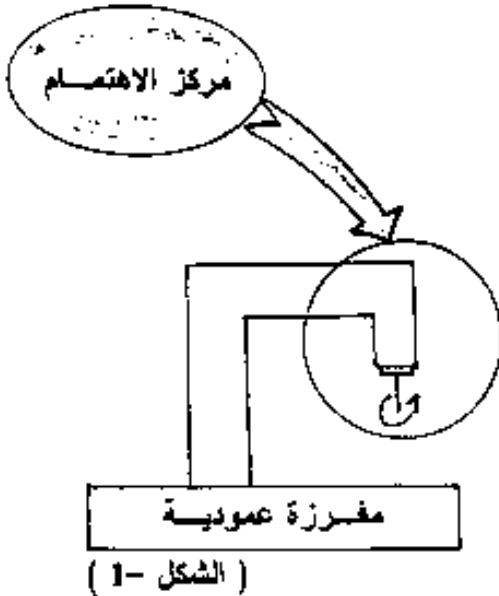


امتحان بكالوريا التعليم الثانوي (دورة جوان 2006)

المدة : 4 ساعات

شعبة : التكنولوجيا – فرع هندسة ميكانيكية.

اختبار في مادة التكنولوجيا – فرع هندسة ميكانيكية –



1 - الدراسة : رأس مفرزة بقضيب عمودي .

2 - تحديد الموقع : أنظر الشكل 1 - (الوثيقة 9/1)

3 - الملف التقني : يشمل الملف التقني على الوثائق التالية :

- التقديم : وثيقة 9/1
- الرسم التجميعي : وثيقة 9/2
- الدراسة التكنولوجية : وثيقتين 9/3 - 9/4
- الدراسة البيانية : وثيقة 9/5
- تكنولوجيا : وثيقة 9/6
- تكنولوجيا طرق الصنع : وثيقة 9/7
- تكنولوجيا الآليات : وثيقة 9/8
- ملف الموارد : وثيقة 9/9

4 - تقديم : يمثل الرسم التجميعي وثيقة 9/2 رأس مفرزة بقضيب عمودي ، تنقل الحركة الدورانية من العمود (3) إلى العمود قضيب (2) بواسطة المتسنتات المخروطية (4) / (5) .

5 - الخصائص التقنية : $d = 1000$ مم ، $r = \frac{14}{11}$ ، $m = 2$ ، $d = 96$ مم

6 - العمل المطلوب :

6-1 - الانشاء الميكانيكي (12 نقطة)

6-1-1 - دراسة تكنولوجية : أجب مباشرة على الوثيقتين 9/3 - 9/4

6-1-2 - دراسة بيانية : أجب مباشرة على الوثيقة 9/5

أ - الدراسة التصميمية : لتحسين مردود الجهاز ، نقترح القيام ببعض التعديلات التالية :

• دراسة الوصلة المتمحورة للعمود قضيب (2) مع الهيكل (1) باستعمال مدرجات ذات دحرج مخروطية (8) و (10).

• دراسة الوصلة الاندماجية للمتسنت (5) مع العمود قضيب (2).

• دراسة الكتلة.

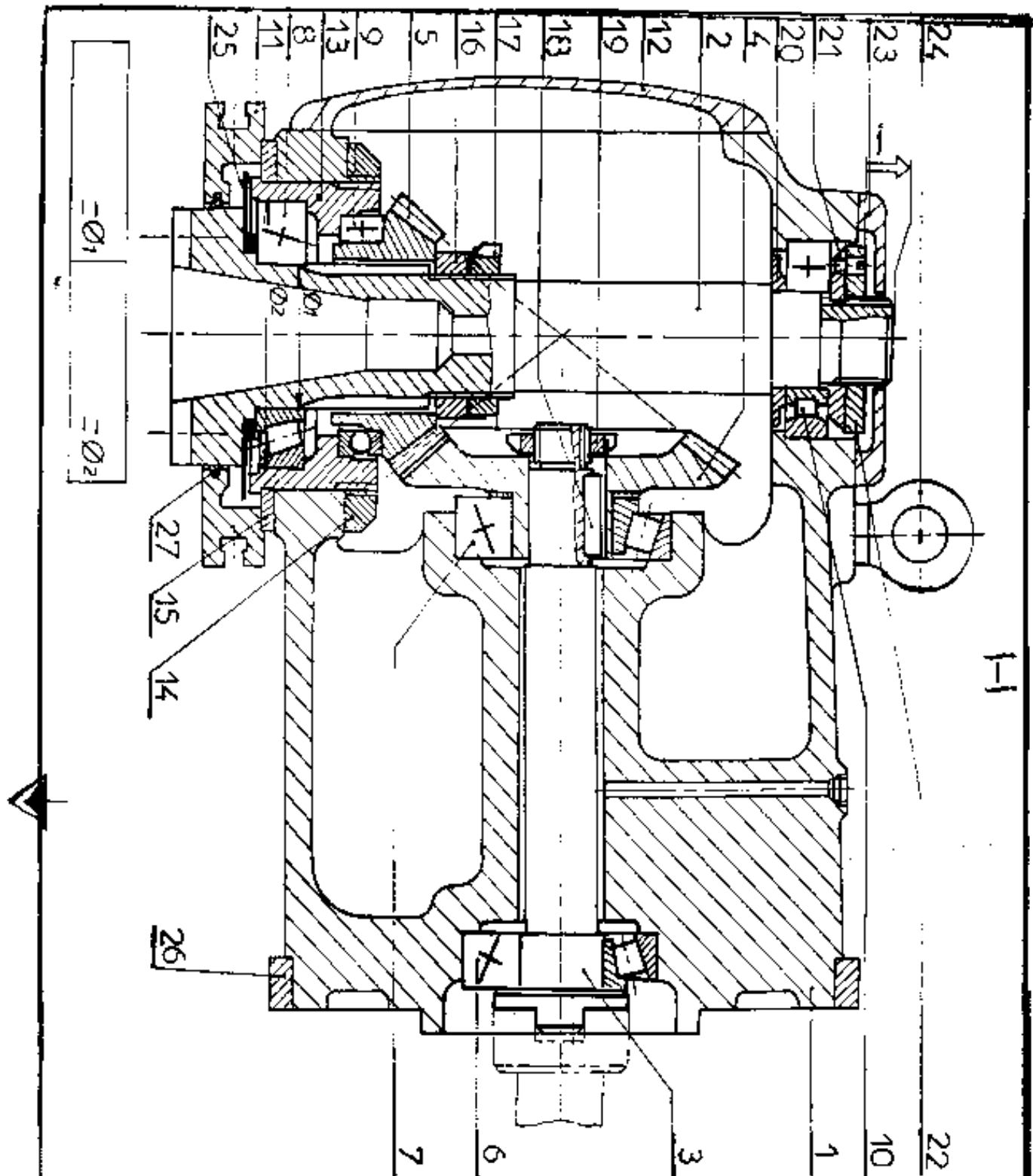
ب - الدراسة التعريفية : أنجز الرسم التعريفي الجزئي للعمود قضيب (2) مع تسجيل المواصفات الهندسية.

6-2 - تكنولوجيا : أجب مباشرة على الوثيقة 9/6 (3.5 نقطة)

6-3 - تكنولوجيا طرق الصنع : أجب مباشرة على الوثيقة 9/7 (2 نقطة)

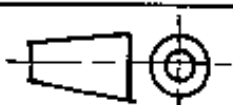
6-4 - تكنولوجيا الآليات : أجب مباشرة على الوثيقة 9/8 (2.5 نقطة)

ملاحظة : استعن بملف الموارد وثيقة 9/9 لاختيار مختلف العناصر الموحدة في الدراسة البيانية .



رأس مفرزة بقضيب عمودي

سلم: 0,65



Ar

00

1 - تحليل وظيفي :

1 - 1 أتمم الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية



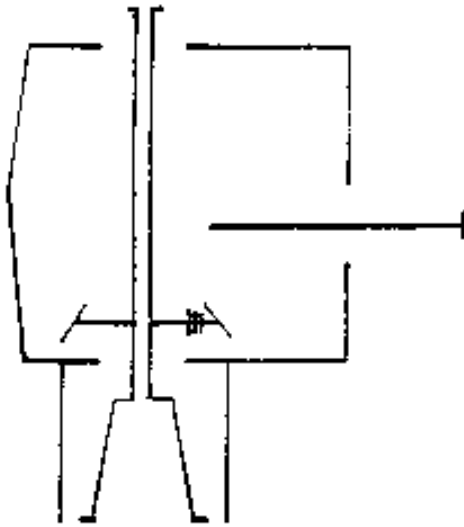
(3) ←

1 - 2 الوصلات الحركية.

أكمل جدول الوصلات الحركية :

العنصر	نوع الوصلة	الرمز
3/1		
4/3		
13/5		

1 - 3 أتمم الرسم التخطيطي الوظيفي لرأس المفرزة.



1 - 4 للتوافقات :

سجل التوافقات المناسبة $\emptyset_1$ و $\emptyset_2$ على الوثيقة 9/2 .

1 - 5 دراسة الأبعاد الوظيفية :

• أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشروط " أ " وثيقة 9/2

• ما هي وظيفة هذا الشرط؟

1 - 6 دراسة الوظائف :

• ما هي وظائف العناصر التالية ؟

• (21) :

• (9) :

• (27) :

2 - تحليل تكنولوجي:

1-2 : دراسة المتسنيات المخروطية (4) و (5) ذات الأسنان القلعة:

المعطيات : عمرك = 1 كلواط ، ن محرك = 1000 د/د ، $\frac{14}{11} = r$ ، $2 = m$ ، $d_4 = 96$ مم

1-1-2 ما هي شروط التسنين؟

2-1-2- أكمل الجدول التالي بحساب مميزات المستندات (4) و (5) المخروطة:

h	d	z	m		
				العلاقة	(4)
	96		2		
				العلاقة	(5)

العلاقات و الحسابات :

2-2-2- أحسب المزدوجة و سرعة دوران الصور * قضيب (2) عند الخروج:
2 - 2 - 1. للمزدوجة:

- العلاقة:
- الحساب:

$$\boxed{\text{مزا} = \frac{\text{مزا}}{\text{مزا}}}$$

2-2-2- سرعة الدوران n_2 :

- العلاقة:
- الحساب:

$$\boxed{n_2 = \text{مزا}}$$

• دراسة بيانية تصميمية لمجموعة جزئية .

أ- |

السلم: 4:3

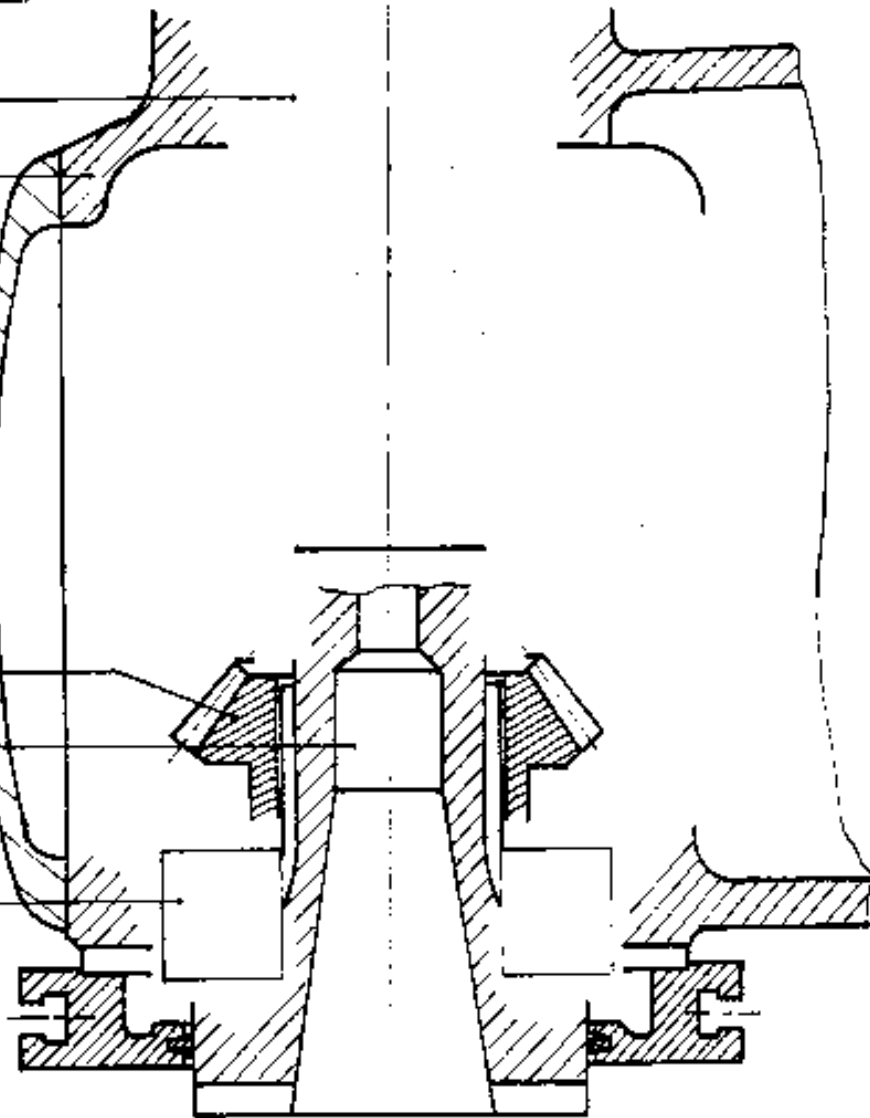
10

1

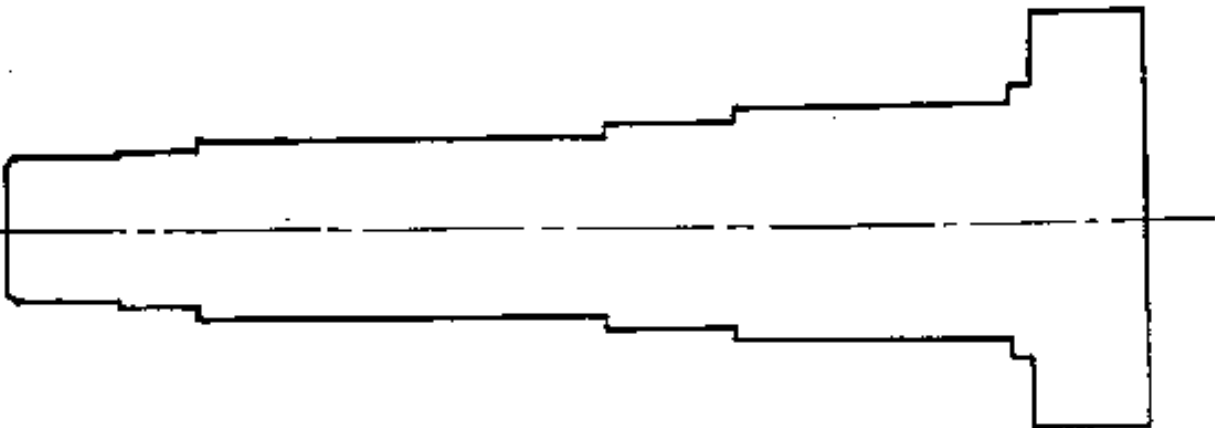
5

2

8



• دراسة بيانية تعريفية ② :



السلم: 4:3



أقلب الصفحة

الصفحة 9/5

6-2 تكنولوجيا

1 - دراسة الكارتر (1) :

الكارتر (1) مصنوع من المادة : EN-GJL 250 .

اشرح التعيين :

* ماهي المكونات الأساسية لهذه المادة ؟

.....	+		=	
-------	---	-------	---	-------

* لنكر ثلاثة (3) وسائل للحصول على الخام بالقولبة:

← 1

← 2

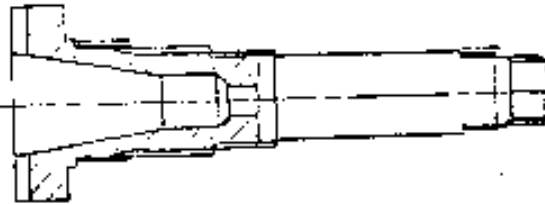
← 3

* ما هي الوسيلة التي تختارها للكارتر (1) :

* برر الاختيار :

2 - دراسة العمود - قضيب (2) :

تم صنع العمود - قضيب (2) من المادة : 42CrMo4



* اشرح التعيين :

* نقترح ثلاث (3) معالجات بغية تحسين مقاومة التآكل. اختر المعالجة المناسبة للعمود - قضيب (2) بوضع علامة "x" في المكان المناسب :

☐ تقسية سطحية

☐ كرينة

☐ نتردة

* برر الاختيار :

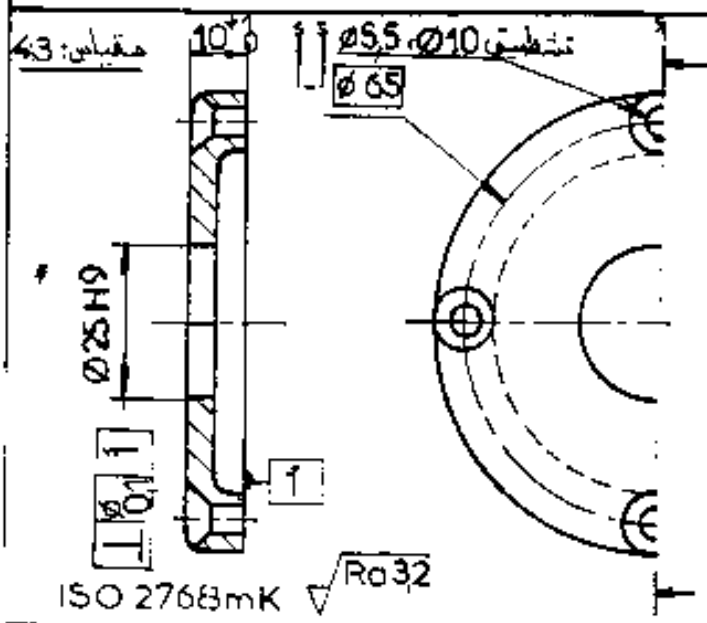
* ما هو مبدأ هذه المعالجة ؟

* ما هي محاسن هذه المعالجة ؟

* ما هي مساوئ هذه المعالجة ؟

* بين باستعمال اللون الأزرق السطوح التي ستخضع إلى المعالجة - ارسم العمود - قضيب .

6 - 3 تكنولوجيا طرق الصنع



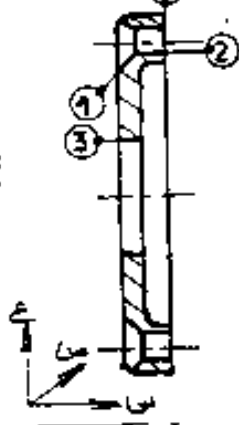
نقترح دراسة صنع الغطاء (23) من مادة GS275. العمل يكون بالسلسلة.

الورشة مجهزة من آلات و أدوات للعمل بالسلسلة الصغيرة و المتوسطة.

العمل المطلوب :

- 1 - أعط الشكل الأولي للخام.
- 2 - أعط السير المنطقي للصنع.
- 3 - أنعم عقد المرحلة لصنع المجموعة { (3) (4) }

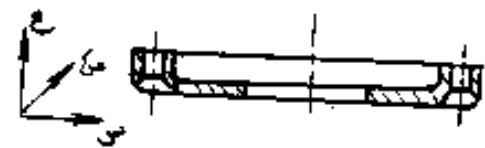
2- السير المنطقي للصنع :



المرحلة	السطوح المنصب
200	

1 - الشكل الأولي للخام :

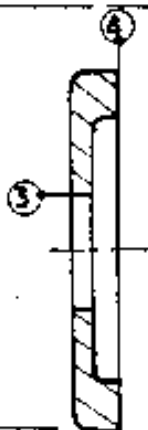
- بين السمك الإضافي للصنع.



3 - عقد المرحلة :

• الآلة المختارة :

- التوضيحية الإيزومترية للقطعة بنواظم تكنولوجيا
- اختيار و وضعية.
- الأدوات المستعملة.
- نورة العمل.



الرقم	عمليات التصنيع	عناصر القطع	ن	ت	مرب	ع	زف	لصنع	المراقبة
		100							

1 - دفتر الشروط :

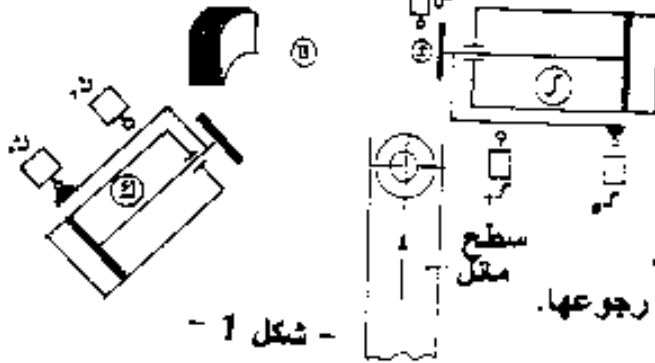
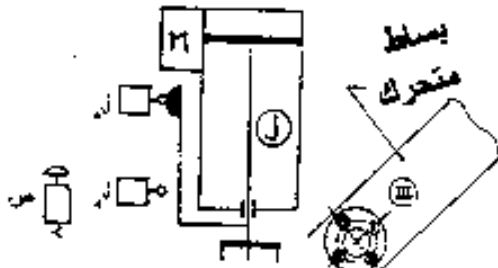
- يمثل النظام (شكل 1) منصب عمل الى .
- يستعمل لتثقيب و انجاز التشطيف (1) و (2) المتعلقة بالقطعة (23) .
- يشمل النظام ثلاث (3) دافعات مزدوجة المفعول (ك) ، (ل) ، (ر) .

2 - التشغيل :

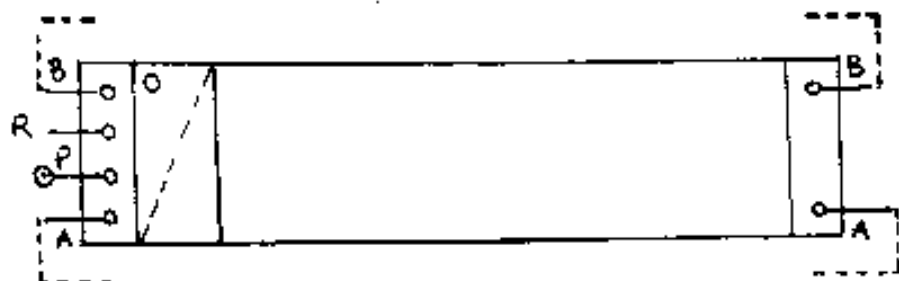
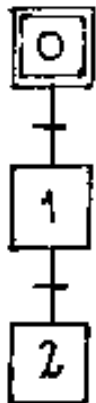
- تصل القطع بالانزلاق على مستوى مائل إلى المنصب (1) ، و يكشف عن وجودها بواسطة المنتقط " س " .
- * تبدأ الدورة بالضغط على زر البداية " هـ " الذي يؤدي إلى خروج ساق الدافعة (ر) لتثبيت القطعة .
- * نزول ساق الدافعة (ل) مع تأجيل لمدة 6 ثواني ، ثم رجوعها .
- * رجوع ساق الدافعة (ر) لتحرير القطعة .
- * خروج ساق الدافعة (ك) لتقديم القطعة إلى البساط المتحرك ، ثم رجوعها و تنتهي الدورة .

3 - العمل المطلوب :

- 1-3- أنجز غرافسات مستوى II لهذا النظام .
- 2-3- أنجز الرسم التركيبي الهوائي لهذا النظام . (مثل مدخل و مخرج المعقب فقط) .



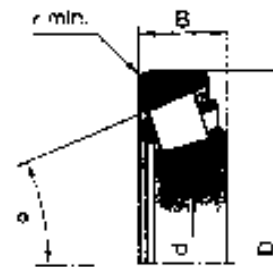
- شكل 1 -



ملف الموارد

مدحرجات ذات دحارج مخروطية

d	D	B	r	C ₀ N	C N	n max. tr/min
15	42	14,25	1	20 250	22 400	13 000
17	40	13,25	1	18 500	19 000	13 000
17	47	15,25	1	25 000	18 100	12 000
17	47	20,25	1	33 500	34 700	11 000
20	42	15	0,6	27 000	24 200	12 000
20	47	15,25	1	28 000	27 500	11 000
20	52	16,25	1,5	32 500	34 100	11 000
20	52	22,25	1,5	45 500	44 000	10 000
25	47	15	0,6	32 500	33 500	9 000
25	52	16,25	1	27 000	30 800	47 200
25	52	22	1	11 000	10 000	9 000
30	72	20,75	1,5	56 000	56 100	7 500
30	62	17,25	1	44 000	40 200	8 500
30	62	21,25	1	57 000	50 100	8 500
30	72	25,75	1,5	85 000	76 500	7 000



d	D	B	r	C ₀ N	C N	n max. tr/min
35	72	18,25	1,5	55 000	51 200	7 000
35	72	24,25	1,5	78 000	66 000	5 000
35	72	28	1,5	105 000	84 200	4 000
35	80	32,75	2	114 000	95 500	6 000
40	80	19,75	1,5	68 000	61 500	6 000
40	80	24,75	1,5	88 500	74 800	6 000
40	90	20,25	2	95 000	85 600	4 000
45	85	20,75	1,5	76 500	66 000	6 000
45	85	24,75	1,5	93 000	73 700	5 000
45	100	27,25	2	120 000	108 000	5 000
50	90	21,75	1,5	91 500	76 500	5 000
50	110	29,25	2,5	140 000	125 300	4 000

خفة كيج



صاملة مخززة



d	C	B	S	d ₁	E	G	N	d	C	B	S	d ₁	E	G
M 10x0.75	18	4	2	8,5	3	1	17	M 25x2	110	16	8	81,5	10	1,75
12x1	22	4	3	10,5	3	1	19	35x2	120	16	10	86,5	10	1,75
15x1	25	5	4	12,5	4	1	19	35x2	125	17	10	91,5	10	1,75
17x1	28	5	4	14,5	4	1	20	100x2	130	18	10	96,5	12	1,75
20x1	32	8	4	16,5	4	1	21	105x2	140	18	12	102,5	12	1,75
25x1,5	38	7	5	22	5	1,25	22	170x2	145	13	12	105,5	12	1,75
30x1,5	45	7	5	27,5	5	1,25	23	115x2	150	19	12	110,5	12	2
36x1,5	52	8	5	33,5	8	1,25	24	120x2	155	20	12	115	14	2