

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2012

Epreuve E2 : Epreuve de technologie

Sous épreuve C2 Unité U23 : Etude d'un système de production automatisée

DOSSIER RESSOURCE

Ce dossier comporte 11 documents repérés de DR 1/11 à DR 11/11

Ce dossier ressource est spécifique l'épreuve U23 et n'intervient pas dans d'autres épreuves

Vocabulaire

Etiquette de traçabilité pour les bobines de plastique : Les caractéristiques de chaque bobine sont éditées par le fournisseur des bobines (étiquette posée sur chaque emballage contenant une bobine).
Exemple pour la bobine 1019655 :

Travail n°	981870
Matière	PS
Date production	12/12/2010
Article n°	1019655
Longueur dépliée (m)	1508,13
Volume total (m ³)	0,336
Masse totale (kg)	349,54

Feuille journalière de traçabilité : rédigée par le service qualité de l'entreprise, elle recense les étiquettes **de chaque bobine reçue sur le poste**.

Opercule : film en plastique collé sur le pot en plastique après son remplissage.

Raboutage : Opération qui consiste à couper puis joindre la fin de la bobine x avec le début de la bobine y (ou inversement).

Echange bobine

Lorsque le diamètre intérieur de la nouvelle bobine est plus grand que le diamètre d'origine, la bobine doit être retournée au fournisseur en avertissant le service qualité avec la feuille de traçabilité.

Désignation des matières plastiques

Abréviation	Matière	Plage de température		Utilisations et domaines d'application
Les thermoplastiques				
ABS	Acrylonitrile butadiène styrène	- 40°C	+ 85°C	Coque (électroménager)
PA	Polyamide (PA6/6 ou PA11,...) (Nylon ®)	- 30°C	+ 80 °C	Pièces d'électroménager. Joints.
PBT	Polybutylène téréphtalate			Balai d'essuie glace arrière. Aile avant de voiture combiné avec PPO ou PPE.. Protection et isolation des transformateurs.
PC	Polycarbonate	- 100°C	+135°C	Verre de lunettes. Pare brise de scooter. Appareillage d'optique.
PE	Polyéthylène (voir HighDensity PE et Low DPE)			Sacs plastiques, bouteilles pour les boissons. $\rho_{PE} \approx 950kg / m^3$
PEE	Polyéthylène expansé			
PET	Polyéthylène téréphtalate			Bouteilles d'eau $\rho_{PET} \approx 1150kg / m^3$
PFE	Polyfluoréthylène			
PMMA	Polyméthacrylate de méthyle	- 40°C	+ 85 °C	Phares, pare brise. $\rho_{PMMA} \approx 1180kg / m^3$
POM	Polyoxyméthylène (ou polyacétal ou polyformaldéhyde)	- 40°C	+ 90°C	Corps et capuchon de flacon de parfums ou d'aérosols
PP	Polypropylène	- 10°C	+120°C	Bouteille de lait et shampoing $\rho_{PP} \approx 900kg / m^3$
PS	Polystyrène	- 10°C	+ 70 °C	Emballages alimentaires. Barquettes fruits. $\rho_{PS} \approx 1040 kg / m^3$
PSC	Polystyrène choc			
PTFE	Polytétrafluoroéthylène (téflon ®)	-200°C	+260°C	Revêtement antiadhésif sur les ustensiles de cuisine
PVC	Polychlorure de vinyle	- 20°C	+ 80°C	Films pour le conditionnement des aliments. $\rho_{PVC} \approx 1400 kg / m^3$
SAN	Styrène acrylonitrile	- 20°C	+ 85 °C	Coque (électroménager)
Les thermodurcissables				
EP	Polyépoxyde			Enrobage des circuits électriques. Pales d'hélicoptère.
PF	Phénoplaste (bakélite®)			Liant pour les fibres de verre, pour les contreplaqués en bois. Amiante.
UP	Polyester			Mobilier urbain.
PUR	Polyuréthane (ou Polyuréthane)			Joint de dilatation. Engrenages.

« Extrait du Manuel de Construction mécanique, auteurs Sabatier-Antz-Ragusa, éditeur DUNOD »

Liaisons normalisées et leurs représentations.

Nom de la liaison	Liberté	Représentation		
	Degré	Plane (2 dimensions)		Perspective (3 dimensions)
Encastrement	Aucune			
	0			
Glissière	Tz			
	1			
Pivot	Rz			
	1			
Hélicoïdale	Tz, Rz			
	1 (Rotation et translation combinées)			
Pivot glissant	Tz, Rz			
	2			
Sphérique ou rotule	Rx, Ry, Rz			
	3			
Appui plan	Tx, Tz, Ry			
	3			

Linéaire rectiligne	T_x, T_z, R_y, R_z			
	4			
Sphère cylindre	T_z, R_x, R_y, R_z			
	4			
Sphère plan ou ponctuelle	T_x, T_z, R_x, R_y, R_z			

« Extrait du Manuel de Construction mécanique, auteurs Sabatier-Antz-Ragusa, éditeur DUNOD »

FORMULAIRE

Masse Volumique (en kg/m³) :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

 ρ : Masse volumique en kg / m³

m : masse en kg

V : Volume en m³**Vitesse d'un point en translation (en m/s) :**

$$V = \frac{d}{t}$$

V : vitesse en m / s

d : distance en m

t : temps en s

Puissance d'un solide en mouvement rectiligne:

$$P = F.V$$

P : Puissance en W

F : Effort en N

V : vitesse en m / s

Moment d'une force (Couple) :

$$C = F.d$$

C : couple en N.m

F : Effort en N

d : distance en m

Poids :

$$P = m.g$$

P : poids en N

m : masse en kg

g : accélération de la pesanteur m / s²

Nomenclature partielle du dérouleur d'opercule

61	2	Support doigt d'indexage	C40	
60	4	Doigt d'indexage	17 Cr Ni Mo 6	
59	2	Arbre de transmission	17 Cr Ni Mo 6	
58	2	Vis à tête hexagonale ISO 4014 M10x25		
57	2	Rondelle		
56	2	Entretoise d'arbre		
54	4	Rondelle d'écrou à encoches		
53	4	Ecrou à encoches M45x1,5 KM 4		
52	3	Clavette parallèle, forme A, 10x8x50		
51	3	Clavette parallèle, forme A, 14x9x35		
50	2	Arbre de poulie réceptrice		
45	1	Rouleau levier		
44	2	Entretoise Levier		
43	2	Levier		
41	3	Entretoise		
40	7	Rouleau de renvoi		
38	2	Bobine opercule	PET	
37	2	Tige de verrouillage		
36	2	Vis de pression		
35	4	Ecrou hexagonal ISO 4032 M12		
34	4	Vis à tête hexagonale ISO 4014 M12x45		
33	2	Support de blocage	EN AW 2017	
32	2	Butée		
31	4	Flasque de guidage	EN AW 2017	
30	2	Bague d'arrêt fendue		
29	2	Axe bobine	17 Cr Ni Mo 6	
25	1	Goupille cylindrique ISO 8734-6x36		
24	2	Doigt		
23	4	Vis à tête fraisée pour six pans creux M10-25 ISO 10642		
22	1	Bras d'indexage		
21	1	Axe d'indexage		
12	2	Détecteur		
11	1	Support de détecteur		
10	1	Flanc support motorisation	EN AW 2017	
6	2	Entretoise des plaques		
5	8	Vis à tête hexagonale M10-35		
4	8	Plaque d'arrêt de palier	S235	
3	4	Palier de bobine	PTFE	
2	1	Plaque de guidage de bobine	EN AW 2017	
1	1	Plaque de guidage de bobine	EN AW 2017	
Rep.	Nbre	Désignation	Matière	Observation

201	4	Roulement 6010		
102	2	Couronne d'entraînement		
101	1	Volant d'indexage		
100	20	Rondelle W10 NF E 25-515		
99	2	Entretoise		
98	2	Porte bobine		
97	1	Butée escamotable		
95	1	Axe butée escamotable	17 Cr Ni Mo 6	
90	2	Fourchette de guidage	PTFE	
88	2	Rondelle M8 NF E 25-514		
87	2	Vis à tête hexagonale ISO 4014 M8x20		
86	2	Ecrou hexagonal ISO 4032 M12		
85	2	Arbre de volant		Pas vis= 1mm
83	2	Entretoise de volant		
82	2	Volant de réglage latéral de bobine		
80	2	Détecteur photo-électrique		
79	4	Ecrou hexagonal ISO 4032 M10		
78	4	Guide réglage latéral	17 Cr Ni Mo 6	
76	1	Carter moteur		
67	1	Galet tendeur de courroie		
66	2	Couvercle	EN AW 2017	
65	2	Palier	EN AW 2017	
64	3	Vis à tête hexagonale ISO 4014 M10x40		
63	3	Vis à tête hexagonale ISO 4014 M10x30		
62b	2	Poulie dentée réceptrice		
62a	1	Poulie dentée motrice		
Rep.	Nbre	Désignation	Matière	Observation

Remarque : cette nomenclature ne fait apparaître que l'essentiel des pièces nécessaires aux situations posées dans le sujet.