

الموضوع: نظام آلي لختم قطع الصابون

يحتوي ملف الدراسة على جزئين :

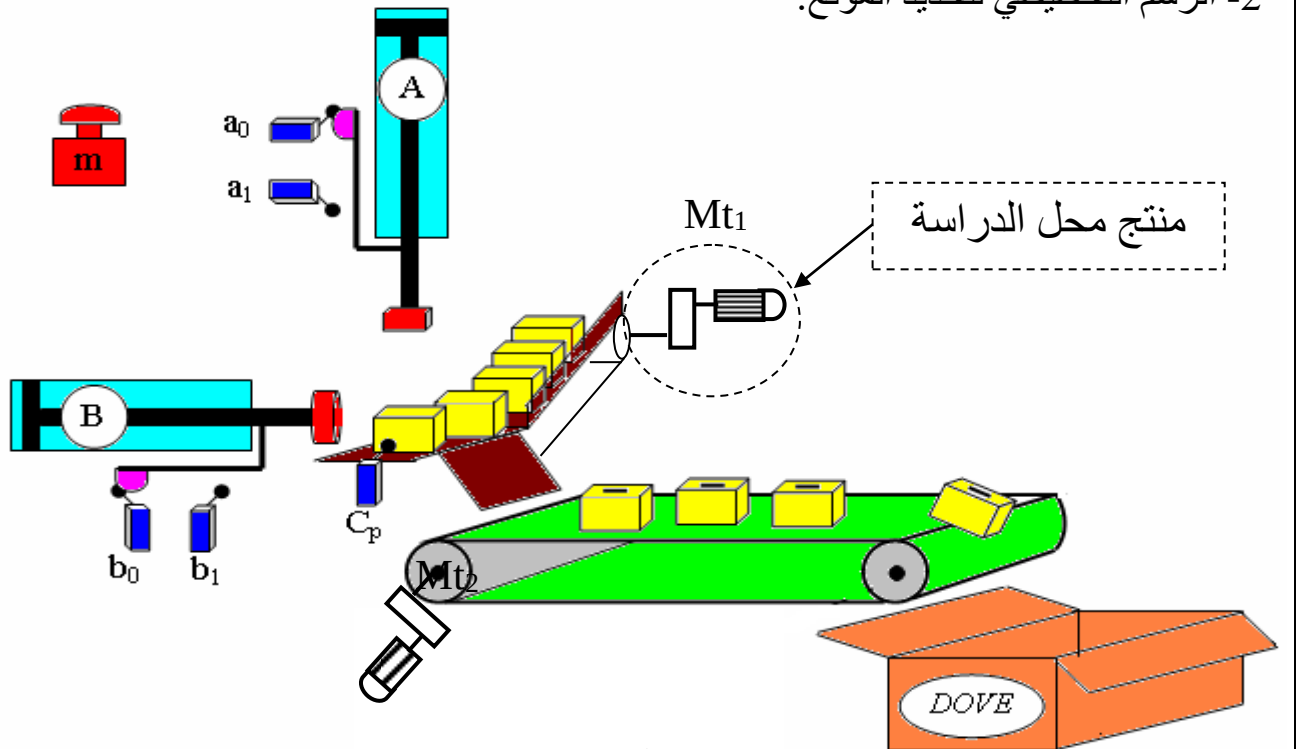
1- الملف التقني : الوثائق {8\1, 8\2, 8\3, 8\4, 8\5}

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 (a₀ , a₁).
- * - وحدة الدفع و الاخلاء : متكونة من دافعة "B" و ملتقطين (b₀ , b₁) 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 8\3.

4- معطيات تقنية :

*- سرعة دوران المحرك الكهربائي Mt1 $N_m = 100 \text{ tr /min}$
*- المتسنيات الأسطوانية (3) – (4) ذات أسنان قائمة ، المديول $m = 2\text{mm}$ ونسبة نقل $r = 0.5$

5- العمل المطلوب :

1-5 دراسة الإنشاء: (16 نقطة)

أ- تحليل وظيفي:

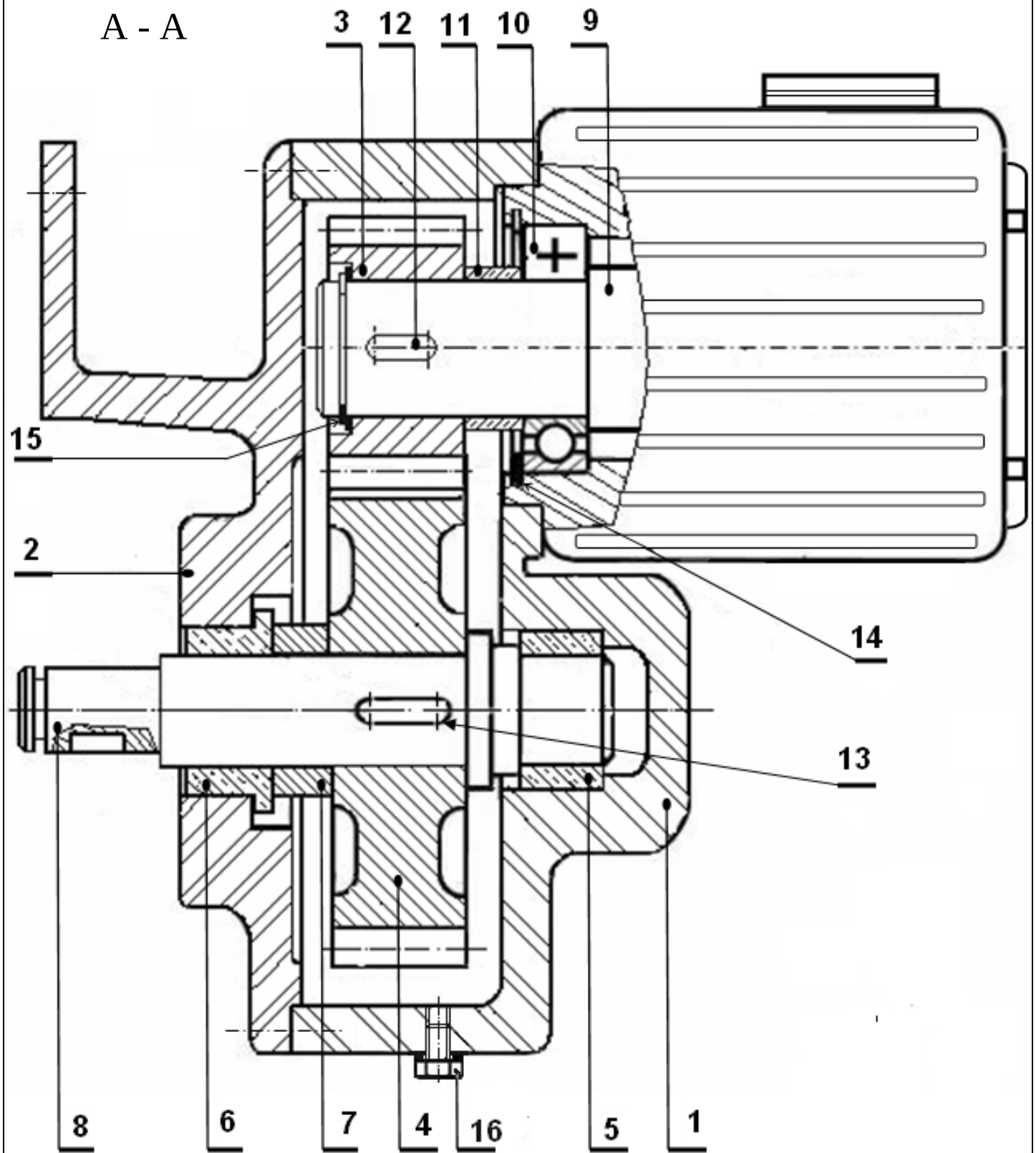
*- أجب مباشرة على الوثيقة 8\6

ب- تحليل بنيوي:

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

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

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



السلم : 1 : 2



محرك - مخفض

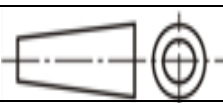
الاسم:

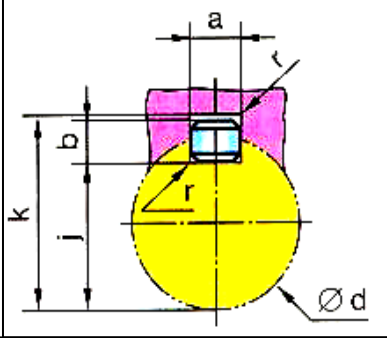
التاريخ:

اللغة
عربية

المؤسسة :

00 8\3

16	1	سدادة زيت		تجارة
15	1	حلقة مرنة للعمود		تجارة
14	1	حلقة مرنة للجوف		تجارة
13	1	خابور متوازي شكل A		تجارة
12	1	خابور متوازي شكل A		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 متسنة	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	
الرقم	العدد	التعيينات	المادة	الملاحظات
اللغة عربية		الاسم:	محرك – مخفض Mt1	
		التاريخ:		
8\4	00	المؤسسة:		

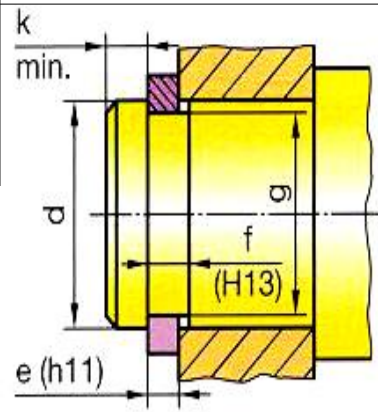


خابور متوازي شكل A

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

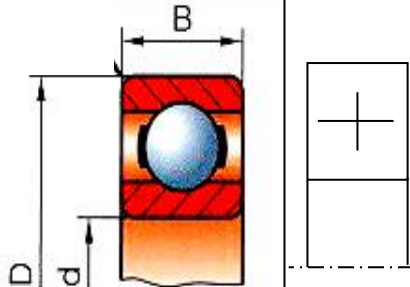
d	e	c	f	g
14	1	22	1,1	13,4
15	1	23,2	1,1	14,3
17	1	25,6	1,1	16,2
20	1,2	29	1,3	19
22	1,2	31,4	1,3	21
25	1,2	34,8	1,3	23,9
28	1,5	38,4	1,6	26,6
30	1,5	41	1,6	28,6
32	1,5	43,4	1,6	30,3
35	1,5	47,2	1,6	33
40	1,75	53	1,85	37,5
45	1,75	59,4	1,85	42,5

حلقة مرنة للأعمدة



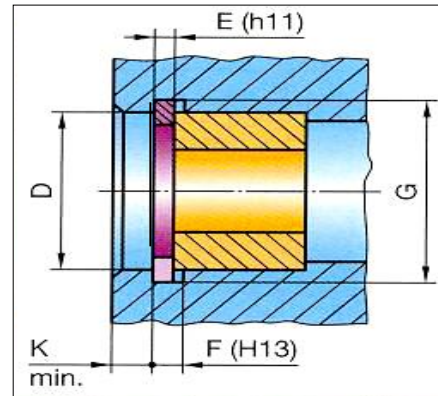
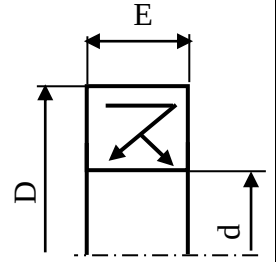
مدحرجة ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري

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



فاصل ذو شفتين

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



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

5-1- دراسة الإنشاء

5 - حساب التوافقات :

لتوجيه العمود (8) دورانيا نعتمد التوافق الآتي :

Ø 40H7g6 حيث أن:

$$\varnothing 40H7 = \varnothing 40^{+25}_0, \varnothing 40g6 = \varnothing 40^{-25}_{-9}$$

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 المتسنيات الأسطوانية ذات أسنان قائمة ③- ④

1-3 ما هو شرط التسنن بين ③- ④؟

.....

.....

2-3 أتمم جدول المميزات ؟

مميزات عناصر	m	Z	d	r ₃₋₄
③	2	40		2\1
④				

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

$$N_m = 100.tr/min$$

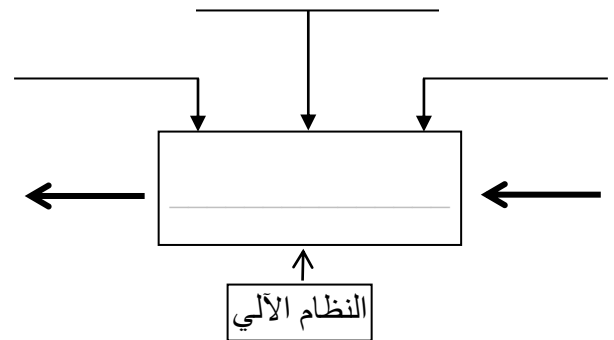
.....

.....

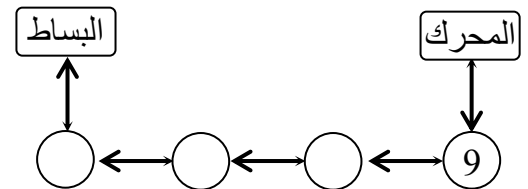
$$N_8 = \dots\dots\dots tr/min$$

I. التحليل الوظيفي:

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



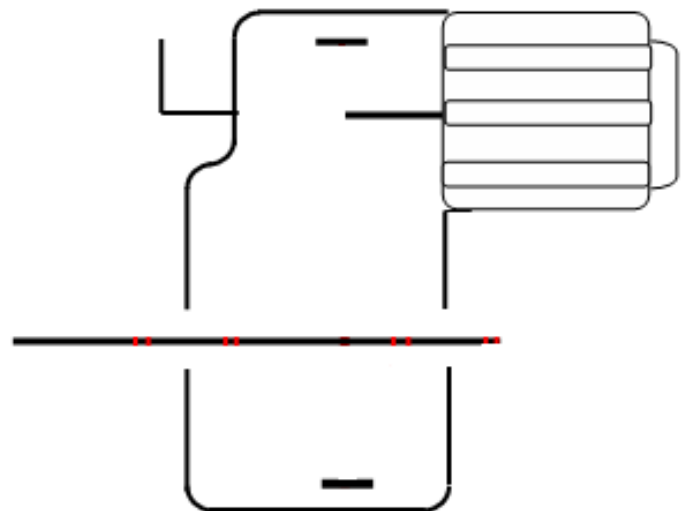
2- أتمم الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية:



3- أتمم جدول الوصلات الحركية:

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

4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي:



الوثيقة: 8\6

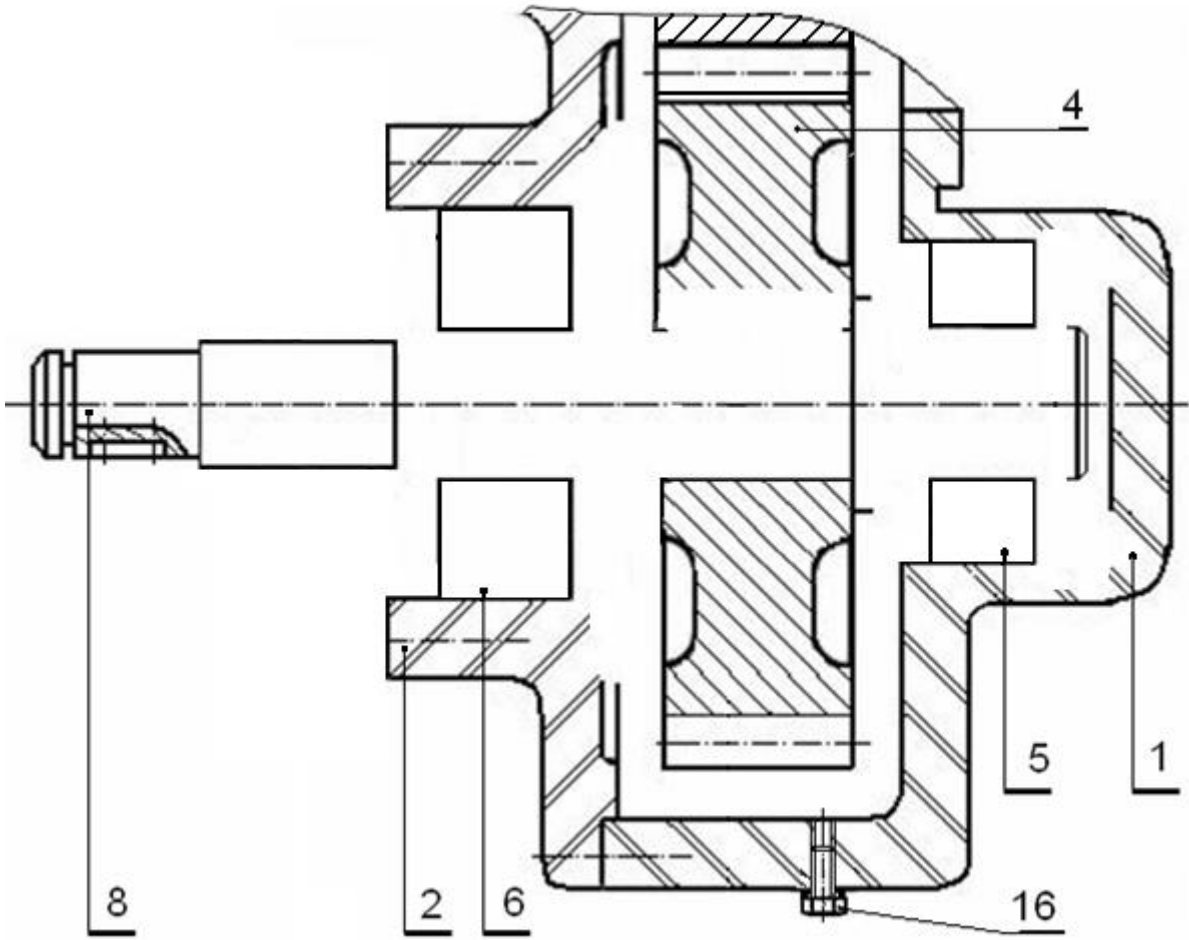
الاسم:

الدراسة التصميمية للمجموعة الجزئية

لتحسين مردود نقل الحركة للجهاز نريد إدخال التحسينات التالية :

- وصلة متمحورة بين ⑧ و ① و ② بواسطة مدحرجات ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري ⑤ ⑥ (مثل جزء من المدحرجات تمثيل اتفاقي و الآخر تخطيطي)
- وصلة اندماجية بين ④ و ⑧ قابلة لل فك باستعمال خابور متوازي الشكل .
- تحقيق الحماية للجهاز على يسار العمود 8 و ذلك بتركيب فاصل ذو شفتين على غطاء .
- ضع التوافقات اللازمة .

A - A

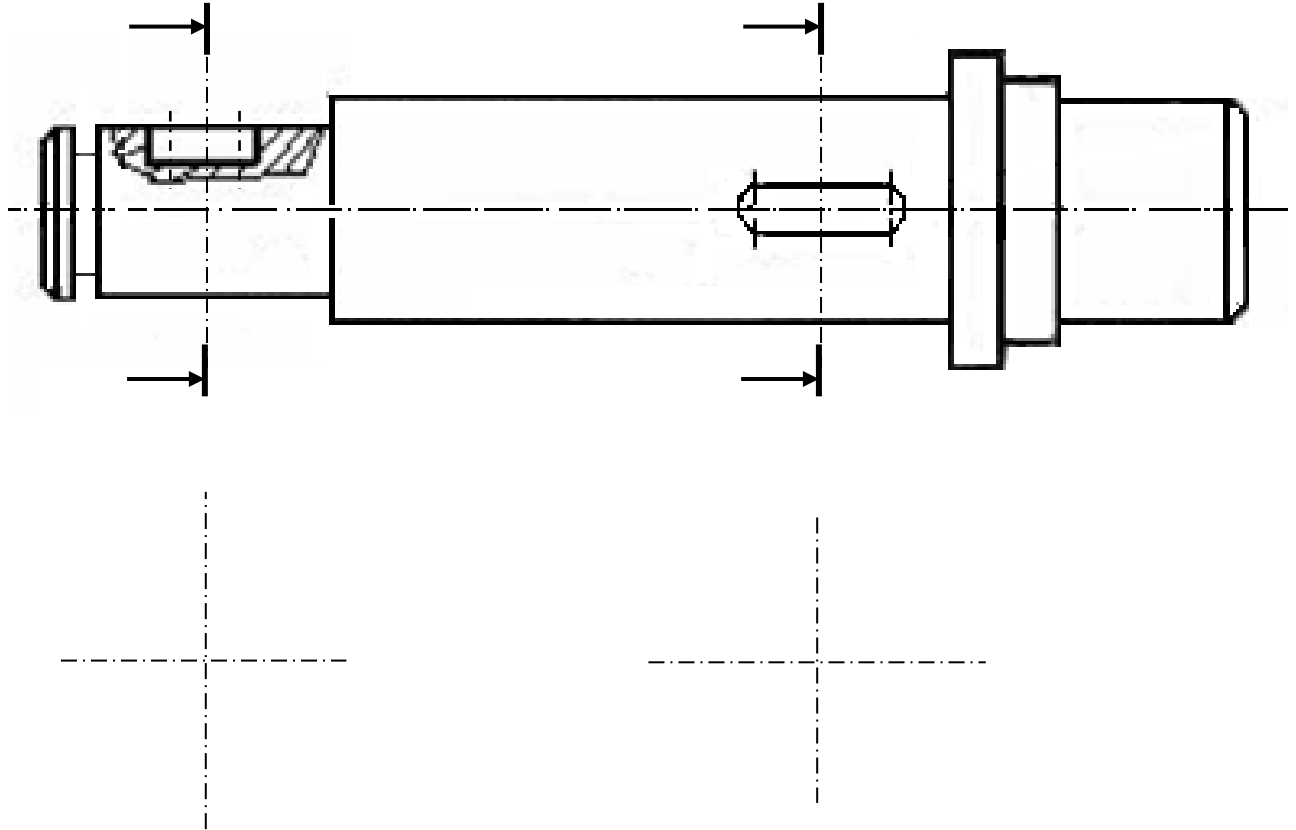


السلم 1 : 2	محرك - مخفض	الاسم:	اللغة عربية
		التاريخ:	
	المؤسسة :		8\7 00

⑧ الدراسة التعريفية الجزئية للعمود

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

سلم 4 : 3

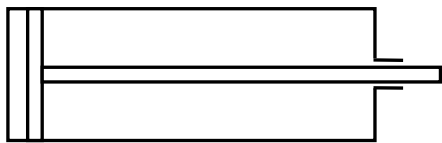


2-5 دراسة الآليات

- * - 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 : $a_0 - b_1 - C_p$

4- قم بربط الدافعة A مع الموزع 2\5 .