الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ..... ثانوية .....

اختبار الثلاثي الأول في مادة التكنولوجية هندسة ميكانيكية

القسم: 3 تقني رياضي المدة: 2 سا

الموضوع: نـــظام آلـــي لختم قطع الصابون

يحتوي ملف الدراسة على جزئيين :

1- الملف التقني : الوثائق {8\1، 8\2، 8\3، 8\4، 8\5}

2- ملف الإجابة : الوثائق { 8\6،8\7، 8\8}

1- الملف التقني

* - نريد ختم قطع من الصابون لها نفس الشكل و نفس الحجم بطريقة آلية.

* - لتلبية هذا الاحتياج نقترح دراسة مشروع النظام الآلي التالي « نظام ختم قطع الصابون"

1 - وصف النظام :

نظام ختم قطع الصابون متكون من الوحدات التالية :

*- وحدة التعبئة : متكونة من بساط متحرك مزود بمحرك – مخفض (Mt1) و ملتقط Cp.

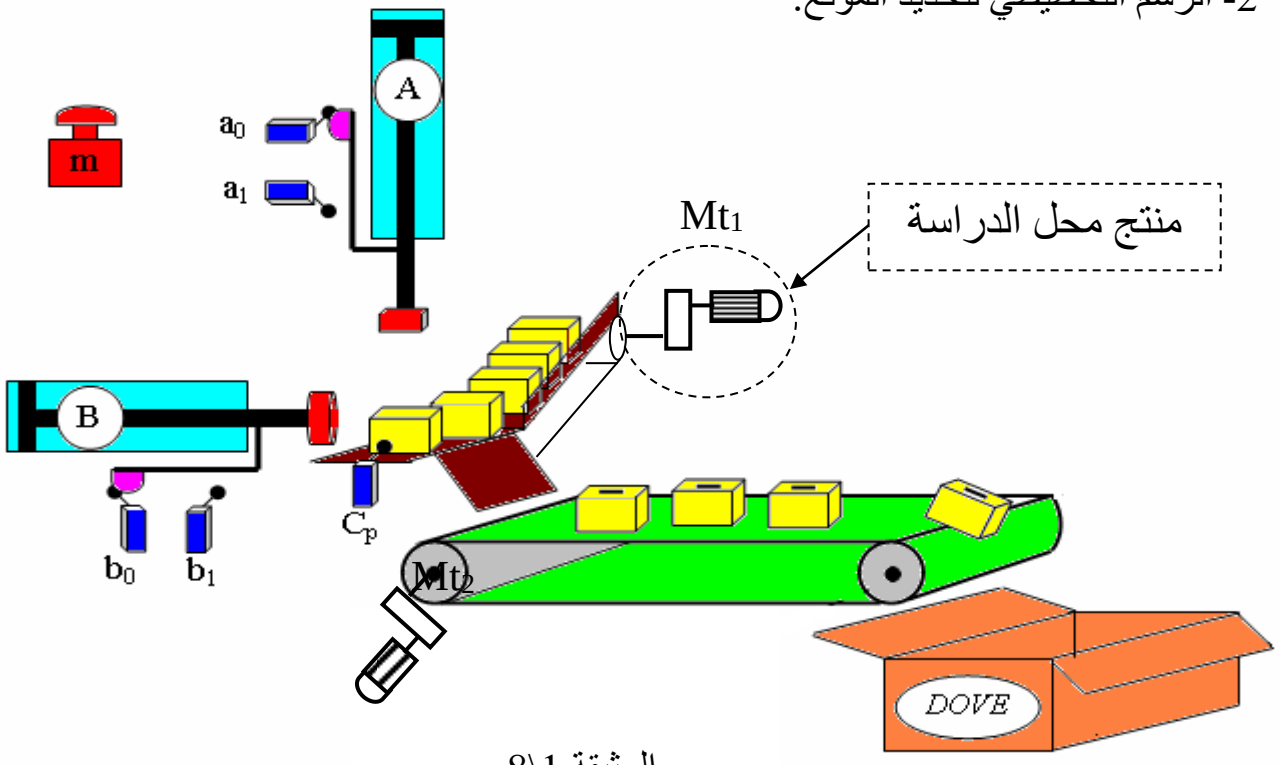
*- وحدة الختم : متكونة من دافعة "A" مزودة بعنصر الختم و ملتقطين(a_0 , a_1).

*- وحدة الدفع و الاخلاء: متكونة من دافعة "B" و ملتقطين(b_0 , b_1) و بساط متحرك مزود بمحرك

مخفض (Mt2).

*- زر تشغيل النظام(m)

2- الرسم التخطيطي لتحديد الموقع:



الوثيقة 8\1

3- المنتج محل الدراسة :

المحرك – المخفض (Mt1) عبارة عن نظام تحكم في حركة تنقل البساط الناقل لقطع الصابون الى وحدة الختم و الممثل على الوثيقة 3\8.

4- معطيات تقنية :

*- سرعة دوران المحرك الكهربائي Mt1 $N_m = 100$ tr /min .

*- المتسننات الأسطوانية (3) – (4) ذات أسنان قائمة ، المديول $m = 2$mm ونسبة نقل $r = 0.5$

5- العمل المطلوب :

5-1 دراسة الإنشاء: (16نقطة)

أ- تحليل وظيفي:

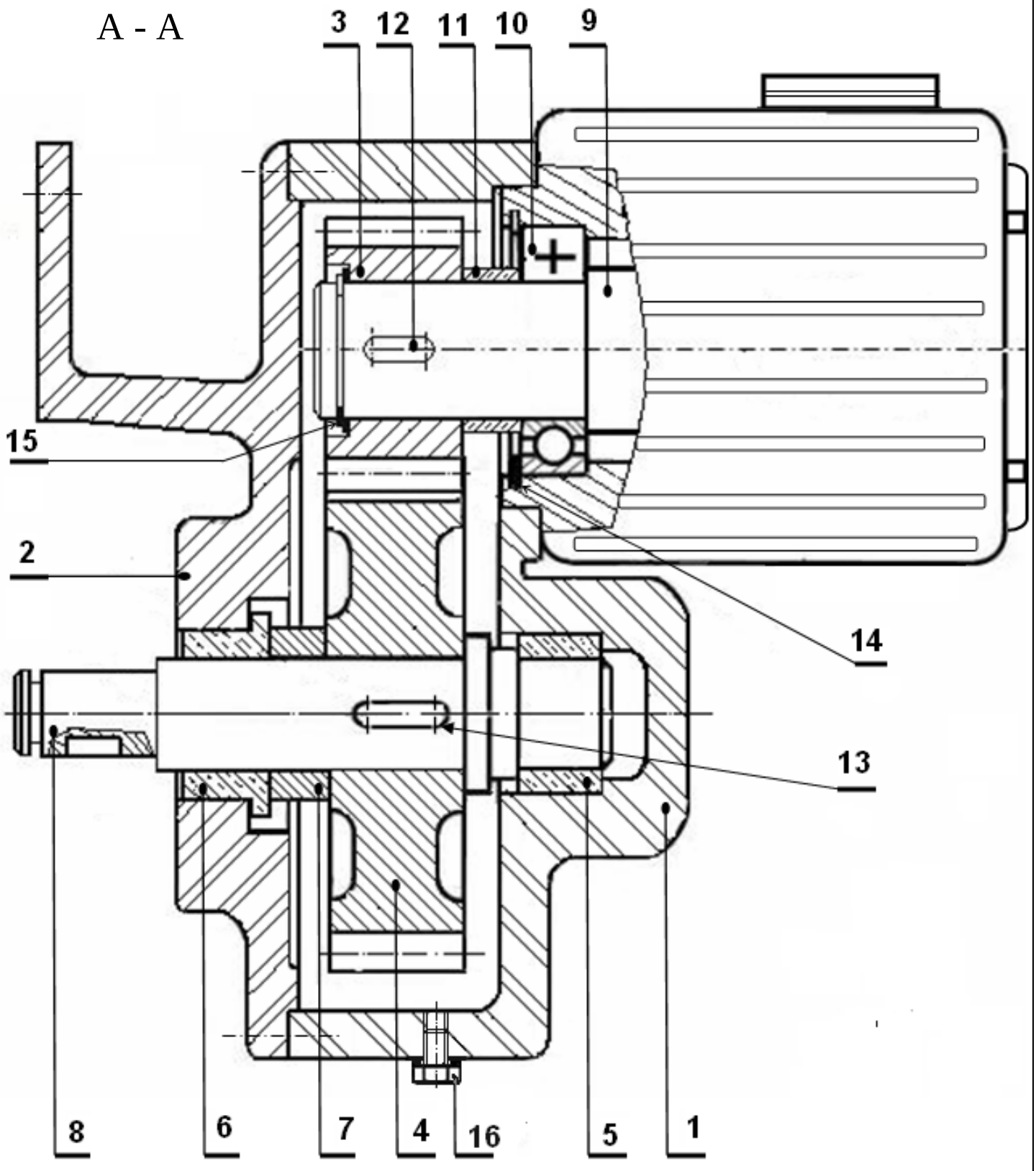
*- أجب مباشرة على الوثيقة 6\8

ب- تحليل بنيوي:

*- الدراسة التصميمية للمجموعة الجزئية : أجب مباشرة على الوثيقة (7\8)

*- الدراسة التعريفية الجزئية للعمود ⑧ : أجب مباشرة على الوثيقة (8\8)

5-2 - دراسة الآليات (4 نقاط) : أجب مباشرة على الوثيقة 8\8

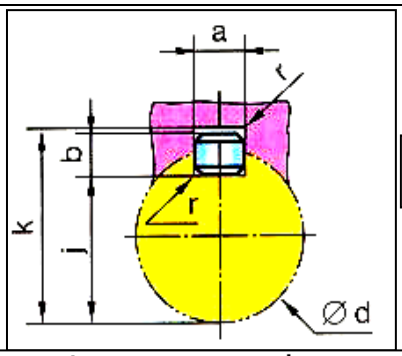


السلم : 1 : 2	محرك – مخفض	الاسم:	اللغة عربية
		التاريخ:	
المؤسسة :		00	8\3

الرقم	العدد	التعيينات	المادة	الملاحظات
16	1	سدادة زيت		تجارة
15	1	حلقة مرنة للعمود		تجارة
14	1	حلقة مرنة للجو ف		تجارة
13	1	خابور متوازي شكلA		تجارة
12	1	خابور متوازي شكلA		تجارة
11	1	لجاف	S 235	
10	1	مدحرجة ذات صف واحد من الكريات BC		تجارة
9	1	عمود محرك	36 Ni Cr 16	
8	1	عمود	36 Ni Cr 16	
7	1	لجاف	S 235	
6	1	وسادة بكتف	Cu-Sn 9 P	
5	1	وسادة	Cu-Sn 9 P	
4	1	عجلة متسننة	36 Ni Cr 16	
3	1	ترس	36 Ni Cr 16	
2	1	غطاء	Al-Cu 5 Mg	
1	1	جسم	Al-Cu 5 Mg	

اللغة عربية	الاسم:	محرك – مخفضMt1	
	التاريخ:		
8\4	00		المـــؤســسة:

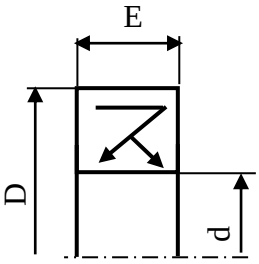
خابور متوازي شكل A



d	a	b	s	j	k
de 6 à 8 inclus	2	2	0,16	d – 1,2	d + 1
8 à 10	3	3	0,16	d – 1,8	d + 1,4
10 à 12	4	4	0,16	d – 2,5	d + 1,8
12 à 17	5	5	0,25	d – 3	d + 2,3
17 à 22	6	6	0,25	d – 3,5	d + 2,8
22 à 30	8	7	0,25	d – 4	d + 3,3
30 à 38	10	8	0,4	d – 5	d + 3,3

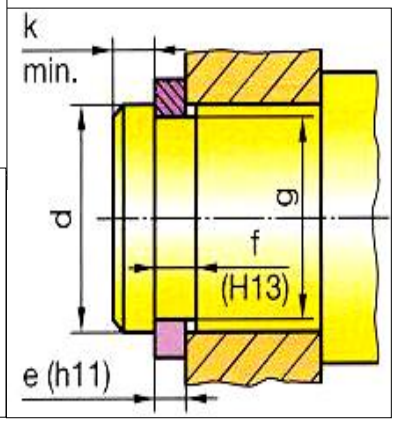
فاصل ذو شفتين

d	D	E
30	62	7
32	45	7
	47	
	52	
35	47	7
	50	
	52	
	62	

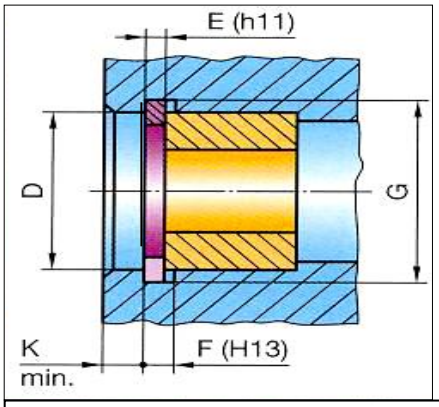


حلقة مرنة للأعمدة

d	e	c	f	g
14	1	22	1,1	13,4
15	1	23,2	1,1	14,3
17	1	25,6	1,1	16,2
20	1,2	29	1,3	19
22	1,2	31,4	1,3	21
25	1,2	34,8	1,3	23,9
28	1,5	38,4	1,6	26,6
30	1,5	41	1,6	28,6
32	1,5	43,4	1,6	30,3
35	1,5	47,2	1,6	33
40	1,75	53	1,85	37,5
45	1,75	59,4	1,85	42,5



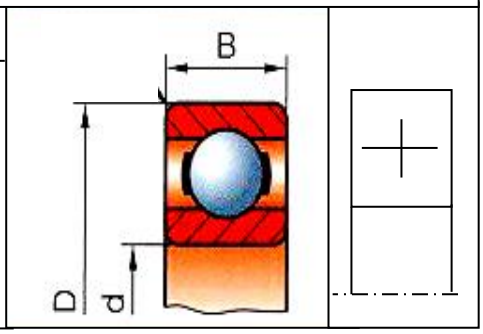
حلقة مرنة للأجواف



D	E	C	F	G
30	1,2	19,4	1,3	31,4
32	1,2	20,2	1,3	33,7
35	1,5	23,2	1,6	37
40	1.75	27.4	1.85	42.5
45	1,75	31,6	1,85	47,5
50	2	36	2,15	53
55	2	40,4	2,15	58
60	2	44,4	2,15	63
65	2,5	48,8	2,65	68
70	2,5	53,4	2,65	73
75	2,5	58,4	2,65	78

مدحرجة ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري

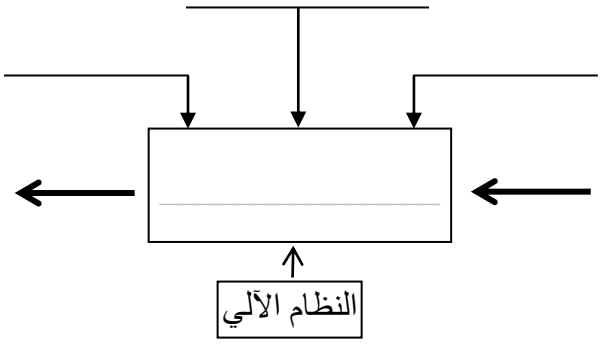
d	D	B
17	47	14
20	42	12
20	47	14
20	52	15
25	47	12



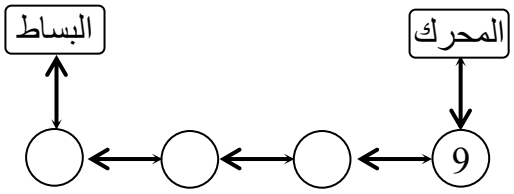
5-1– دراسة الإنشاء

I. التحليل الوظيفي:

1- أتمم مخطط العلبة [A-0] للنظام الآلي.



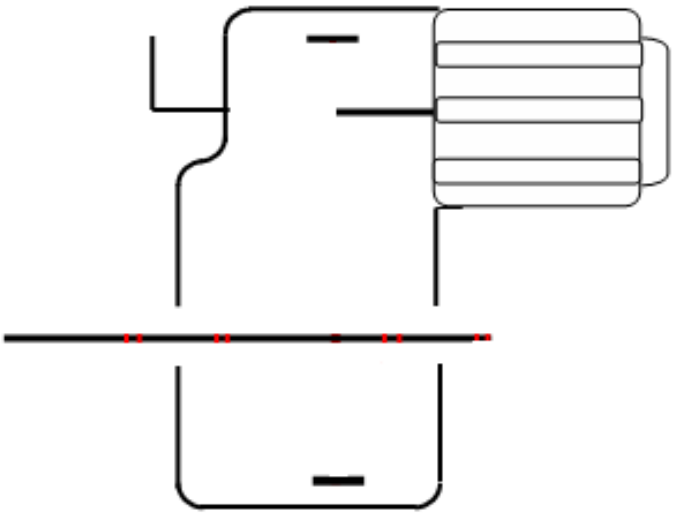
2- أتمم الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية:



3- أتمم جدول الوصلات الحركية:

القطع	اسم الوصلة	الرمز
3 \ 9		
2 \ 1		
8 \2 و1		

4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي:



5 - حساب التوافقات :

لتوجيه العمود (8) دورانيا نعتمد التوافق الآتي :

Ø 40H7g6 حيث أن:

$$Ø\,40H7 = Ø\,40^{+25}_{0} \quad \text{و} \quad Ø\,40g6 = Ø\,40^{-9}_{-25}$$

أحسب ما يلي :

الخلوص الأدنى :

.....

الخلوص الأقصى :

.....

ما نوع التوافق ؟ .....

II. التحليل التكنولوجي:

1- ما اسم و وظيفة العنصر (5) ؟

الاسم: .....

الوظيفة.....

2- ما اسم و وظيفة العنصر (10) ؟

الاسم:.....

الوظيفة :.....

3- دراسة المتسننات الأسطوانية ذات أسنان قائمة ③- ④

3-1 ما هو شرط التسنن بين ③- ④؟

.....

.....

3-2 أتمم جدول المميزات ؟

r_{3-4}	d	Z	m	مميزات / عناصر
2\1		40	2	③
				④

3-3 أحسب سرعة الخروج N_8 علما أن سرعة المحرك.

$$N_m = 100.tr/\min$$

.....

.....

$$N_8 = ...tr/\min$$

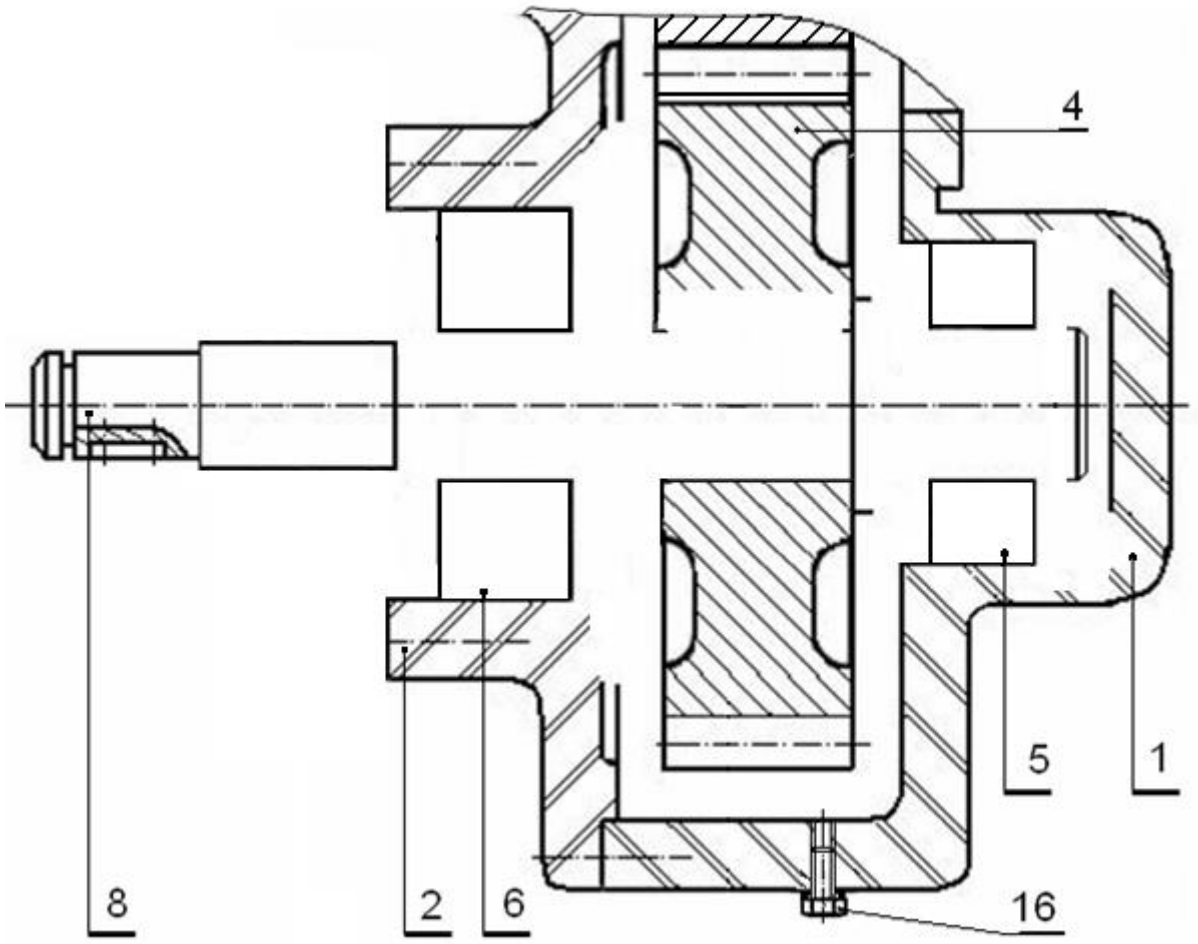
الاسم:	الوثيقة: 8\6	

الدراسة التصميمية للمجموعة الجزئية

لتحسين مردود نقل الحركة للجهاز نريد إدخال التحسينات التالية :

- وصلة متمحورة بين ⑧\①و② بواسطة مدحرجات ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري⑤ ⑥ (مثل جزء من المدحرجات تمثيل اتفاقي و الآخر تخطيطي)
- وصلة اندماجية بين ④ و ⑧ قابـــلة للـــفك باستعمال خابور متوازي الشكل .
- تحقيق الحماية للجهاز على يسار العمود 8 و ذلك بتركيب فاصل ذو شفتين على غطاء .
- ضع التوافقات اللازمة .

A - A

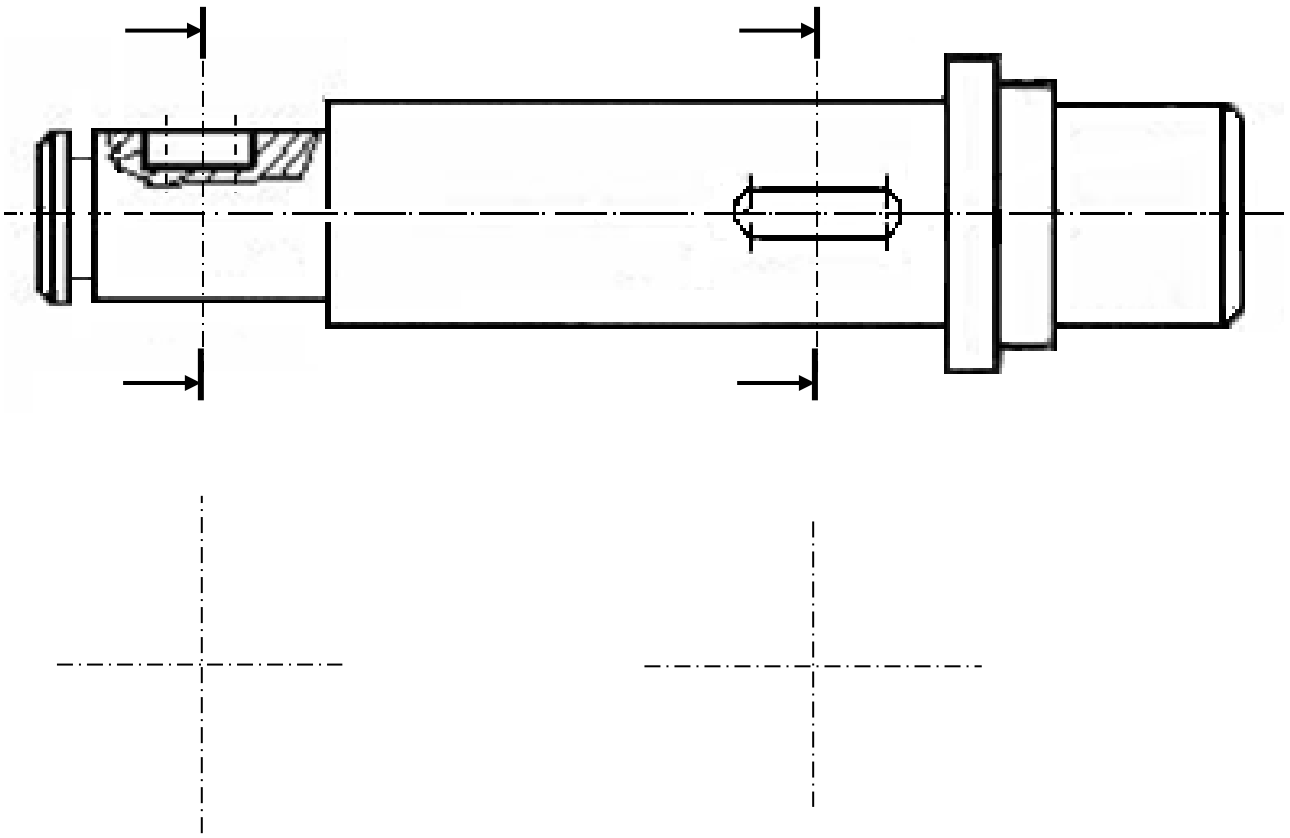


السلم 1 : 2	محرك – مخفض	الاسـم:	اللغة عربية
		التاريخ:	
المؤسسـة :			8\7 00

الدراسة التعريفية الجزئية للعمود ⑧

*- أتم الرسم التعريفي الجزئي للعمود 8 *- أنجز المقاطع الخارجية .
* - حدد الأبعاد الوظيفية و السماحات الهندسية و حالة السطح (بدون قيم).

سلم 3 : 4



2-5 دراسة الآليات

*- يتحكم في الدافعة A موزع 2\5 ثنائي الاستقرار بتحكم هوائي غير مباشر.

العمل المطلوب:

1- ما نوع الدافعة A

.....

2- ما معنى موزع 2\5

.....-

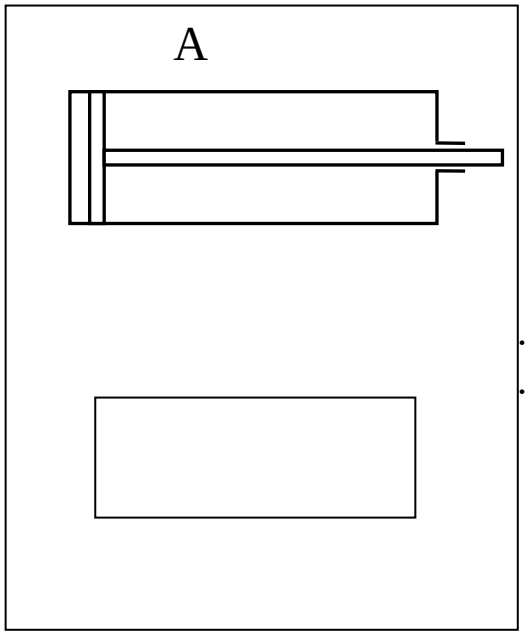
3- ما دور الملتقطات التالية : $a_0 - b_1$ - Cp

.....

.....

.....

4- قم بربط الدافعة A مع الموزع 2\5 .



الاسم:	الوثيقة: 8\8	