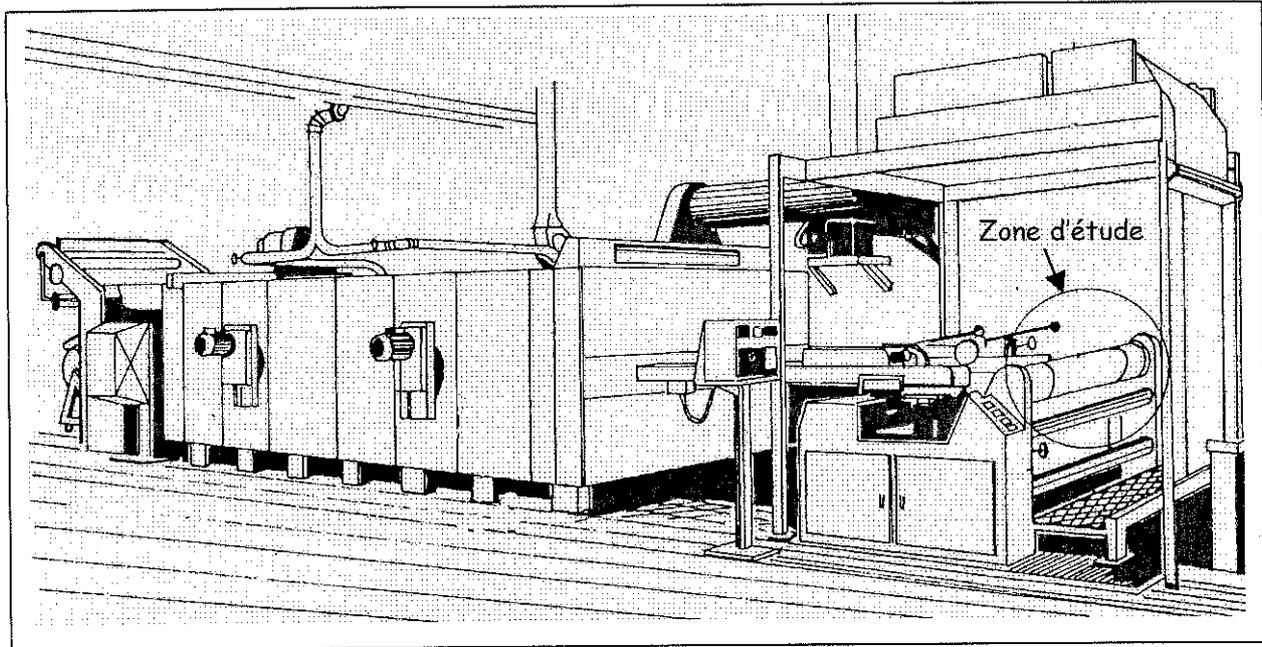


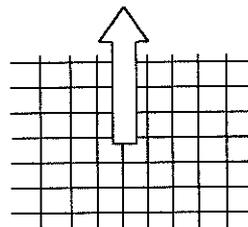
### 1- Mise en situation



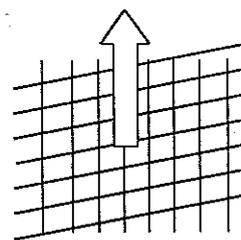
La figure ci-dessus représente une machine textile qui fait partie d'une ligne de traitement des tissus.

Les tissus sont formés à partir de fils entrelacés. Les fils longitudinaux forment la chaîne, et les fils transversaux forment la trame.

Les tissus doivent avoir une trame géométriquement bien corrigée par rapport à la chaîne.



Bon



Mauvais

Cette exigence demande aux machines textiles de pouvoir corriger automatiquement et continuellement la trame du tissu tout au long du circuit de traitement.

Sur cette machine, le constructeur a conçu un rouleau d'entrée en trois tronçons pour effectuer la correction de la trame.

## 2- Principe de fonctionnement

Lorsque l'erreur géométrique de la trame se trouve dans la fourchette de la tolérance, les trois tronçons ont la même vitesse de rotation et entraînent le tissu à une vitesse  $V = 100 \text{ m/mn}$ . Lorsqu'une correction est nécessaire, et suivant le sens du défaut, le tronçon d'extrémité concerné, commandé par le dispositif de détection, voit sa vitesse de rotation augmentée.

Pour éviter la formation de plis voire même la déchirure du tissu, l'augmentation de vitesse doit être faible.

La correction est obtenue par la différence de vitesse linéaire de l'un des bords par rapport à l'autre. Il en résulte un glissement du tissu facilement autorisé par l'état poli des rouleaux placés en amont et en aval du rouleau correcteur.

L'augmentation de la vitesse des rouleaux d'extrémités est obtenue par excitation de la bobine (repère 2).

## 3- Travail demandé

### **3-1 Analyse du dessin d'ensemble**

Réaliser le schéma cinématique minimal de ce mécanisme. *(partie gauche uniquement)*

### **3-2 Etude du mécanisme de roue libre**

Expliquer le fonctionnement de la roue libre, en déduire le sens de rotation de l'arbre (repère 44), du rouleau central (repère 58) et du rouleau d'extrémité (repère 47).

Proposer un matériau et d'éventuel traitements thermiques pour la pièce repérée 17.

### **3-3 Etude du frein électromagnétique**

Expliquer le fonctionnement du frein électromagnétique.

Indiquer le rôles des pièces repérées : 12 et 13; 6; 8; 11; 30.

Proposer des ajustements entre les pièces repérées 1 et 6 ainsi qu'entre les pièces repérées 1 et 8.

### **3-4 Etude de la variation de vitesse des rouleaux d'extrémité**

En vous appuyant sur les études précédentes, expliquer le fonctionnement du train d'engrenages, déterminer sa loi d'entrée-sortie, puis calculer la fréquence rotation du rouleau d'extrémité lorsque celui-ci est accéléré.

### **3-5 Définition du porte-satellite**

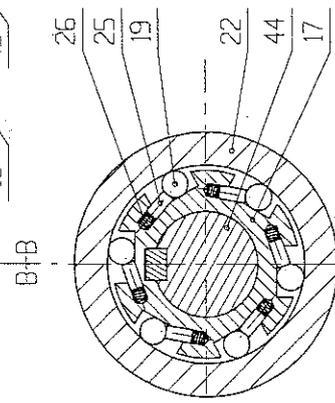
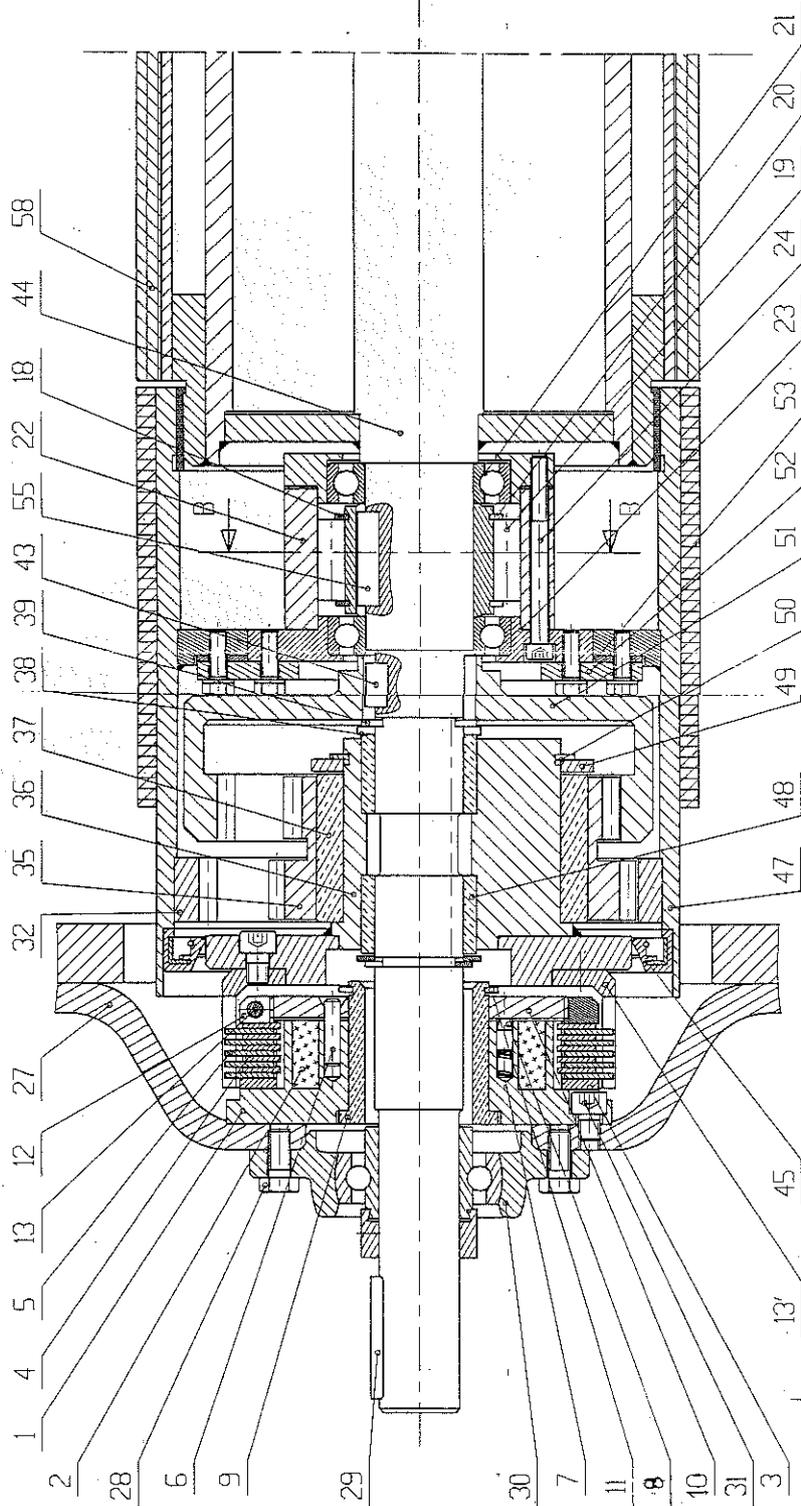
Tracer les chaînes de côtes relatives aux conditions de fonctionnement (document réponse DR1), puis compléter en conséquence le dessin de définition de la pièce repérée 36 (document réponse DR2).

Interpréter les spécifications géométriques du dessin de définition en renseignant les tableaux du document réponse DR3.

## NOMENCLATURE

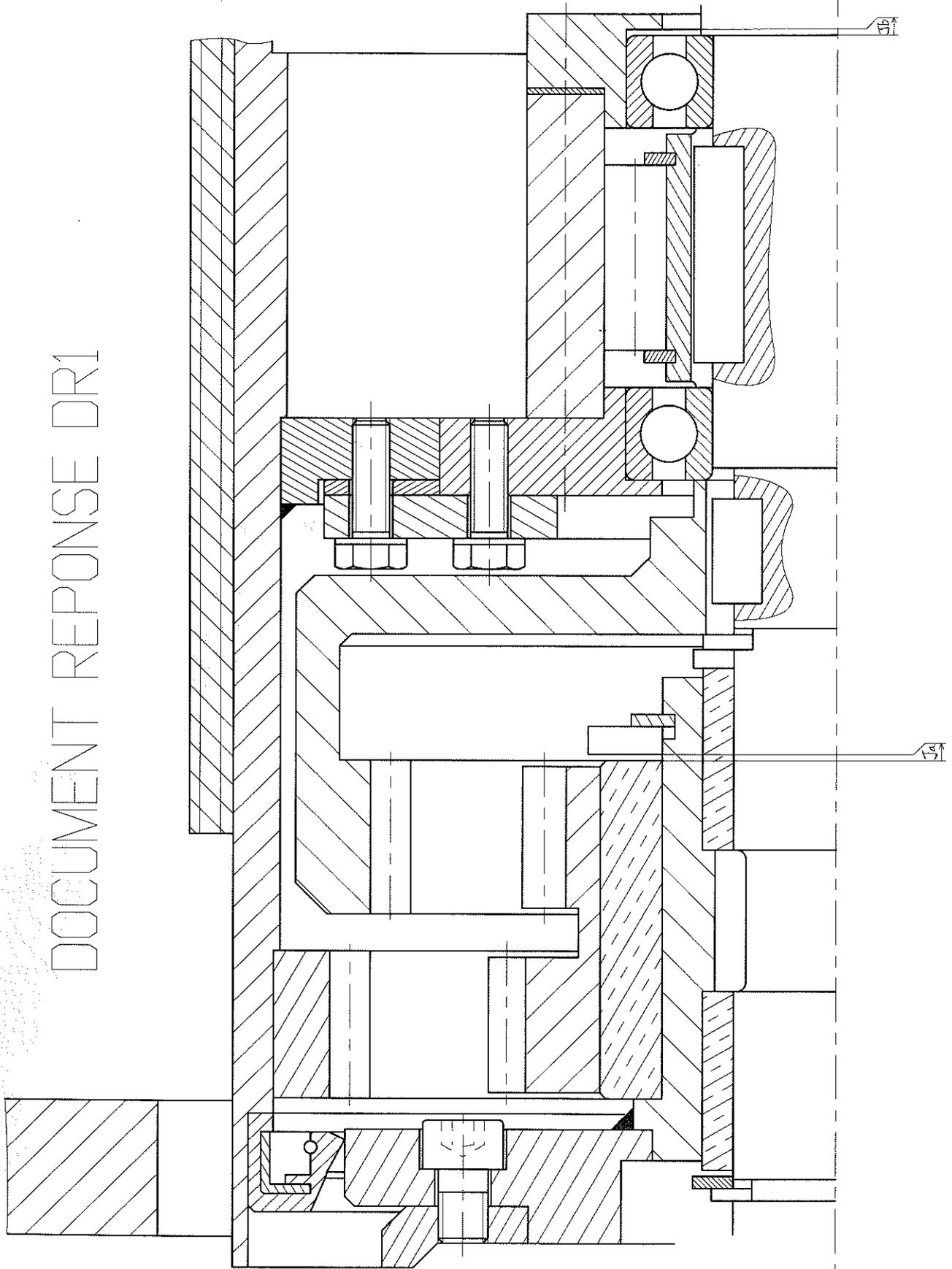
58	3	Garniture	Néoprène	Φ210
57	8	Rondelle WZ 10		
56	8	Vis H M10 30		
55	2	Clavette 12*8 35	C35	
54	2	Garniture		Rulon strip ép.15 ; l=33 ; L=600
53	2	Rondelle de réglage		Cale pelable
52	2	Flasque	S185	
51	2	Roue dentée intérieure	E295	48 dents , m=3
50	2	Segment d'arrêt		
49	2	Rondelle d'appui	S185	
48	4	Coussinet		Métafram
47	2	Rouleau d'extrémité	S275	Mécano-soudé
46	12	Vis F/90 M6 12		
45	2	Joint à lèvres		
44	1	Rouleau central	S275	
43	2	Clavette 10*8 18	C35	
42	8	Vis H M 6 20		
41	8	Vis H M6 20		
40	16	Rondelle WZ6		
39	2	Segment d'arrêt		
38	2	Rondelle d'appui	S185	
37	2	Coussinet	CuSn16P	
36	2	Porte-satellite	S185	Mécano-soudé
35	2	Satellite	E295	44 dents / 40 dents, m=3
34	2	Graisneur M8		
33	6	Vis CHc M8 8		
32	2	Roue dentée intérieure	E295	52 dents, m=3 (serre de 49)
31	8	Vis CHc M8 10		
30	2	Palier auto-alignant		INA RFE 30
29	2	Clavette 8*7 45	C35	
28	8	Vis H M8 18		
27	2	Cloche	EN-GJL 200	
26	6	Ressort de rappel		
25	6	Poussoir	C60	
24	8	Vis ChC M6 70		
23	2	Flasque		
22	2	Tambour		
21	2	Roulement avant		SKF 6008 RS
20	2	Segment d'arrêt		
19	20	Rouleau		
18	2	Segment d'arrêt		

Rep.	Nbr.	Désignation	Matière	Observations
17	2	Noyau à pans		
16	2	Cale de réglage	S185	
15	2	Roulement arrière		SKF 6008 RS
14	2	Bride de fermeture		
13'	2	Cloche		
13	2	Vis Chc M5 15		
12	2	Ecrou de réglage		
11	2	Segment d'arrêt		
10	2	Armature mobile		
9	2	Fourrure amagnétique		
8	8	Poussoir de rappel		
7	8	Ressort		
6	2	Pige d'arrêt		
5	10	Disque mobile		
4	10	Disque fixe		
3	2	Disque arrière		
2	2	Bobinage		
1	2	Armature		
Rep.	Nbr.	Désignation	Matière	Observations
<b>ROULEAU D'APPEL ET DE CORRECTION</b>				

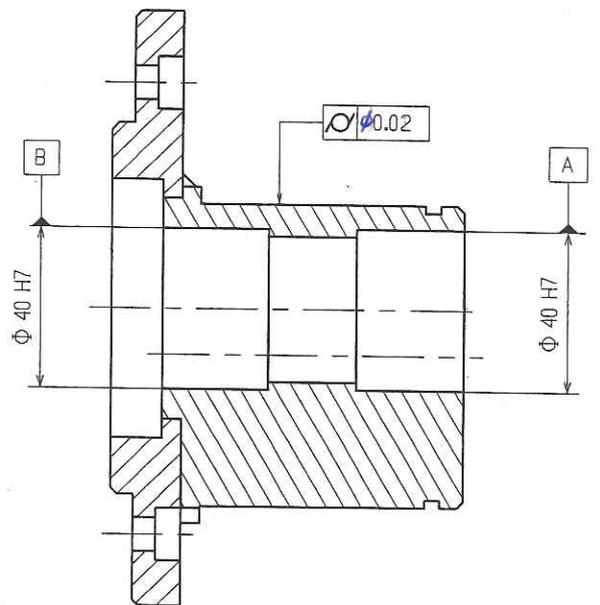
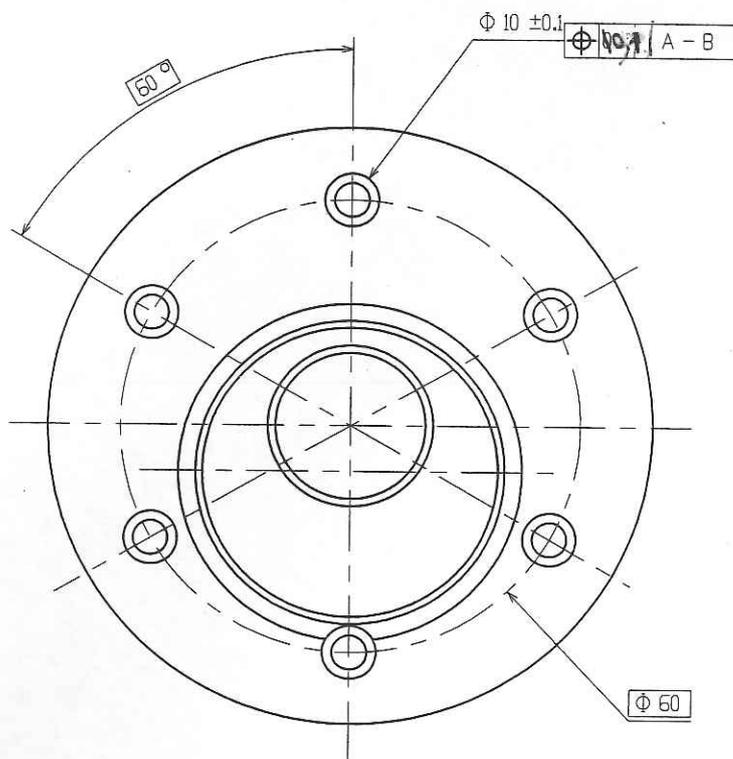


0	Désignation	Matériau	Observation	Référence
Rep Nb				
Format : A3	ROULEAU D'APPEL ET DE CORRECTION			
Ech.				
Dessiné par :				
Le 05/11/98	N°			

DOCUMENT REPOSE DR1



DOCUMENT REPONSE DR2



TOLERANCEMENT NORMALISE		Analyse d'une spécification par zone de tolérance	
Symbole de la spécification		Eléments Idéaux	
Type de spécification	Elément(s) tolérancé(s)	Elément(s) de référence	Référence(s) spécifiée(s)
Forme Position Orientation Battement	unique groupe	unique multiples	simple commune système
<b>Condition de conformité :</b> L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance.			
<b>Schéma</b> extrait du dessin de définition			
			<b>Contraintes</b> orientation et/ou position par rapport à la référence spécifiée
			simple composée
			simple commune système
			simple commune système

TOLERANCEMENT NORMALISE		Analyse d'une spécification par zone de tolérance			
Symbole de la spécification		Eléments idéaux			
Type de spécification Forme Position		Eléments non idéaux		Zone de tolérance	
		Elément(s) tolérancé(s)	Elément(s) de référence		Référence(s) spécifiée(s)
<b>Condition de conformité :</b> L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance.		unique groupe	unique multiples	simple commune système	simple composée
<b>Schema</b> extrait du dessin de définition					<b>Contraintes</b> orientation et/ou position par rapport à la référence spécifiée