

**Mention complémentaire
DESSINATEUR EN
CONSTRUCTION MECANIQUE
SESSION 2003**

EPREUVE E1

DOSSIER RESSOURCE

A CONSERVER POUR LES EPREUVES E1A B ET E1C

Le dossier comprend :

- Présentation, cahier des charges 2/7
- configuration du poste de travail 3/7
- cinématique du manipulateur 4/7
- volume d'encombrement du manipulateur 5/7
- dessin d'ensemble du manipulateur 6/7
- nomenclature 7/7

BRAS MANIPULATEUR

Mise en situation:

Sur une chaîne robotisée, le dispositif présenté assure le transfert de pièces en bakélite du magasin d'approvisionnement vers l'unité de perçage.

Cahier des charges:

Pièce : De forme cylindrique, en bakélite sur laquelle on désire effectuer un perçage

Maintien en position de la pièce:

- 1/ Pour le transfert:
réalisé grâce à une ventouse
- 2/ En vue de l'opération de perçage:
réalisé par un étau de serrage pneumatique

L'unité de perçage est pilotée par une commande numérique, la broche est entraînée par un moteur asynchrone triphasé
P = 0,75 KW, en 220/380V, n = 1480 tr/min.

Pour amener la pièce du magasin vers l'étau les différents mouvements nécessaires au bras manipulateur sont:

- Mouvement de descente puis de montée (-V1, +V1)
- Mouvement de rotation (+/- V2)
- Mouvement de sortie et de rentrée du bras (-V3, +V3)

Système de commande :

Le circuit de commande est électrique
Tous les mouvements sont obtenus par des vérins pneumatiques repérés V1 ,V2...V5

Alimentation électrique :

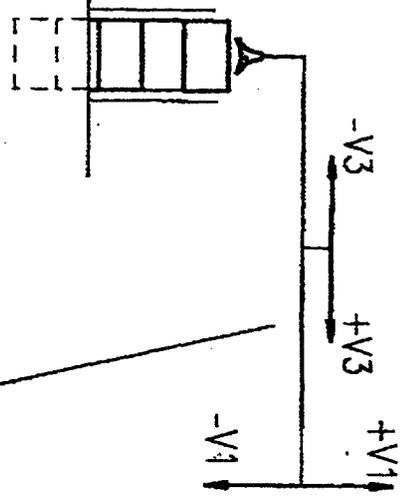
Commande : 24 V
Puissance : 380 V triphasé

Bras manipulateur :

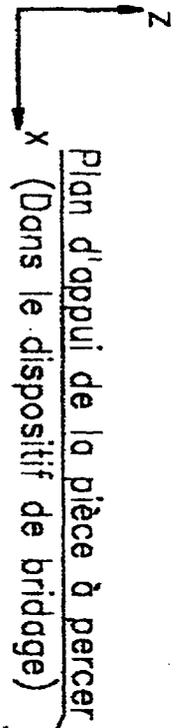
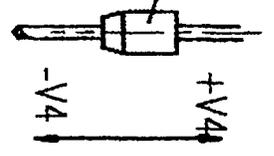
Masse de l'ensemble : 64 Kg
dont :

- partie fixe : 46 Kg
- partie mobile : 38 Kg

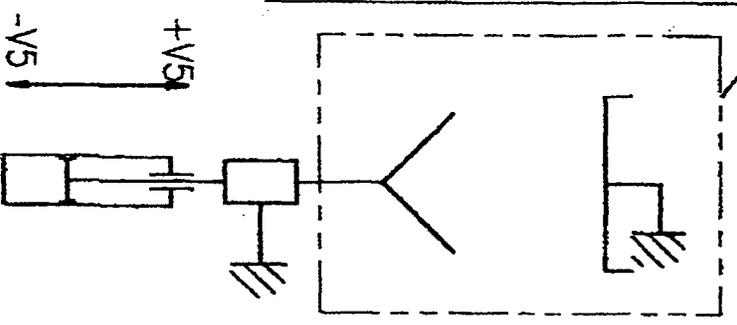
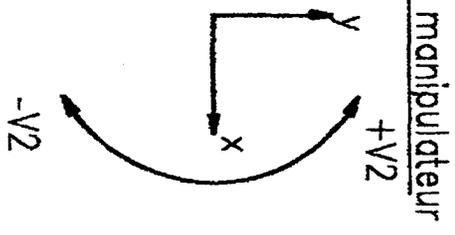
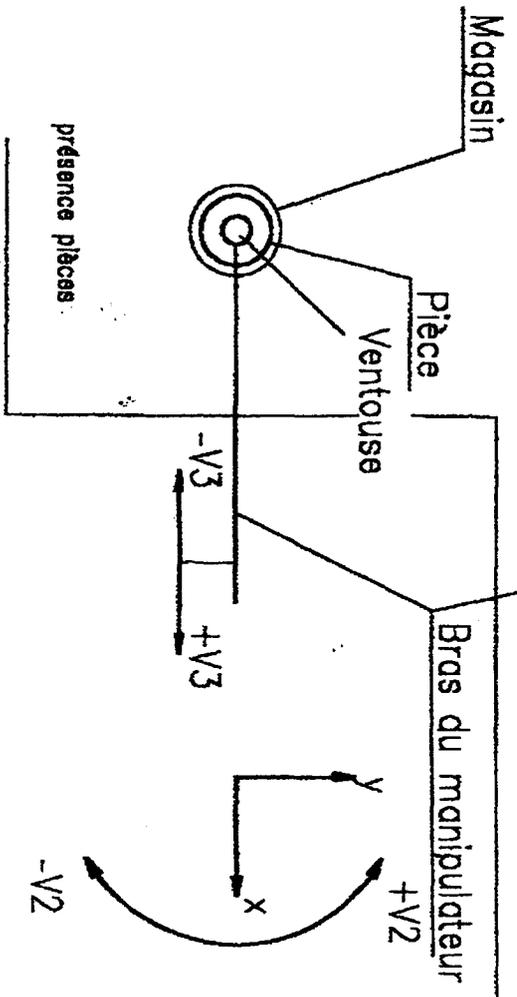
Approvisionnement automatique



Broche de perceuse



Unité de bridage



BRAS MANIPULATEUR

Cinématique du bras manipulateur :

Les possibilités de mouvements du bras apparaissent sur le document "volume d'évolution" feuille 5/7

Rotation du bras :

Le support 1 est en fonte à graphite sphéroïdal moulée.

Il reçoit le couple pignon crémaillère.

La commande s'effectue par un vérin pneumatique double effet, V2 (alésage Ø 40; tige Ø 12; course 140)

L'amplitude du mouvement est limitée par deux butées dont une est réglable ce qui permet de faire varier l'angle de rotation.

Montée et descente du bras :

Le tube support guide 3 ainsi que les pièces 12 et 16 sont en alliage d'aluminium EN AB - 43000 [AlSi 10Mg].

Cette économie de poids est appréciable pour les pièces qui sont en mouvement. La commande s'effectue par un vérin pneumatique V1 (alésage Ø 50; tige Ø 12; de course 90)

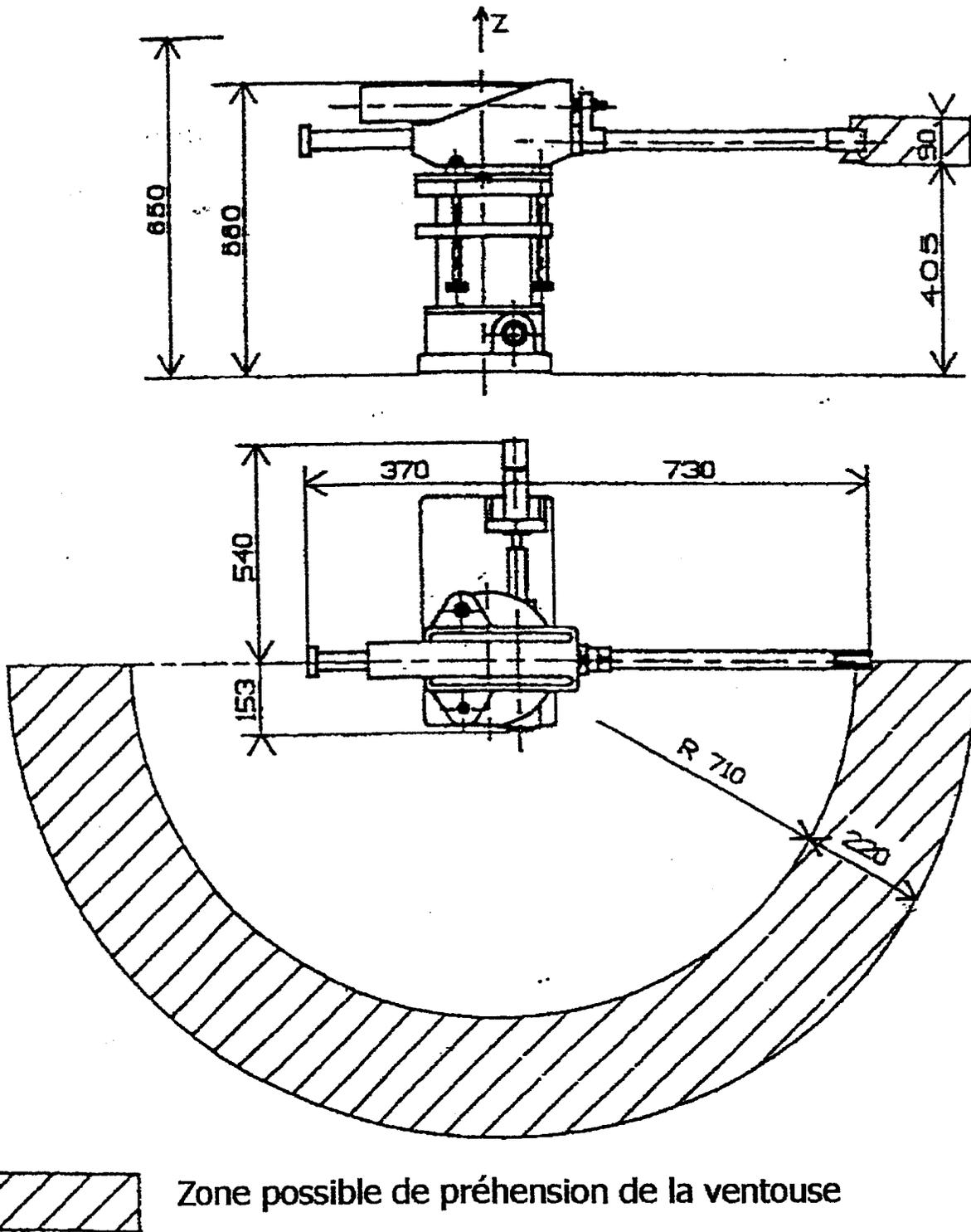
L'amplitude du mouvement est limitée par 3 butées mécaniques réglables 13 ce qui permet de faire varier uniquement la position haute (réglage non représenté).

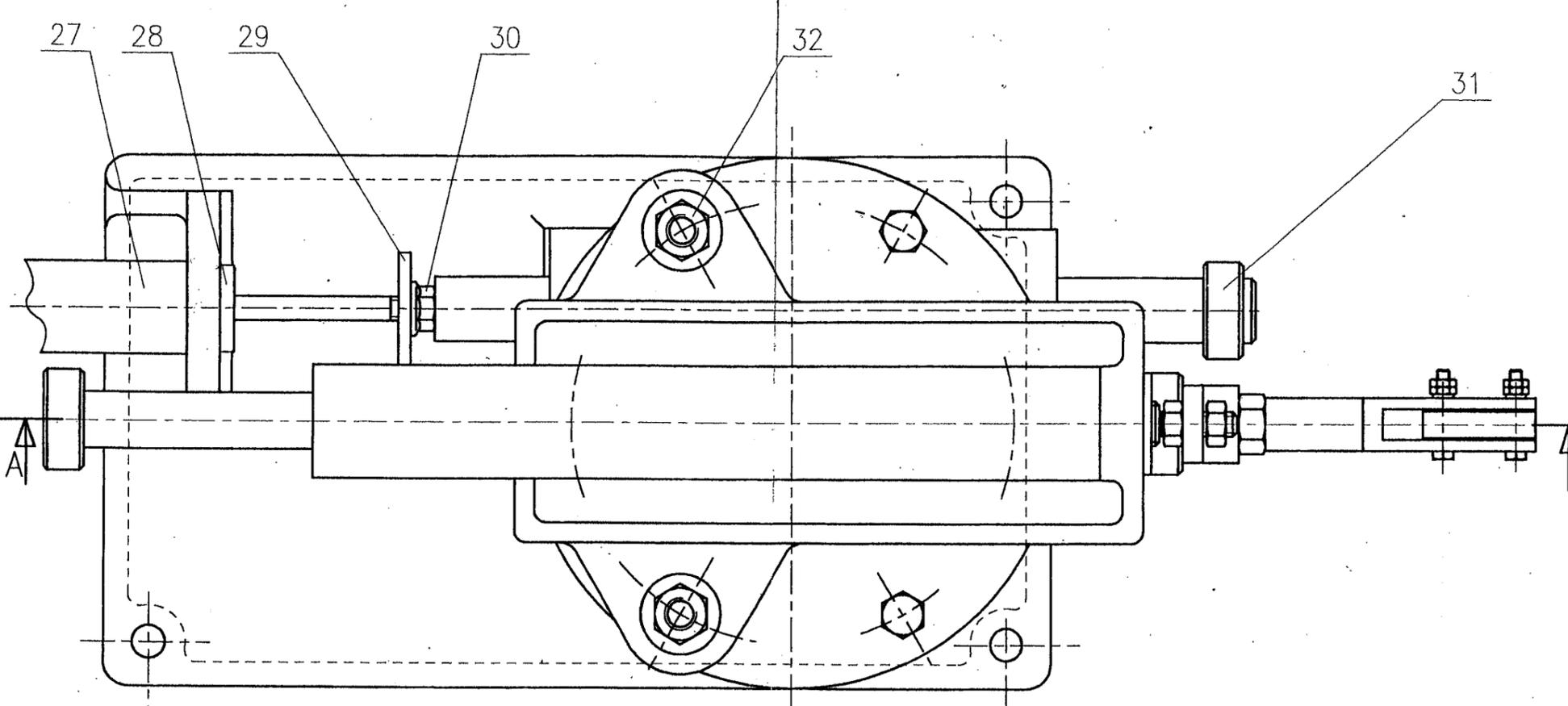
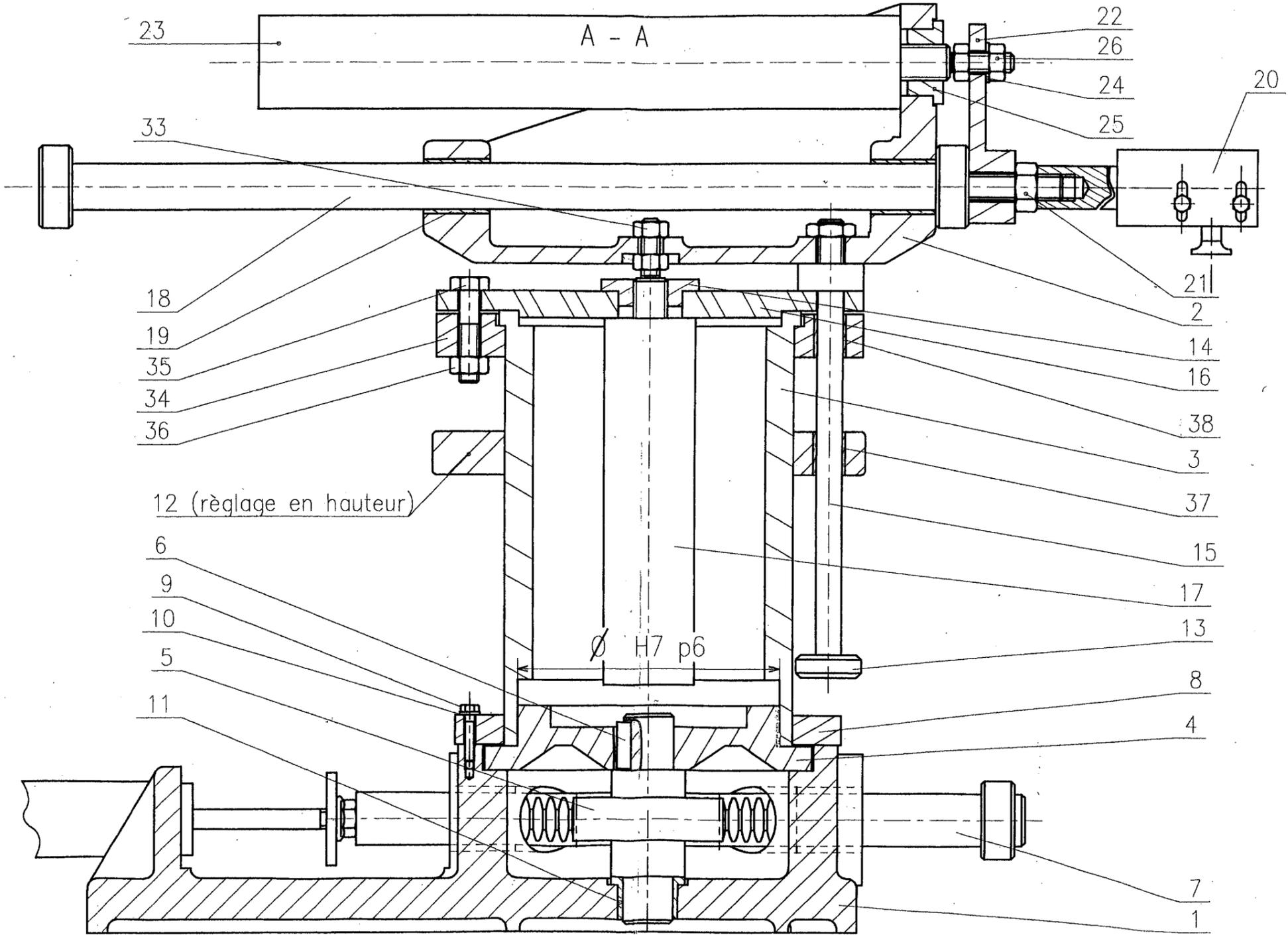
Sortie et rentrée du bras :

La commande est prévue par un vérin pneumatique double effet V3 (alésage Ø 50; tige Ø 12; course 220)

L'amplitude du mouvement est limitée par une butée mécanique réglable 39 ce qui permet de faire varier la position de sortie.

Volume d'évolution





		BRAS MANIPULATEUR	
Format : A2			
Ech. 1 : 2			
Dessiné par :	Groupement inter académique II	Session 2003	
Le / /	MENTION COMPLÉMENTAIRE DESSIN EN CONSTRUCTION MÉCANIQUE		

39	1	Butée		
38	1	Coussinet		
37	1	Coussinet		
36	3	Ecrou H M12		
35	3	Vis H M12-30		
34	1	Lunette supérieure	S235	
33	2	Ecrou H M12		
32	3	Ecrou H M16		
31	2	Butée		
30	1	Ecrou HF M12		
29	1	Rondelle		
28	1	Ecrou épaulé		
27	1	Vérin double effet		
26	2	Ecrou H M12		
25	1	Ecrou épaulé		
24	1	Rondelle Z12		
23	1	Vérin double effet		
22	1	Equerre		
21	1	Ecrou H M16		
20	1	Ensemble porte ventouse		
19	2	Coussinet	CW460K	(Cu Sn 8PbP)
18	1	Coulisseau	34CrMo4	
17	1	Vérin double effet		
16	1	Couvercle	EN AB-43000	(AlSi10Mg)
15	1	Guide		
14	1	Ecrou épaulé		
13	1	Butée		
12	1	Lunette inférieure	EN AB-43000	(AlSi10Mg)
11	1	Coussinet		
10	3	Rondelle Z6		
9	3	Vis H M6-30		
8	1	Collerette d'embase	S235	
7	1	Crémaillère m=2,5	30 Ni Cr 11	
6	1	Clavette parallèle type A 10*8*16		
5	1	Pignon Z=35	C55	
4	1	Manchon	S235	
3	1	Tube de support	EN AB-43000	(AlSi10Mg)
2	1	Support coulissant	EN AB-43000	(AlSi10Mg)
1	1	Support d'embase	EN-GJS-500-7	
REP	NBR	DESIGNATION	MATIERE	OBSERV,