

## نظام آلي لخط مسحوق التلوين

- نريد القيام بخلط مواد كيميائية للحصول على لون معين لتلوين الأقمشة .

- لتلبية هذا الاحتياج نقترح دراسة مشروع نظام آلي لخط الألوان بصفة آلية مع أقل تدخل للعامل.

## 1- تقديم النظام :

يؤدي الضغط على زر التشغيل "m" على انطلاق الدورة بالصفة التالية:

1- وزن المزيج: هذه العملية تتم على النحو التالي :

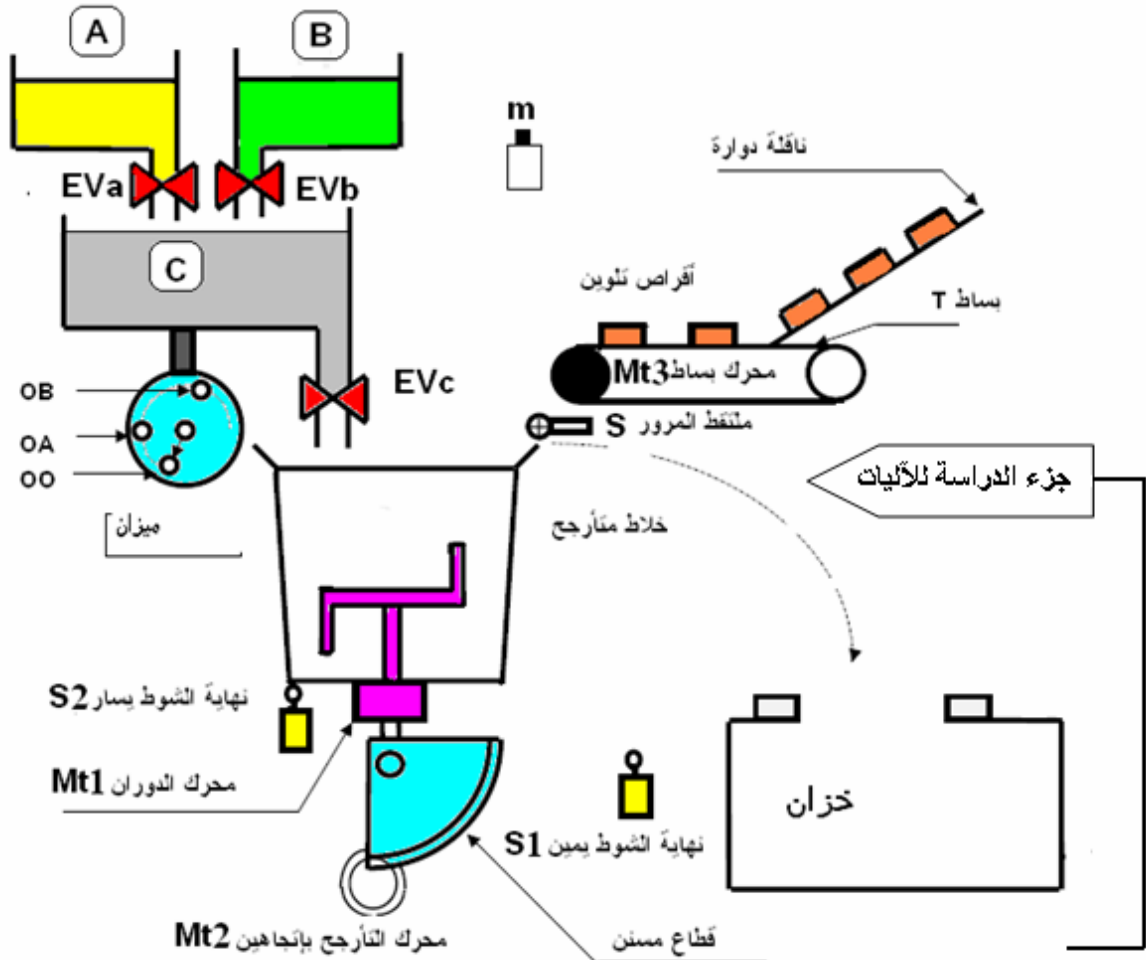
- فتح الصمام "Eva" و وزن السائل "A": مؤشر الميزان يصل إلى الوضعية "OA".
- غلق الصمام "Eva" و فتح الصمام "EVb" لوزن السائل "B".
- مؤشر الميزان يصل إلى الوضعية "OB" مما يؤدي إلى إغلاق الصمام "EVb".

2- التغذية بأقراص التلوين:

يبدأ المحرك "Mt3" في الدوران فيبدأ البساط بالدوران فيسقط قرصين متتاليين داخل صحن الخلاط و يلتقط مرورهما الملتقط "S" فيؤدي ذلك إلى توقف المحرك فيتوقف البساط عن الدوران.

3- بعد تنفيذ المراحل "A" و "B".

- يفتح الصمام "Evc" ليتم تفريغ مزيج السائلين داخل صحن الخلاط فيعود مؤشر الميزان إلى الوضعية "OO".
- يبدأ محرك الخط "Mt1" بالدوران فتبدأ عملية الخط للحصول على محلول من قرصي التلوين ذو لون و صبغة متجانسة.
- يبدأ محرك تآرجح الخلاط "Mt2" بالدوران عندما تتحقق الوضعية "OO" يتأرجح الخلاط نحو اليمين مما يؤدي إلى تفريغ الصبغة داخل الخزان. تلتقط نهاية تآرجح الخلاط نحو اليمين بالملتقط "S1".
- يتوقف المحرك "Mt1" و يغير المحرك "Mt2" اتجاه دورانه ليعود الخلاط إلى الوضعية الشاقولية الملتقط بالملتقط "S2" فيتوقف المحرك "Mt2" عن الدوران.



## 2- الملف التقني : يحتوي الملف التقني هذا على 04 محاور

- دراسة الإنشاء : الوثائق (1/12) ، (2/12) ، (3/12) ، (4/12) ، (5/12) ، (6/12) ، (7/12) ، (8/12) ، (9/12)
- دراسة مقاومة المواد : الوثيقة (10/12)
- دراسة التحضير : الوثيقة (11/12)
- دراسة الآليات : الوثيقة (12/12)

## 3- الوصف : يمثل الرسم الموجود على الوثيقة (4/12) جهاز مخفض السرعات ذو طابقين .

- . يستقبل الجهاز سرعة قدرها  $N = 3000 \text{ tr/min}$  من طرف محرك كهربائي ذو إستطاعة  $P = 2,5 \text{ kw}$
- . ينقل الجهاز الحركة من المحرك الكهربائي الى حاوية تستعمل في خلط العجين .

## 4- الدراسة التقنية :

مخفض السرعات عبارة عن نظام تحكم في خلط المواد الكيميائية و الممثل على الوثيقة (4/12)

## 5- المعطيات التقنية:

- يستقبل الجهاز سرعة قدرها  $N = 3000 \text{ tr/min}$  من طرف محرك كهربائي ذو إستطاعة  $P = 2,5 \text{ kw}$
- نسبة النقل :  $r_{(1-2)} = 1/2$
- مديول العجلتين (1-2) هو  $m = 2$  العجلة (1) تحتوي على  $Z_1 = 20 \text{ dents}$

## 6- العمل المطلوب :

### 1- دراسة تكنولوجية :

أجب مباشرة على الوثيقة (6/12) و (7/12)

### 2- دراسة بيانية :

1-2 دراسة بيانية تصميمية جزئية الوثيقة (8/12) : لإعطاء الجهاز وظيفة أحسن نقترح التغييرات التالية .

- . توجيه العمود (2) بمحرجتين من طراز KB .
- . ضمان الوصلة الإندماجية بين (2) و (5) .
- . ضمان الوصلة الإندماجية بين (7) و (4) بواسطة أربع براغي CHc M6
- . دراسة كثامة الجهاز .

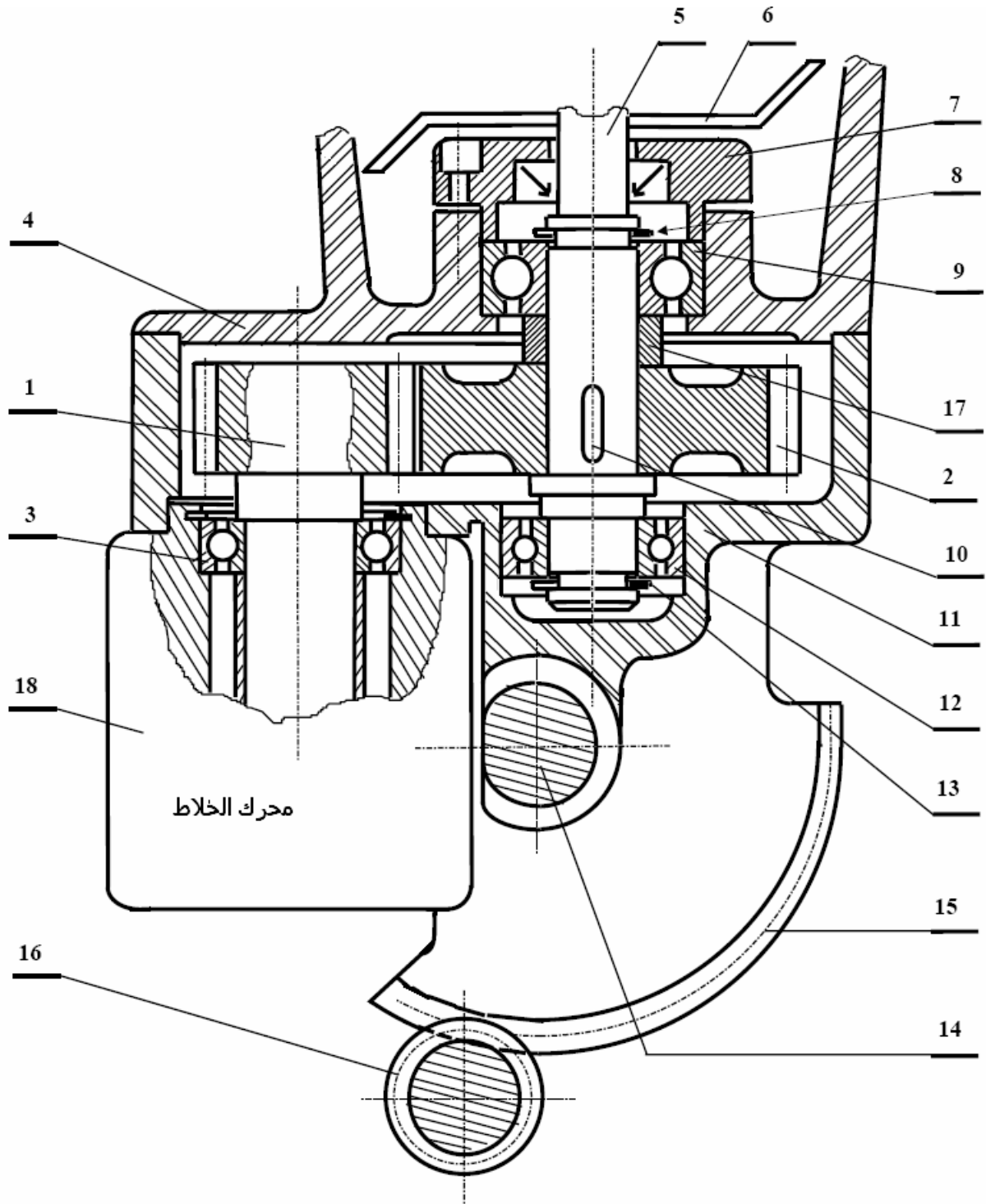
2-2 دراسة بيانية تعريفية جزئية الوثيقة (9/12) : إتم الرسم التعريفي للمنتوج التام (7)

			1	19
تجارة		محرك الخلاط	1	18
	C 35	جلبية	1	17
	C 35	عجلة مسننة	1	16
	X 18 Cr Mo 12	حامل	1	15
	GC 40	محور تآرجح الخلاط	1	14
	S 235	حلقة مرنة	1	13
تجارة		مدحرجة ذات صف واحد من الكريات و تماس نصف قطري	1	12
	AL Si 10 Mg	غطاء	1	11
	S 235	خابور متوازي الشكل (A)	1	10
تجارة		مدحرجة ذات صف واحد من الكريات و تماس نصف قطري	1	9
	S 235	حلقة مرنة	1	8
	GC 25	غطاء	1	7
تجارة		شفرة الخلط	1	6
	C 40	عمود	1	5
	AL Si 10 Mg	صحن الخلاط	1	4
تجارة		مدحرجة ذات صف واحد من الكريات و تماس نصف قطري	1	3
	C 30	عجلة مسننة	1	2
	GC 30	عمود مسنن	1	1
الملاحظات	المادة	التعيينات	العدد	الرقم

المقياس : 1 ÷ 4

الوثيقة : 3/12

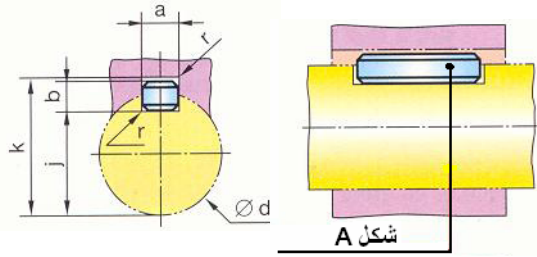
### مخفض السرعات لجهاز الخلط



# ملف الموارد

## الخوابير المتوازية

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

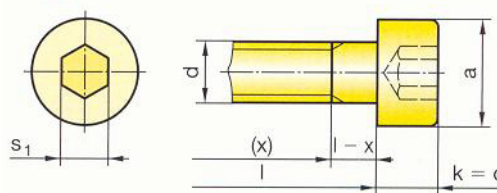


## البراغي الأسطوانية الرأس ذات تجويف سداسي

d	الأطوال																											
	6	8	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200	
3						12	12	12																				
4							14	14	14	14																		
5								16	16	16	16	16	16															
6									18	18	18	18	18	18	18													
8										22	22	22	22	22	22	22	22											
10											26	26	26	26	26	26	26	26	26									
12												30	30	30	30	30	30	30	30	30	30							
(14)													34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34				
16														38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
20															46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46

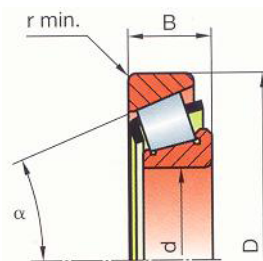
d	a	b	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	d	a	b	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>
M1,6	3	3,52	1,5	0,9	M12	18	22,5	10	8
M2	3,8	4,4	1,5	1,3	M16	24	30	14	10
M2,5	4,5	5,5	2	1,5	M20	30	38	17	12
M3	5,5	5,5	2,5	2	M24	36	-	19	-
M4	7	8,4	3	2,5	M30	45	-	22	-
M5	8,5	9,3	4	3	M36	54	-	27	-
M6	10	11,3	5	4	M42	63	-	32	-
M8	13	15,8	6	5	M48	72	-	36	-
M10	16	18,3	8	6	-	-	-	-	-

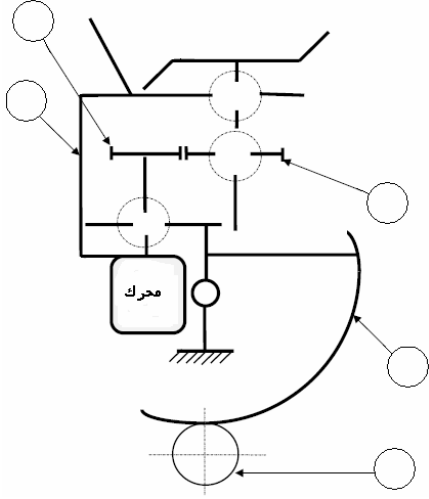
NF EN ISO 4762



## المدرجات ذات لفائف مخروطية طراز KB

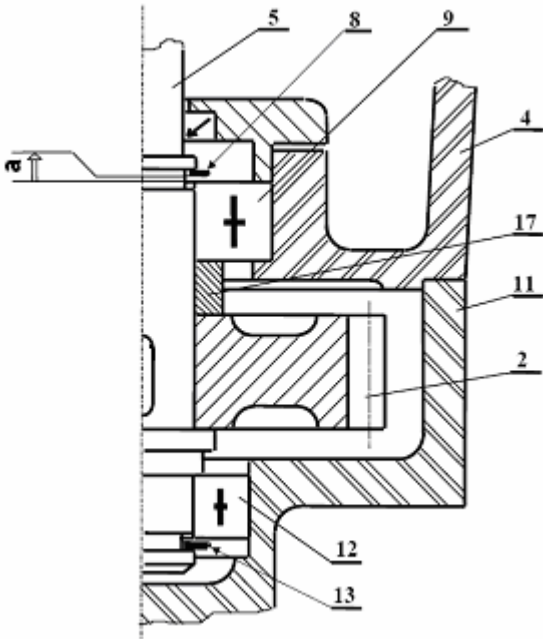
d	D	B
15	42	14,25
17	40	13,25
17	47	15,25
17	47	20,25
20	42	15
20	47	15,25
20	52	16,25
20	52	22,25
25	47	15
25	52	16,25
25	52	22
30	72	20,75
30	62	17,25
30	62	21,25
30	72	28,75





(5-1) التحديد الوظيفي للأبعاد

(1-5-1) أنجز سلسلة الأبعاد الوظيفية للشرط "a"



(2-5-1) حساب التوافق :

فرضا التوافق الحاصل بين (2) و (5) هو  $\text{Ø}15\text{H}7\text{g}6$

علما  $15 = \text{Ø} 15 \text{ H}7^{18+}$  ،  $15 = \text{Ø} 15 \text{ p}6^{6-}$  ،

- أوجد بالطريقة الحسابية نوع التوافق المناسب

.....

.....

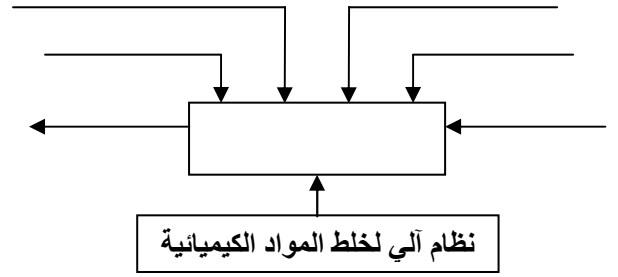
.....

.....

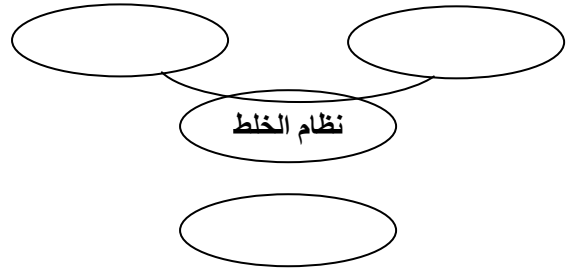
نوع التوافق :

1- التحليل الوظيفي :

(1-1) أتم مخطط الوظيفة الإجمالية :

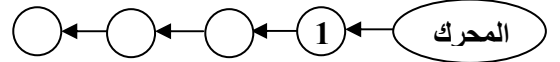


(2-1) إتم مخطط الوسط المحيطي للنظام ثم صيغ الوظائف في الجدول أسفله



الوظائف	صياغة الوظائف
FP	
FC	

(3-1) أكمل الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية :



(4-1) نمذجة الوصلات :

(1-4-1) أكمل جدول الوصلات الحركية التالي :

الرمز	إسم الوصلة	القطع
		5/2
		5/4
		11/5
		6/5

(2-4-1) أتم الرسم التخطيطي الحركي :

2- التحليل التكنولوجي :

1-2 الهيكل (4) و (11) مصنوعان من مادة :

AL.Si.10.Mg

- إشرح هذا التعيين :

- برر إختيار هذه المادة :

2-2 أعطي تعيين المدرجة (9) إذا كان رقم السلسلة 02

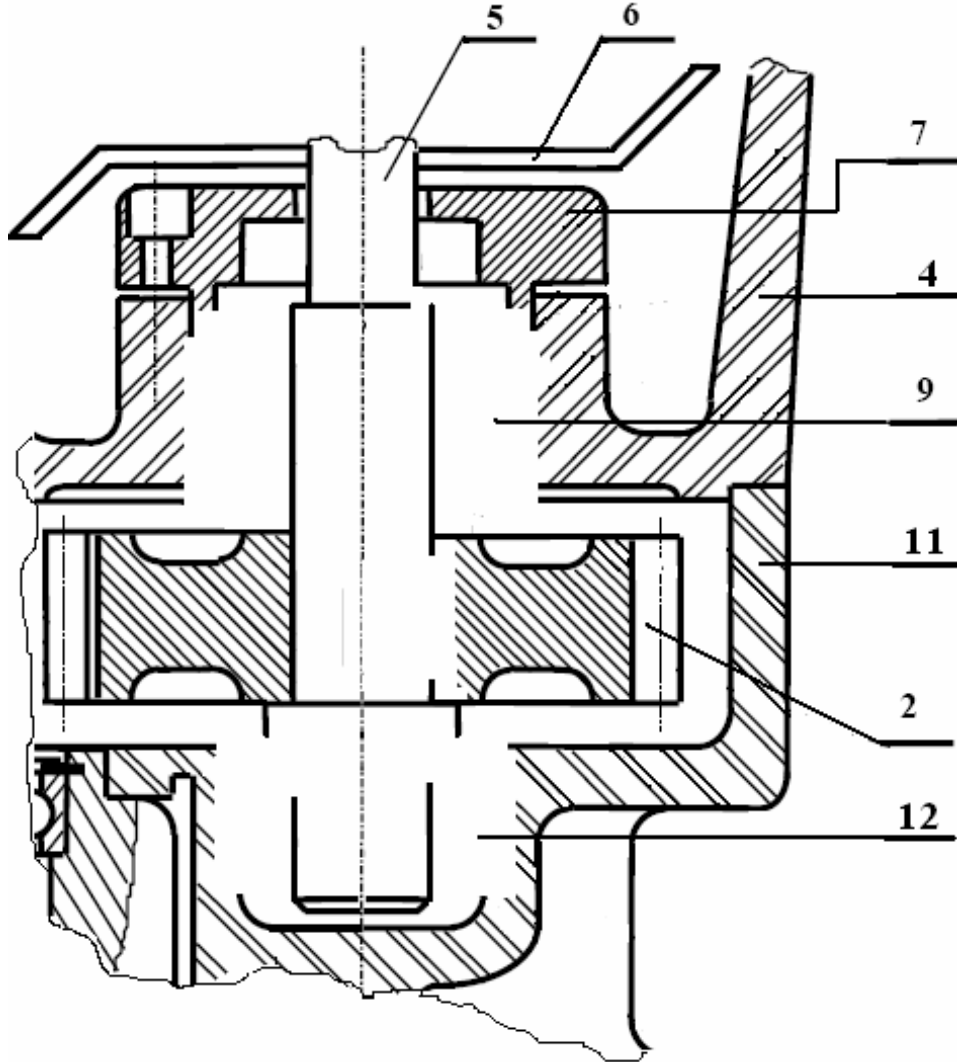
3-2 حساب عناصر النقل

1-3-2 أكمل جدول المسننات

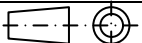
a	df	da	d	Z	m	العناصر
				20	2	(1)
						(2)

الحسابات :

2-3-2 أحسب سرعة دوران العمود (5)  $N_5$  .



المقياس : 1÷1



مخفض السرعات لجهاز الخاط

اللقب : .....

الإسم : .....

اللغة

Ar

الوثيقة 8/12

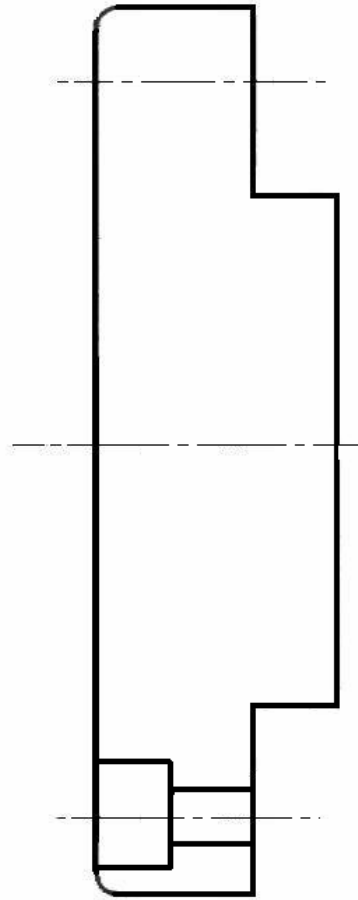
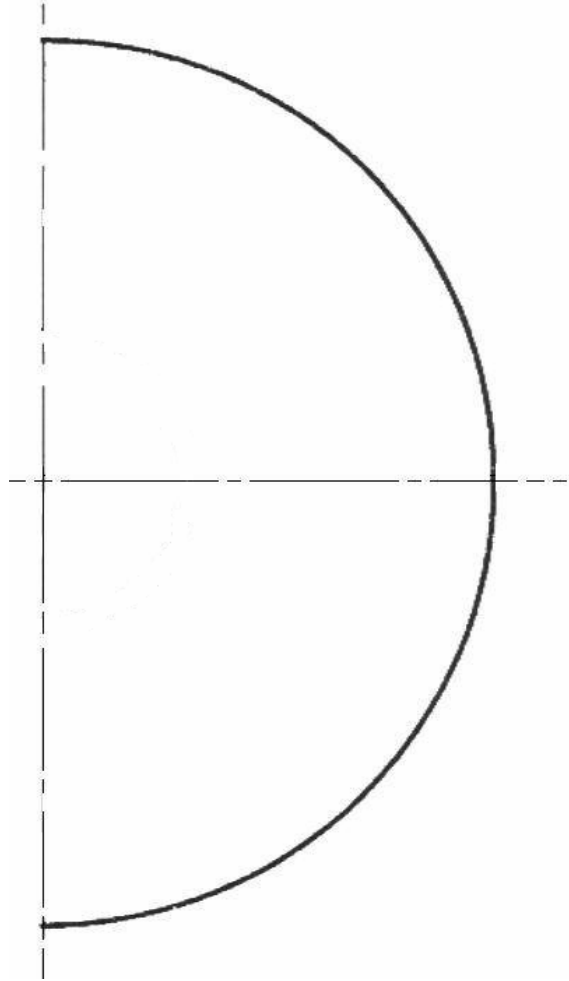


## الدراسة التعريفية

• الدراسة البيانية التعريفية :

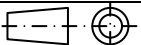
أتمم الرسم التعريفي الجزئي للغطاء (7) موضحا التفاصيل البيانية

\* وضح السماحات الهندسية . { بدون قيم



المادة : GC 25

المقياس : 1÷2



الغطاء (7)

اللقب : .....

الإسم : .....

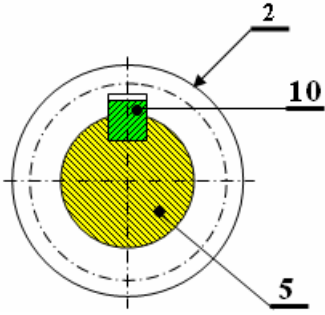
اللغة

Ar

الوثيقة 9/12

## مقاومة المواد

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (5) و العجلة (2) بواسطة الخابور (10) مع تطبيق قوة مماسية T



- ما نوع التأثير الذي يتعرض له العنصر (10) .

- تنقل العجلة (2) إستطاعة 1,5 Kw للعمود (5) بسرعة 175 tr/mn  
إذا كان قطر العمود (5)  $d_5 = 15\text{mm}$  و قياسات الخابور : 5 . 6 . 22

أحسب قيمة الإجهاد المماسي  $\tau$  الذي يتحمله الخابور

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

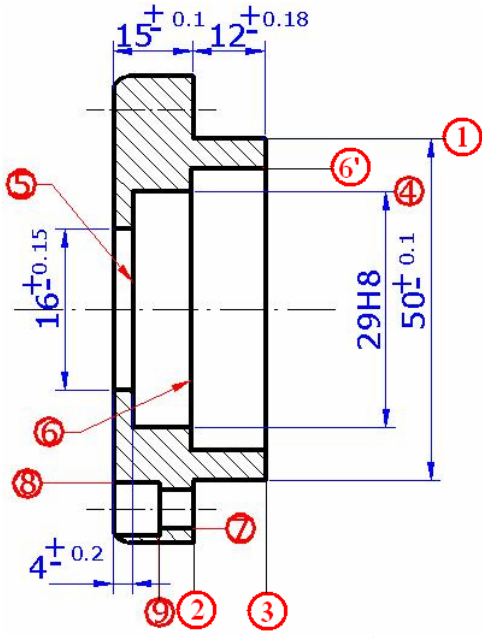
.....

.....

## دراسة التحضير

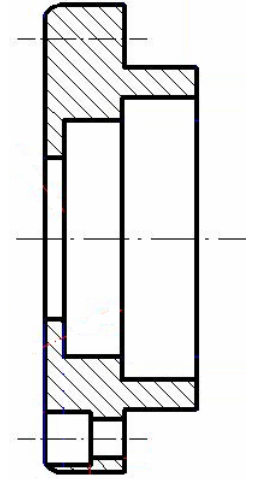
### أ - تحضير الصنع :

- نقترح دراسة إنجاز الغطاء (7) طبقا للرسم التعريفي المقابل
- السطوح المرقمة هي السطوح المشغلة (الرسم أسفله)
- سلسلة التصنيع صغيرة



### \* تكنولوجيا طرق الصنع

- 1- أعط شكل الخام الأولي لإنجاز الغطاء (7) و حدد الوضعية السكونية المناسبة للتشغيل



### \* تكنولوجيا وسائل الصنع

- 1- في أي منصب تنجز هذه العمليات ؟ (ضع علامة X في الخانة المناسبة)

	خراطة
	تفريز
	تنقيب

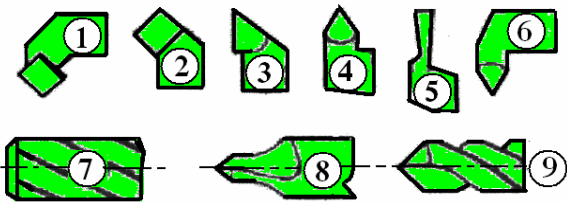
- 2- ما هي الآلة التي تراها ملائمة لتصنيع هذه القطعة (ضع علامة X في الخانة المناسبة)

TCN	FV	PMB	TSA	FH	TP

- 2- لإنجاز الغطاء (7) إتم سير الصنع الموالي

المرحلة	العمليات	المنصب
100	مراقبة الخام	الورشة
200	(3)	خراطة
300		

- 3- ما هي الأدوات التي تختارها من بين الأدوات التالية مع ذكر أسمائها



.....

.....

.....

.....

## دراسة الآليات

دراسة المنصب : حسب منطقة دراسة الآليات الملف التقني وثيقة ( 1/12 )  
الوصف و كيفية التشغيل :

- كشف مزيج المادة "A" و "B" عند وصول مؤشر الميزان إلى الوضعية "OB"
- فتح الكهروصمام (EVC) ليتم تفريغ مزيج المادتين داخل الصحن الخلاط فيعود مؤشر الميزان إلى الوضعية "OO"
- يقلع المحرك Mt1 فتبدأ عملية الخلاط للحصول على محلول من قرصي التلوين ذو لون و صبغة متجانسة
- بعد 5 ثواني من دوران Mt1 ينغلق الكهرو صمام EVC و يبدأ محرك تأرجح الخلاط Mt2 بالدوران عندما تتحقق الوضعية "OO" يتأرجح الخلاط نحو اليمين مما يؤدي إلى التفريغ الصبغة داخل الخزان و يكشف عنها الملتقط S1
- يتوقف المحرك Mt1 و يغير المحرك Mt2 إتجاه دورانه ليعود الخلاط إلى الوضعية الشاقولية و يكشف عنها الملتقط S2 فيتوقف المحرك Mt2 عن الدوران

المحركات : Mt1 : محرك الخياطة

Mt2 : محرك ذو إتجاهين للدوران

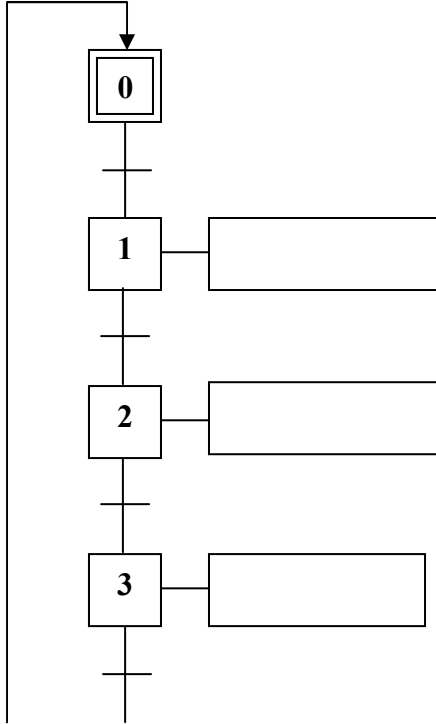
الملتقطات :

S1 ، S2 : ملتقطات نهاية الشوط

ملاحظة : لا تأخذ بعين الإعتبار المحرك (Mt3)

العمل المطلوب :

1- إستخرج م ت و م ن مستوى (2)



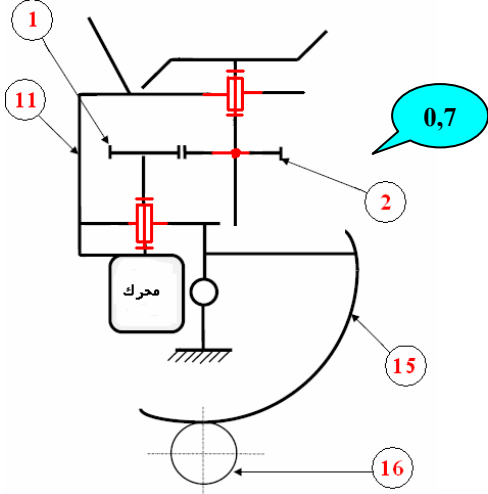
## س ل م التقيط

15	دراسة الإنشاء
03,5	دراسة التحضير
01,5	دراسة الآليات
20	المجموع

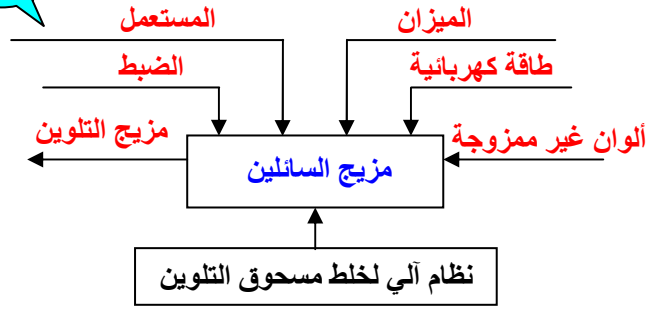
03,5	دراسة التحضير	15	دراسة الإنشاء
01,9	<p style="text-align: center;">تكنولوجيا طرق الصنع</p> <p style="text-align: center;">-1 0,5</p> <p style="text-align: center;">-2 (2 × 0,7) 1,4</p> <p style="text-align: center;">تكنولوجية وسائل الصنع</p> <p style="text-align: center;">-1 (2× 0,3 ) 0,6</p> <p style="text-align: center;">-2 (2 × 0,25 ) 0,5</p> <p style="text-align: center;">-3 (5 × 0,1 ) 0,5</p>	7,5	<p style="text-align: center;">أ – التحليل الوظيفي</p> <p style="text-align: center;">-1 -1 (7× 0,1) 0,7</p> <p style="text-align: center;">-2-1 ( 0,2+0,5 ) 0,7</p> <p style="text-align: center;">-3-1 (3 × 0,1 ) 0,3</p> <p style="text-align: center;">(1-4 -1 (8 × 0,1) 0,8</p> <p style="text-align: center;">(2-4 -1 0,7</p> <p style="text-align: center;">(1-5-1 0,4</p> <p style="text-align: center;">(2-5 -1 ( 0,1+0,2+0,2) 0,5</p> <p style="text-align: center;">التحليل التكنولوجي :</p> <p style="text-align: center;">(1-2 (0,2+0,4) 0,6</p> <p style="text-align: center;">(2-2 0,2</p> <p style="text-align: center;">(3-2</p> <p style="text-align: center;">(1-3-2 (8 × 0,25) 02</p> <p style="text-align: center;">(2-3-2 0,6</p> <p style="text-align: center;">الدراسة البنوية</p> <p style="text-align: center;">- دراسة تصميمية</p> <p style="text-align: center;">- رسم المدرجات 0,5</p> <p style="text-align: center;">- تركيب المدرجات 02</p> <p style="text-align: center;">- تركيب العجلة 0,5</p> <p style="text-align: center;">- كثامة الجهاز 0,25</p> <p style="text-align: center;">- الدراسة التعريفية</p> <p style="text-align: center;">- الرسم البياني ( 0,5 + 0,5 ) 01</p> <p style="text-align: center;">- السماحات (3 × 0,25 ) 0,75</p> <p style="text-align: center;">مقاومة المواد</p> <p style="text-align: center;">-1 0,5</p> <p style="text-align: center;">-2 02</p>
01,5	الآليات		
	م ت و م ن مستوي (2) 01,5	05	
		02,5	

1- التحليل الوظيفي :

(1-1) اتم مخطط الوظيفة الإجمالية :

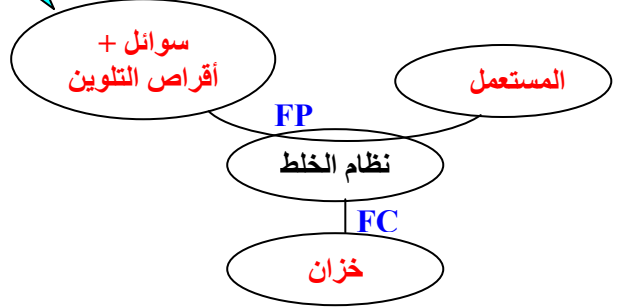


0,7

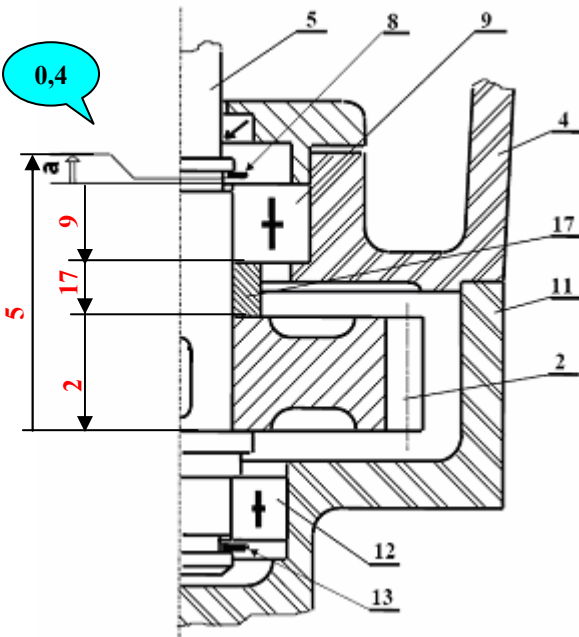


(2-1) اتم مخطط الوسط المحيطي للنظام ثم صيغ الوظائف في الجدول أسفله

0,7



(5-1) التحديد الوظيفي للأبعاد  
(1-5-1) أنجز سلسلة الأبعاد الوظيفية للشرط "a"



0,4

(2-5-1) حساب التوافق :

فرضا التوافق الحاصل بين (2) و (5) هو  $\text{Ø}15\text{H}7\text{g}6$

علما  $15 = \text{Ø} 15 \text{ H}7$  ،  $15 = \text{Ø} 15 \text{ p}6$  ، أوجد بالطريقة الحسابية نوع التوافق المناسب

0,5

خ أقصى = Ø جوف أقصى - Ø عمود أدنى =

خ أقصى =  $15,018 - 14,983 = 0,035$

خ أدنى = Ø جوف أدنى - Ø عمود أدنى =

خ أدنى =  $15 - 14,994 = 0,006$

نوع التوافق : توافق خلوصي



0,3

(4-1) نمذجة الوصلات :

(1-4-1) أكمل جدول الوصلات الحركية التالي :

الرمز	إسم الوصلة	القطع
	إندماجية	5/2
	متمحورة	5/4
	متمحورة	11/5
	إندماجية	6/5

(2-4-1) أتمم الرسم التخطيطي الحركي :

## 2- التحليل التكنولوجي :

(1-2) الهيكل (4) و (11) مصنوعان من مادة :

AL.Si.10.Mg

- إشرح هذا التعيين :

AL : الألمنيوم ، Si : السيليسيوم

10 : نسبة السيليسيوم ، Mg : شوائب المغنيزيوم

0,4

- برر إختيار هذه المادة :

خفيف الوزن ، يقاوم التصدية ، سهولة القولية

(2-2) أعطي تعيين المدحرجة (9) إذا كان رقم السلسلة 02

0,2 15 BC 02

(3-2) حساب عناصر النقل

(1-3-2) أكمل جدول المسننات

02

a	df	da	d	Z	m	العناصر
60	35	44	40	20	2	(1)
	75	84	80	40		(2)

الحسابات :

$$d_1 = m \cdot Z_1 = 2 \cdot 20 = 40$$

$$da_1 = m(Z_1 + 2) = 2(40 + 2) = 44$$

$$df_1 = m(Z_1 - 2,5) = 2(40 - 2,5) = 35$$

$$r_{1/2} = \frac{Z_1}{Z_2} \rightarrow Z_2 = \frac{Z_1}{r_{1/2}} = \frac{20 \cdot 2}{1} = 40$$

$$d_2 = m \cdot Z_2 = 2 \cdot 40 = 80$$

$$da_2 = m(Z_2 + 2) = 2(40 + 2) = 84$$

$$df_2 = m(Z_2 - 2,5) = 2(40 - 2,5) = 75$$

$$a_{1-2} = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{40 + 80}{2} = 60$$

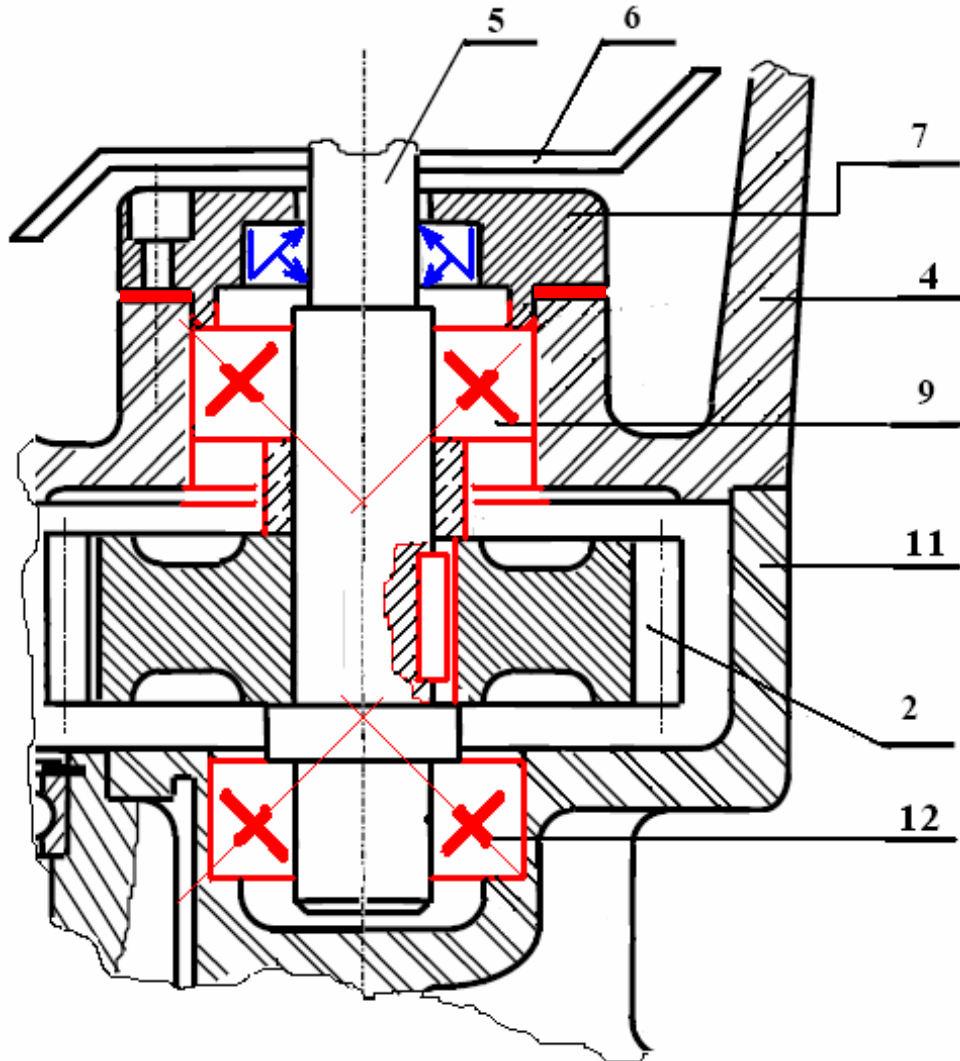
(2-3-2) أحسب سرعة دوران العمود (5)  $N_5$  .

0,6

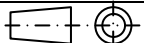
$$r_{1/2} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{N_5}{N_1}$$

$$N_5 = r_{1/2} \cdot N_1 = 0,5 \cdot 3000 = 1500 \text{ tr/mn}$$

0,5	رسم المدرجات
02	تركيب المدرجات
0,5	تركيب العجلة
0,25	كثامة الجهاز



المقياس : 1÷1



مخفض السرعة لجهاز الخاط

اللقب : .....

الإسم : .....

اللغة

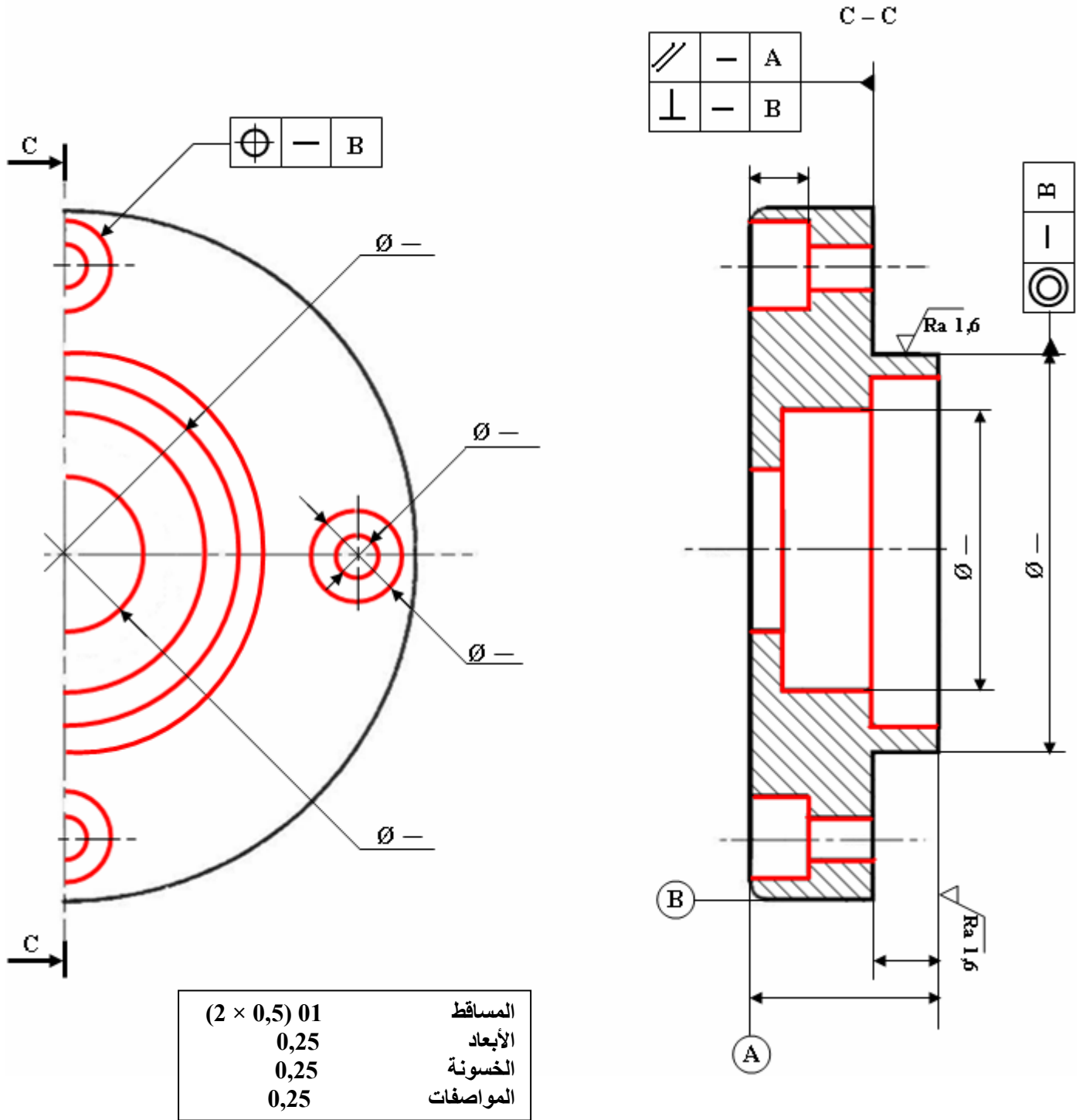
Ar

الوثيقة 8/12



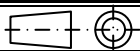
• الدراسة البيانية التعريفية :

أتمم الرسم التعريفي الجزئي للغطاء (7)



المادة : GC 25

المقياس : 1÷2



الغطاء (7)

اللقب : .....

الإسم : .....

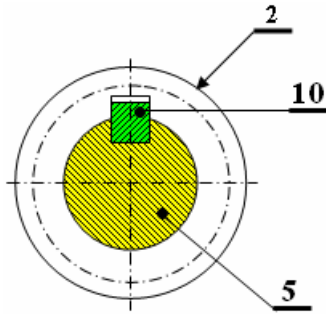
اللغة

Ar

الوثيقة 9/12

## مقاومة المواد

تنقل الحركة الدورانية بين العمود (5) و العجلة (2) بواسطة الخابور (10) مع تطبيق قوة مماسية T



- ما نوع التأثير الذي يتعرض له العنصر (10) .

القـص 0,5

- تنقل العجلة (2) إستطاعة 1,5 Kw للعمود (5) بسرعة 175 tr/mn  
إذا كان قطر العمود (5)  $d_5 = 15\text{mm}$  و قياسات الخابور : 5 . 6 . 22

02

حساب قيمة الإجهاد المماسي  $\tau$  الذي يتحمله الخابور

نحن نعرف بأن حساب الأبعاد يبني على أساس شرط المقاومة إذن

$$\left. \begin{array}{l} \tau_{\text{add}} \geq \frac{F}{n \cdot S} \\ S = 22 \times 6 \end{array} \right\} \rightarrow \tau_{\text{add}} \geq \frac{T}{22 \cdot 6}$$

وبما أن T مجهولة يجب البحث عليها من معادلة الإستطاعة

$$\left. \begin{array}{l} P = C \cdot \omega \\ C = T \cdot R \end{array} \right\} \rightarrow P = T \cdot R \cdot \omega$$

$$\omega = \frac{\pi \cdot N}{30} \quad \text{مع}$$

$$P = T \cdot R \cdot \frac{\pi \cdot N}{30} \rightarrow T = \frac{P \cdot 30}{R \cdot \pi \cdot N}$$

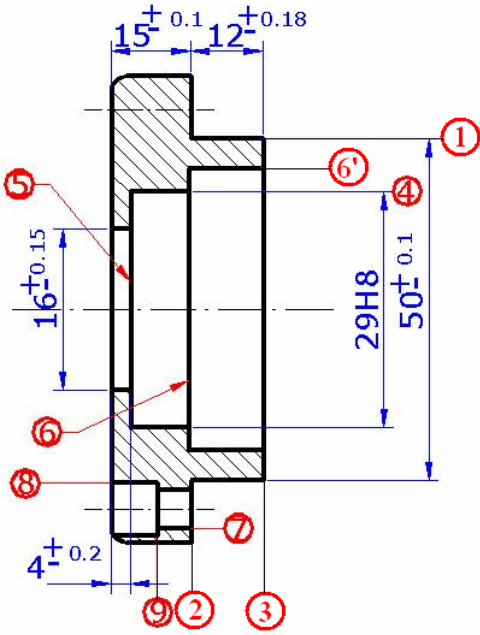
إذن

$$T = \frac{1500 \cdot 10^3 \cdot 30}{7,5 \cdot 3,14 \cdot 175} = 10919,01 \text{ N}$$

## دراسة التحضير

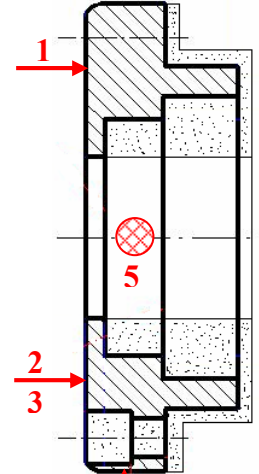
### أ - تحضير الصنع :

- نقترح دراسة إنجاز الغطاء (7) طبقا للرسم التعريفي المقابل
- السطوح المرقمة هي السطوح المشغلة (الرسم أسفله)
- سلسلة التصنيع صغيرة



### \* تكنولوجيا طرق الصنع

- 1- أعط شكل الخام الأولي لإنجاز الغطاء (7) و حدد الوضعية السكونية المناسبة للتشغيل



### \* تكنولوجيا وسائل الصنع

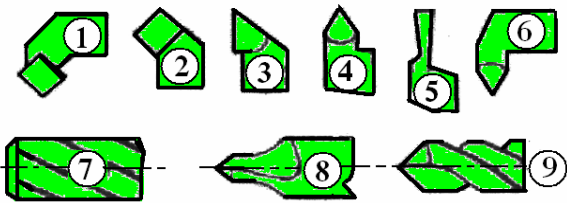
- 1- في أي منصب تنجز هذه العمليات ؟ (ضع علامة X في الخانة المناسبة)

X		خراطة
		تفريز
X		تنقيب

- 2- ما هي الآلة التي تراها ملائمة لتصنيع هذه القطعة (ضع علامة X في الخانة المناسبة)

TCN	FV	PMB	TSA	FH	TP
		X			X

- 3- ما هي الأدوات التي تختارها من بين الأدوات التالية مع ذكر أسمائها



2 : تسوية ، 3 : خراطة جانبية ، 6 : تجويف ،

9 : تنقيب ، 7 : تخريم

- 2- لإنجاز الغطاء (7) إتم سبر الصنع الموالي

المرحلة	العمليات	المنصب
100	مراقبة الخام	الورشة
200	تسوية (3)	خراطة
300	خراطة جانبية (1) ، (2)	خراطة
400	تجويف (4) ، (5)	خراطة
500	تجويف (6) ، (6')	خراطة
600	تنقيب (7)	تنقيب
700	تخريم (8) ، (9)	تنقيب
800	مراقبة نهائية	مخبر

0,5

## دراسة الآليات

دراسة المنصب : حسب منطقة دراسة الآليات الملف التقني وثيقة ( 1/12 )  
**الوصف و كيفية التشغيل :**

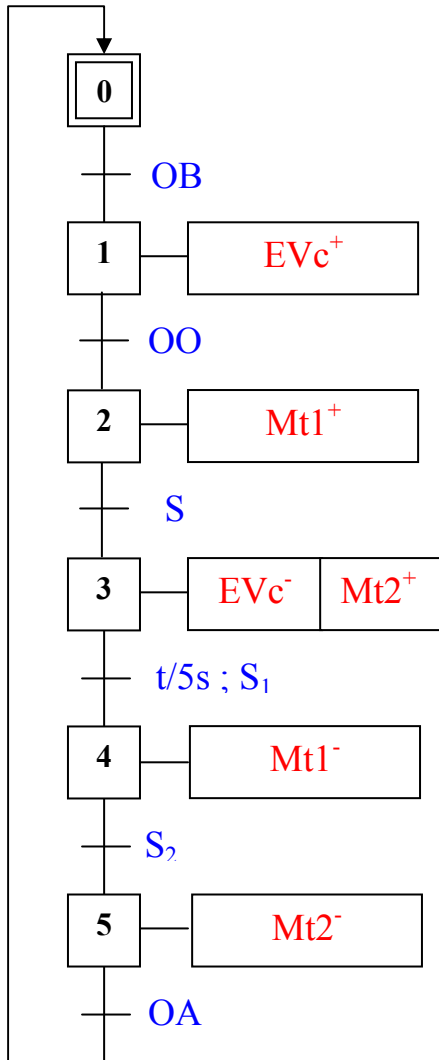
- كشف مزيج المادة "A" و "B" عند وصول مؤشر الميزان إلى الوضعية "OB"
- فتح الكهروصمام (EVC) ليتم تفريغ مزيج المادتين داخل الصحن الخلاط فيعود مؤشر الميزان إلى الوضعية "OO"
- يقلع المحرك Mt1 فتبدأ عملية الخلاط للحصول على محلول من قرصي التلوين ذو لون و صبغة متجانسة
- بعد 5 ثواني من دوران Mt1 ينغلق الكهرو صمام EVC و يبدأ محرك تأرجح الخلاط Mt2 بالدوران عندما تتحقق الوضعية "OO" يتأرجح الخلاط نحو اليمين مما يؤدي إلى التفريغ الصبغة داخل الخزان و يكشف عنها الملتقط S1
- يتوقف المحرك Mt1 و يغير المحرك Mt2 إتجاه دورانه ليعود الخلاط إلى الوضعية الشاقولية و يكشف عنها الملتقط S2 فيتوقف المحرك Mt2 عن الدوران

**المحركات :** Mt1 : محرك الخياطة  
Mt2 : محرك ذو إتجاهين للدوران  
**الملتقطات :**  
S1 ، S2 : ملتقطات نهاية الشوط

**ملاحظة :** لا تأخذ بعين الإعتبار المحرك (Mt3)

**العمل المطلوب :**

1- إستخرج م ت و م ن مستوى (2)



للمزيد من المواضيع زوروا  
موقعنا على الانترنت

منتدى ثانوية هواري بومدين - برهوم

[www.haouari.yoo7.com](http://www.haouari.yoo7.com)

تم رفع الملف من طرف

سي عبد الله