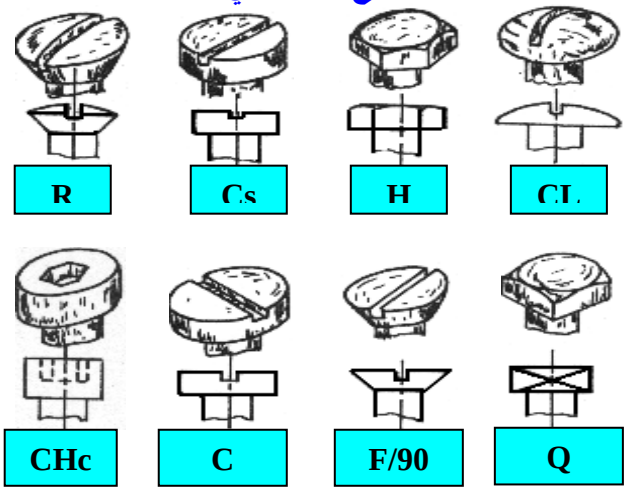
- ما هي شروط تركيب برغي :

- .....

- .....

- .....

✧ مختلـف أنـواع البراغـي :



2-2) الصـــواميـــل و الحلقـــات :

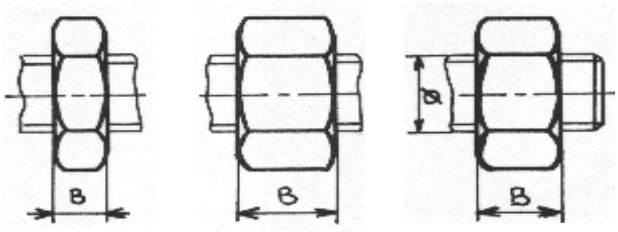
1-2-2) الصواميـــل :

* الوظيفـــة : .....

.....

* مختلـــف أنـــواع الصواميـــل :

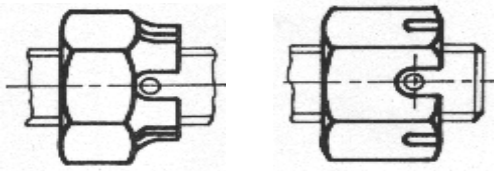
- الصواميـــل السداسيـــة :



B = ...	B = ...	B = ...

الطراز : ....

- الصواميـــل المشقوقـــة :

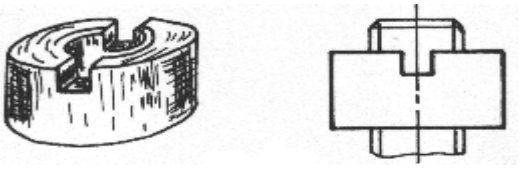


الطراز : .....

- الصواميـــل المربعة :

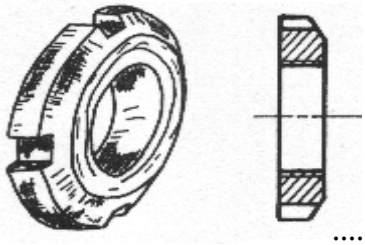
الطراز : .....

- الصواميـــل الأسطوانيـــة المشقوقـــة :



الطراز :.....

- الصواميـــل المحززة :



الطراز : .....

* التعييـــــن : H M 12

صامولة : H M 12 ← .....

..... ←

..... ←

..... ←

* على أي أساس يختار قطر الصامولة :

.....

.....

2-2-2) الحلقـــات :

* الوظيفـــة : .....

.....

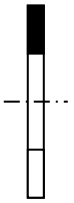
.....

* مختلـــف أنـــواع الحلقـــات :

- حلقـــات الإستنـــاد :

....

- حلقـــة مرنـــة :



- ما هو شرط تركيب حلقة الإستناد :

.....

- ما هو شرط تركيب الحلقة المرنة :

.....

.....

* التعييـــــن :

حلقة : U 10 1,5 ← .....

..... ←

..... ←

..... ←

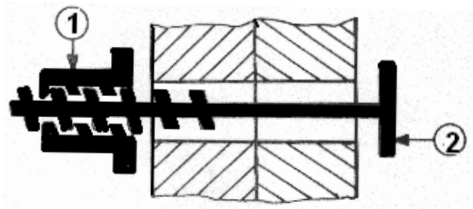
3-2) مسامير الربط و الجاويظات

1-3-2) مسامير الربط :

* الوظيفة : .....

* المكونات : .....

* التمثيل التخطيطي التكنولوجي :

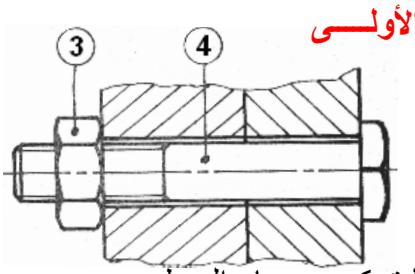


1 .....

2 .....

* كيفية التركيب :

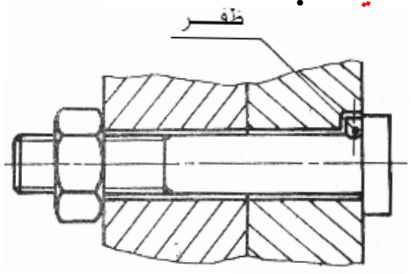
- الحالة الأولى



• ما هو شرط تركيب مسمار الربط

.....

- الحالة الثانية :

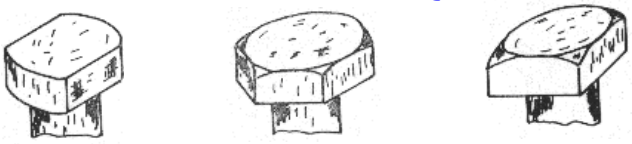


• ما هو شرط تركيب مسمار الربط ذو ظفر

.....

.....

* مختلف أنواع رؤوس مسامير الربط :



....

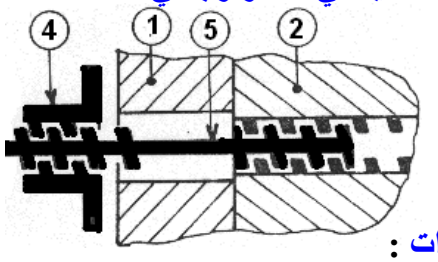
2-3-2) الجاويظات :

* الوظيفة : .....

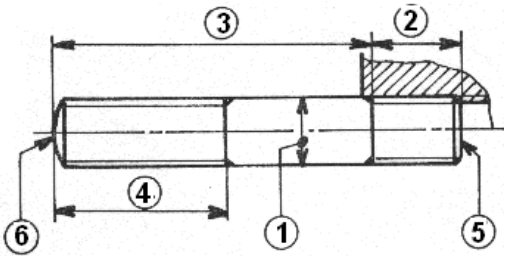
* المكونات : .....

.....

* التمثيل التخطيطي التكنولوجي :



* المميزات :

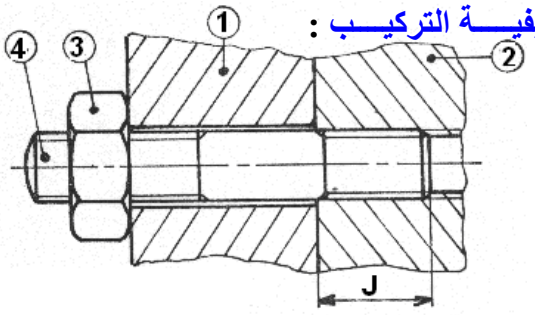


1 ..... 4 .....

2 ..... 5 .....

3 ..... 6 .....

* كيفية التركيب :



J = Ø . 1,5 معادن صلبة

J = Ø . 2 معادن لينة

* التعيين :

جاويظ : J=20 / 51 12 M ← .....

.....

.....

.....

.....

4-2) المـــرزات و الخوابيـــر

1-4-2) المـــــزات :

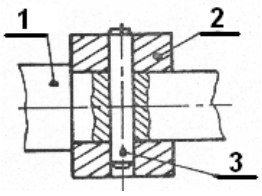
* الوظيفـــة : .....

.....

* المكونـــــات : .....

.....

* التركيـــب :



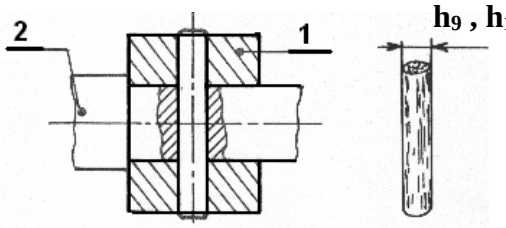
1 = ...

2 = ...

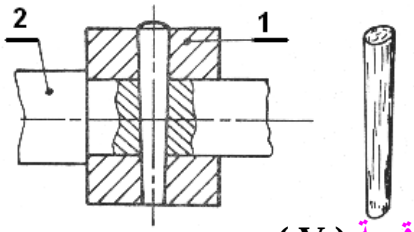
3 = ...

* مختلـــف أنـــواع المـــرزات :

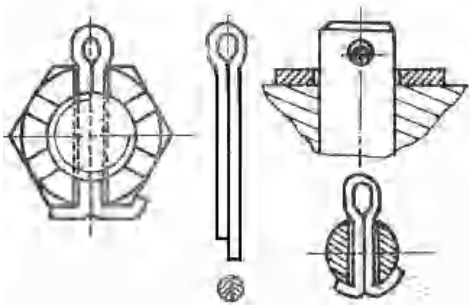
- مرزة أسطوانيـــة :



- مرزة مخروطيـــة (R) :



- مرزة مشقوقـــة (V) :



- مرزة ذات مخالـــب

- مرزة مرنـــة

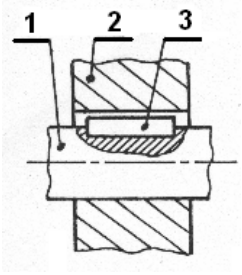
2-4-2) الخوابيـــــر :

* الوظيفـــة : .....

.....

* المكونـــــات : .....

* التركيـــب :

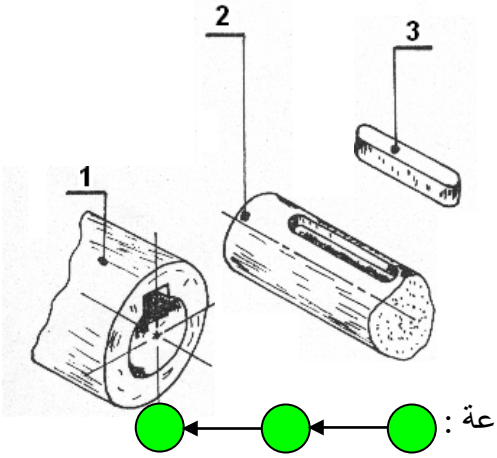


1 = ...

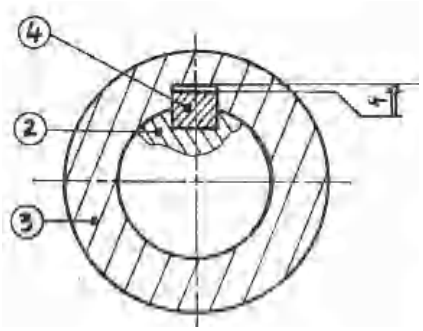
2 = ...

3 = ...

* كيفيـــة تحضيـــر القطـــع :



تركيب المجموعة :



- ما هي الفائدة من الشرط (أ) : .....
- ما هي الأبعاد الرئيسية للخابور : .....

* التعييـــن :

خابور : 8 . 10 . 25 ← .....

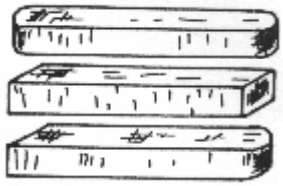
.....

.....

.....

* مختلــف أنــواع الخوابيــر :

- خوابيــر مستويــة :



.....

.....

.....

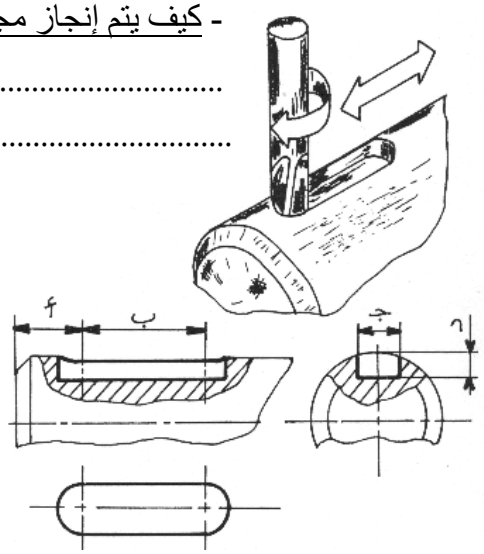
- خوابيــر قرصيــة :

* كيفيــة إنجــاز مجــرى على عمــود :

- كيف يتم إنجاز مجرى على عمود

.....

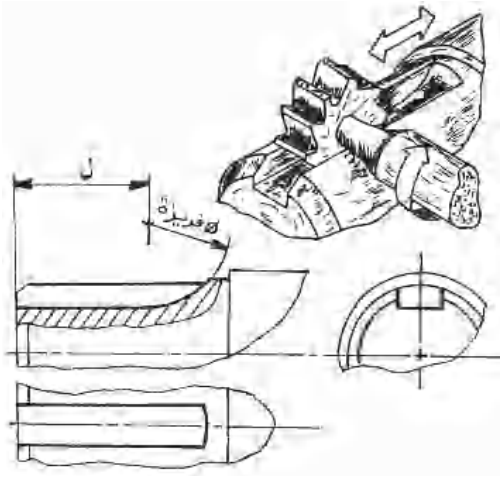
.....



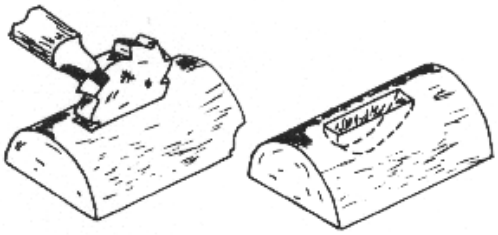
- كيف يتم إنجاز مجرى طرفي

.....

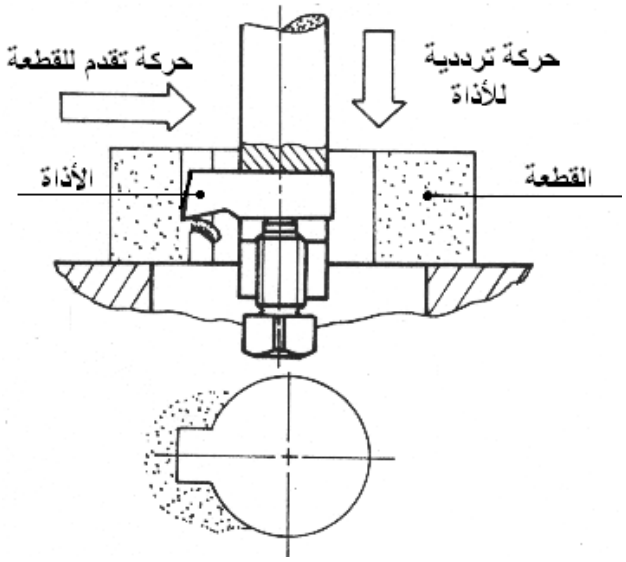
.....



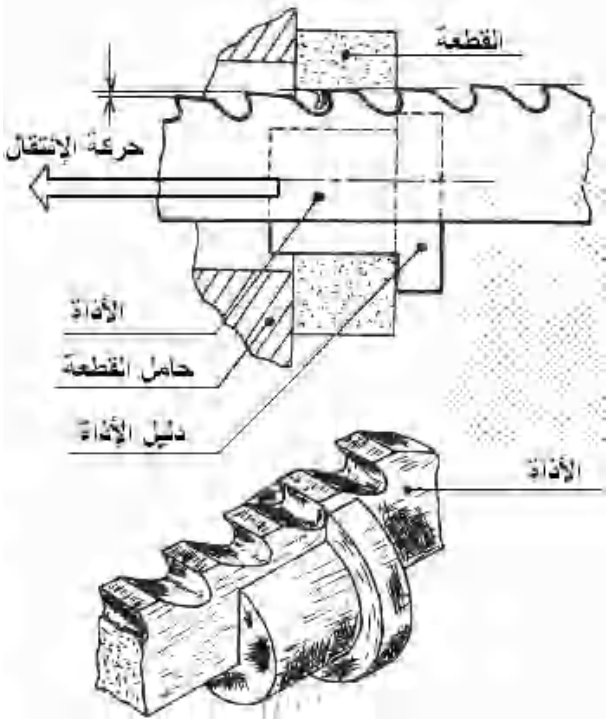
- مجــرى قرصي :



• كيفيــة إنجــاز مجــرى على الجــوف :



نــوع العمليــة : .....



نــوع العمليــة : .....