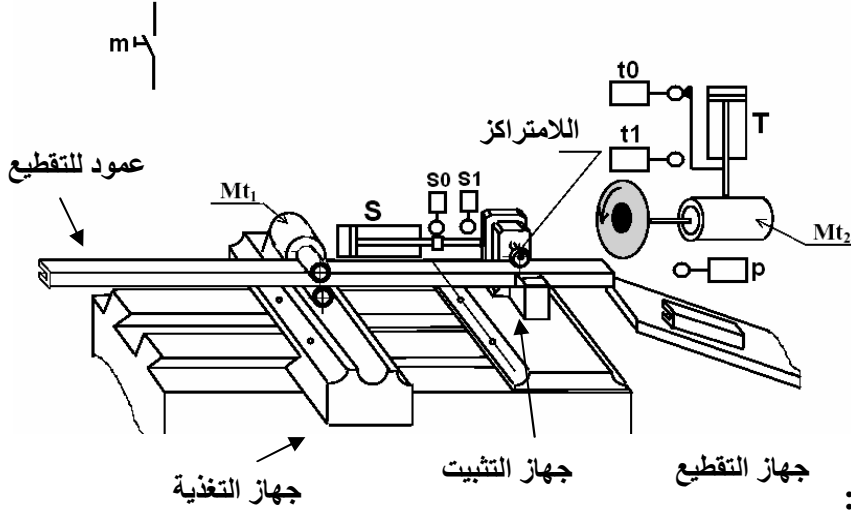


2- تحديد الموقع

يمثل الشكل (1) نظام آلي لتقطيع مستعمل لتقطيع أعمدة من الألمونيوم على شكل U



3- الملف: يحتوي الملف على 12 وثائق:

- الوثيقة 12/1 و 12/2 : التقديم
- الوثيقة 12/3 : المجموعة بقطاع A-A
- الوثيقة 12/5 و 12/6 : الدراسة التكنولوجية
- الوثيقة 12/7 : الدراسة البيانية
- الوثيقة 12/8 : دراسة الصنع
- الوثيقة 12/9 : مقاومة المواد
- الوثيقة 12/10 : ممارسة الآليات
- الوثيقة 12/11 و 12/12 : ملف الموارد

4- السير:

يسمح النظام بتقطيع العمود إلى 20 قطعة حسب الطول المراد الحصول عليه. القطعة موضوعة يدويا بين الأسطوانيتين، عند الضغط على الزر m يشغل المحرك Mt1، جهاز التغذية يجر القطعة، لما هذه الأخيرة تشغل الملتقط p، يتوقف المحرك Mt1 و الدافعة الهوائية S تسبب بتثبيت القطعة بواسطة جهاز التثبيت (شكل 1). بعد تثبيت القطعة (تشغيل الملتقط s1) المحرك Mt2 يشغل و الدافعة الهوائية T تنزل جهاز القطع. نهاية القطع يشير إليه الملتقط t1 الذي يؤدي إلى:

- دخول ساق الدافعة T
- وقف تشغيل المحرك Mt2
- دخول ساق الدافعة S

نفترض أن العمليات الأربعة السابقة تكون في نفس الوقت. الدورة السابقة تتكرر إذا نضغط على الزر m. لأسباب أمنية القطعة لا تتقدم إلا إذا كان المحرك Mt2 في الوضعية العلوية.

5- وصف الجهاز: الجهاز الممثل على الوثيقة (12/3) عبارة عن جهاز التثبيت الدافعة S تجر الشويكة (4) في الانتقال الذي يسبب قمت القطعة المراد قطعها بواسطة اللامتراكز (6) و السدادة (5).

6- العمل المطلوب:

6-1 الإنشاء الميكانيكي:

6-1-1 دراسة تكنولوجية: أجب مباشرة على الوثيقتين (12/4 و 12/5)

6-1-2 الدراسة البيانية:

1-الدراسة التصميمية: (مستعينا بملف الموارد ، وثائق 12/10 و 12/11)

لرفع من مردود الجهاز نقترح التحسينات التالية: (وثيقة 12/6)

- أدرس الوصلة المتمحورة بين العمود (2) و الهيكل (1) بواسطة بمدحرجات ذات صف واحد من الكريات و

تماس نصف قطري "BC"

- أدرس الوصلة الاندماجية بين العمود (2) و اللامتراكز (6)

- أدرس كتامة الجهاز

- سجل التوفقات الخاصة بالمدحرجات و العجلة (6)

2-الدراسة التعريفية:

أكمل الرسم التعريفي للعمود (2) و ذلك حسب المسقط الأمامي و مقطع لتوضيح مجرى الخابور القرصي

مثل الأبعاد الوظيفية ، السماحات الهندسية (بدون قيم) ، الحالة السطحية.

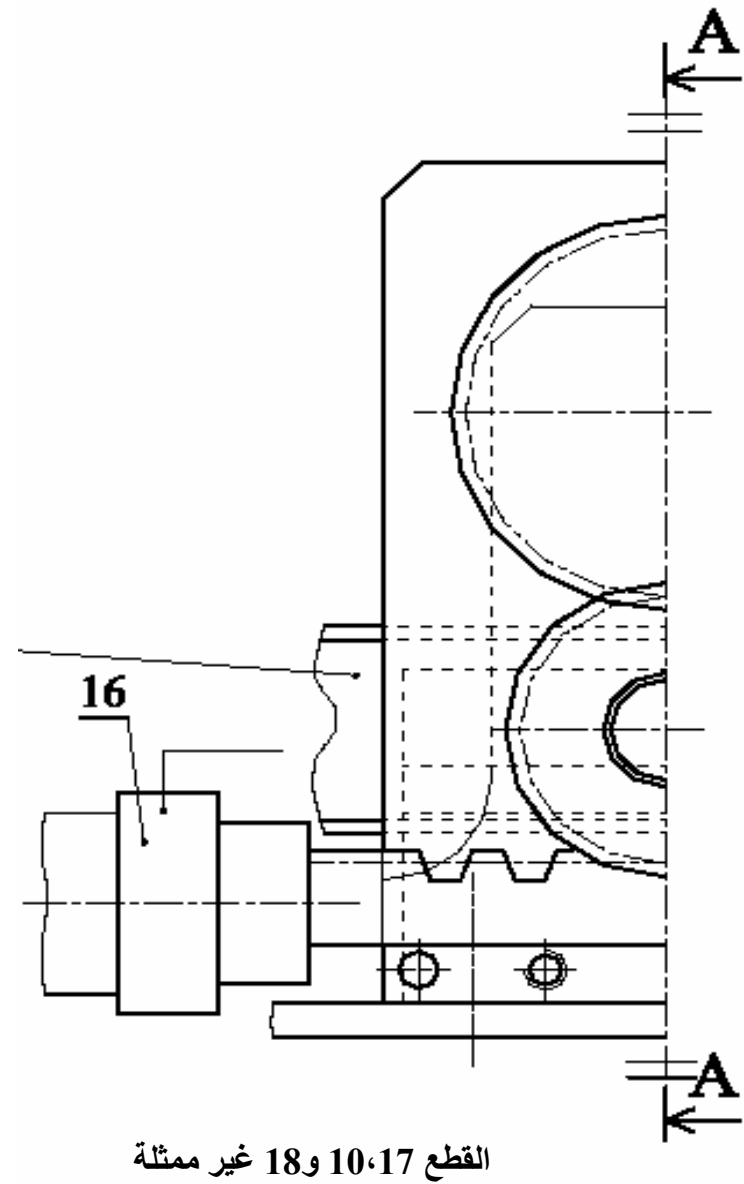
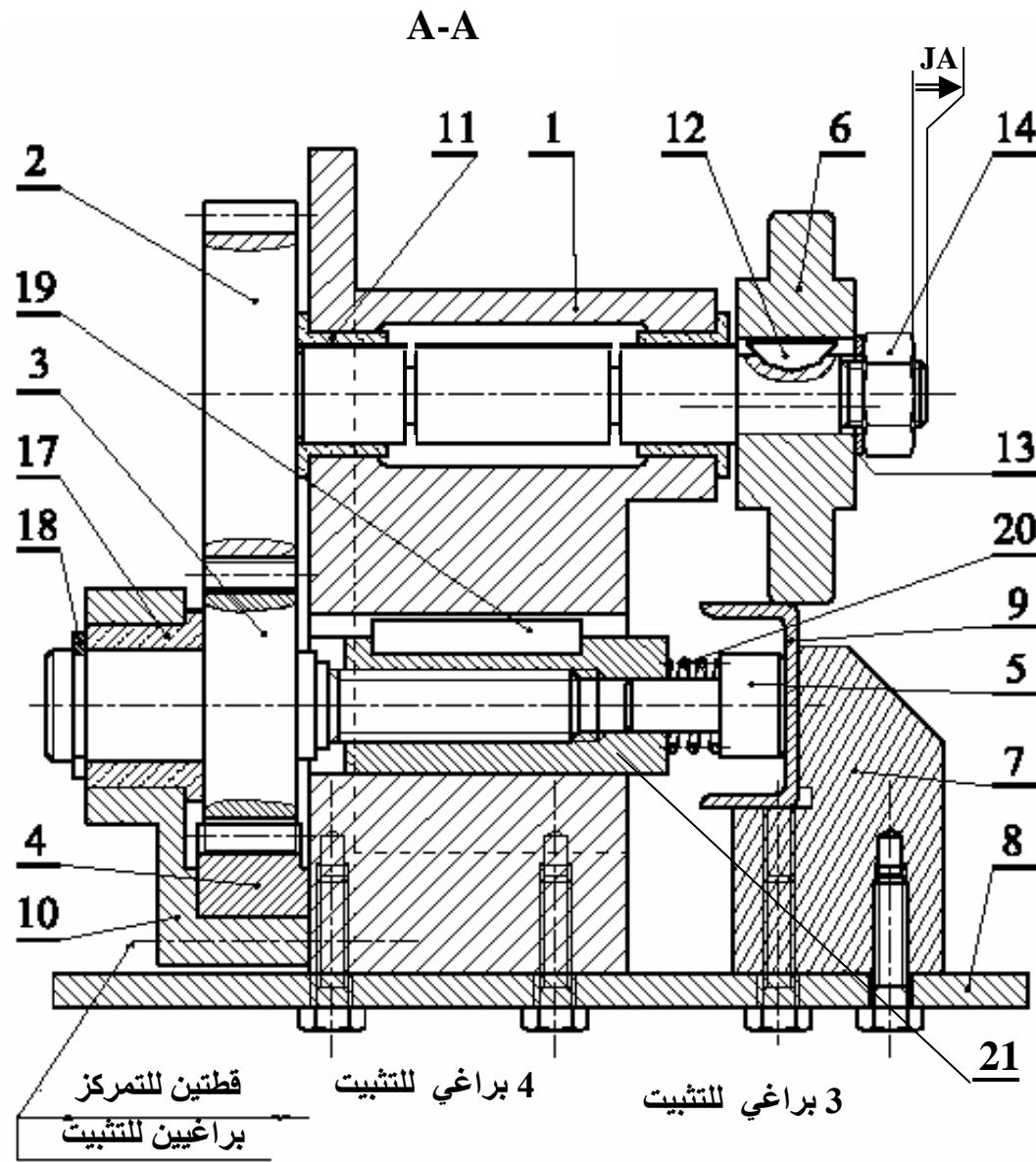
6-2 دراسة الصنع: (وثيقة 12/7)

6-3 مقاومة المواد: (وثيقة 12/8)

6-3 ممارسة الآليات: (وثيقة 12/9)

مقياس 1 : 1

جهاز التثبيت



		نابض	1	20
		خابور متواز	1	19
		حلقة مرنة	1	18
	CuSn	وسادة	1	17
		دافعة هوائية	1	16
		صامولة	1	15
		صامولة	1	14
		حلقة	1	13
		خابور قرص	1	12
	CuSn	وسادة	2	11
		موجه	1	10
		قضيب	1	9
		نعل	1	8
		حامل موجه	1	7
		لامتركز	1	6
		سدادة	1	5
		شبيكة	1	4
		عجلة متسنة	1	3
		عجلة متسنة	1	2
		جسم	1	1
الملاحظات	المادة	التعيينات	عدد	رقم

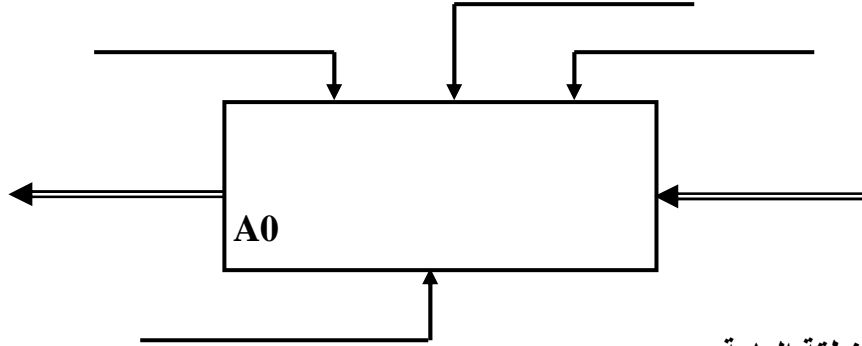
جهاز التثبيت

الدراسة التكنولوجية

I التحليل الوظيفي:

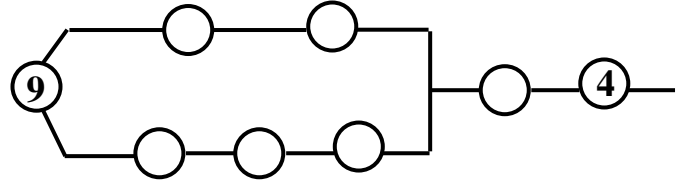
1-I التحليل الوظيفي الإجمالي:

أنجز الرسم التخطيطي التنازلي (علبة A0) انطلاقا من الدفتر التقني لنظام الآلي للتشغيل:



2-I التحليل الوظيفي للمنطقة العامة

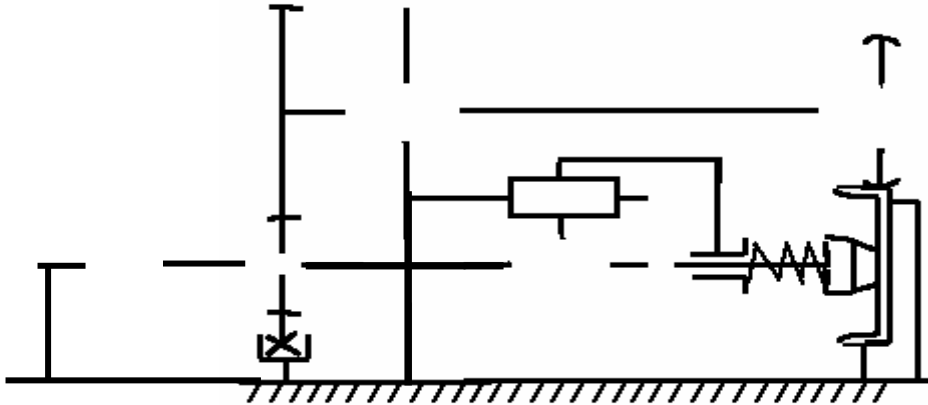
(أ) أكمل الرسم التخطيطي للدورة الوظيفية:



(ب) أكمل جدول الوصلات الحركية الموالية:

العناصر	التسمية	الرمز
(2)/(1)		
(2)/(6)		
(3)/(10)		
(3)/(21)		

(ج) أكمل الرسم التخطيطي الحركي:



ح1) ما هو اسم و دور العنصر (11) ؟

الاسم:

الدور:

ح2): ما هي مميزاته؟

ح3): هل هو مناسب في حالة سرعة كبيرة للعمود (2)؟

ح4): في حالة النفي ، اقترح النوع المناسب ؟

3-I التحليل الوظيفي للأبعاد

أ) أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JA وثيقة (12 / 3)

ب) اللامتراكز (6) مركب على العمود (2) حسب التوافق Ø10H7g

احسب التوافق إذا كان : Ø10H7 = 10^{+15}_0 ، Ø10g6 = 10^{-5}_{-14}

الخلوص الأقصى =

الخلوص الأدنى =

ما هو نوع التوافق

II التحليل التكنولوجي:

1- دراسة المتسننات: أتمم جدول المميزات الخاصة بالمتسننات الأسطوانية (2) و (3) ذات أسنان قائمة، علما

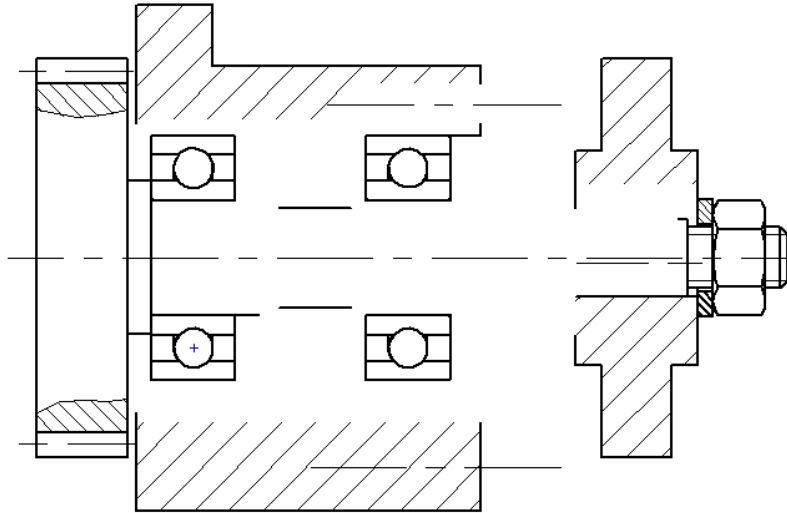
بأن $Z3 = 18$ ، $a = 42$ و $N3 = 750 \text{ tr/mn}$

a	d _f	d _a	h	Z	d	m	
							العلاقات
42				18		2	(2)
							(3)

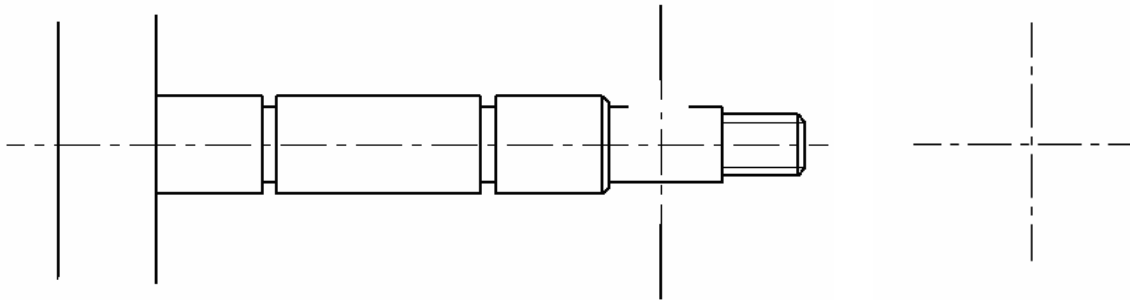
2- أحسب نسبة التخفيض

3- أحسب سرعة دوران عمود الخروج N2(2) ؟

الدراسة التصميمية للمجموعة الجزئية



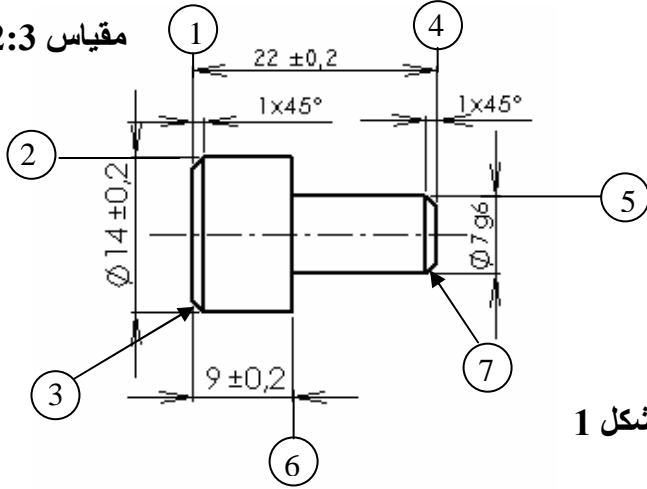
الرسم التعريفي ل (2)



دراسة الصنع

- نقترح دراسة صنع السدادة (5) بسلسلة متوسطة و دفعات صغيرة تقدر ب 100 قطعة شهريا
- القطعة مصنوعة من مادة C22 و محصل عليها عن طريق الدرفلة.

مقياس 2:3



شکل 1

1-نعطي التسلسل المنطقي للصنع لهذه السدادة:

المرحلة	العمليات	المنصب
200	(1) (2) (3)	الخراطة
300	(4) (5) (6) (7)	الخراطة

الخشونة العامة: 3.2

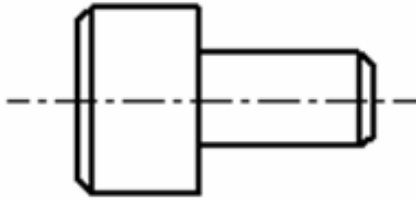
2- العمل المطلوب:

- اتمم رسم المرحلة 300 (شكل 2)

حدد الوسائل المستعملة

أ- منصب العمل:

ب- الوضعية الإزوستاتية (شكل 2)



شکل 2

ج) أبعاد الصنع:

.....

.....

د) احسب سرعة الدوران "N" نعطي سرعة القطع $V_c = 20 \text{ m/mn}$

.....

مقاومة المواد

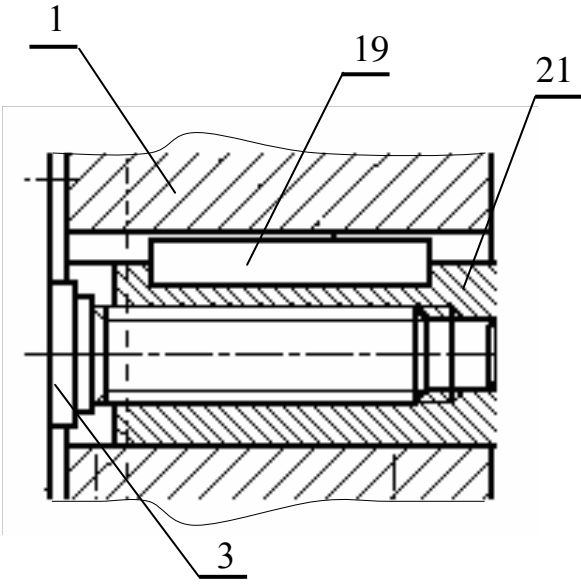
نريد تحقيق وصلة انزلاقية للعمود (3) و الجسم (1) بواسطة الخابور (19) ذو الأبعاد (X-6-θ).

إذا كان العزم المنقول هو $C = 150 \text{ N.m}$ و قطر (21) $d = 19 \text{ mm}$

- احسب الطول X للخابور؟ علما أنه من مادة ذات $\text{Reg } 300 \text{ N.mm}^2$

نأخذ معامل الأمن $s=3$

الحل:



الآليات

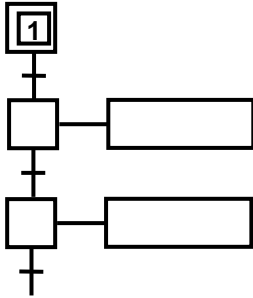
- العمل المطلوب:

- (1) الدافعة T مغذية بموزع ثنائي تحكم هوائي:
أنجز الرسم التخطيطي هذا الموزع المشترك مع الدافعة.



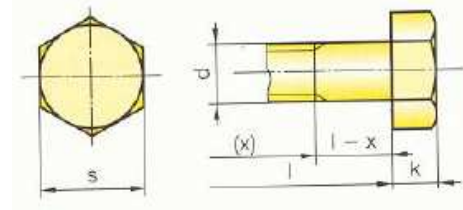
- (2) أنجز الم.و.ت.م.ن مستوى 2 لهذا نظام.
ملاحظة: لا نهتم بالمحركين Mt1 و Mt2.

- (3) ما هو الشرط اجتياز الانتقال 2-3 ؟



d	pas	s	k
M4	0.7	7	2.8
M5	0.8	8	3.5
M6	1	10	4
M8	1.25	13	5.3
M10	1.5	16	6.4
M12	1.75	18	7.5

برغي ذو رأس سداسي

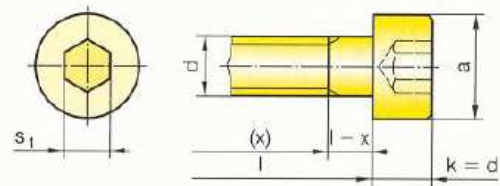


برغي ذات رأس أسطواني ذو تجويف سداسي

d	a	s ₁
M4	7	3
M5	8.5	4
M6	10	5
M8	13	6
M10	16	8
M12	18	10

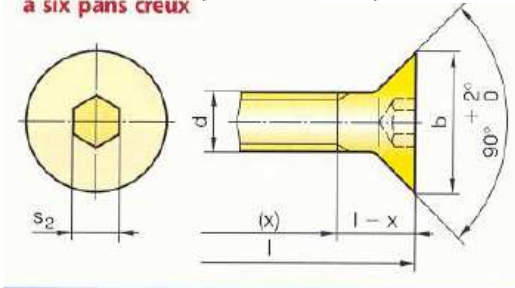
Tête cylindrique
à six pans creux

NF EN ISO 4762



Tête fraisée
à six pans creux

برغي ذات رأس مخروطي ذو تجويف سداسي



طول الساق l و طول اللولبة x

Longueurs l ^o et longueurs filetées x ^o																																
d	Longueurs l																															
	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							
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	22	22														
10										26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26												
12											30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30										
(14)												34	34	34	34	34	34	34	34	34	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	38	38	38	38	38
20															46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46

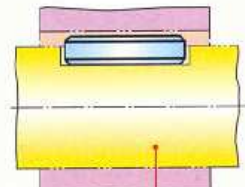
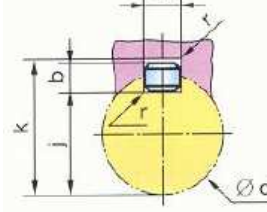
خوابير متوازية

d	a	b	s _{min}	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
38 à 44	12	8	0,4	d - 5	d + 3,3
44 à 50	14	9	0,4	d - 5,5	d + 3,8
50 à 58	16	10	0,6	d - 6	d + 4,3

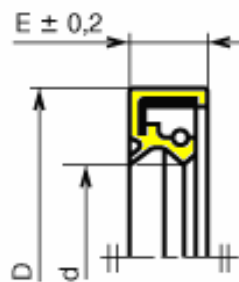
Clavettes parallèles

NF E 22-177

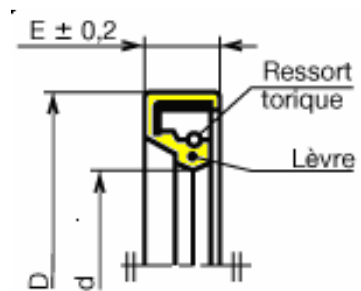
Logements pour clavettes



فاصل ذات شفتين



فاصل ذات شفة



d	D	E	d	D	E	d	D	E	d	D	E
6	16	7	12	28	7	18	32	7	25	35	7
8	22	7	15	30	7	20	35	7	28	40	7
9	24	7	17	32	7	22	40	7	30	42	7
10	26	7	18	35	7	25	42	7	32	47	7
12	22	7	20	40	7	30	47	7	35	52	7
	24	7	22	47	7	32	52	7	40		