

E1.A1

DOSSIER TECHNIQUE

Contenu du dossier:

DT 1/8 : Dessin de définition de la roue de compresseur

DT 2/8 : Nomenclature des phases

DT 3/8 : Perspective simplifiée du tour bi-broche

DT 4/8 : Déroulement des actions associées au transfert

DT 5/8 : Cycle de transfert des pièces

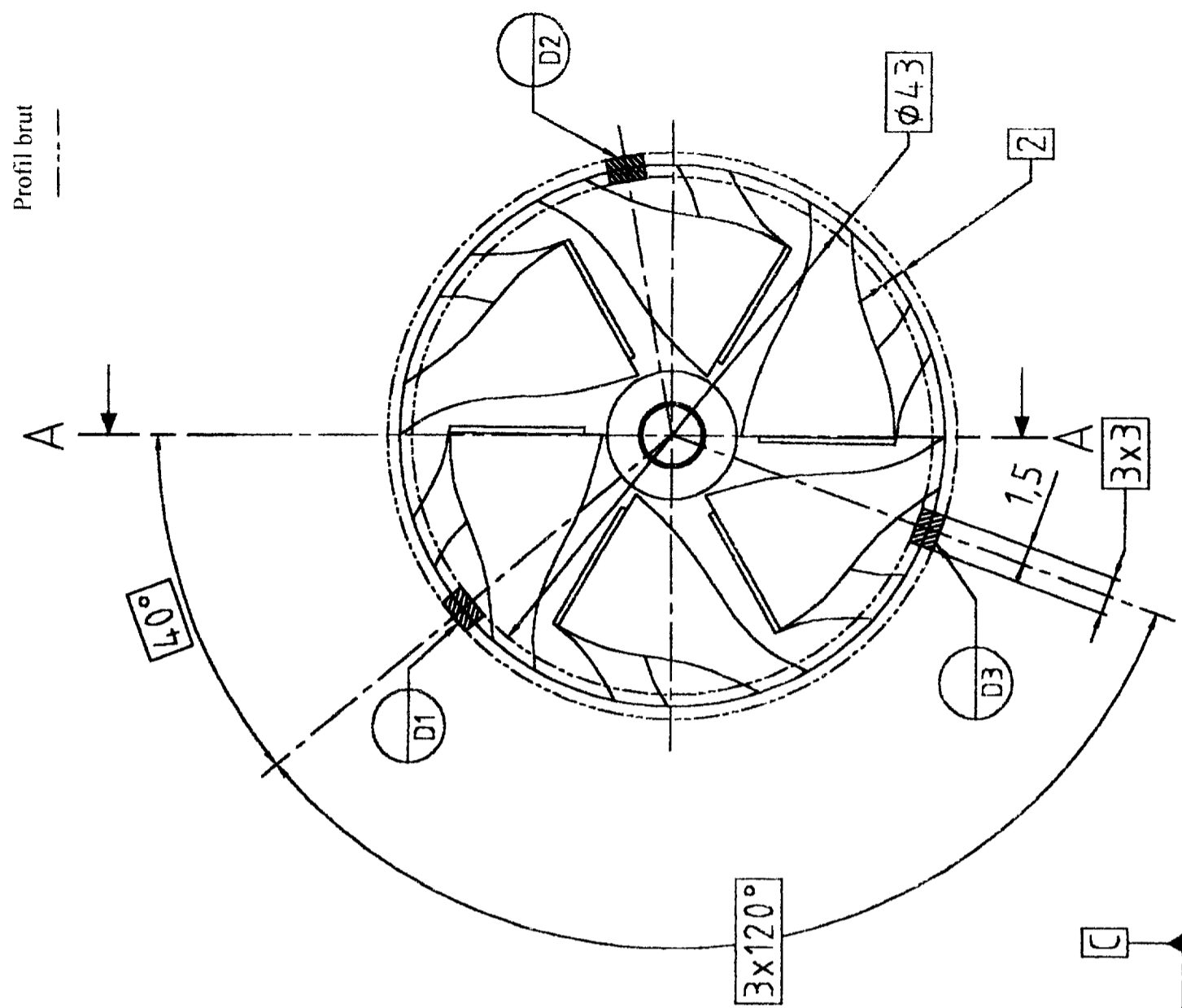
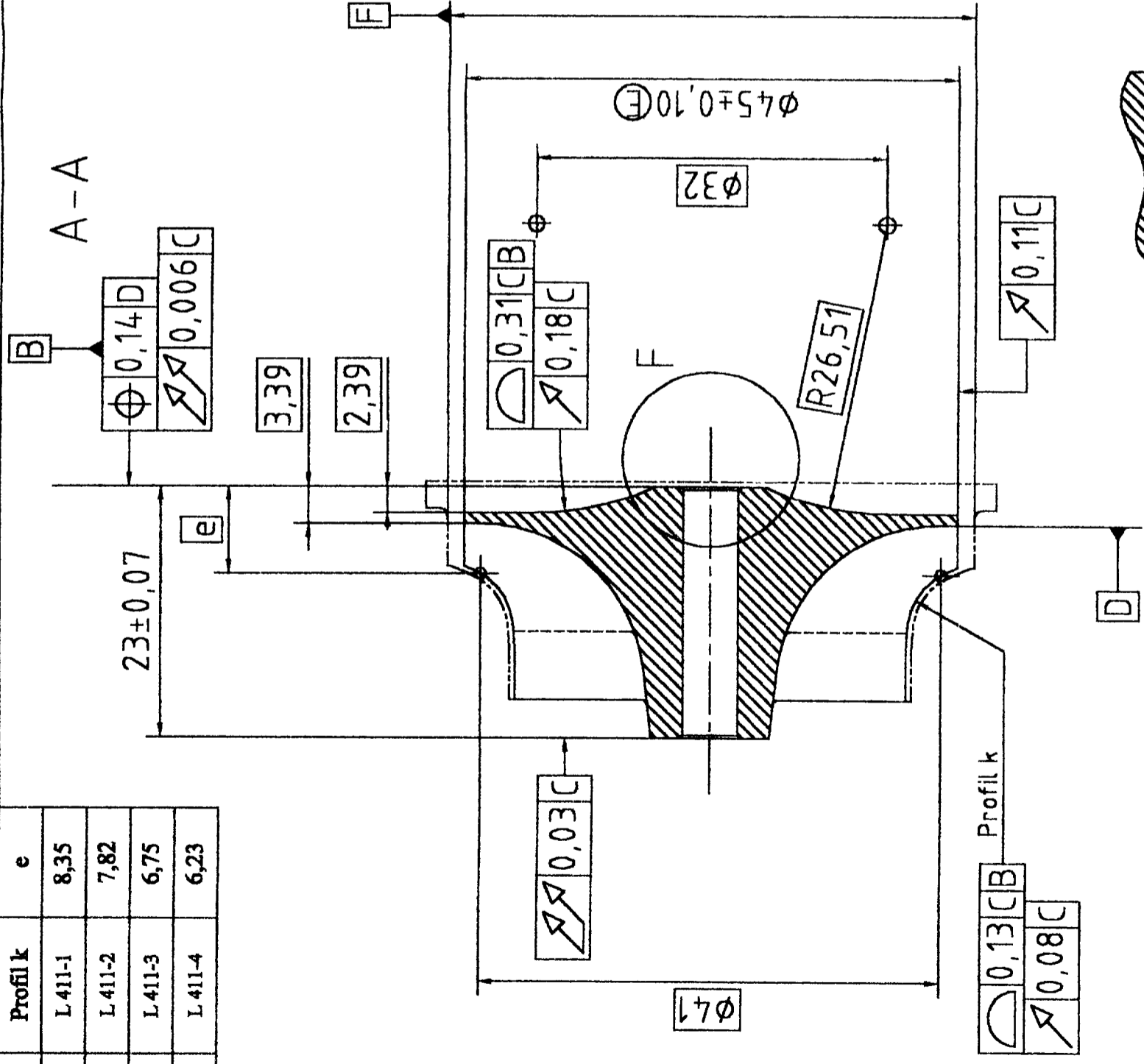
DT 6/8 : Dessin d'ensemble de "l'axe vertical du portique"

DT 7/8 : Nomenclature du dessin d'ensemble

DT 8/8 : Documents constructeurs

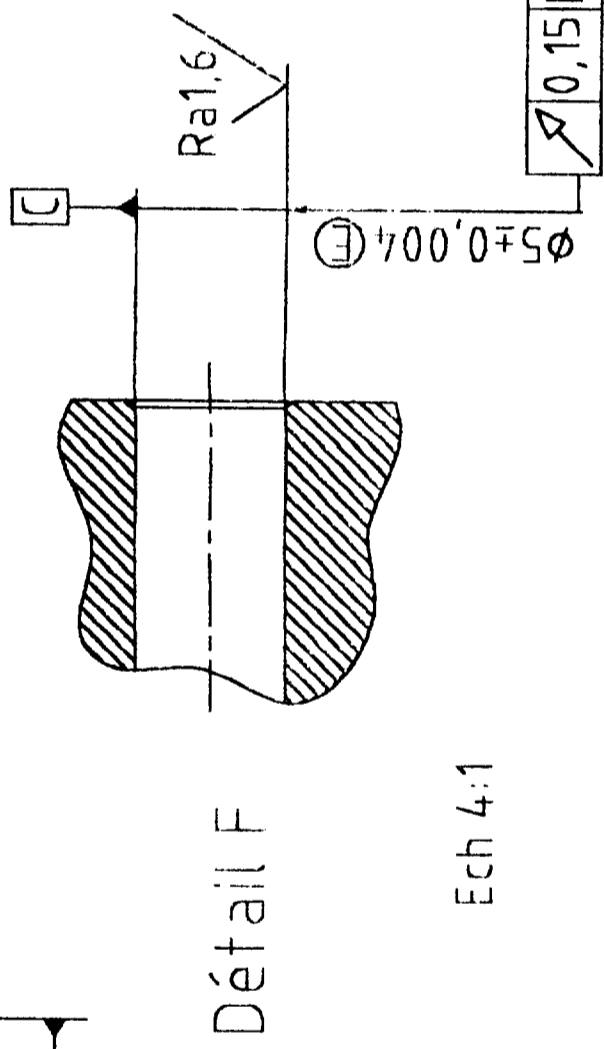
Session	Code épreuve	Page
2001	E106 . PM . STA	DT 0 / 8

Référence	Profil k	e
12361-1	L 411-1	8,35
12361-2	L 411-2	7,82
12361-3	L 411-3	6,75
12361-4	L 411-4	6,23

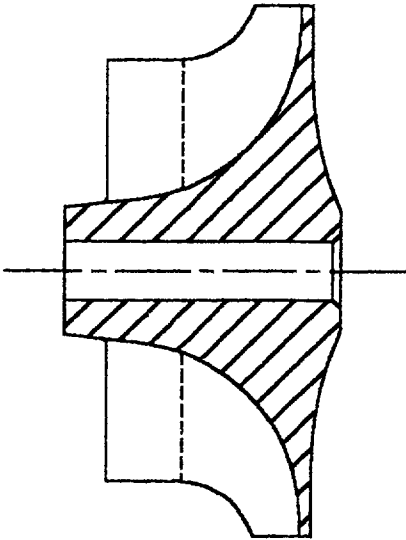


Profil brut

ECHELLE 2:1		ROUPE DE COMPRESSEUR	
A3		Session	Code épreuve
		2001	PM . STA
		Page	
		DT 1 / 8	



Ech 4:1

NOMENCLATURE DES PHASES		Ensemble : Turbo-compresseur		BUREAU DES METHODES	
		Elément : Roue de compresseur			
		Matière : EN AB-42100 [AlSi7Mg0,3]			
PH	DESIGNATION	MACHINE OUTIL	SCHEMA		
10	OP10 TOURNAGE FACE ARRIERE Dressage ébauche Dressage finition Percage avant trou et chanfreinage Alésage	Tour bi-broche (Mandrin 1)			
	OP20 TOURNAGE FACE AVANT et EBAVURAGE Dressage nez ébauche Dressage nez finition et chanfreinage Dressage ailettes ébauche Dressage ailettes finition Brossage	Tour bi-broche (Mandrin 2)			
20	LAVAGE	Laveuse			
30	EQUILIBRAGE	Machine à équilibrer	Session	Code épreuve	Page
			2001	106 . PM . STA	DT 2 / 8

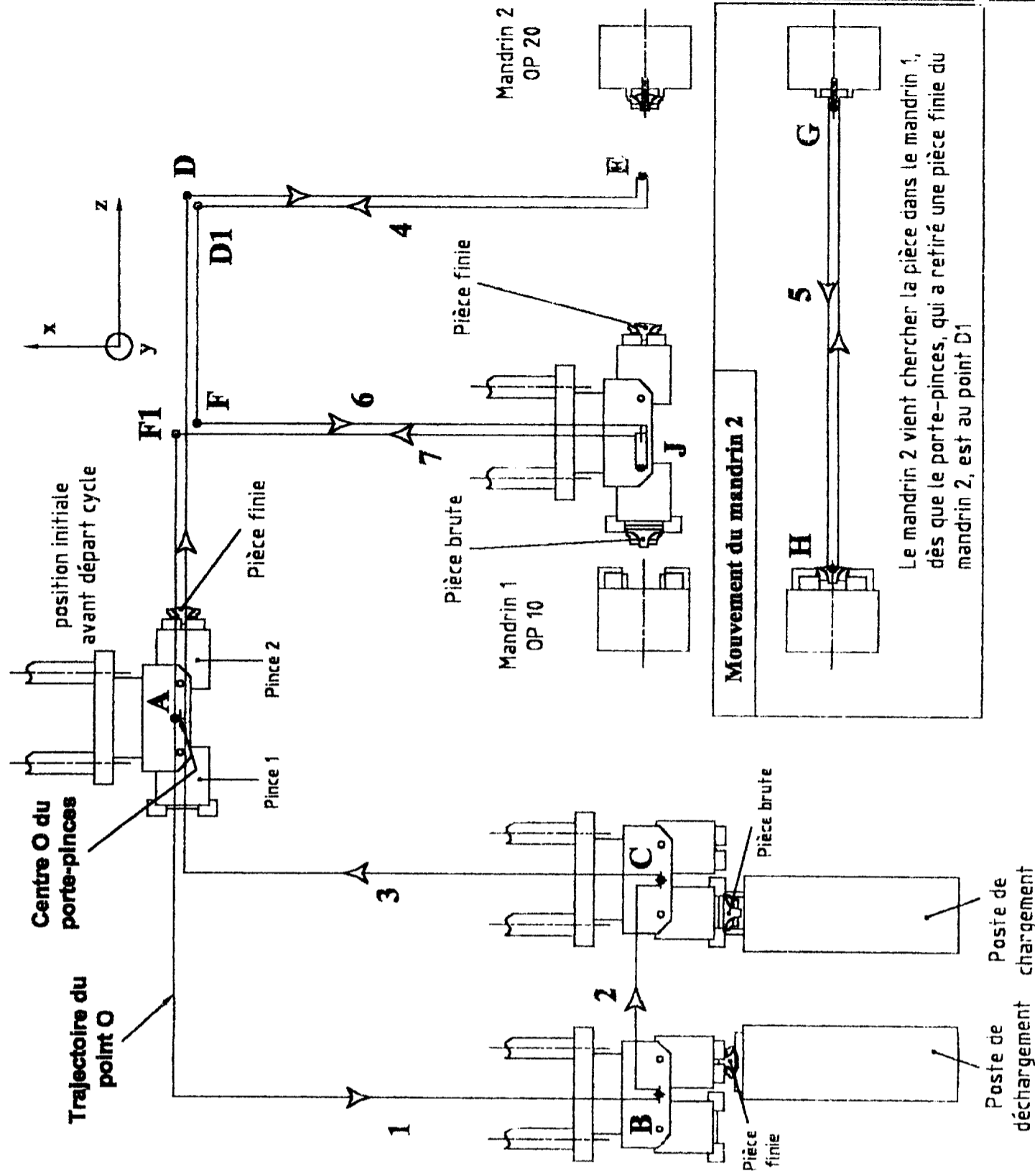
DEROULEMENT DES ACTIONS ASSOCIEES AU TRANSFERT

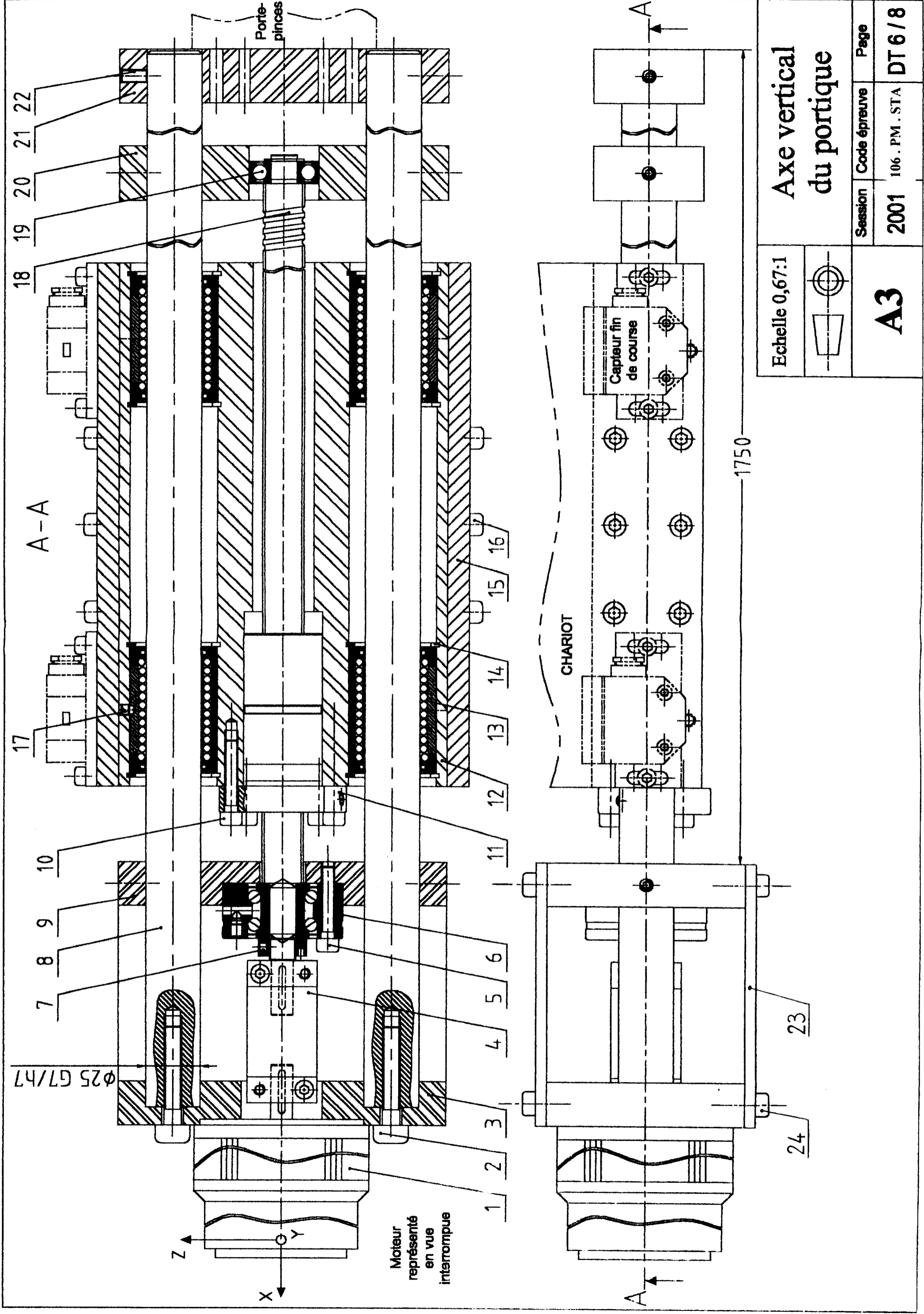
Condition initiale: le porte-pinces est au point A avec une pièce finie dans la pince 2

Séquences principales	N° trajectoire	Points à atteindre	N° action	Actions techniques associées au cycle: - émissions d'ordres, - attentes d'événements.
Dépose pièce finie sur poste de déchargement par pince 2	1	B	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	Déplacer porte-pinces (PP) (-Tx) en vitesse rapide. Effectuer la rotation des pinces (Ry) au changement d'axe. Descendre PP (-Tx) en vitesse rapide. Approcher du poste de déchargement en vitesse lente. Ouvrir pince 2, la pièce finie est déposée.
Prise pièce brute sur poste de chargement par pince 1	2	C	2.1 2.2 2.3 2.4	Dégager PP (+Tx) en vitesse lente. Déplacer PP (+Tx) en vitesse lente. Approcher du poste de chargement (-Tx) en vitesse lente. Fermer pince 1 sur pièce brute.
Retrait pièce finie du mandrin 2 par pince 2	3	D E	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8	Monter PP (+Tx) en vitesse rapide. Effectuer la rotation des pinces au changement d'axe. Déplacer PP (+Tx) en vitesse rapide. Attendre au point D. Descendre PP (-Tx) dès que l'opération OP20 est terminée. Approcher PP (+Tx) en vitesse lente. Desserrer mors mandrin 2. Serrer pince 2 sur pièce finie.
Attente au point F au dessus du mandrin 1	4	D1 F	4.1 4.2 4.3 4.4	Dégager PP (-Tx). Monter PP (+Tx) au point D1. Déplacer PP (-Tx). Attendre au point F.
Le mandrin 2 vient chercher la pièce dans le mandrin 1	5	H G	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Avancer mandrin 2 (-Tx) dès que PP a atteint le point D1. Mettre et maintenir en position la pièce sur mandrin 2. Desserrer mandrin 1. Reculer mandrin 2 vers sa position initiale (+Tx). Usiner l'OP 20 dès que le mandrin 2 est au point G.
Mise en position du brut dans le mandrin 1 par pince 1	6	J	6.1 6.2 6.3 6.4	Descendre PP (-Tx) en vitesse rapide, dès que le mandrin 2 est revenu au point G. Approcher PP (-Tx) en vitesse lente. Desserrer pince 1 et pousser pièce brute sur les appuis. Maintenir pièce sur mandrin 1.
Retour du PP en position initiale avec pièce finie par pince 2	7	F1 A	7.1 7.2 7.3 7.4 7.5	Dégager PP (+Tx). Monter PP (+Tx). Usiner l'opération OP 10 lorsque PP est au point F1. Déplacer PP (-Tx) vers sa position initiale. Attendre avec pièce finie au point A.

CYCLE DE TRANSFERT DE PIECES

(Trajectoires du point O et du mandrin 2)





Echelle 0,67:1



A3

**Axe vertical
du portique**

Session	Code épreuve	Page
2001	106 . PM . STA	DT 6 / 8

Moteur représenté en vue interrompue

CHARIOT

Capteur fin de course

Porte-pinces

A-A

1750

23

24

Ø25 G7/h7

X
Y
Z

A

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

24	8	Vis CHC, M6x20, 8.8		
23	2	Plaque de liaison palier / extrémité supérieure	EN AW - 2014	
22	6	Vis sans tête ISO 7436 – M6x12-14H		
21	6	Plaque d'extrémité inférieure	EN AW - 2014	
20	1	Plaque pour palier libre	EN AW - 2014	
19	1	Roulement à billes		"STAR"
18	1	Vis à billes roulée, Φ 20, pas de 5		"STAR"
17	4	Vis sans tête ISO 7435 – M5x5–14H		
16	12	Vis CHC, M6x20, 8.8		
15	2	Plaque de liaison chariots vertical / horizontal		
14	8	Anneau élastique pour alésage		
13	4	Douille à billes auto-alignante		"STAR"
12	1	Bâti chariot vertical	EN AW - 2014	"STAR"
11	1	Écrou à billes double F DM-E-C		
10	6	Vis CHC, M6x35, 8.8		
9	1	Plaque support palier fixe	EN AW - 2014	
8	2	Axe de guidage	20 Ni Cr Mo 6	
7	1	Écrou à encoches M12		"STAR"
6	1	Palier fixe		"STAR"
5	3	Vis CHC, M6x35, 8.8		
4	1	Dispositif d'accouplement		"STAR"
3	1	Plaque d'extrémité supérieure	EN AW - 2014	
2	2	Vis CHC, M8x45, 8.8		
1	1	moteur		
Rep.	Nb	Désignation	Matière	Observations

Axe vertical du portique - Nomenclature

Session	Code épreuve	Page
2001	106 . PM . STA	DT 7 / 8

Vis à billes de précision STAR

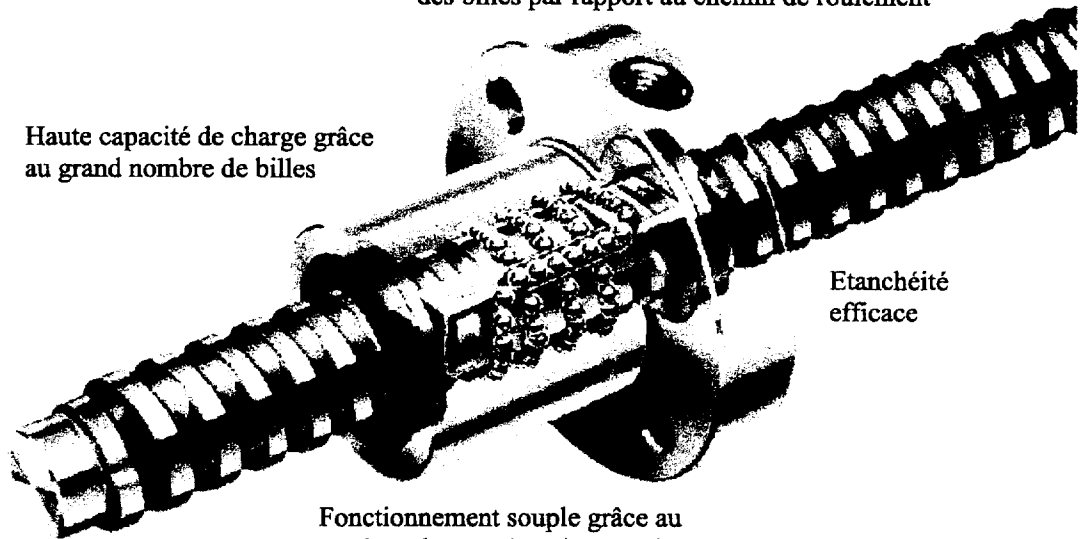
La norme DIN 69 051 partie 1 définit une vis à billes de la façon suivante: Assemblage d'une vis à billes, d'un écrou à billes et de billes, qui est capable de transformer un mouvement de rotation en mouvement linéaire et vice versa. Les éléments roulants de l'assemblage sont des billes.

Avantages par rapport à la vis à filet trapézoïdal:

- rendement de 98%,
- Durée de vie plus élevée par absence d'usure,
- Réduction de la puissance d'entraînement nécessaire,
- Positionnement plus précis.

Fonctionnement silencieux résultant du transfert optimal des billes par rapport au chemin de roulement

Haute capacité de charge grâce au grand nombre de billes

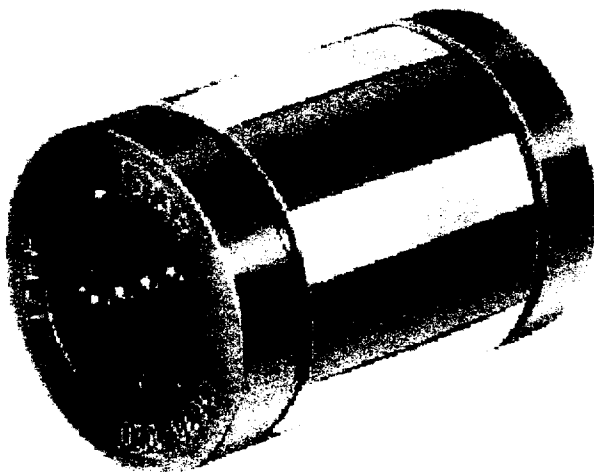


Etanchéité efficace

Fonctionnement souple grâce au système de recyclage interne des billes

Extrait de catalogue MANNESMANN REXROTH- Deutsche STAR

Douille à billes



Economiques, souvent utilisées, elles permettent des constructions simples à partir d'arbres lisses [...]

Les billes circulent dans des cages tubulaires, de forme oblongue, ce qui permet des courses illimitées: vitesse maximale en translation de 5m/s, accélération maxi 50m/s^2 . Elles exigent une faible lubrification, graisse de préférence et sont facile à protéger.

Extrait du Guide des sciences et technologies industrielles.
Jean Louis FANCHON. Edition AFNOR NATHAN

Session	Code épreuve	Page
2001	106 . PM . STA	DT 8 / 8