

B.E.P. Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés

DOSSIER TECHNIQUE

Commun aux épreuves

EP2 - EP3

Page DT1 : Présentation du système.

Page DT2 : Etapes de fonctionnement - GRAFCET point de vue système.

Page DT3 : GRAFCET point de vue opérative - Tableaux des affectations -
Vérins NORGREN.

Page DT4 : Mise en plan du système.

Page DT5 : Nomenclature - Schémas pneumatiques.

Page DT6 : Schéma électrique - Extrait de catalogue électrique.

Page DT7 : Désignation des matériaux - Tableau des écarts - Tableau des
liaisons.

Dossier paginé de DT1 à DT7

Aucun document ni manuel n'est autorisé.

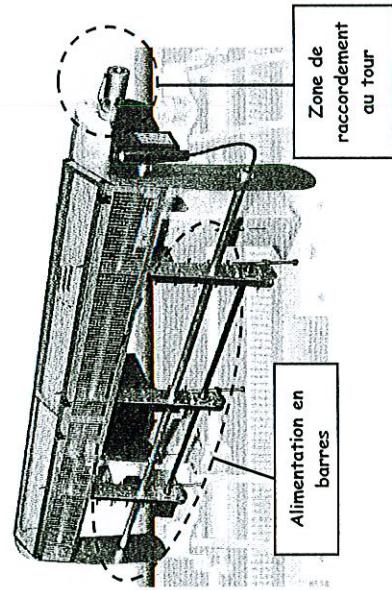
Le matériel de dessin et la calculatrice sont autorisés

L'ensemble du dossier est à rendre en fin d'épreuve.

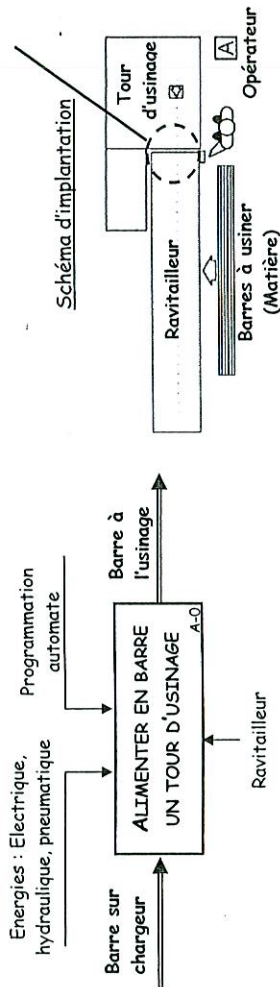
Ne rien inscrire sur le dossier technique

1) Présentation du système :

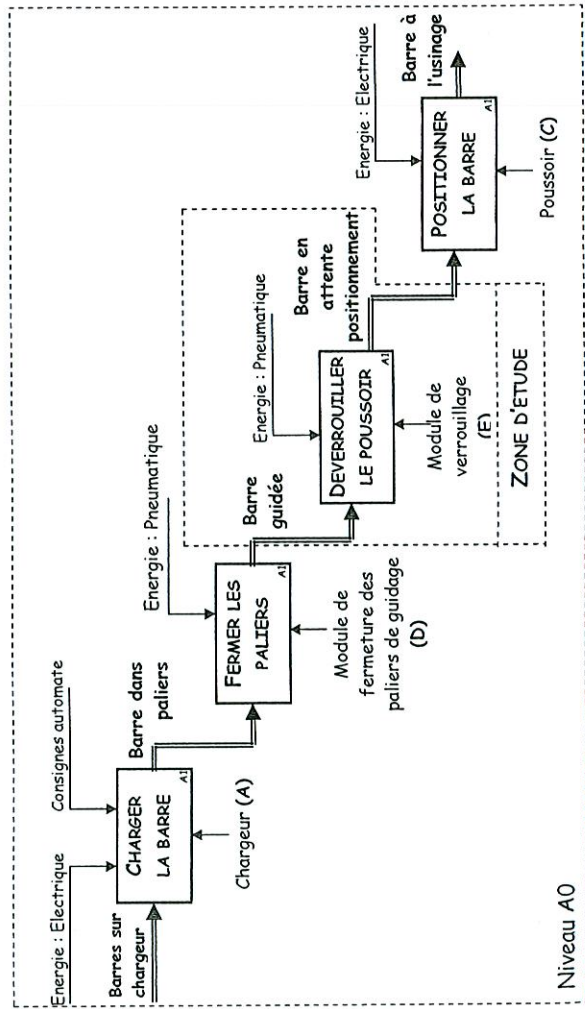
Le système étudié est un ravitailleur automatique permettant d'alimenter un tour d'usinage en barres



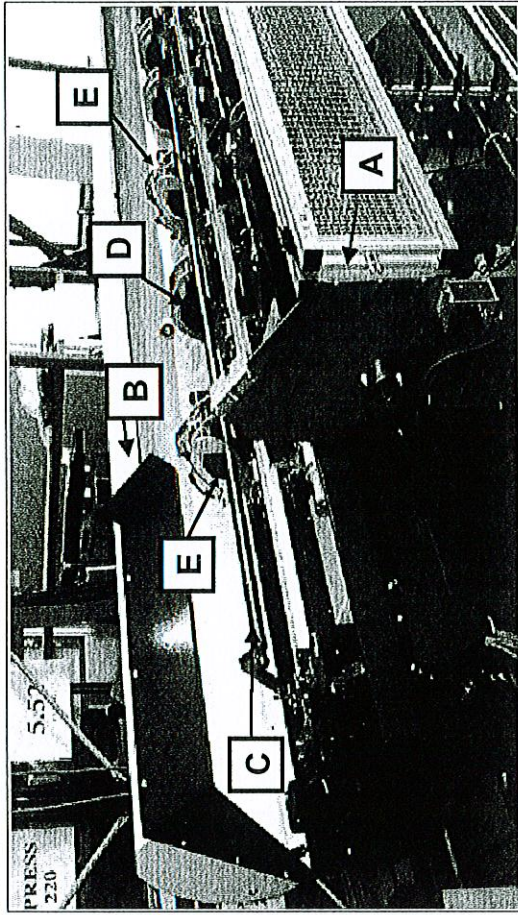
à usiner (matière). La barre à usiner, est poussée jusqu'à la zone de raccordement au tour (voir figure 1 & 2). La barre (matière), grâce au poussoir, est positionnée dans le mandrin du tour. Après serrage de celui-ci, la matière est entraînée en rotation pour l'usinage des pièces. Le guidage en rotation de la matière, est assuré par les paliers de guidage du ravitailleur.



2) Analyse fonctionnelle du ravitailleur :

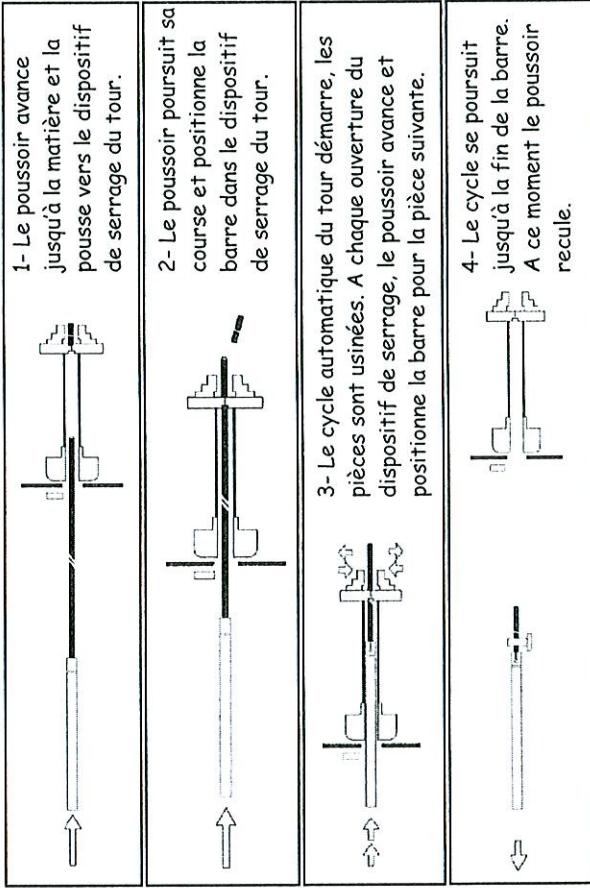


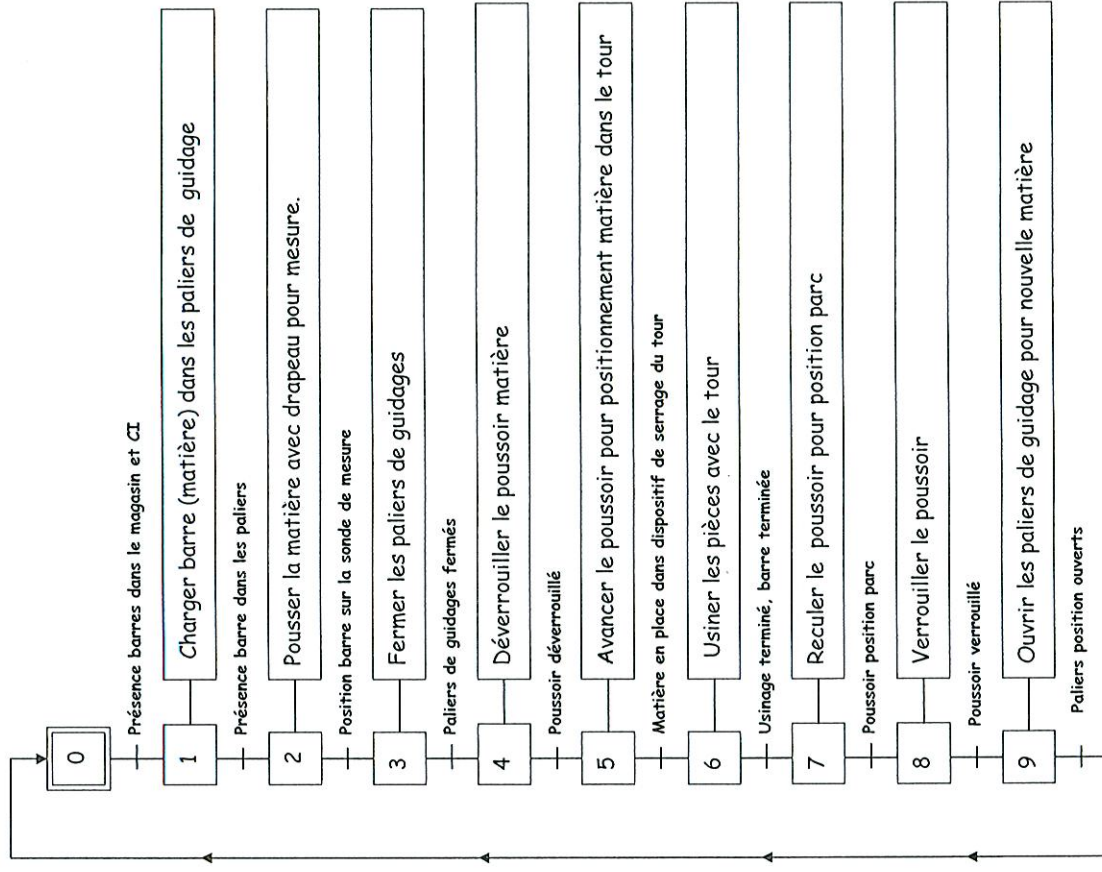
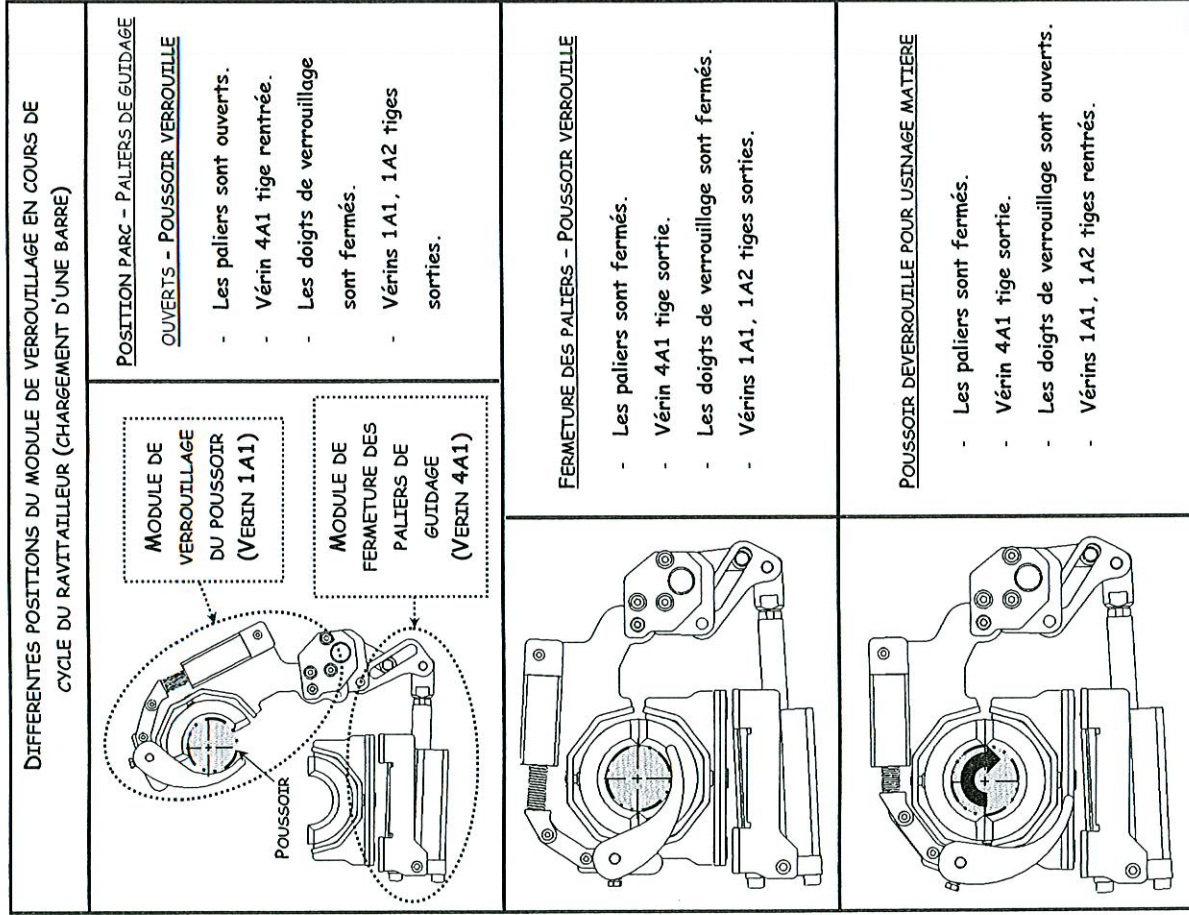
3) Présentation de la zone d'étude : (figure 2)



A : Zone de chargement barre.
 B : Capot de protection.
 C : Poussoir.
 D : Palier de guidage.
 E : Modules de verrouillage poussoir.

FONCTIONS ASSUREES PAR LE POUSSOIR





SESSION 2008	
BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANIQUES AUTOMATISEES	Coefficient : 4
DURÉE : 4h00	
DOSSIER TECHNIQUE commun aux épreuves EP2 et EP3	
Sujet	
DT2	

GRAFNET DU POINT DE VUE OPERATIVE

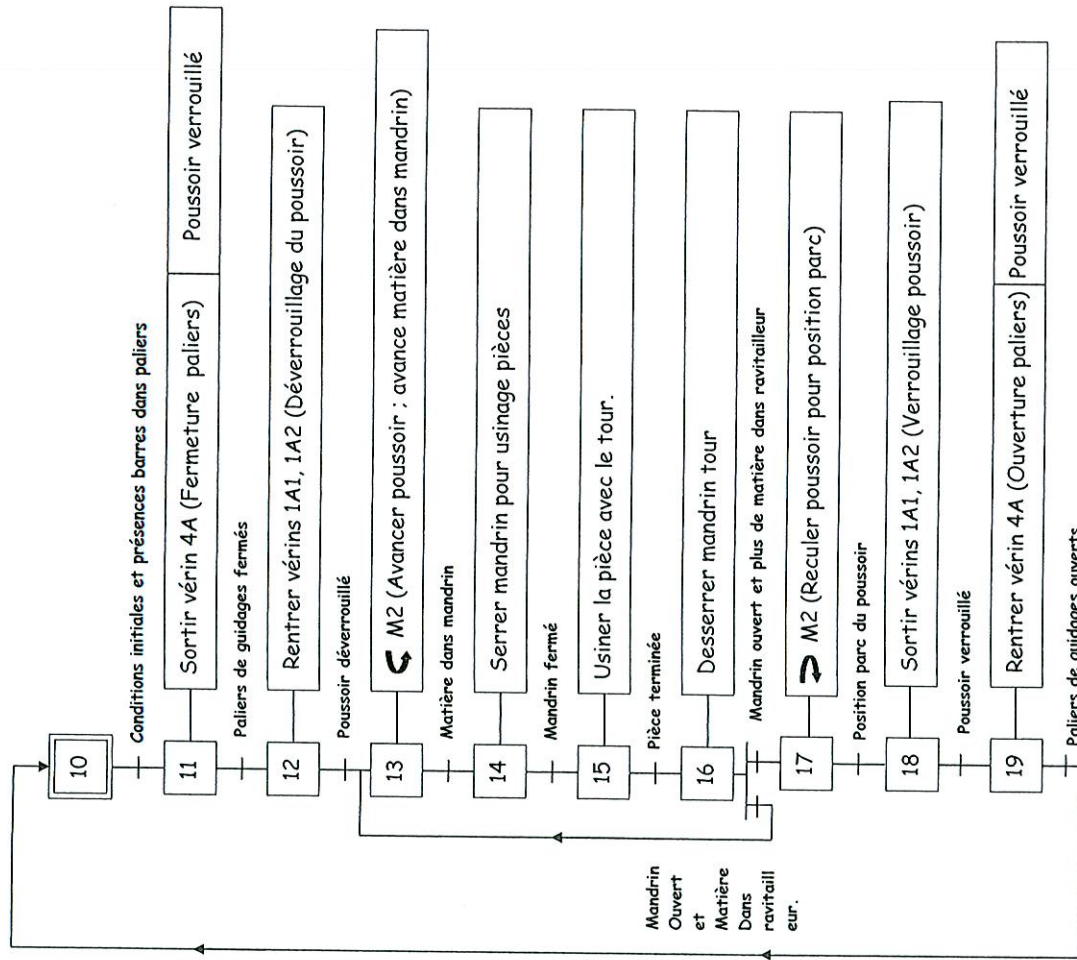


TABLEAU DES AFFECTATIONS DES ENTRÉES ET DES SORTIES DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE
 LISTE DES ENTRÉES : * VP=VERROUILLAGE POUSSOIR * DP=DÉVERROUILLAGE POUSSOIR

FONCTION DE L'ENTRÉE	REPÈRE	AFFECTATION AUTOMATE
Présence matière mandrin	SQ9	IO,0
Présence barre dans palier	SQ2	IO,1
Poussoir position parc	SQ5	IO,2
Vérins 1A1 1A2 sortis *VP	1S1	IO,3
Vérins 1A1 1A2 rentrés *DP	1S0	IO,4
Paliers de guidage ouverts	SQ3	IO,5
Paliers de guidage fermés	SQ4	IO,6
Pièce terminée	SQ10	IO,7
Mandrin fermé	5S1	IO,8
Mandrin ouvert	5S0	IO,9
Plus de Matière ravitailleur	SQ1	IO,10
Présence Air comprimé	SP1	IO,11

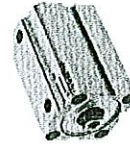
LISTE DES SORTIES :

Fonction de la sortie	Repère	Affectation automate
Contacteur (M2 : avancer poussoir)	KM4	OO,0
Contacteur (M2 : reculer poussoir)	KM5	OO,1
Contacteur usinage tour	KM6	OO,2
Fermeture mandrin serrage	5YV14	OO,3
Ouverture mandrin serrage	5YV12	OO,4
Vérin 4A1 sorti: paliers fermés	4YV14	OO,5
Vérin 4A1 rentré paliers ouverts	4YV12	OO,6
Vérins 1A1 1A2 sortis *VP	1YV14	OO,7

VÉRIN NORGREN

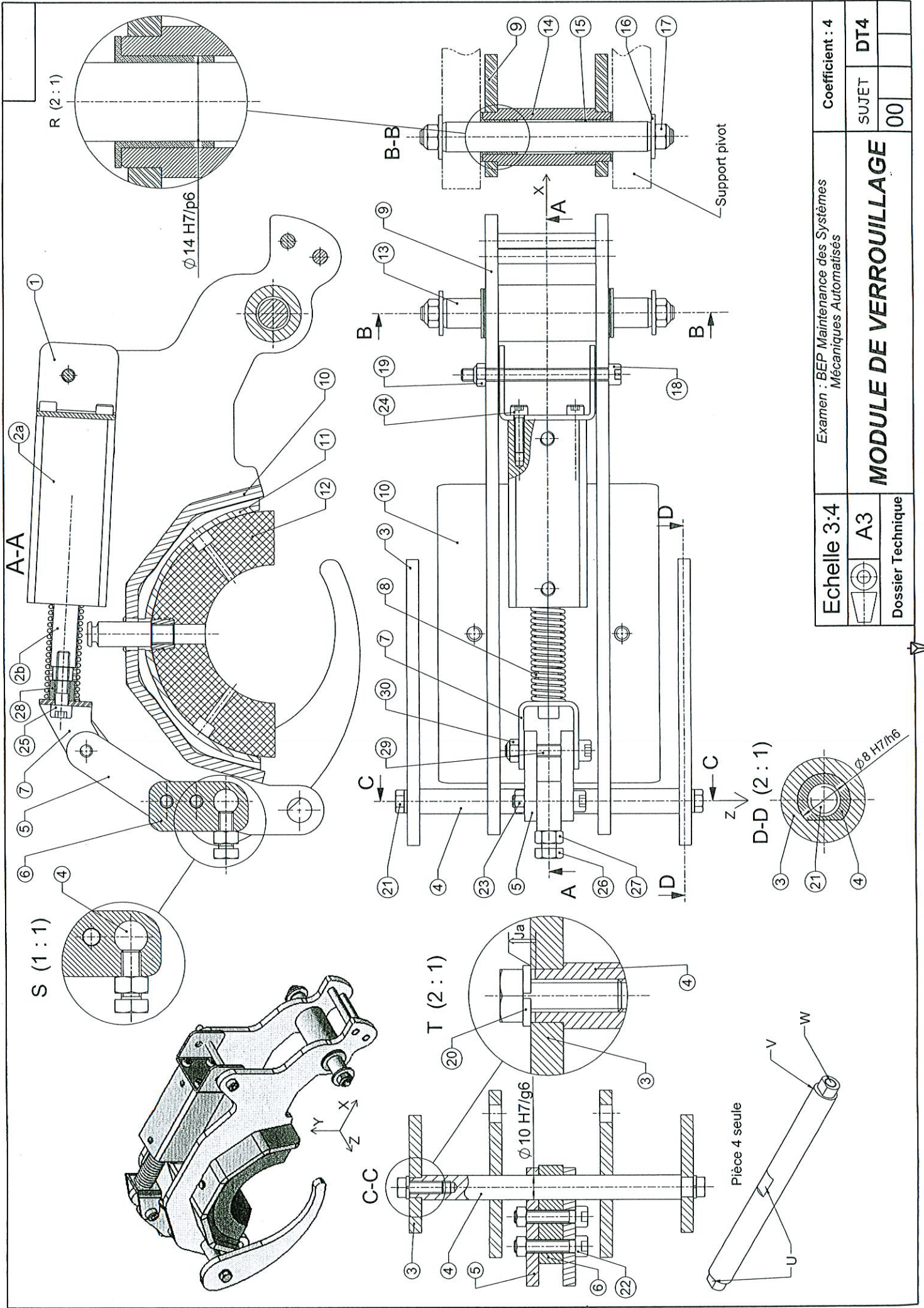
Caractéristiques des vérins compacts double effet NORGREN :

Exemple de désignation : **RM 92050/100**



RM 92016/50	Vérin compact VDMA Ø16 mm 50mm tige femelle
RM 92016/60	Vérin compact VDMA Ø16 mm 60mm tige femelle
RM 92020/50	Vérin compact VDMA Ø20 mm 50mm tige femelle
RM 92020/60	Vérin compact VDMA Ø20 mm 60mm tige femelle
RM 92025/50	Vérin compact VDMA Ø25 mm 50mm tige femelle
RM 92025/60	Vérin compact VDMA Ø25 mm 60mm tige femelle
RM 92032/50	Vérin compact VDMA Ø32 mm 50mm tige femelle
RM 92032/60	Vérin compact VDMA Ø32 mm 60mm tige femelle

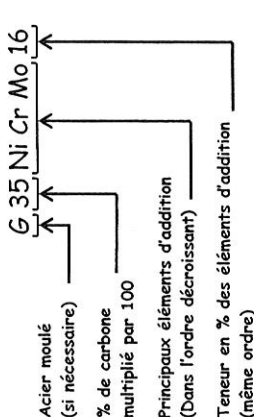
BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANIQUES AUTOMATISES	SESSION 2008
DOSSIER TECHNIQUE commun aux épreuves EP2 et EP3	Coefficient : 4
	Durée : 4h00
	SUJET
	DT3



Examen : BEP Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés		Coefficient : 4	
Echelle 3:4		Sujet DT4	
A3		00	
Dossier Technique		MODULE DE VERROUILLAGE	

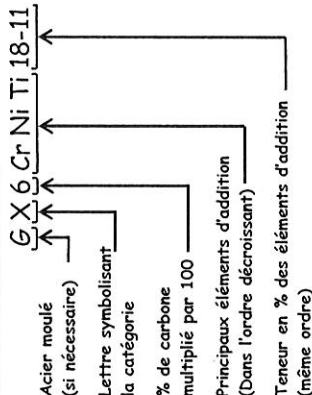
DESIGNATIONS NORMALISEES DES MATERIAUX

Aciers faiblement alliés :

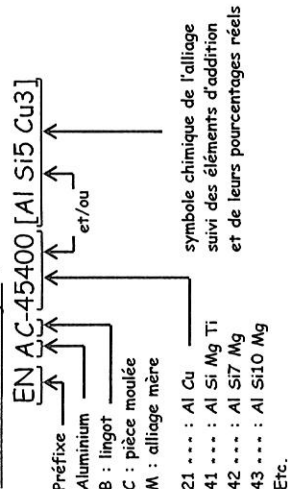


-4	-10	+100	+1000
Cr, Co, Mn, Ni, Si, W	Al, Be, Cu, Mo, Nb, Pb, Ta, Ti, V, Zr	Ce, Ni, P, S	B

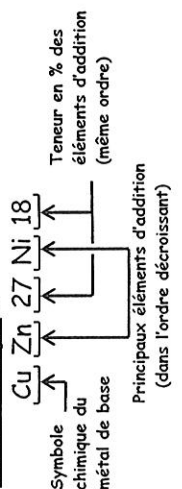
Aciers fortement alliés :



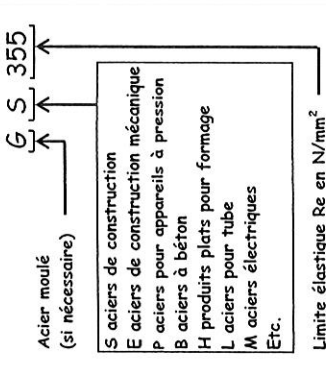
Aluminium et alliages :



Cuivre et alliages :



Aciers non alliés (Acier au carbone) :



SYMBLES CHIMIQUES DES ELEMENTS D'ALLIAGE

Symbole	Elément d'alliage
Al	Aluminium
Sb	Antimoine
Ag	Argent
Be	Béryllium
Bi	Bismuth
B	Bore
Cd	Cadmium
Ce	Cérium
Cr	Chrome
Co	Cobalt
Cu	Cuivre
Sn	Etain
Fe	Fer
Li	Lithium
Mg	Magnésium
Mn	Manganèse
Mo	Molybdène
Ni	Nickel
Pb	Plomb
Si	Silicium
Sr	Strontium
Ti	Titane
V	Vanadium
Zn	Zinc
Zr	Zirconium

TABEAU DES ECARTS

Extraits de tolérances ISO pour arbres et alésage (en microns : 1 μm = 0.001 mm)

Dimensions nominales (en mm) NF EN 20286-2, ISO 286-2

Au-delà de à (inclus)	H6		H7		H8		g6		h6		m6		p6	
	1	3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315	400	500
ES	+6	+8	+9	+11	+13	+16	+19	+22	+25	+29	+32	+36	+40	
EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ES	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+52	+57	+63	
EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ES	+14	+18	+22	+27	+33	+39	+46	+54	+63	+72	+81	+89	+97	
EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
es	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-17	-18	-20	
ei	-8	-12	-14	-17	-20	-25	-29	-34	-39	-44	-49	-54	-60	
es	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ei	-6	-8	-9	-11	-13	-16	-19	-22	-25	-29	-32	-36	-40	
es	+8	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+52	+57	+63	
ei	+2	+6	+6	+7	+9	+9	+11	+13	+15	+17	+20	+21	+23	
es	+12	+20	+24	+29	+35	+42	+51	+59	+68	+79	+88	+98	+108	
ei	+6	+12	+15	+18	+22	+26	+32	+37	+43	+50	+56	+62	+68	

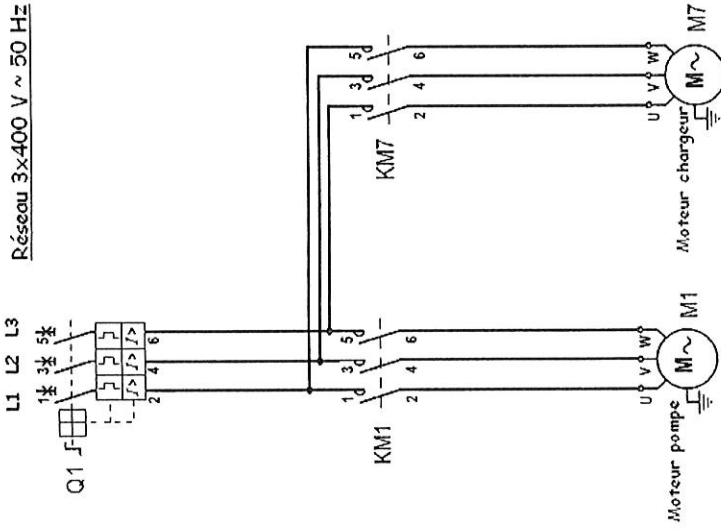
TABEAU DES LIAISONS

Nom de la liaison	Mouvements relatifs	REPRESENTATION	
		PLANE	PERSPECTIVE
Encastrement ou Fixe	0 TRANSLATION		
	0 Rotation		
Pivot	0 Translation		
	1 Rotation		
Glissière	1 Translation		
	0 Rotation		
Hélicoïdale	1 Translation		
	1 Rotation		
	Translation et rotation conjuguées		
Pivot glissant	1 Translation		
	1 Rotation		

SESSION 2008	
BEP MAINTENANCE DES SYSTEMES MECANINIQUES AUTOMATISEES	Coefficient : 4
DOSSIER TECHNIQUE commun aux épreuves EP2 et EP3	Durée : 4h00
	SUJET
	DT7

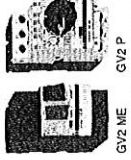
Disjoncteurs-moteurs
magnétothermiques
Modèles GV2 ME et GV2 P

Extrait du Schéma Electrique du Ravitailleur Automatique



Disjoncteurs magnétothermiques GV2 ME et GV2 P avec vis-étriers ▶24508◀

GV2 ME : commandé par boutons-poussoirs,
GV2 P : commandé par bouton tournant



plaque de réglage des disjoncteurs magnétothermiques I_{Δn} 250 %

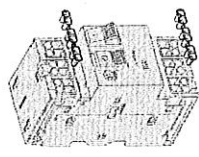
puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie ACS-3

500 V		690 V		1000 V		1500 V	
P	I _{Δn}	P	I _{Δn}	P	I _{Δn}	P	I _{Δn}
0,08	0,1	0,08	0,1	0,08	0,1	0,08	0,1
0,12	0,15	0,12	0,15	0,12	0,15	0,12	0,15
0,16	0,2	0,16	0,2	0,16	0,2	0,16	0,2
0,25	0,3	0,25	0,3	0,25	0,3	0,25	0,3
0,35	0,45	0,35	0,45	0,35	0,45	0,35	0,45
0,55	0,75	0,55	0,75	0,55	0,75	0,55	0,75
0,75	1,1	0,75	1,1	0,75	1,1	0,75	1,1
1,1	1,5	1,1	1,5	1,1	1,5	1,1	1,5
1,5	2,2	1,5	2,2	1,5	2,2	1,5	2,2
2,2	3	2,2	3	2,2	3	2,2	3
3	4	3	4	3	4	3	4
4	5,5	4	5,5	4	5,5	4	5,5
5,5	7,5	5,5	7,5	5,5	7,5	5,5	7,5
7,5	11	7,5	11	7,5	11	7,5	11
11	15	11	15	11	15	11	15
15	20	15	20	15	20	15	20
20	25	20	25	20	25	20	25
25	32	25	32	25	32	25	32
32	40	32	40	32	40	32	40
40	50	40	50	40	50	40	50
50	63	50	63	50	63	50	63
63	80	63	80	63	80	63	80
80	100	80	100	80	100	80	100
100	125	100	125	100	125	100	125
125	160	125	160	125	160	125	160
160	200	160	200	160	200	160	200
200	250	200	250	200	250	200	250
250	320	250	320	250	320	250	320
320	400	320	400	320	400	320	400
400	500	400	500	400	500	400	500
500	630	500	630	500	630	500	630
630	800	630	800	630	800	630	800
800	1000	800	1000	800	1000	800	1000
1000	1250	1000	1250	1000	1250	1000	1250
1250	1600	1250	1600	1250	1600	1250	1600
1600	2000	1600	2000	1600	2000	1600	2000
2000	2500	2000	2500	2000	2500	2000	2500
2500	3200	2500	3200	2500	3200	2500	3200
3200	4000	3200	4000	3200	4000	3200	4000
4000	5000	4000	5000	4000	5000	4000	5000
5000	6300	5000	6300	5000	6300	5000	6300
6300	8000	6300	8000	6300	8000	6300	8000
8000	10000	8000	10000	8000	10000	8000	10000

Disjoncteurs magnétothermiques GV2 ME raccordement par bornes à ressort (4)
Ajouter le chiffre 3 à la fin de la référence.
Exemple : GV2 ME23 (disponible jusqu'au GV2 ME21).

Disjoncteurs magnétothermiques GV2 ME avec bloc de contacts intégré

Avec bloc de contacts auxiliaires instantanés :
■ GV AE1, ajoutier AE110 en fin de référence du disjoncteur choisi ci-dessus.
Exemple : GV2 ME10 AE110
■ GV AE2, ajoutier AE210 en fin de référence du disjoncteur choisi ci-dessus.
Exemple : GV2 ME10 AE210
■ GV AN1, ajoutier AN110 en fin de référence du disjoncteur choisi ci-dessus.
Exemple : GV2 ME10 AN110
Ces disjoncteurs avec bloc de contacts intégré sont vendus par lot de 20 pièces sous emballage unique.



Accessoire

désignation : LA0 D99
embout réducteur : 20
différentiel : 20
pour le raccordement : Catégorie Automatismes à Contact 2005
ensemble réalisable : ref. technique : LA0 D99

Check direct
GV2 ME 3 32 011 399