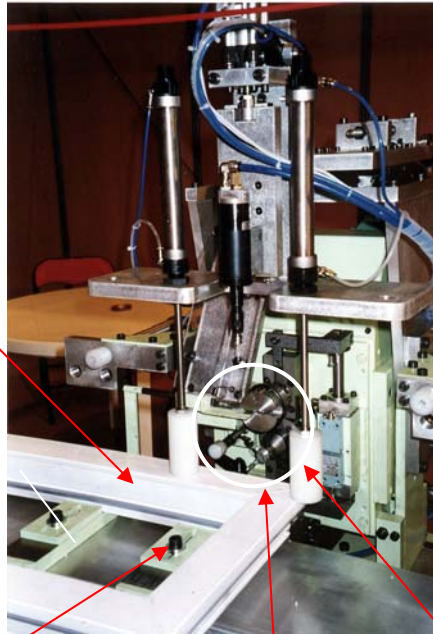


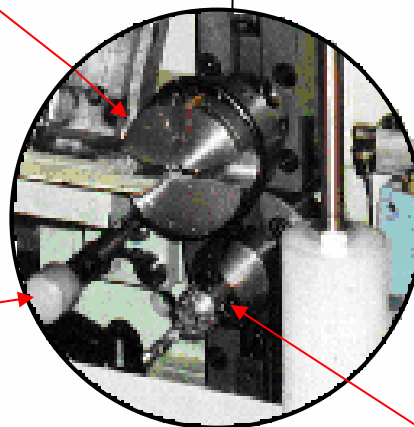
*Cadre de fenêtre*



Mise en référence

Vérin presseur

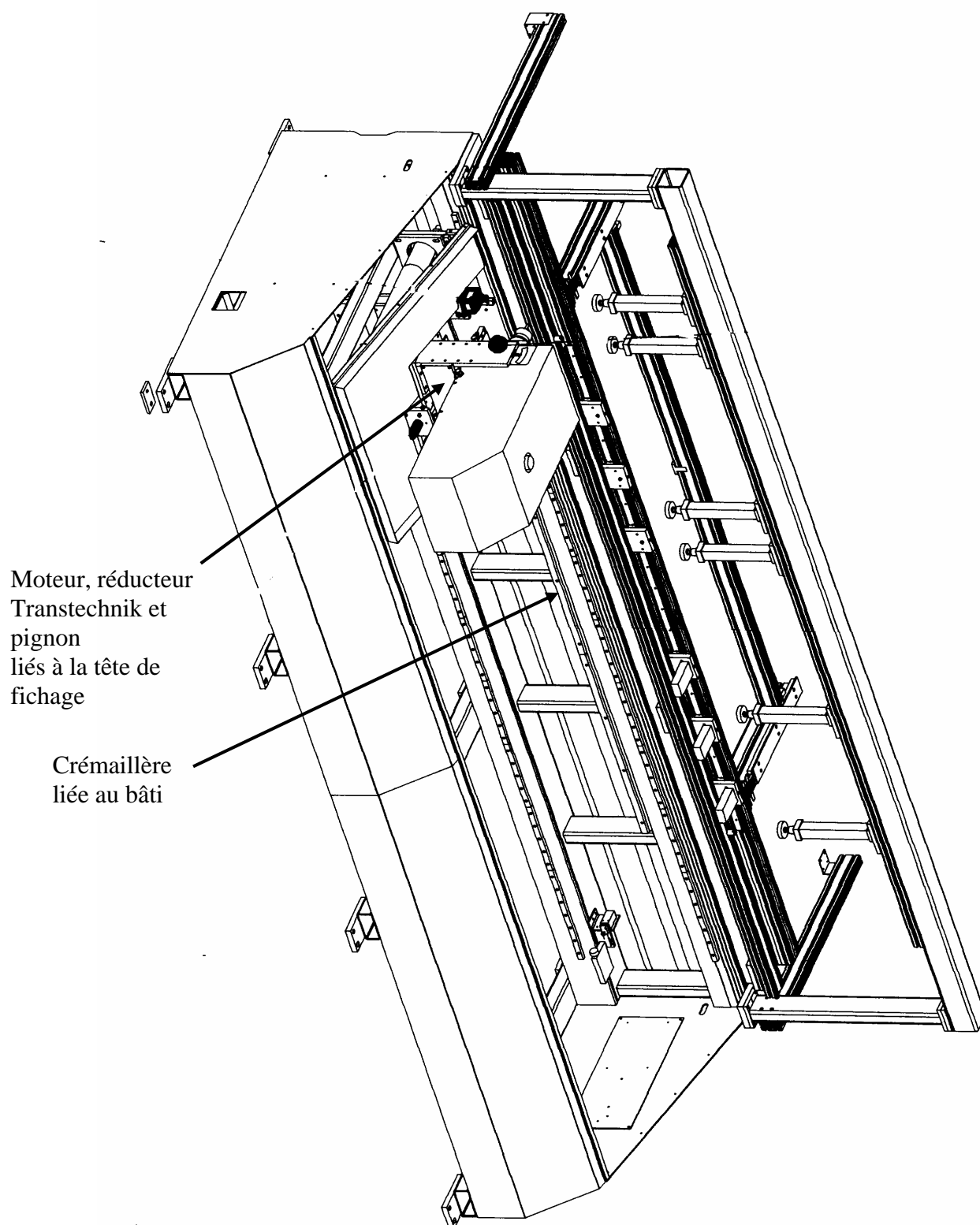
*Mandrin de vissage des fiches*



Contact fin de course

Mandrin de perçage

## TETE DE FICHAGE



FICHEUSE POUR CADRES PVC

# SERVO-MOTEURS COURANT CONTINU

TRANSTECHNIQUE S.A.  
19130 VIGNOLS  
Tél. 55 25 800 - Fax 55 25 06 29

## ESA 3L

CARACTERISTIQUES (à 40°C ambiante)	SYMB.	UNITE	ESA 3L-	
			4	6
COUPLE BASSE VIT.	Co	Nm	2,1	2
PUISSANCE NOMINALE	Pn	W	500	500
COUPLE IMPULSIONNEL	Cmax	Nm	10,5	10
COURANT POUR Co	Io	A	5,4	12,5
COURANT MAX	Imax	A	27	62,5
TENSION NOMINALE	Un	V	120	49,5
VITESSE NOMINALE	Nm	tr/mn	1500	1500
<b>CARACTERISTIQUES MECANIKES</b>				
INERTIE	J	Kg.cm²	10	10
CHARGE RADIALE au Cnom.	FR	N	343	343
CHARGE AXIALE au Cnom.	FA	N	103	103
MASSE	M	Kg	8	8
<b>CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES</b>				
COUPLE PAR AMPERE	KT	Nm/A	0,39	0,16
FEM PAR 1000 t/mn	KE	V/1000t	40	16,5
RESISTANCE ENTRE PHASES	R	Ω	1,1	0,29
INDUCTANCE ENTRE PHASES	L	mH	4,3	0,69
<b>FREIN DE MAINTIEN 24 VDC</b>				
COUPLE STATIQUE	C	Nm	3	3
COURANT	I	A	0,4	0,4
<b>TACHY</b>				
FEM PAR 1000 tr/mn	KE	V	10	10
INERTIE	J	g/cm²	40	40

Premier tableau : caractéristiques des vérins pneumatiques standards

Diamètres standards (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
Course (mm)	25 à 60	25 à 200	25 à 320	25 à 320	25 à 400	25 à 400	25 à 500	25 à 500
Raccords	1/8 "	1/8 "	1/8 "	1/4 "	1/4 "	3/4 "	3/4 "	1/2 "
Diamètre de tige (mm)	8	10	12	16	20	20	25	25
Force sortie de tige (N)	188	294	470	740	1150	1830	2960	4620
Force rentrée de tige (N)	158	246	410	620	970	1650	2670	4150

Deuxième tableau : longueurs équivalentes (leq)

Composants	Longueur équivalente
Distributeur	1 à 1,4 m
Régleur de vitesse	0,7 à 1 m
Raccord coudé	0,5 à 0,7 m
Raccord droit	0 à 1 m

La longueur équivalente (**leq**) est la longueur d'un tube de diamètre intérieur égal au diamètre de passage du composant, qui laisse passer le même débit dans des conditions de pression identiques.

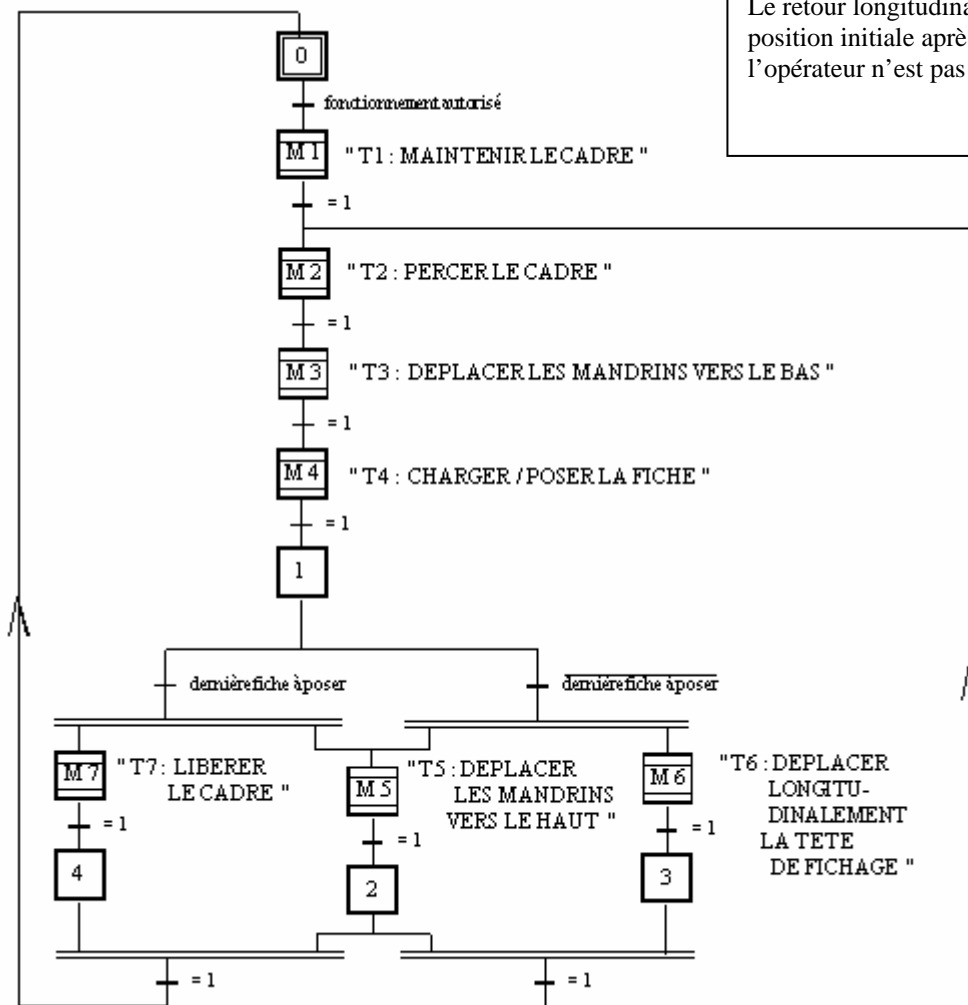
Contrairement aux coefficients de débit (exemple le Kv), les **leq** s'additionnent simplement comme des résistances électriques. Pour les circuits comportant des composants en série reliés par des tubes, il suffit d'additionner les longueurs réelles des tubes et les longueurs équivalentes des composants.

**Leq** circuit =  $\Sigma$  longueur tubes +  $\Sigma$  **leq** composants  
C'est cette longueur équivalente **leq** du circuit qui est utilisée pour sa détermination dimensionnelle.

Troisième tableau : longueurs équivalentes (en mètres) qui autorisent une vitesse de 0,2 m.s<sup>-1</sup> en charge et 0,3 m.s<sup>-1</sup> à vide

Diamètre vérin	Raccord	Longueur équivalente	Régleur de vitesse	Tuyauterie	Distributeur
8 à 20	M5	< 10	M5	2,7 × 4	M5 , 1/8 "
25	1/8 "	< 7 7 < leq < 15	M5 1/8 "	2,7 × 4 4 × 6	M5 , 1/8 " 1/8 "
32	1/8 "	< 3 3 < leq < 15	1/8 " 1/8 "	2,7 × 4 4 × 6	1/8 " 1/8 "
40	1/4 "	< 7 7 < leq < 20	1/8 " 1/4 "	4 × 6 5,5 × 8	1/8 " 1/8 "
50	1/4 "	< 3 3 < leq < 15	1/8 " 1/4 "	4 × 6 5,5 × 8	1/8 " 1/4 "
63	3/8 "	< 4,5 4,5 < leq < 15	1/4 " 1/4 "	5,5 × 8 7 × 10	1/4 " 1/4 "
80	3/8 "	< 10 10 < leq < 15	1/4 " 3/8 "	7 × 10 9 × 12	1/4 " 3/8 "
100	1/2 "	< 3 < 3leq < 10	3/8 " 3/8 "	7 × 10 9 × 12	3/8 " 3/8 "

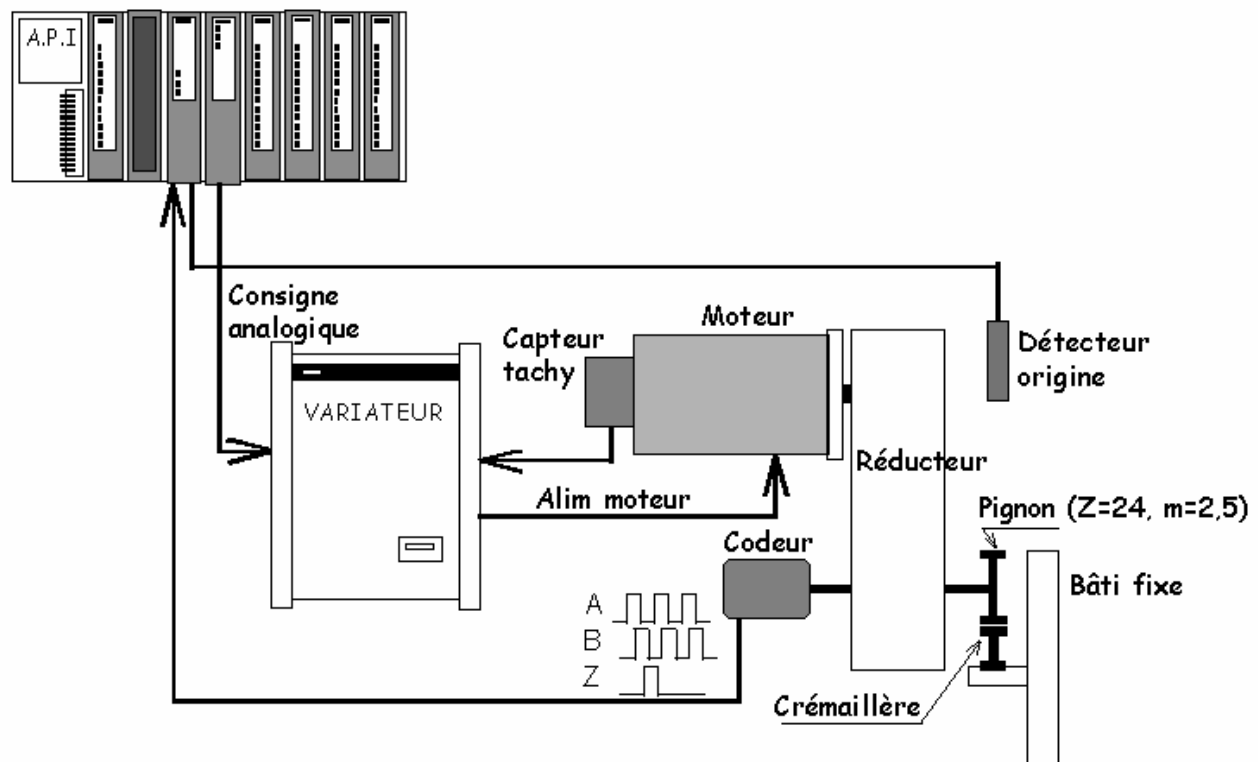
## Grafcet de coordination des tâches fonctionnelles



## Description des tâches fonctionnelles

Tâches	Temps	Description
<b>T1</b> MAINTENIR LE CADRE	0,5s	Immobilisation du cadre par les vérins presseurs
<b>T2</b> PERCER LE CADRE	A calculer	Mise en rotation, avance du mandrin de perçage et retour en situation initiale
<b>T3</b> DEPLACER LES MANDRINS VERS LE BAS	1s	Déplacement vertical de l'ensemble de la tête de fichage pour placer le mandrin de vissage face à l'avant-trou pratiqué sur le cadre
<b>T4</b> CHARGER / POSER LA FICHE	A calculer	Mise en place de la fiche dans le mandrin de vissage, mise en rotation et avance du mandrin de vissage puis retour en situation initiale
<b>T5</b> DEPLACER LES MANDRINS VERS LE HAUT	1s	Déplacement vertical de l'ensemble de la tête de fichage pour replacer le mandrin de perçage face au cadre à percer
<b>T6</b> DEPLACER LONGITUDINALEMENT LA TÊTE DE FICHAGE	A calculer	Déplacement longitudinal de l'ensemble de la tête de fichage pour se mettre en position de placer la fiche suivante
<b>T7</b> LIBERER LE CADRE	0,5s	Relâchement de l'action des vérins presseurs

## Constitution de la commande de positionnement longitudinal de la tête de fichage

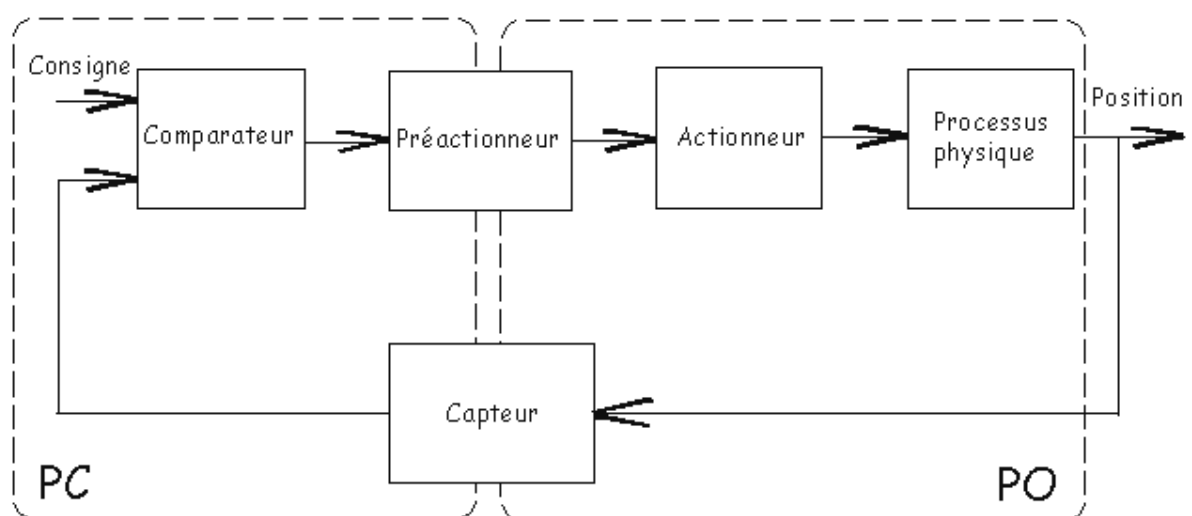


## Principe :

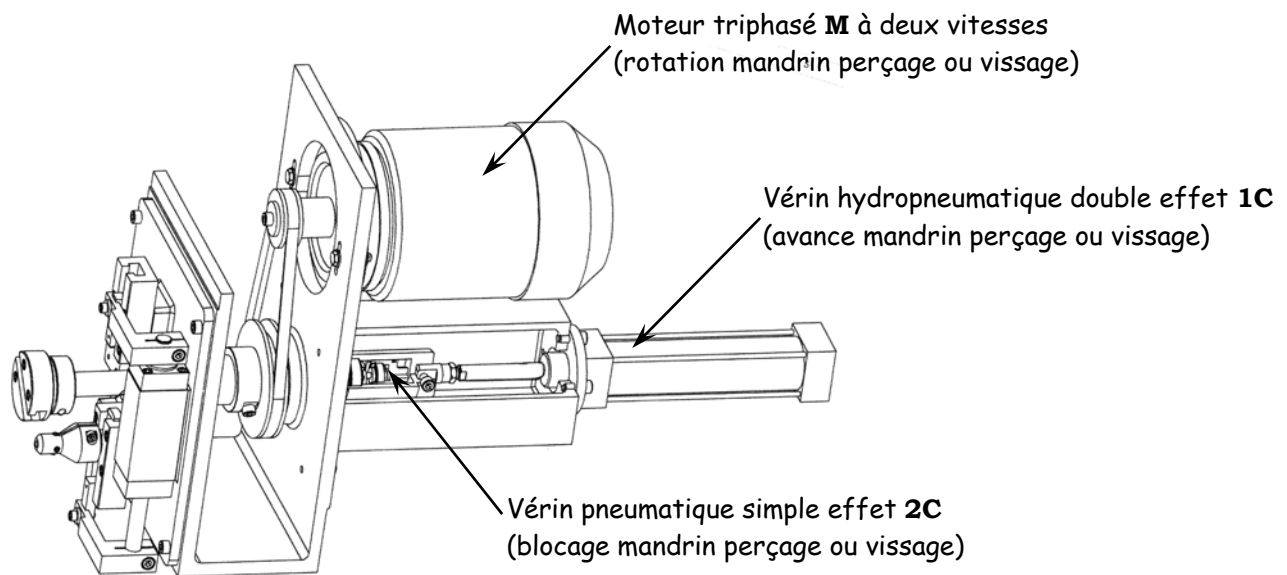
L'automate, équipé d'une carte de positionnement, effectue la mesure de position de la partie mobile à l'aide du capteur incrémental (codeur). Il compare ensuite la valeur mesurée à la valeur de la consigne de position pour générer une rampe d'accélération au travers de sa carte de sortie analogique.

La vitesse du mobile est gérée directement par le variateur en fonction de l'information fournie par le capteur tachymétrique.

## Schéma général de la boucle de position (la boucle de vitesse n'est pas représentée)



## Partie opérative de perçage des cadres et vissage des fiches



## Circuit hydropneumatique

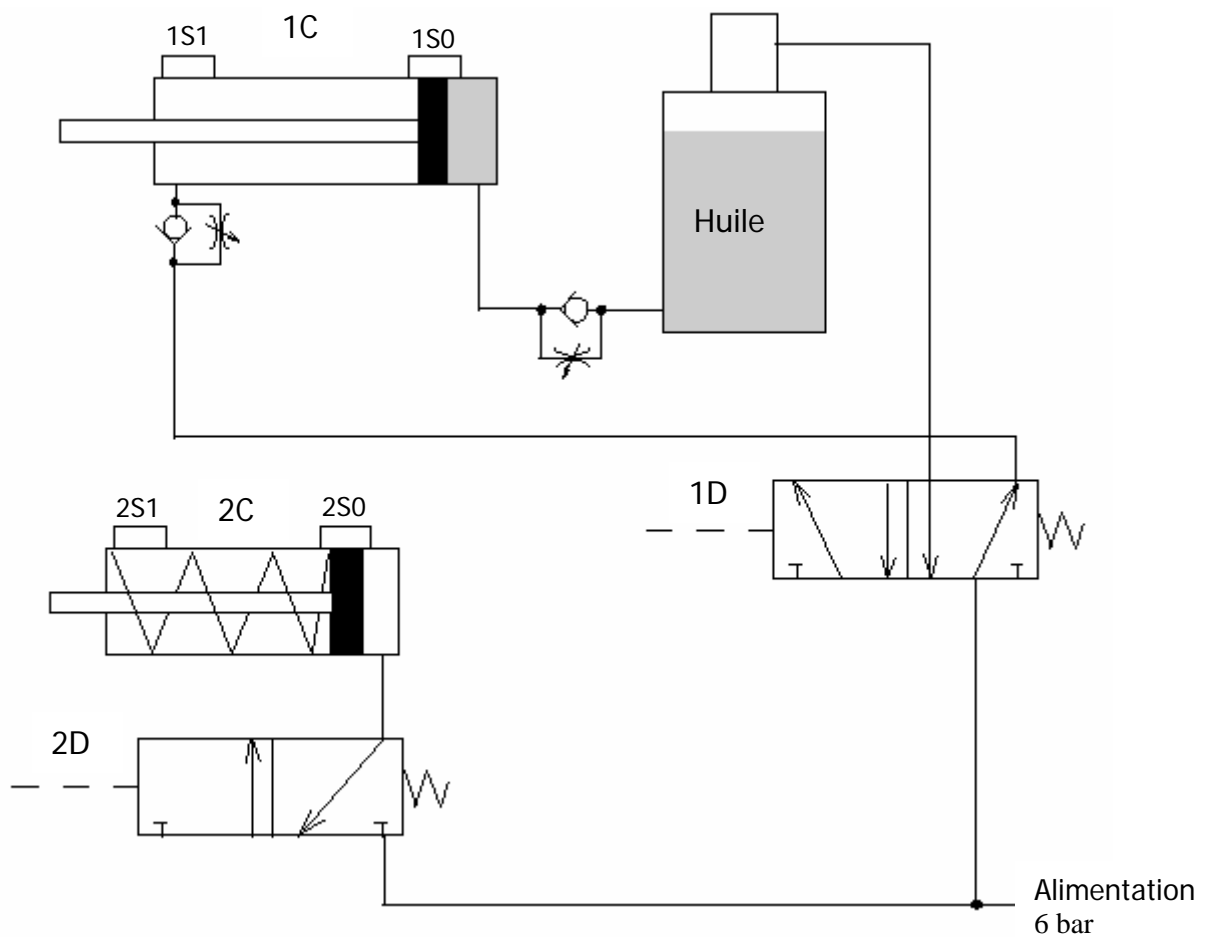
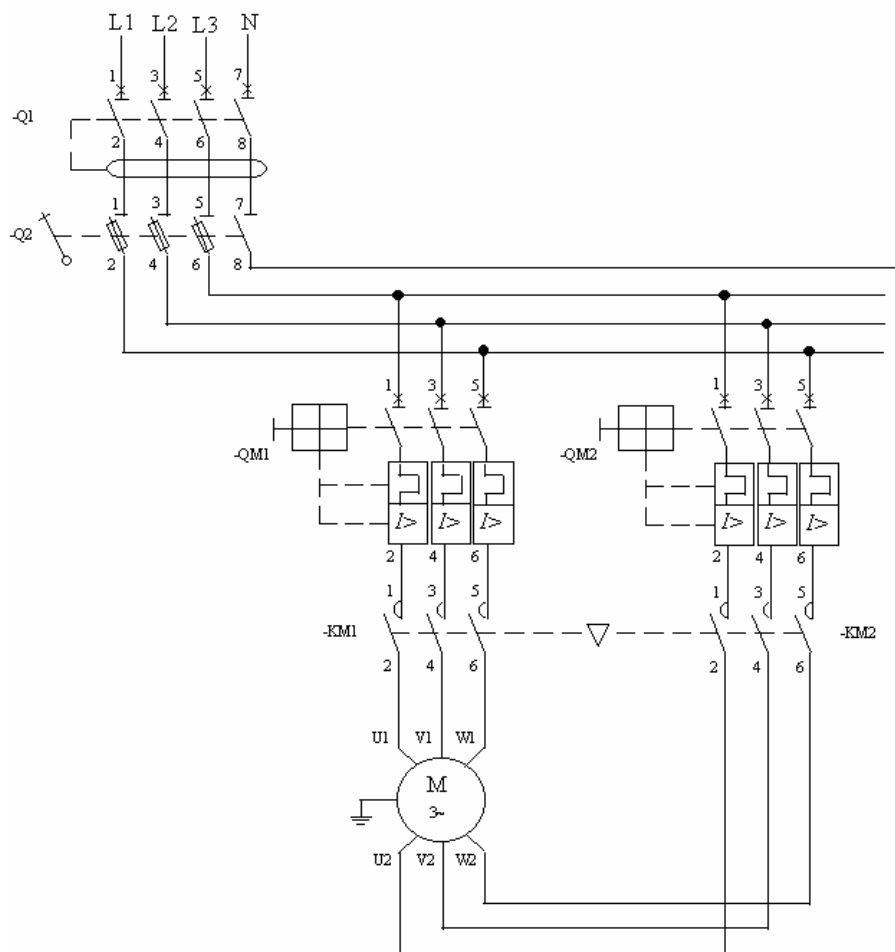


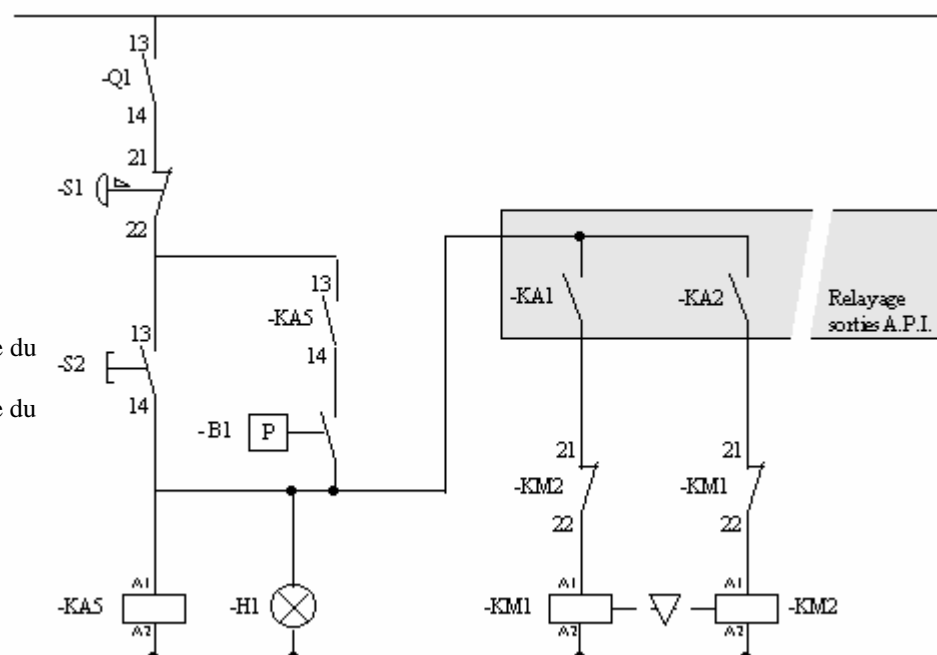
Schéma d'alimentation du moteur triphasé M (rotation du mandrin de perçage ou vissage)



KM1 : petite vitesse  
KM2 : grande vitesse

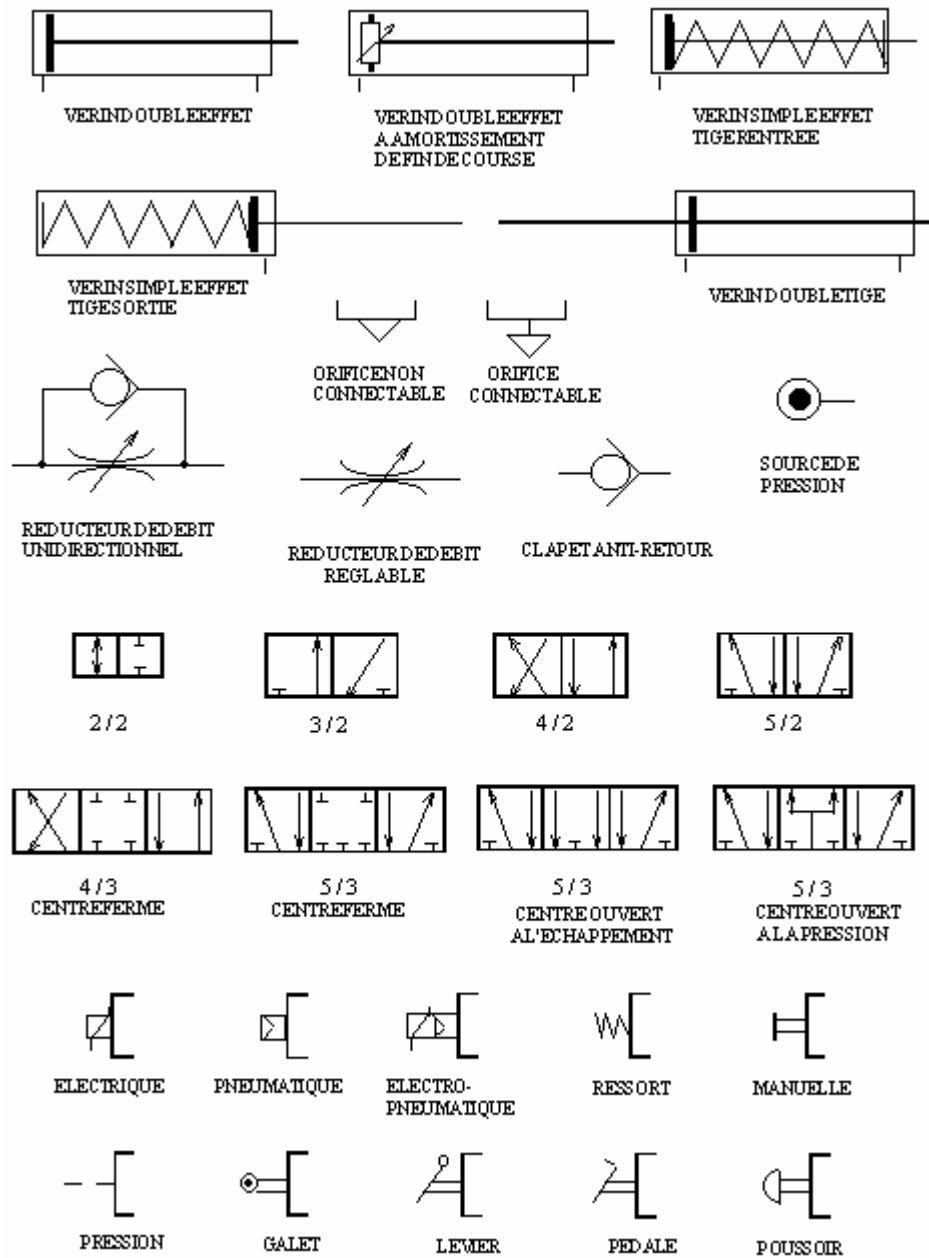
Schéma de commande (sécurité et commande moteur M)

- Q1 : disjoncteur
- S1 : arrêt d'urgence
- S2 : mise en service
- B1 : pressostat
- H1 : voyant « en service »
- KA1 : contact relayé sortie A.P.I
- KA2 : contact relayé sortie A.P.I
- KA5 : relais de sécurité
- KM1 : contacteur petite vitesse du moteur de tête de fichage
- KM2 : contacteur grandevitesse du moteur de tête de fichage





## Bibliothèque de composants pneumatiques



## Nomenclature de la tête de fichage

39	2	Vis de réglage		
34	1	Pince		
33	1	Mandrin de vissage		
32	1	Support de mandrin		
31	1	Plateau		
30	1	Bague fendue		
29	2	Coulisseau		
28	1	Mandrin de perçage		
27	2	Guide		
26	1	Corps du vérin d'avance		
25	2	Levier de renvoi		
24	1	Tige du vérin avance		
23	2	Levier de renvoi		
22	1	Tige du vérin		
21	1	Cylindre du vérin		
15	1	Ressort		
14	1	Courroie moteur		
13	1	Poulie		
12	1	Ressort		
11	1	Poulie		
10	1	Arbre creux		
09	1	Douille		
08	1	Tige de blocage		
07	1	Axe principal		
06	1	Corps du vérin de blocage		
05	3	Bille de blocage		
04	1	Piston blocage		
03	1	Support vérin avance		
02	1	Face avant		
01	1	Bâti		
Rep	Qte	Désignation	Matière	Observations
FICHEUSE				

Déformation tige de vérin et leviers de renvoi

LevierCosmos-Stat1 :: Déplacement Statique  
Unités: mm

