ثانوية

المستوى : 2.ت.ر

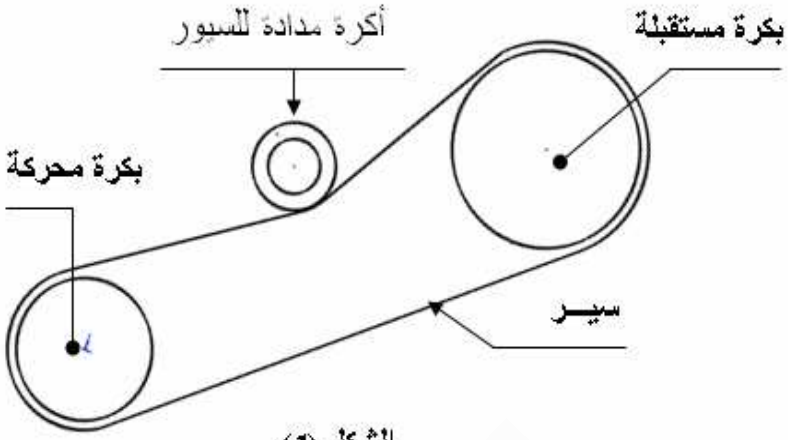
امتحـــــــــان الفترة الأخيرة

اختبار في مادة التكنولوجيا – (هندسة ميكانيكية)

الموضوع : أكــرة مداده للسيـــور

لنقل الحركة بين البكرات بواسطة السيور نحتاج لضبط شدة هذه الأخيرة لذا نستعمل جهاز مد السيور أو ضبط شدتها نقترح دراسة هذا الجهاز والممثل أدناه بالشكل (2) .

تحديد المـوقع



الشكل (1)

المطلو ب :

أ- التحليل الوظيفي والتكنولوجي :

أجب مباشرة على الوثائق { 6/4 – 6/5 }

ب- الدراسة التصميمية والتعريفية الجزئية

مباشرة على الوثيقة 6/6 أتمم ما يلي ؟

1 – تركيب الساق (3) على الحامل (2) باستعمال طرف ملولب و صامولة سداسية ISO 4032-M 12 مركبة عليه .

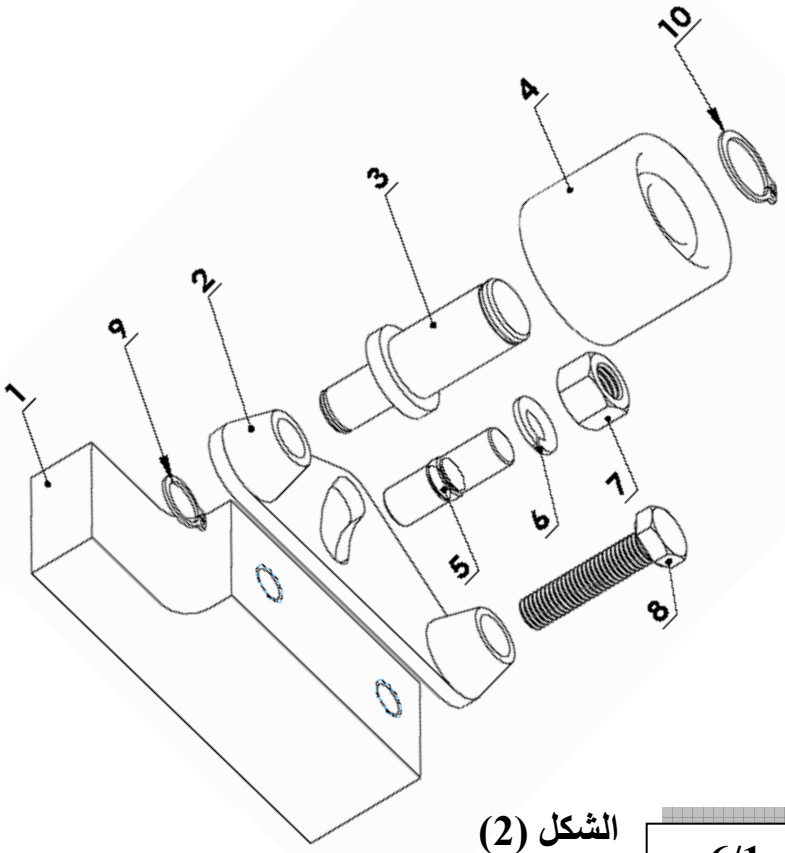
2- تحقيق وصلة متمحورة بين الساق(3) والأكرة (4) باستعمال وسادة أسطوانية ISO 2795 – 20x26x32

3- منع الحركة الانتقالية للوسادة باستعمال حلقة توقيف خاصة : 10x30x2.5 وبرغي برأس سداسي ISO4017- M 8x16 مركب على الساق (3)

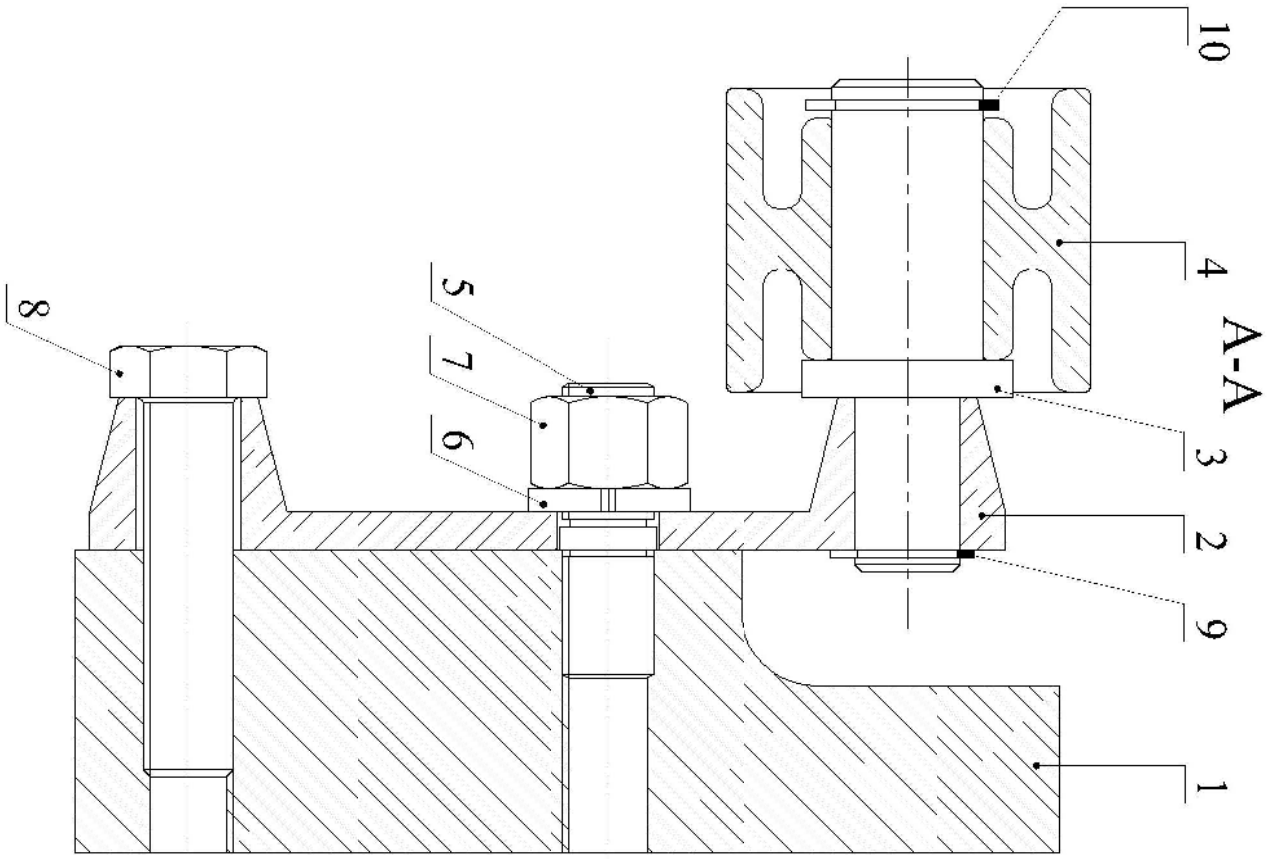
4- أتمم الرسم التعريفي مبينا ما يلي .

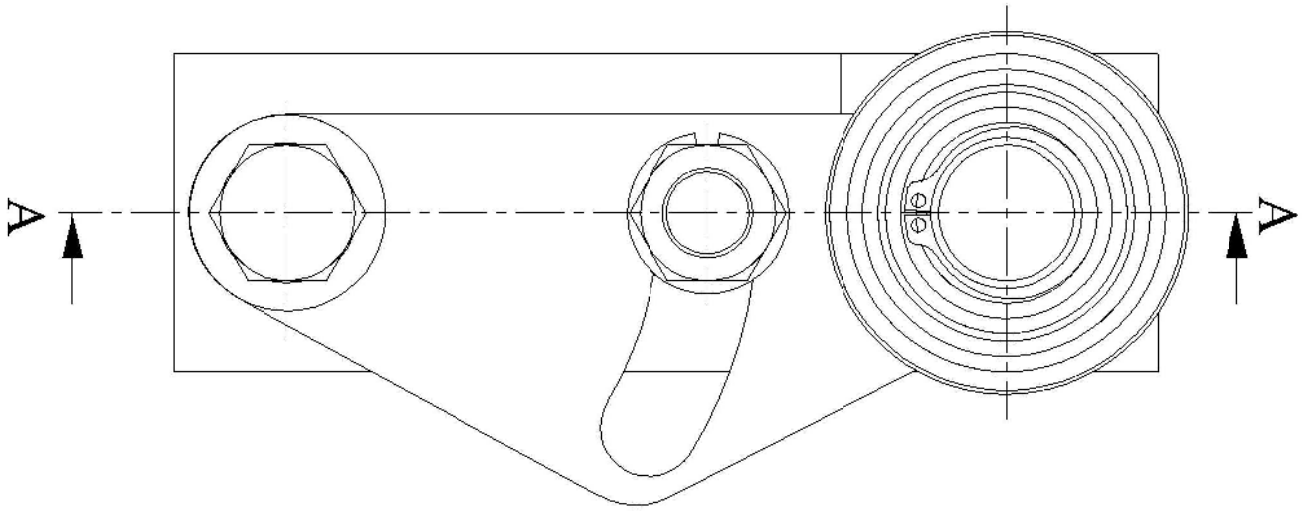
- الأبعاد الوظيفية
- السماحات الهندسية
- علامة خشونة السطح

ملاحظة : الأبعاد بدون قيم



الشكل (2)





اللغة : Ar	الاسم : أكرة مدادة للسيـــور	السلـم : 1:1
لتاريخ : :		
الرقم : : 6/2 00	المؤسسة : ثانوية	

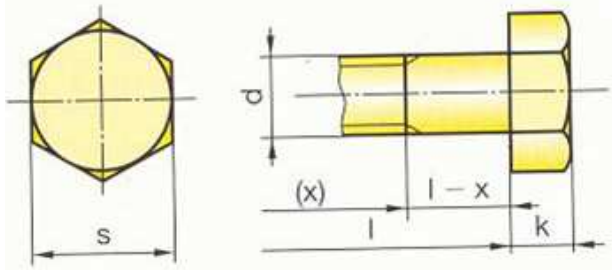
جدول التعيين

رقم	عدد	تعيين	مادة	ملاحظة
10	1	حلقة مرنة للأعمدة 20x1.2		تجارة
9	1	حلقة مرنة للأعمدة 14x1		تجارة
8	1	برغي ذو رأس سداسي M12.50		تجارة
7	1	صامولة سداسية ISO 4032-M12		تجارة
6	1	حلقة w 12		تجارة
5	1	جاويط M 12		تجارة
4	1	أكرة	GC22	
3	1	ساق	C18	
2	1	حامل	E295	
1	1	جسم	EN-GJL200	

ملف الموارد

برغي برأس سداسي

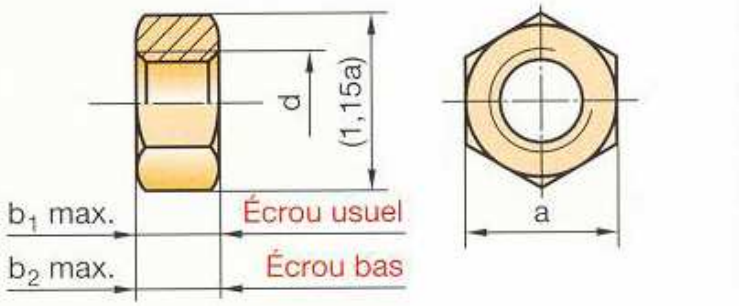
ملولب جزئيا : NF EN ISO 4014
ملولب كليا : NF EN ISO 4017



d	Pas	s	k
M8	1.25	13	5.3

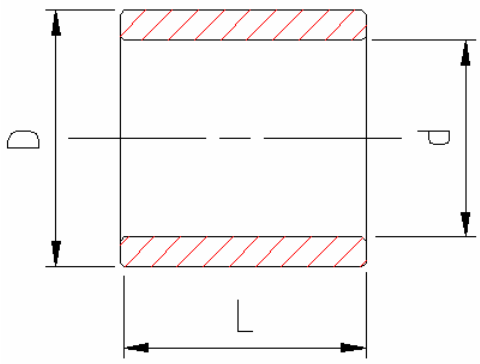
صامولة سداسية

NF EN ISO 4032
NF EN ISO 4035



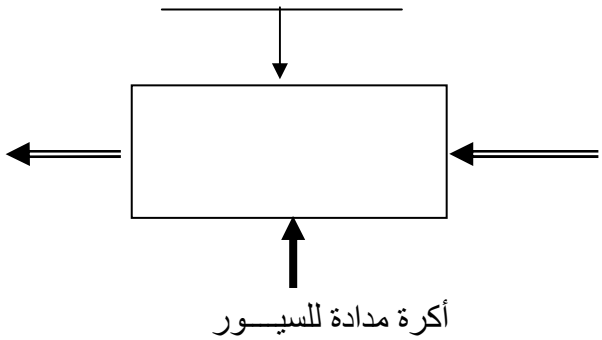
d	a	b1	b2
M12	18	10.8	6

وسادة اسطوانية



- التحليل الوظيفي :

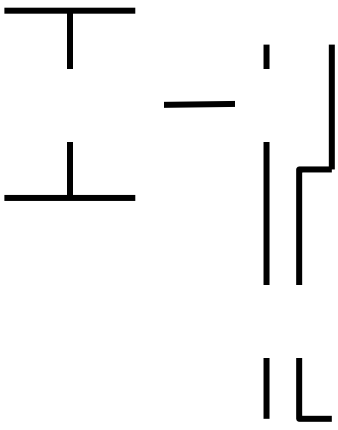
1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0) الخاص بالوظيفة الإجمالية للجهاز؟



2- أتمم جدول نمذجة الوصلات الخاص بالقطع التالية ؟

القطع	طبيعة الوصلة	الرمز
(2)-(1)		
(3)-(2)		
(3)-(4)		

3- أتمم الرسم التخطيطي الحركي ؟



4- ليكن الشرط الوظيفي " A " الممثل على الرسم التالي ؟

4-1 : ما طبيعة أو دور هذا الشرط ؟

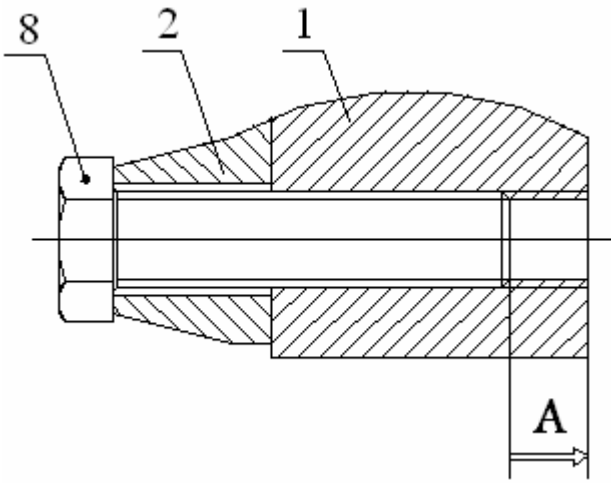
- .....

4-2: على الرسم التالي أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة به ؟

4-3: أكتب معادلة السلسلة وأحسب قيمة الشرط "A"

علما أن : $A1 = 40 \pm 0.1$ ، $A2 = 20 \pm 0.1$

$A8 = 50 \pm 0.1$



كتابة معادلة السلسلة :

Amax = ...

Amin = ...

A= .....

5- حساب التوافقات : ليكن التوافق الآتي بين القطع (4) و(3) Ø 20 H8 f7 أحسب الخلوصات التالية ؟

ملاحظة : الانحرافات الأساسية بالميكرون (µ) .

$Ø20\ H8 \rightarrow Ø\ 20 \begin{pmatrix} +33 \\ 0 \end{pmatrix}$

$Ø\ 20\ f7 \rightarrow Ø\ 20 \begin{pmatrix} -20 \\ -41 \end{pmatrix}$

Jeu min = ...

Jeu max = ...

5-2 – ما نوع التوافق ؟ .....

ب- التحليل التكنولوجي :

6- استعمل المصمم توجيه حركي بين القطع (3) و(4):

6-1 : ما نوع التوجيه الحركي المستعمل ؟

.....

6-2 : ما هو الحل الإنشائي الذي استعمله ؟

.....

3-6 : ما هي سلبيات هذا التوجيه الحركي ؟

- .....

- .....

4-6 : ما هو الحل المناسب في رأيك ؟

- .....

7- فسر تعيين المواد التي صنعت منها القطع التالية ؟

- القطعة (4) : GC 22

.....

القطعة (1) : EN-GJL-200

.....

.....

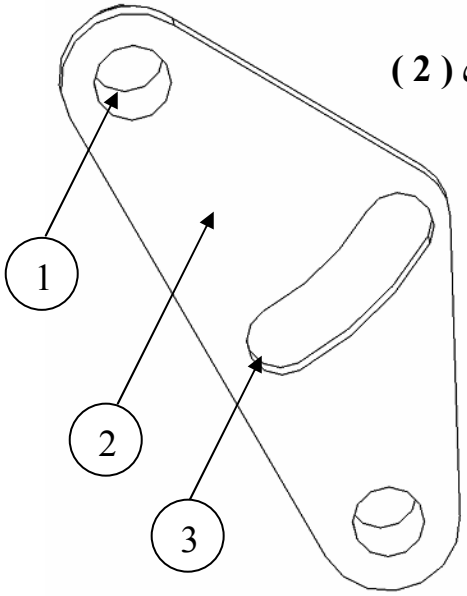
8- ما هو أسلوب الحصول على خام القطعة (2)

برر الإجابة .

.....

9- نريد انجاز السطوح الوظيفية للقطعة (2) والمرقمة على الشكل (3) بواسطة التشغيل على آلات صناعية .

الشكل (2)



9-1- مستعينا بأشكال السطوح المرقمة ما هي الآلات التي تراها مناسبة لانجازهـــا ؟

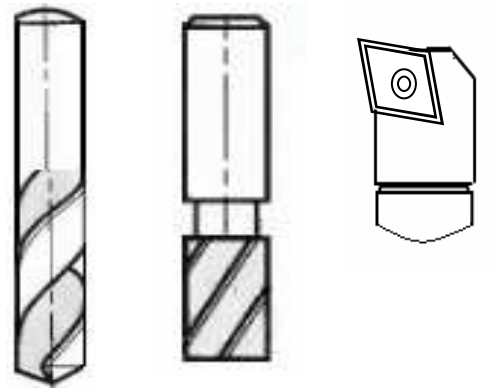
السطح (1) : .....

السطح (2) : .....

السطح (3) : .....

9-2- لانجاز السطوح { (1) - (2) } عين على الجدول الأداة المناسبة مع ذكر اسمها من بين الأدوات التالية .

ج ب أ



السطح	تعيين الأداة	اسم الأداة
1		
2		

9-3 – حساب شروط القطع .

أحسب سرعة الدوران " N" وسرعة التغذية "A "

الخاصة بإنجاز السطح (1) علما أن :

قطر السطح المشغل : D = 13 mm

سرعة القطع الخاصة بالمادة : Vc= 20 m/min

التغذية بالدورة Vf= 0.2 mm/tr

.....

.....

N =

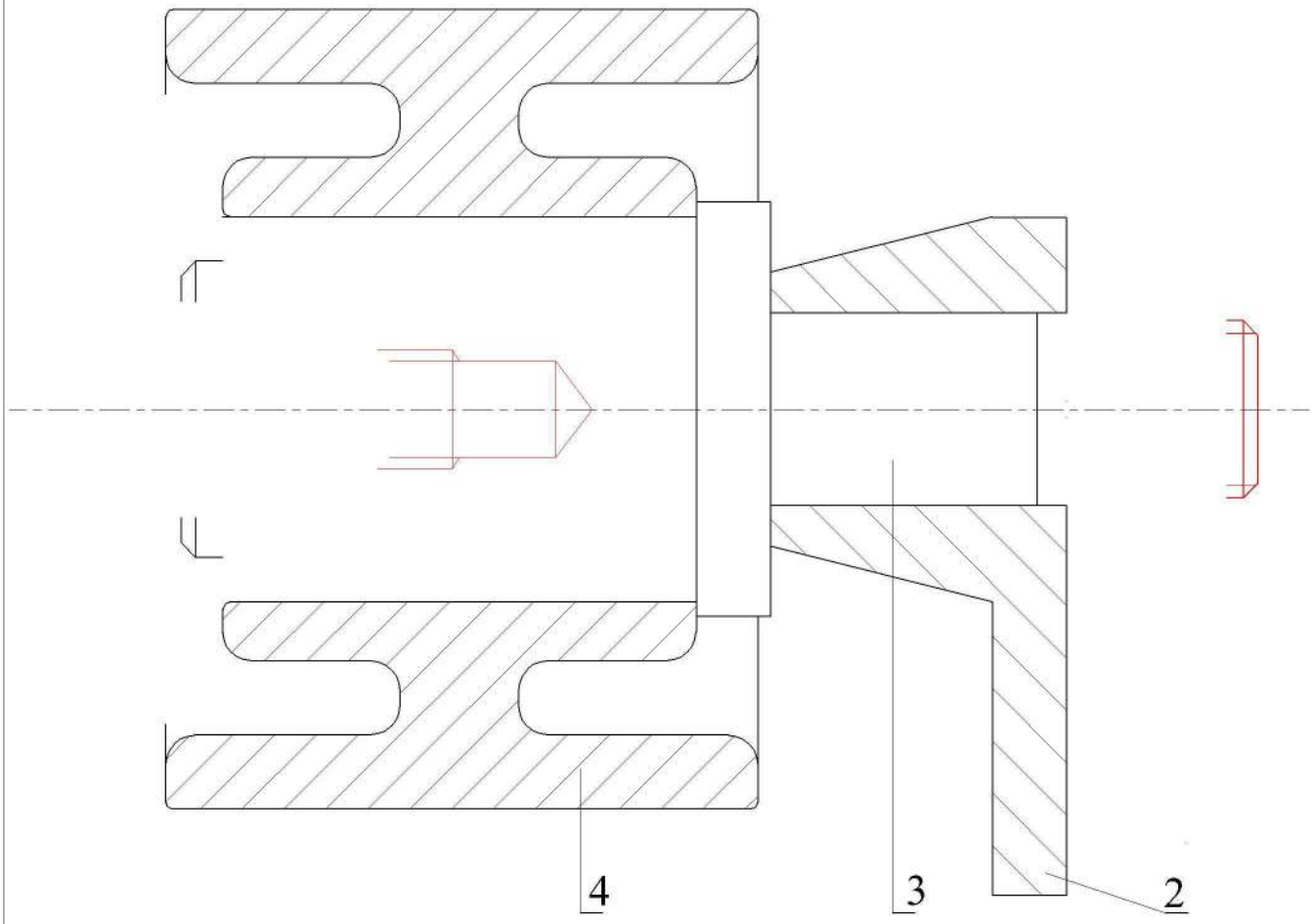
.....

.....

A=

ـ الدراسة التصميمية الجزئية

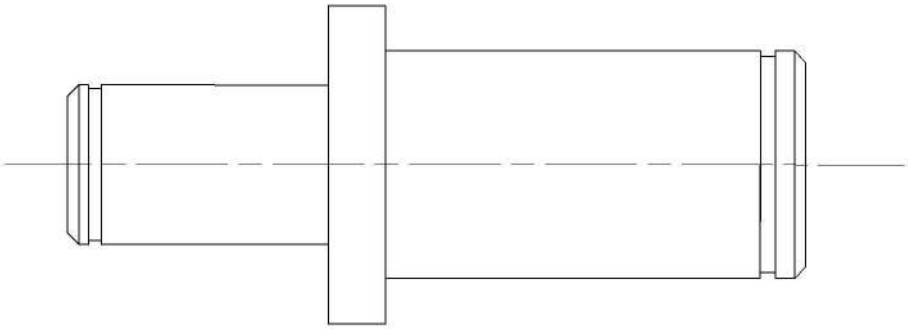
سلم : 1:2



الرسم التعريفي الجزئي للساق (3)

سلم : 2:3

الاسم واللقب : .....



ثانوية

المستوى : 2.ت.ر

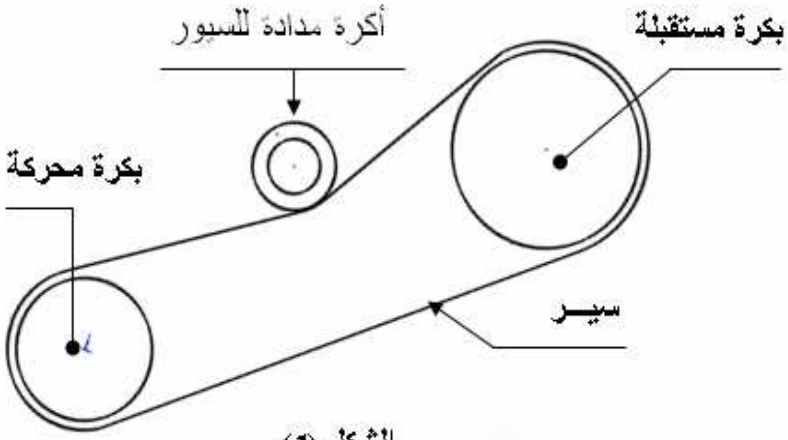
امتحـــــــــان الفترة الأخيرة

اختبار في مادة التكنولوجيا – (هندسة ميكانيكية)

الموضوع : أكــرة مداده للسيـــور

لنقل الحركة بين البكرات بواسطة السيور نحتاج لضبط شدة هذه الأخيرة لذا نستعمل جهاز مد السيور أو ضبط شدتها نقترح دراسة هذا الجهاز والممثل أدناه بالشكل (2) .

تحديد المـوقع



الشكل (1)

المطلو ب :

أ- التحليل الوظيفي والتكنولوجي :

أجب مباشرة على الوثائق { 6/4 – 6/5 }

ب- الدراسة التصميمية والتعريفية الجزئية :

على الوثيقة 6/6 أتمم ما يلي ؟

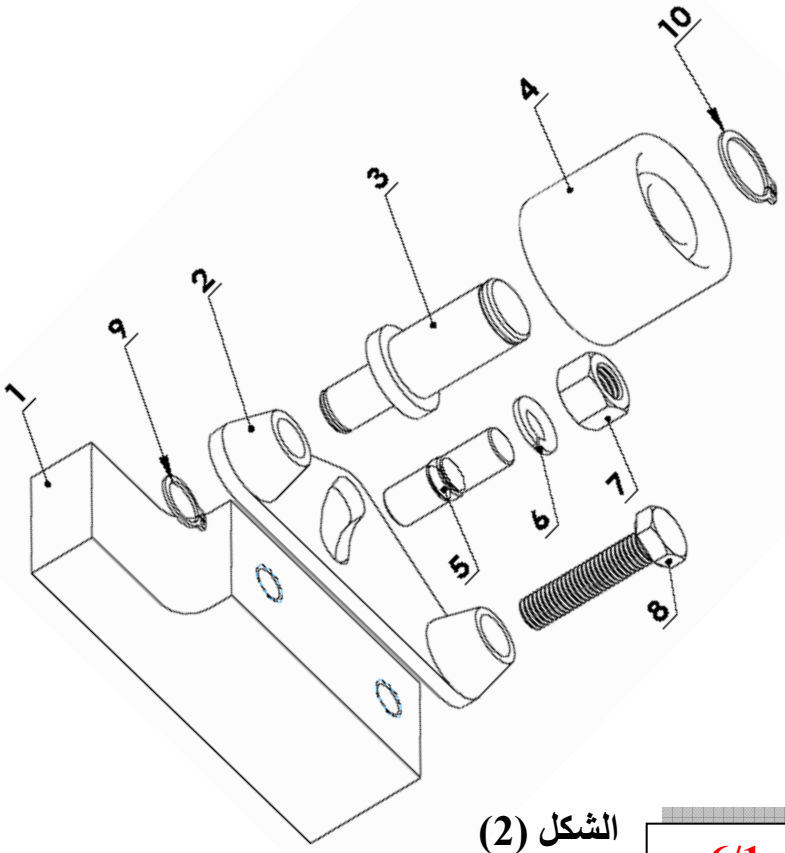
1 - تعويض الوصلة بين الساق (3) والحامل (1) باستعمال صامولة سداسية ISO4032-M12 مركبة على الساق (3) .

2- تحقيق وصلة متمحورة بين الساق(3) والأكرة (4) باستعمال وسادة أسطوانية ISO 2795 – 20x26x32

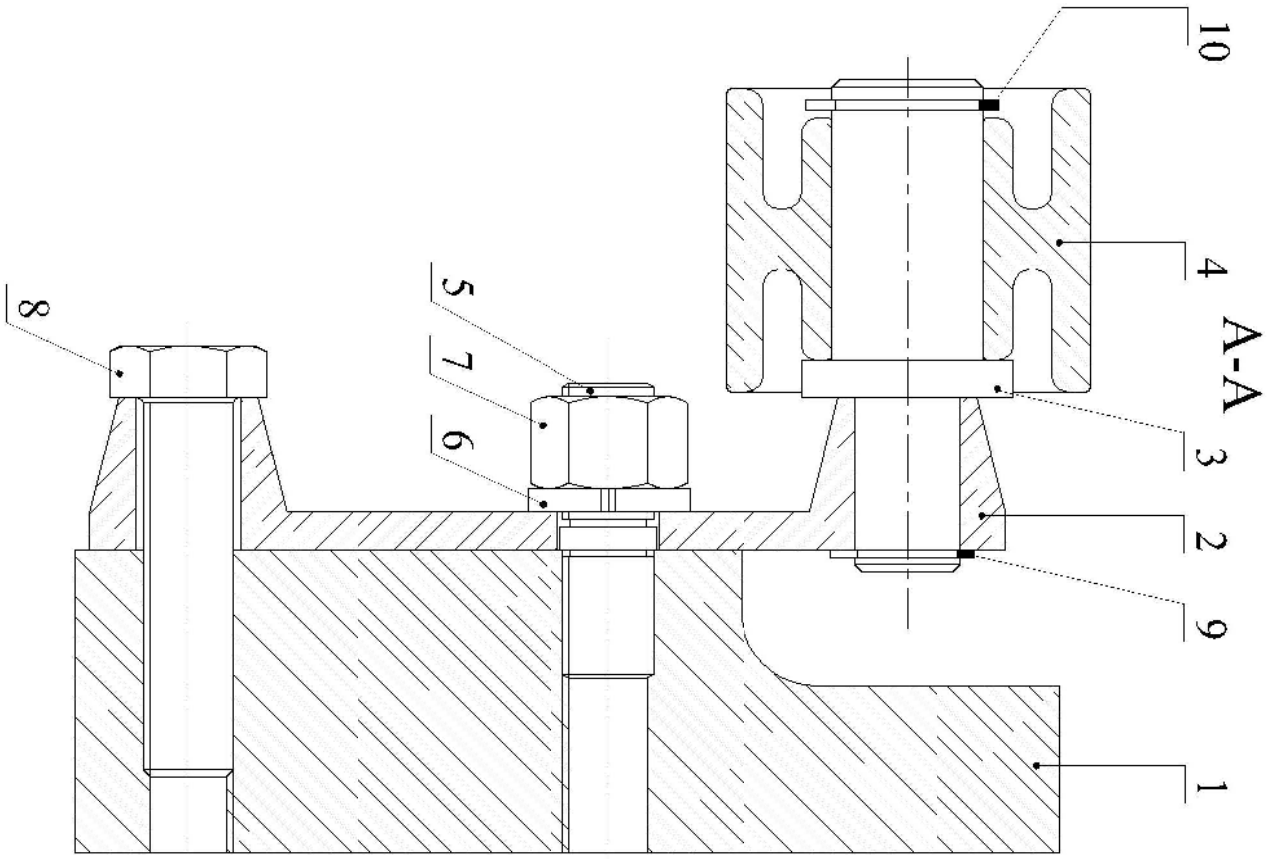
3- منع الحركة الانتقالية للوسادة باستعمال حلقة توقيف خاصة : 10x30x2.5 وبرغي برأس سداسي ISO4017- M 8x16 مركب على الساق (3)

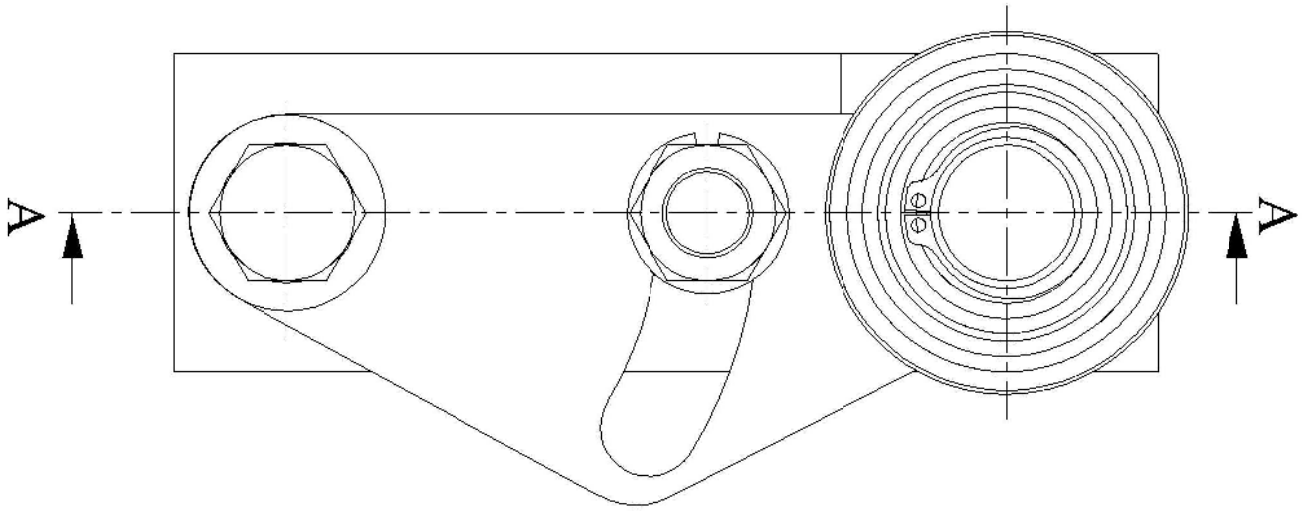
4- أتمم الرسم التعريفي مبينا ما يلي .

- الأبعاد الوظيفية
- السماحات الهندسية
- علامة خشونة السطح



الشكل (2)





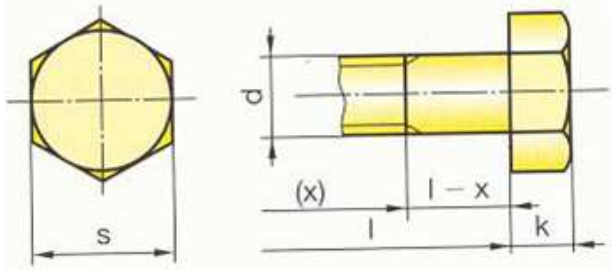
السلـم : 1:1	**أكرة مدادة للسيــور**	اللغة : Ar الاسم : لتاريخ : :
		الرقم : : **6/2** 00

رقم	عدد	تعيين	مادة	ملاحظة
10	1	حلقة مرنة للأعمدة 20x1.2		تجارة
9	1	حلقة مرنة للأعمدة 14x1		تجارة
8	1	برغي ذو رأس سداسي H,M12.50		تجارة
7	1	صامولة سداسية ISO 4032-M12		تجارة
6	1	حلقة w 12		تجارة
5	1	جاويط M 12		تجارة
4	1	أكرة	GC22	
3	1	ساق	C18	
2	1	حامل	E295	
1	1	جسم	EN-GJL200	

ملف المـــوارد

برغي برأس سداسي

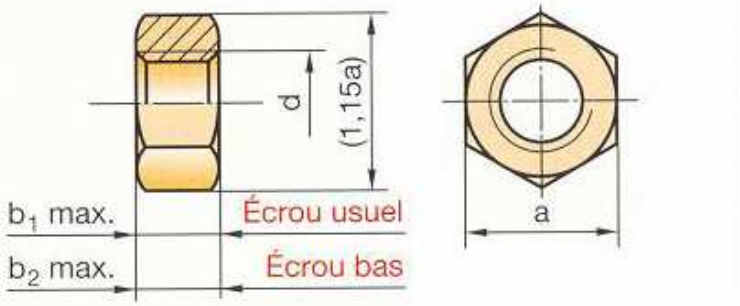
ملولب جزئيا : NF EN ISO 4014
ملولب كليا : NF EN ISO 4017



d	Pas	s	k
M8	1.25	13	5.3

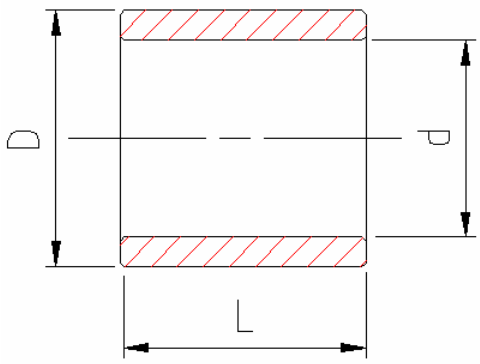
صامولة سداسية

NF EN ISO 4032
NF EN ISO 4035



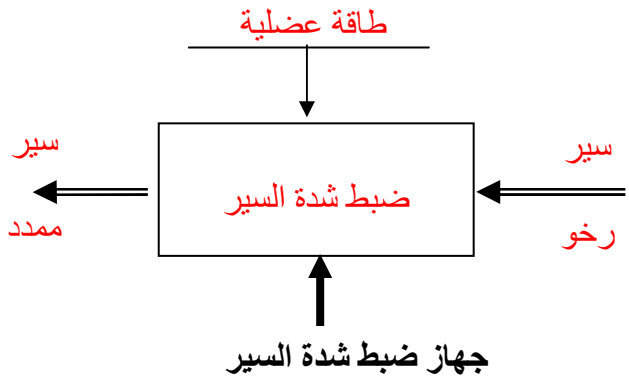
d	a	b1	b2
M12	18	10.8	6

وسادة اسطوانية



- التحليل الوظيفي :

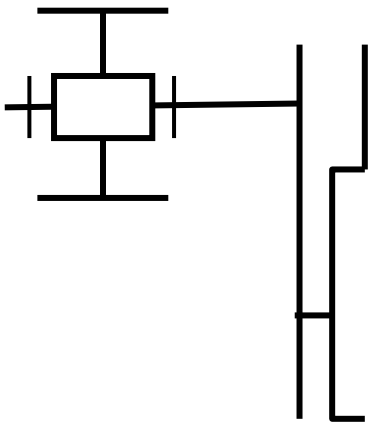
1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0) الخاص بالوظيفة الإجمالية للجهاز؟



2- أتمم جدول نمذجة الوصلات الخاص بالقطع التالية ؟

القطع	طبيعة الوصلة	الرمز
(2)-(1)	و. اندماجية	
(3)-(2)	و. اندماجية	
(3)-(4)	و. متمحورة	

3- أتمم الرسم التخطيطي الحركي ؟



4- ليكن الشرط الوظيفي " A " الممثل على الرسم التالي ؟

1-4 : ما طبيعة أو دور هذا الشرط ؟

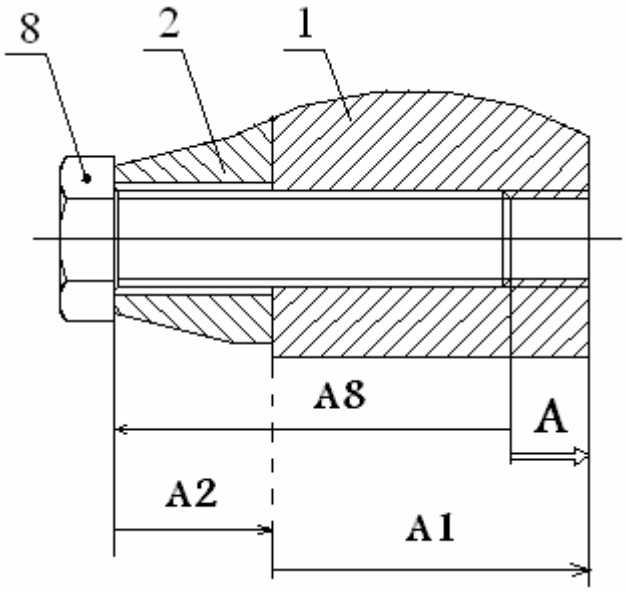
- تأمين تثبيت القطعة (2) على (1) بواسطة العنصر (8) .

2-4: على الرسم التالي أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة به ؟

3-4: أكتب معادلة السلسلة وأحسب قيمة الشرط "A"

علما أن : $A1 = 40 \pm 0.1$ ، $A2 = 20 \pm 0.1$

$A8 = 50 \pm 0.1$



كتابة معادلة السلسلة :

$Amax = (A1max + A2\ max) - A8min = 10.3$

$Amin = (A1min + A2\ min) - A8max = 9.7$

$A = 10 \pm 0.3$

5- حساب التوافقات : ليكن التوافق الآتي بين القطع (4) و(3) Ø 20 H8 f7 أحسب الخلوصات التالية ؟

ملاحظة : الانحرافات الأساسية بالميكرون (µ) .

$Ø20\ H8 \rightarrow Ø\ 20 \begin{pmatrix} +33 \\ 0 \end{pmatrix}$

$Ø\ 20\ f7 \rightarrow Ø\ 20 \begin{pmatrix} -20 \\ -41 \end{pmatrix}$

Jeu min = 0+20 = 20 µ

Jeu max = 33+41 = 74 µ

2-5 – ما نوع التوافق ؟ توافق خلوصي

ب- التحليل التكنولوجي :

6- استعمل المصمم توجيه حركي بين القطع (3) و(4):

1-6 : ما نوع التوجيه الحركي المستعمل ؟

- توجيه دوراني بالانزلاق .

2-6 : ما الحل الإنشائي الذي استعمله ؟

- محمل أملس .

3-6 : ما هي سلبيات هذا التوجيه الحركي ؟

- لا يناسب توجيه حركي بسرعة عالية .
- تآكل سطوح التجميع نتيجة الاحتكاك .

4-6 : ما هو الحل المناسب في رأيك ؟

- توجيه حركي باستعمال محمل بوسادة

7- فسر تعيين المواد التي صنعت منها القطع التالية ؟

- القطعة (4) : GC 22

صلب قولبة غير ممزوج يحتوي 0.22 % من الكربون .

القطعة (1) : EN-GJL-200

زهر غرافيتي صفائحي ، 200 مقاومة الدنيا للانكسار بالمد (N/mm^2)

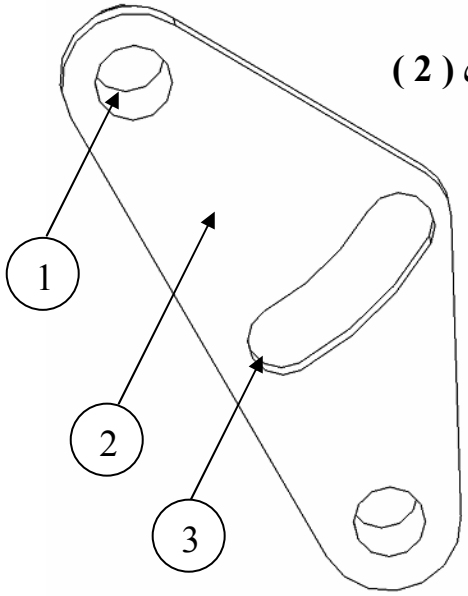
8- ما هو أسلوب الحصول على خام القطعة (2)

برر الإجابة .

- أسلوب القولبة ، شكل القطعة مركب .

9- نريد انجاز السطوح الوظيفية للقطعة (2) والمرقمة على الشكل (3) بواسطة التشغيل على آلات صناعية .

الشكل (2)



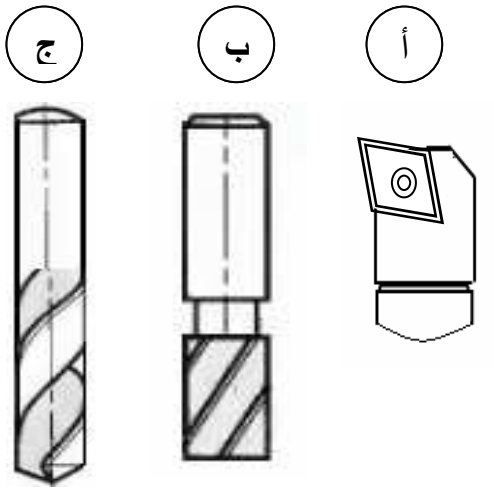
9-1- مستعينا بأشكال السطوح المرقمة ما هي الآلات التي تراها مناسبة لانجازهـــا ؟

السطح (1) : آلة ثقب

السطح (2) : آلة تفريز

السطح (3) : آلة تفريز

9-2- لانجاز السطوح { (1) - (2) } عين على الجدول الأداة المناسبة مع ذكر اسمها من بين الأدوات التالية .



السطح	تعيين الأداة	اسم الأداة
1	ج	أ.ثقب
2	ب	أ. تفريز

9-3 – حساب شروط القطع .

أحسب سرعة الدوران " N" وسرعة التغذية " A "

الخاصة بإنجاز السطح (1) علما أن :

قطر السطح المشغل : D = 13 mm

سرعة القطع الخاصة بالمادة : Vc= 20 m/min

التغذية بالدورة Vf= 0.2 mm/tr

.....

.....

N = 489.95 Tr/min

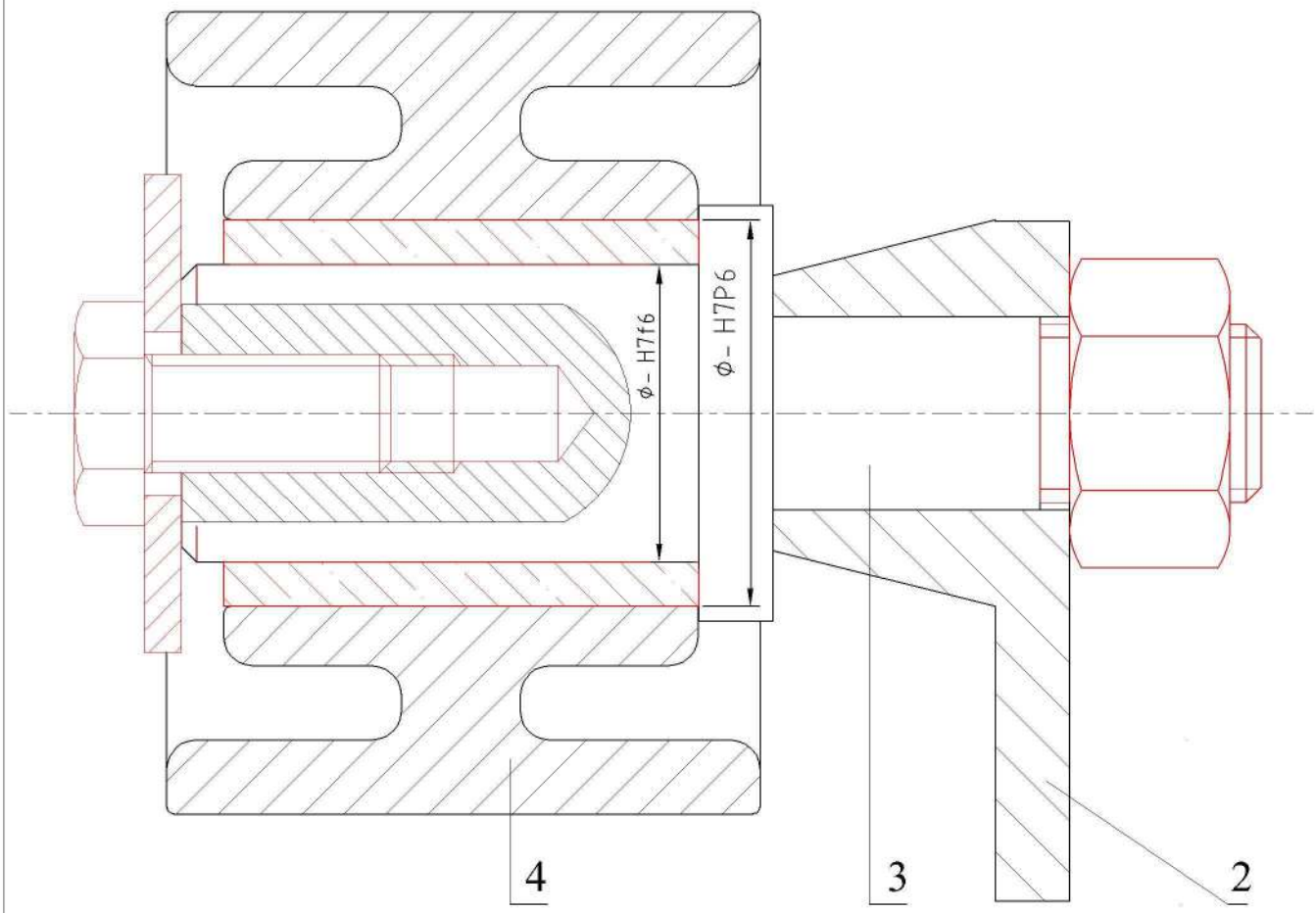
.....

.....

A= 97.99 mm / min

- الدراسة التصميمية الجزئية

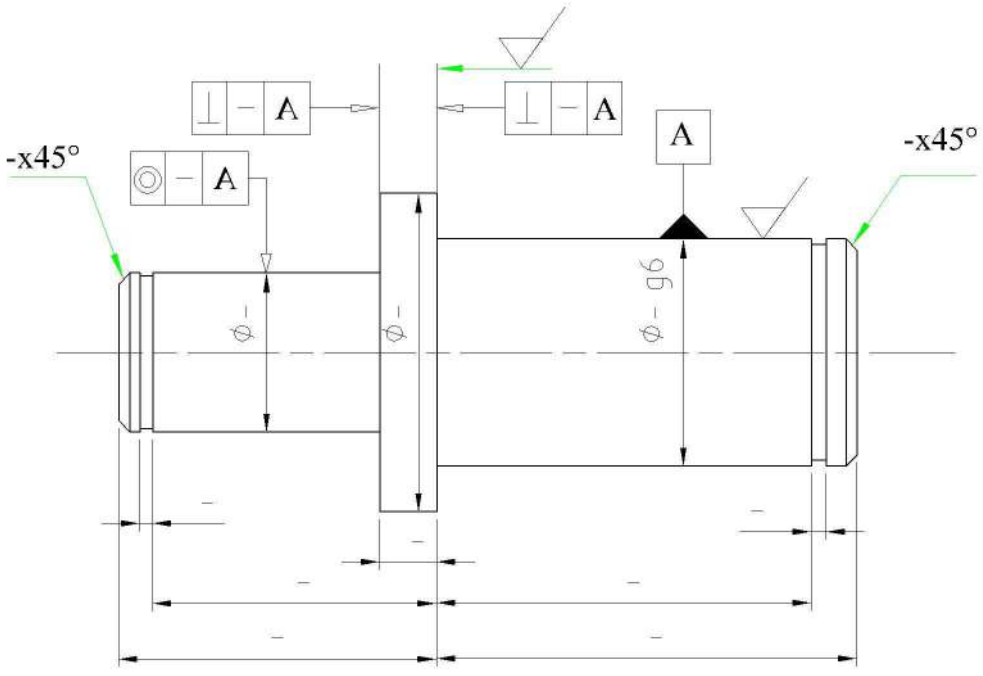
سلم : 1:2



الرسم التعريفي الجزئي للساق (3)

سلم : 2:3

الاسم واللقب : .....



- السماحات العامة ISO 2768-mK