الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى : الثالثة تقني رياضي
الفرع : هندسة ميكانيكية
اللقب : .....
الاسم : .....
النقطة :
20 / .....

العام الدراسي :2020 / 2021
التاريخ : ..... / ..... / 2020 م
الملاحظة
.....
.....
.....
.....

مشروع رقم:....
مركز الإهتمام :
بساط متحرك لنقل البضائع

الموضوع:

يحتـــوي ملف الدراسة على جزئين:

الملف التقني: الوثائق: 8\1 – 8\2 – 8\3 – 8\4.

ملف الإجابة: الوثائق: 8\5 – 8\6 – 8\7 – 8\6.

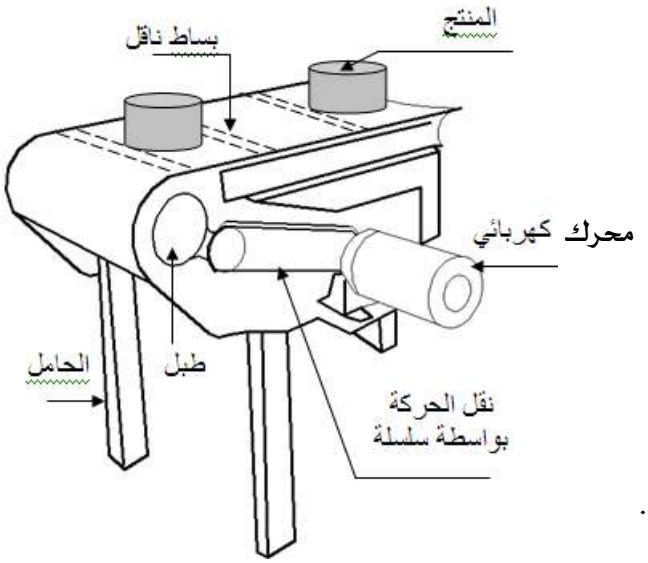
الإشكالية: لنقل وتحويل منتجات صناعية بين مناصب الإنتاج داخل وحدة صناعية نحتاج لوسيلة نقل، لهذا نقترح نظام تحويل و المتمثل في بساط متحرك .

دراسة المشروع الذي يحتوي على ما يلي :

1 - الملف التقني:

1.1 تقديم النظام :

يهدف عمل هذا النظام (بساط متحرك) إلى نقل وتحويل منتجات و البضائع داخل الورشات الصناعية ، المصانع ، المطارات ...



. يكتسب البساط حركته من الطبل الأسطواني (6) و الذي تجره دورانيا العجلة المسننة (2) . تكتسب العجلة (2) حركتها الدورانية من الترس المحرك (غير ممثل).

المنتج محل الدراسة:

نقترح دراسة الطبل للبساط الناقل الممثل على الوثيقة 8/2.

2.1 العمل المطلوب:

دراسة الإنشـــــاء:

- التحليل الوظيفي و التكنولوجي: أجب مباشرة على الوثائق 8/5، 8/6.
- التحليل البنيوي : أجب مباشرة على الوثائق 8/7 ، 8/8 .

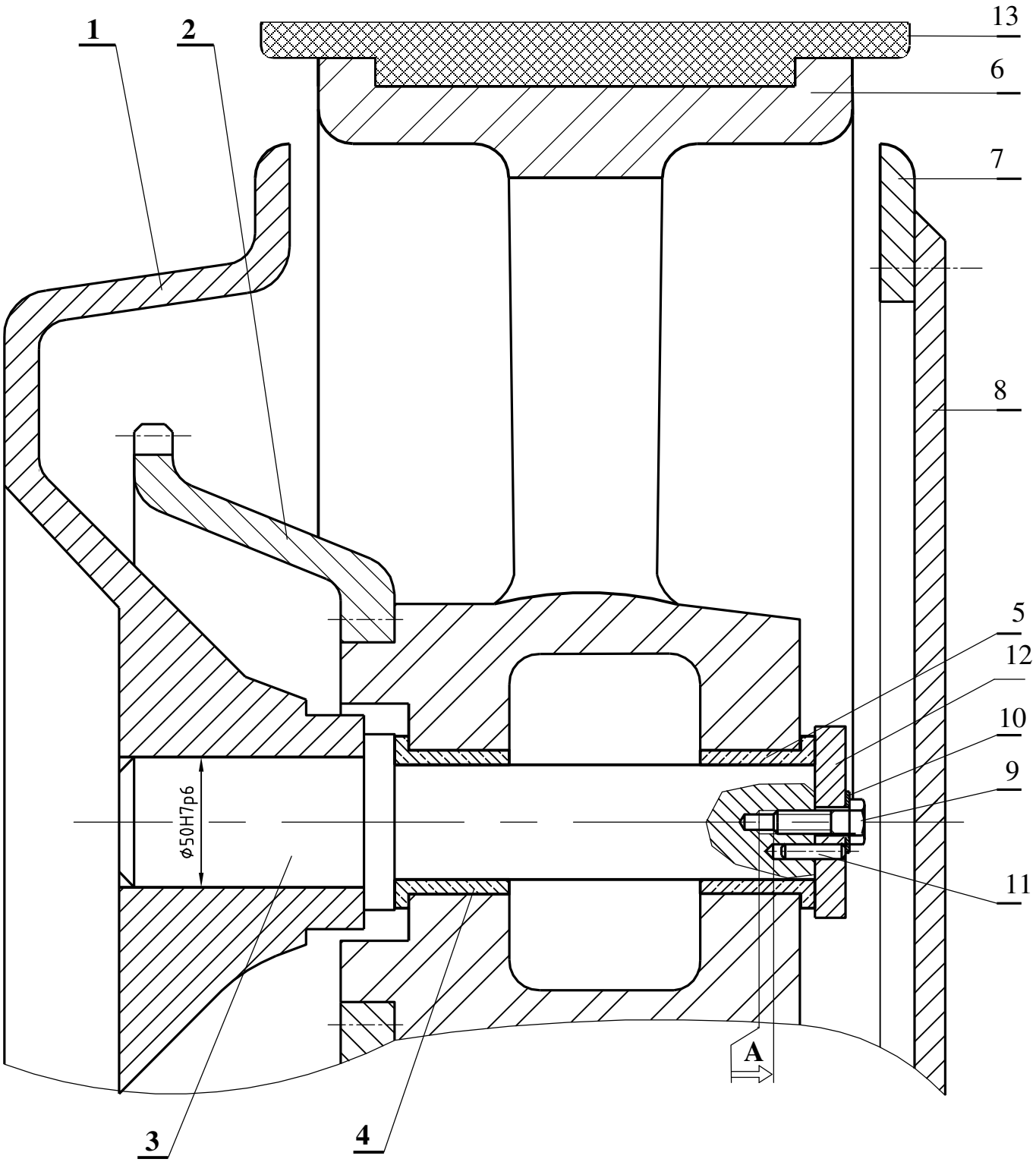
الدراسة التصميمية الجزئية :

من أجل تحسين مردود الجهاز نقترح ما يلي .

- تحقيق وصلة متمحورة بين الطبل (6) والعمود (3) بواسطة مدحرجتين (4) – (5) ذات صف واحد من الكريات وتماس نصف قطري
- تحقيق وصلة اندماجية بين العمود (3) والحامل (1) بواسطة خابور متوازي A .
  وصامولة H- وحلقة كبح W مع إضافة حلقة استناد .
- تركيب الغطاء (14) على الطبل (6) .
- تسجيل التوقفات على مستوى المدحرجات و العجلة مع العمود .

الدراسة التعريفية الجزئية: أجب مباشرة على الوثيقة 8 / 8 .

A-A

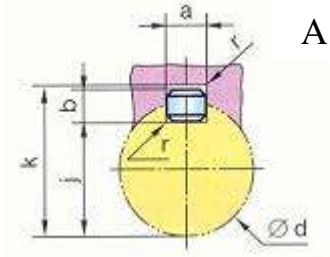


السلم 1:2	طبل لبساط متحرك	اللقب :	اللغة AR
		التاريخ :	
	المؤسسة :	الوثيقة : 2 من 8	00

رقم	عدد	تعيينات	مادة	ملاحظة
13		بساط		
12		حلقة خاصة	S 235	
11		مرزة أسطوانية A – 5x20		تجارة
10		حلقة مسطحة S6		تجارة
9		برغي برأس سداسي M 6 x 16		تجارة
8		غطاء حماية	S 235	
7		غطاء حماية	S 235	
6		طبل أسطواني	Al Si 13	
5		وسادة بسند	Cu Sn 9 P	
4		وسادة بسند	Cu Sn 9 P	
3		عمود	38 Cr 4	
2		عجلة مسننة	25 Cr Mo 4	
1		حامل	S 235	

اللغة AR	اللقب :	طبل لبساط متحرك	السلم 1:2
	التاريخ :		
	الوثيقة : 3 من 8	المؤسسة :	

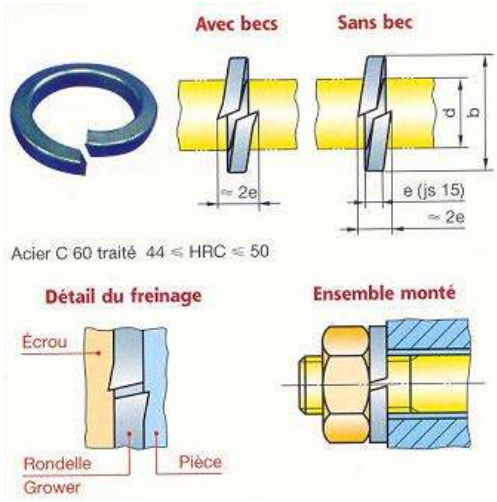
خابور متوازي شكل : A



A

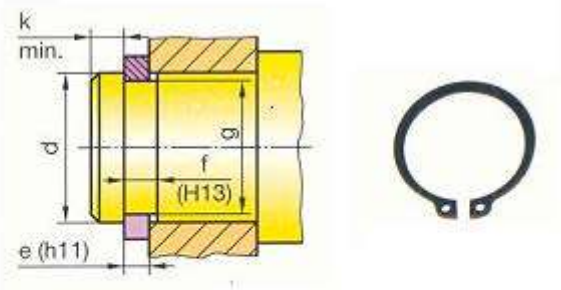
d	a	b	s	j	k
44 à 50	14	9	0,4	d – 5,5	d + 3,8

حلقات الكبح المشقوقة



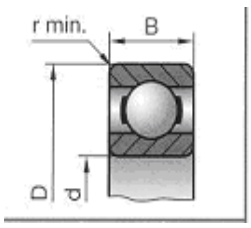
Série	Réduite symbole WZ NF E 25-516		Usuelle symbole W NF E 25-515		Forte symbole WL NF E 25-517	
d	b	e	b	e	b	e
20	31	3	31	5	35	4,5
24	37	3,5	37	6	39	4,5
30	45	4,5	45	7	–	–
36	–	–	53	8	–	–
42	–	–	61	9	–	–

حلقات مرنة للأعمدة



D	E	C	F	G	Tol. G	K	Fa*
75	2,5	58,4	2,65	78		4,5	118
80	2,5	62	2,65	83,5		5,25	120

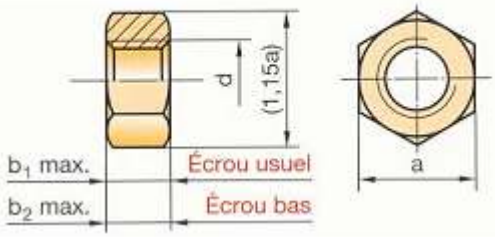
مدحرجة ذات صف من الكريات بتلامس نصف قطري BC



d	D	B	r	C_0 N	C N	n max.* tr/min
40	80	18	1,1	19 000	30 700	10 000
40	90	23	1,5	24 000	41 000	9 000

صامولة سداسية H

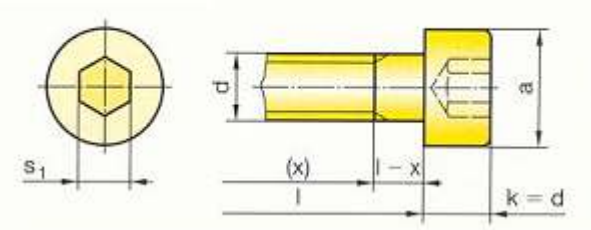
NF EN ISO 4032
NF EN ISO 4035



d	a	b_1	b_2	e	f	g	i	j	k	R	u
M20	30	18	10	16	31	42,8	25	50	31	44	8
M24	36	21,5	12	19	37	–	29	60	37	44	10

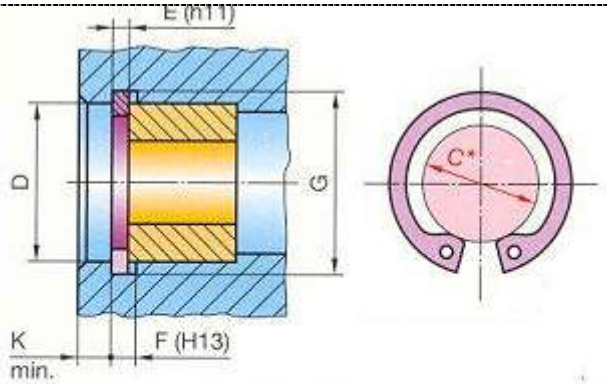
برغي برأس أسطواني ذو تجويف

NF EN ISO 4762



d	a	b	s_1	s_2	d	a	b	s_1	s_2
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	–	–	–	–	–

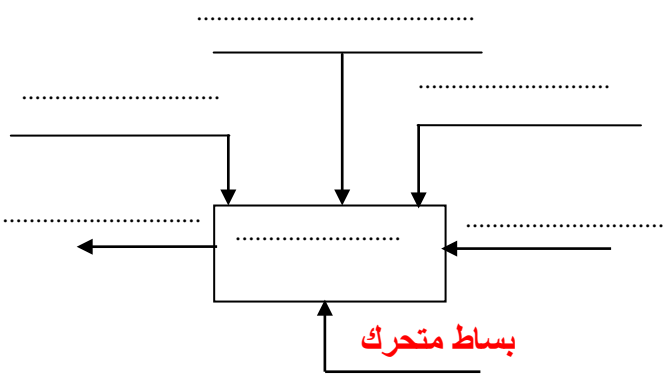
حلقات مرنة للأجواف



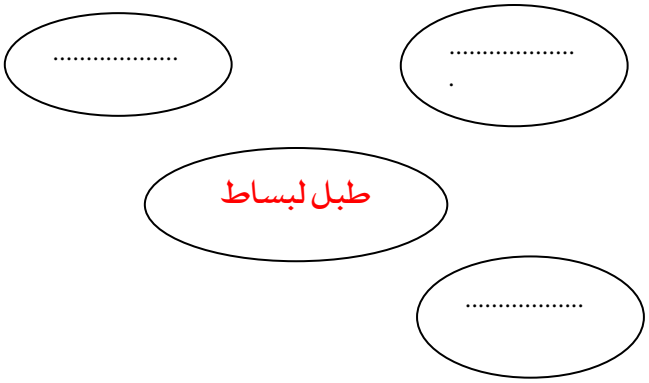
d	e	c	f	g	Tol. g	k	Fa*
35	1,5	47,2	1,6	33	0 – 0,25	3	30,8
40	1,75	53	1,85	37,5		3,75	51
45	1,75	59,4	1,85	42,5		3,75	49

1 ـ التحليـــل الوظيفـــي:

1.1 ـ أتمم المخطط الوظيفي(A-0) الخاص بالنظام :



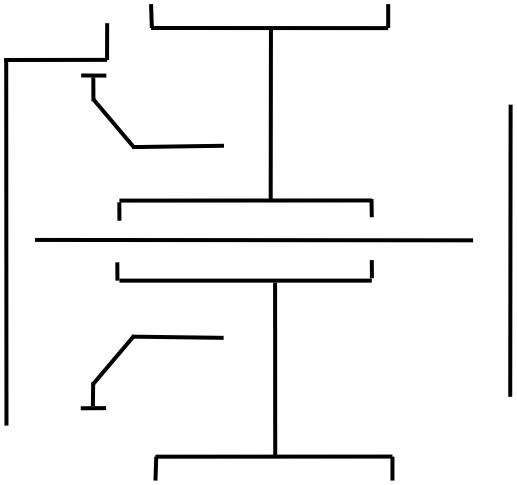
1.2 ـ أتمم مخطط الوسط المحيطي الخاص بالبساط :



1.3 ـ أتمم جدول الوصلات الحركية:

القطع	اسم الوصلة	الرمز
(1) / (3)		
(2) / (6)		
(12) / (3)		
(3) / (6)		

1.4 ـ أتمم الرسم التخطيطي الحركي



1.5 التحديد الوظيفي للأبعاد:

1-5-1 التوافق بين الحامل (1) والعمود (3) :Ø 50H7p6

$\Phi 50H\,7 = 50^{+25}_{0}$ و $\Phi 50p\,7 = 50^{+42}_{+26}$

- أحسب هذا التوافق:

J_{Max}= .....

J_{Max}= .....

- ما نوع التوافق ؟ .....

1.5.2 ـ على الوثيقة 2/ 8

ـ أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط "A" .

- معادلة الشرط "A" .

A= .....

2 ـ التحليـــل التكنولوجي:

2.1 ـ اشرح التعيين المواصف القطع التالية.

(3) : 34 Cr 4

.....

.....

.....

(6) : Al Si 13

.....

.....

.....

2.2 أعط كيفية الحصول على خام الحامل (1)

	الحدادة		القولبة

ـ اشرح مبدأ طريقة الحصول ؟

.....

.....

.....

.....

2.3 ـ ما هي وظيفة العنصر (11) ؟

.....

2.4 ما هي وظيفة العناصر (4) و(5) ؟

.....

ـ هل هي مناسبة ؟ .....

2.5 ـ بما يمكن تعويضهما ؟

.....

6-2- مستعينا بالرسم التجميعي للجهاز:

ضع علامة (X) على الإجابة الصحيحة:

هل لدينا حالة- عمود دوار ☐ جوف دوار ☐

- الجلبات الخارجية تركب بالشد ☐

- الجلبات الداخلية تركب بالشد ☐

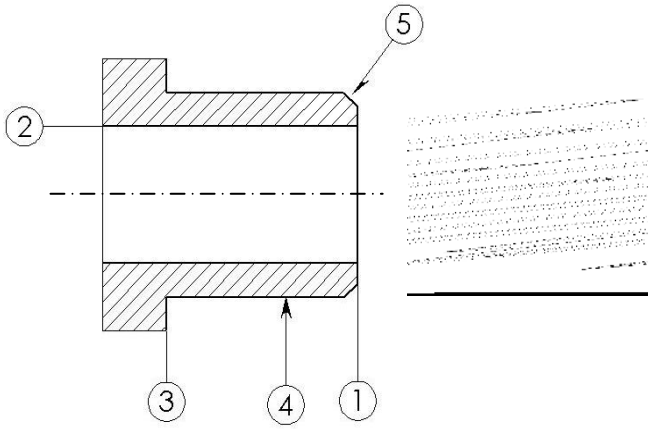
7-2- أتمم الرسم التخطيطي لتوزيع الحواجز لمنع الانتقال على جلبات لمدحرجات.

3- دراسة تكنولوجية الإنتاج

تكنولوجية وسائل الصنع :

- دراسة صنع الوسادة (7) :

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث أدوات القطع و آلات الصنع في ورشات صناعة ميكانيكية. السطوح المرقمة هي سطوح مشغلة بواسطة نزع المادة.



1- صنف السطوح التالية حسب طبيعة الشكل

رقم العملية	سطح دوراني	سطح مستوي
①		
②		
③		
④		
⑤		

6-2 – ما هي الوحدة التي تقترحها لتشغيل الوسادة ؟

الخراطة ☐ التفريز ☐

7-2- عين عمليات التشغيل المناسب لإنجاز هذه السطوح .

رقم السطح	العمليات
①	
②	
③ - ④	
⑤	

8-2- أحسب سرعة الدوران "N" وسرعة التغذية "A" الخاصة بإنجاز السطح (4)

علما أن:

- قطر السطح المشغل : D = 50mm

- سرعة القطع الخاصة بالمادة : Vc= 100 m/mn

N= .....

.....

.....

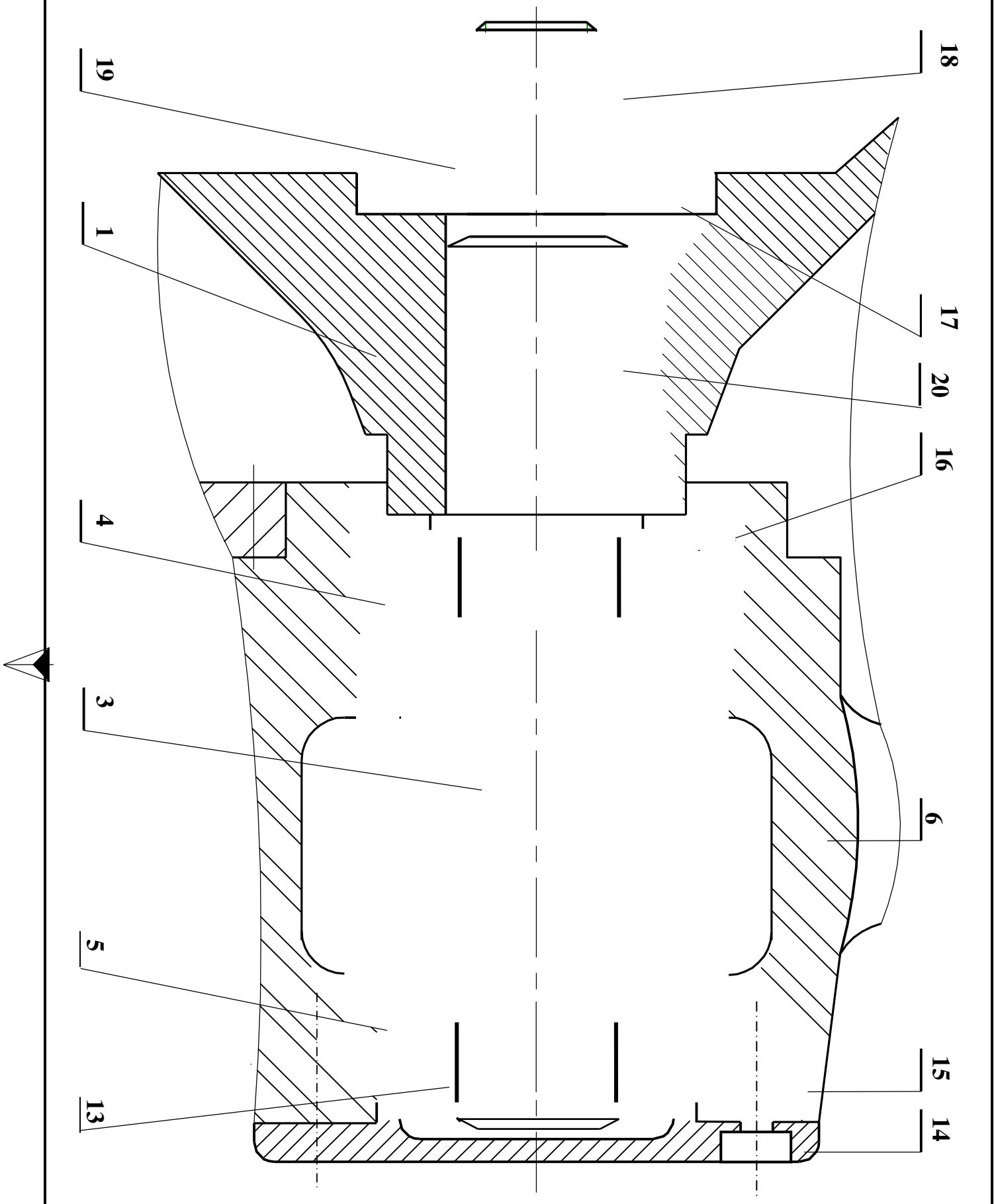
- حساب سرعة التغذية علما أن :

التغذية بالدورة $Vf = 0.2\,mm/tr$

A= .....

.....

.....



السلم :5:4	طبل لبساط متحرك	اللقب :.....	اللغة: AR
		التاريخ :.....	
المؤسسة :	الوثيقة : 7 من 8	00	

الدراسة التعريفية الجزئية

العمل المطلوب: اتمم الرسم التعريفي الجزئي للعمود (3) مع توضح ما يلي:

- تسجيل الأقطار الوظيفية.
- تسجيل السماحات الهندسية.
- حالة السطح.

اللغة: AR	اللقب:	طبل لبساط متحرك	السلم: 5:4
	التاريخ:		
00	الوثيقة: 8 من 8	المؤسسة:	