

Baccalauréat Professionnel
Microtechniques

Session 2018

E2 – ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE
Préparation d'une intervention microtechnique

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DTR)



Destructeur de papier/CD/DVD/carte de crédit

Le dossier doit être conservé.

Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES		
Repère de l'épreuve : 1806 MIC T	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
Session : 2018	Dossier Technique et Ressources DTR 1 /8	

A – PRÉSENTATION DE L'APPAREIL

A1 – Précautions d'utilisation

Le destructeur de documents doit être utilisé pour détruire du papier, des CD/DVD ou des cartes de crédit en les introduisant dans les fentes d'admission prévues à cet effet.

Le matériel devant être détruit doit être sec et remplir les conditions figurant dans les caractéristiques techniques.

Ne pas utiliser cet appareil pour détruire des documents en continu.

A2 – Fonctionnement

Le fonctionnement est assuré par les éléments suivants ;

2) commutateur de sélection

AUTO: la machine est prête à fonctionner

OFF: la machine s'arrête

REV: la machine marche en arrière si vous

placez le commutateur dans cette position

ON CD: la machine est prête à fonctionner

1) entrée du papier/
carte de crédit

3) entrée du CD

4) cordon de secteur

Partie supérieure

5) récipient collecteur de CD

6) panier collecteur

A3 – Mise en place des collecteurs

Placer la partie supérieure sur le collecteur de papier/carte de crédit en ayant préalablement disposé le petit collecteur de CD/DVD sur son emplacement.

Le capteur de présence collecteur doit être actionné pour permettre la mise en fonctionnement de l'appareil.



A4 – Mise en fonctionnement de l'appareil

A4 – 1. PARTIE 1 : Destructeur CD/DVD

Pour détruire un CD/DVD, il faut placer le commutateur en position "**ON CD**" et insérer le CD/DVD dans l'ouverture d'entrée (3) (Voir DTR 2/8 A2.). Il ne faut jamais détruire plus d'un CD/DVD à la fois.

Etape 1: Insertion CD/DVD



Etape 2: Destruction



Etape 3: Vidage collecteur



Avant



Après



A4 – 2. PARTIE 2 : Déchiqueteur papier/carte de crédit

Pour déchiqueter une feuille A4 ou une carte de crédit, il faut placer le commutateur en position "**AUTO**" et insérer verticalement l'élément à détruire dans l'ouverture d'entrée (1) (Voir DTR 2/8 A2.). Le capteur mécanique détecte l'entrée de papier et provoque automatiquement le démarrage de l'appareil.

Etape 1: Insertion feuille(s)/carte



Etape 2: Déchiquetage



Etape 3: Vidage collecteur



Avant



Après



A4 – 3. Bourrage déchiqueteur

En cas de bourrage du déchiqueteur, il faut placer le commutateur de sélection en position "**REV**" (sens inverse). L'appareil rend automatiquement le papier bourré en marche arrière.

A4 – 4. Caractéristiques techniques

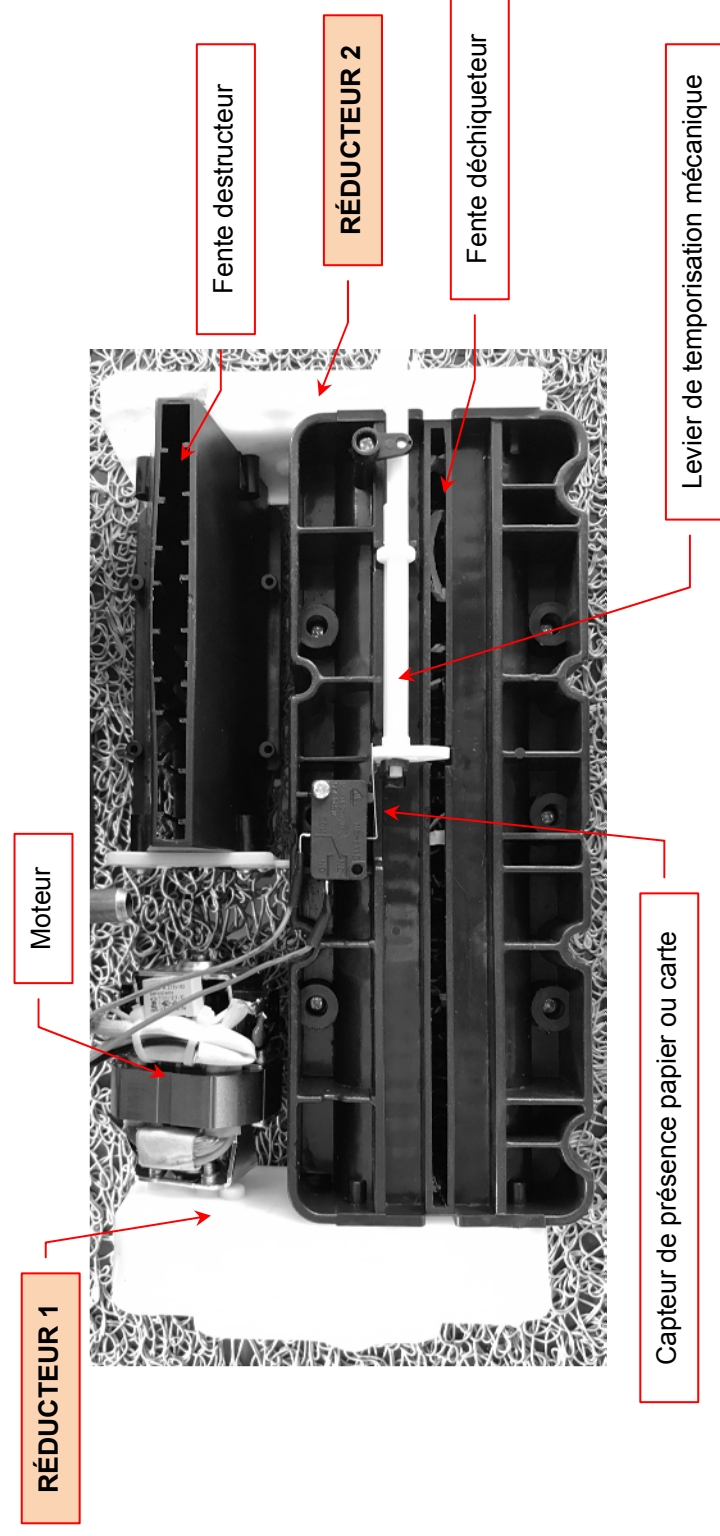
Modèle	PS 43 CCD
Alimentation électrique	230 V / 50 Hz
Largeur de la fente pour papier	220 mm
Largeur de la fente pour CD/DVD	120 mm
Rendement de coupe	5 feuilles A4 (80g/m ²), 1 CD, 1 carte de crédit
Taille de coupe	4 x 40 mm
Vitesse de coupe	2 m/min
Volume du collecteur papier/carte de crédit	11 litres
Volume du collecteur CD/DVD	0,8 litre
Niveau sonore	72 dB
Degré de sécurité	3
Intensité d'entrée maximum	1,4A
Dimensions (l x h x p)	315 x 195 x 291 mm
Poids	3,1 kg
Fréquence de rotation du moteur	16 000 tr/min
Cycle de déchiquetage papier	60 min maximum
Cycle de déchiquetage carte de crédit	60 min maximum
Cycle de destruction CD/DVD	2 min de marche – 60 min d'arrêt

B – FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

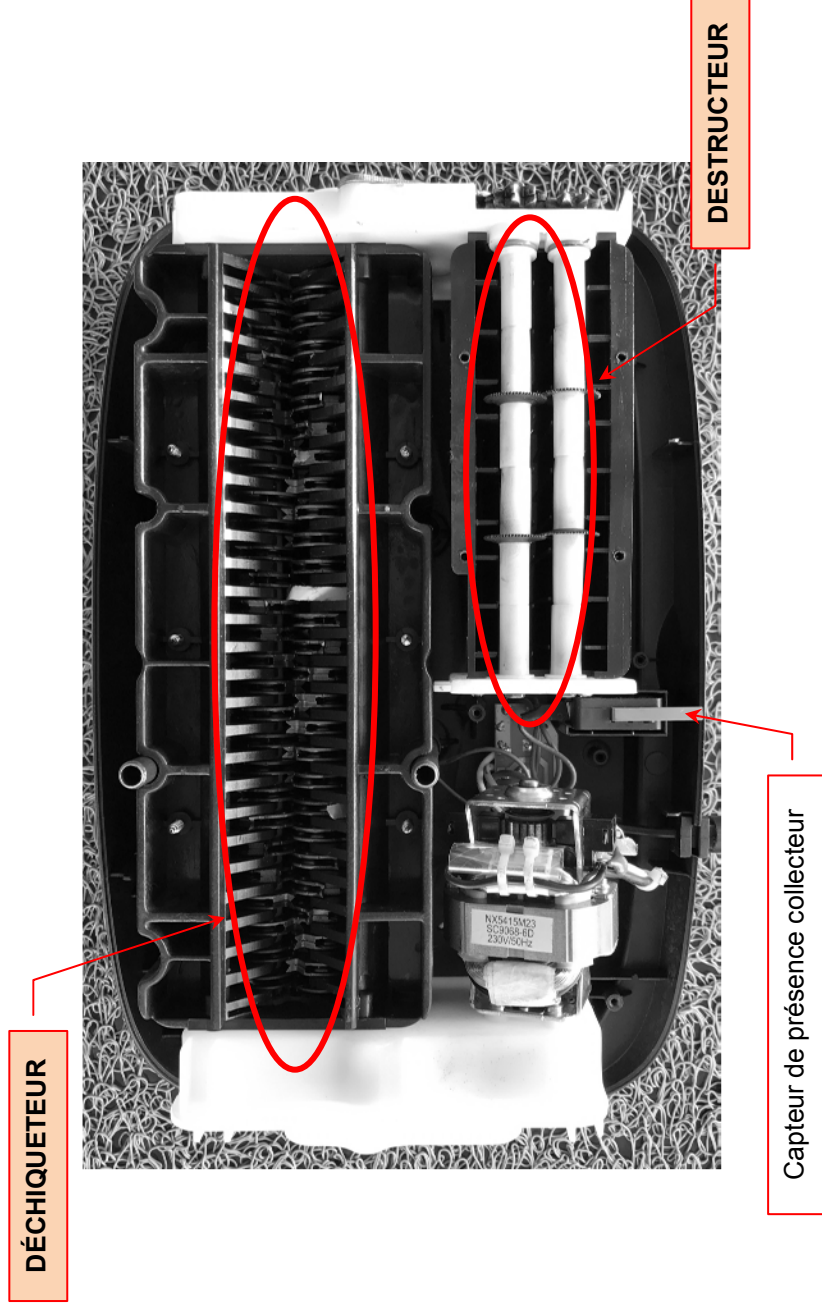
B1 – Descriptif

Le fonctionnement de l'appareil est obtenu par l'intermédiaire d'un moteur, puis de deux réducteurs permettant de mettre en œuvre le déchiqueteur et le destructeur.

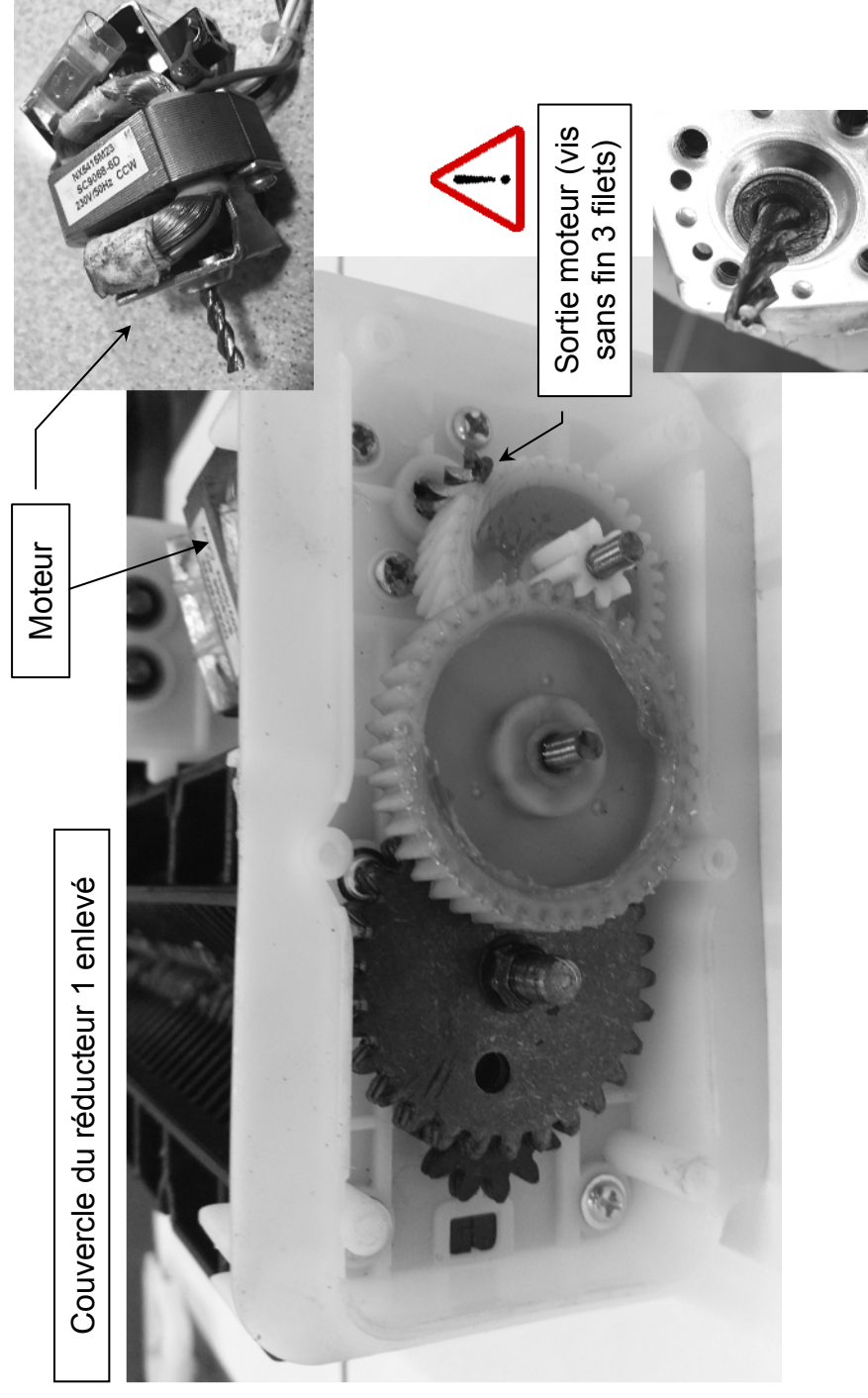
B1 – 1. Partie supérieure (carter supérieur enlevé)



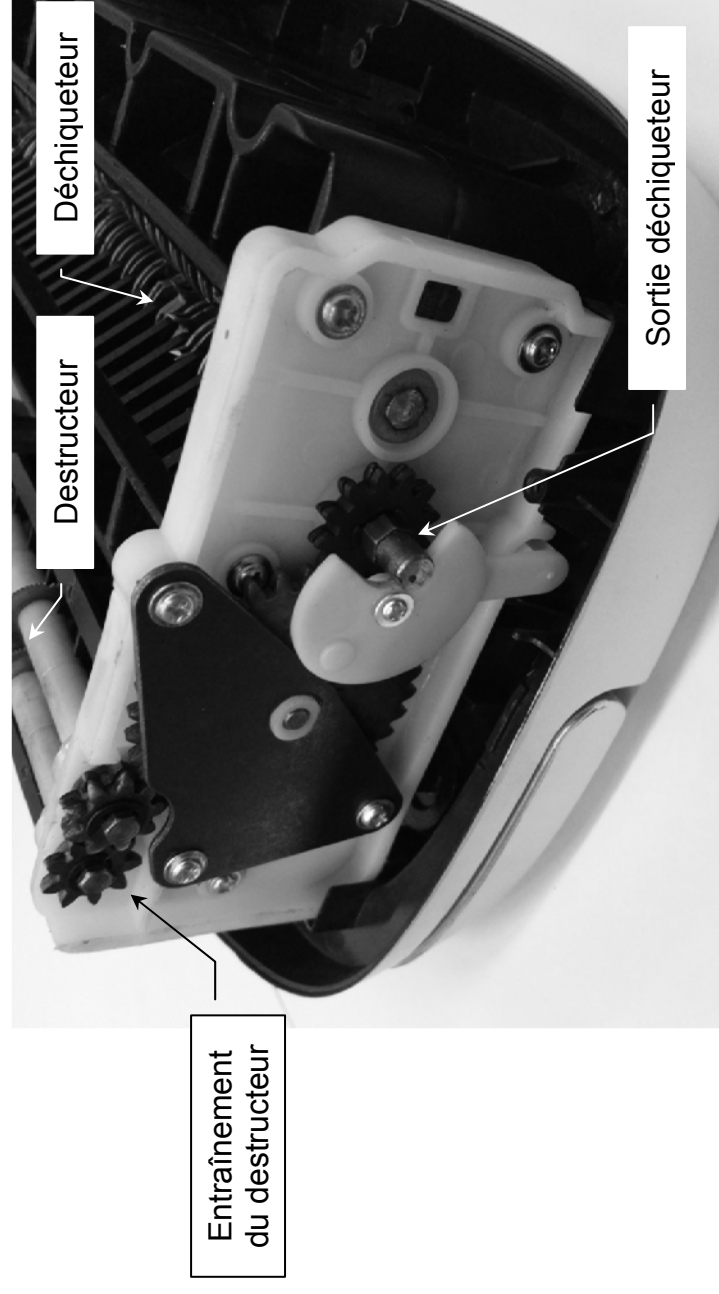
B2 – 1. Partie inférieure (carter inférieur enlevé)



Réducteur 1 : Mise en service du déchiqueteur (papier et carte de crédit)



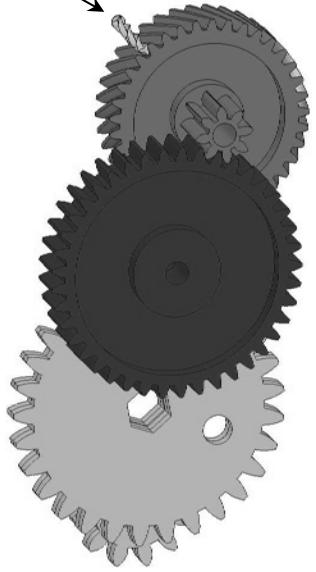
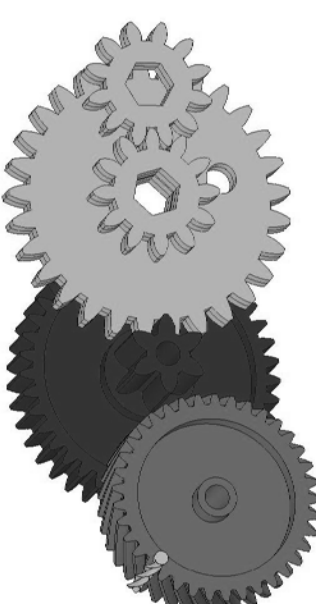


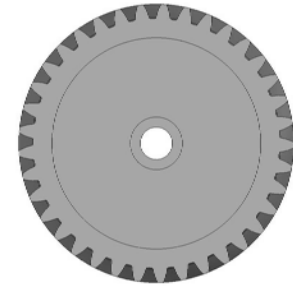
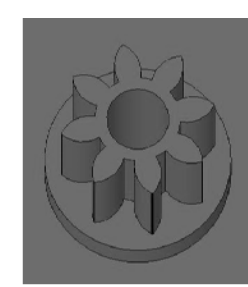
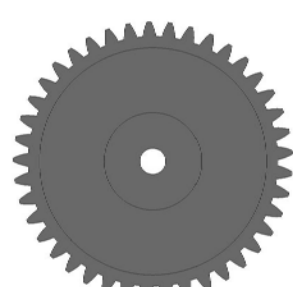
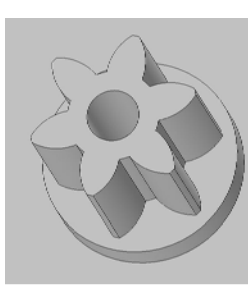
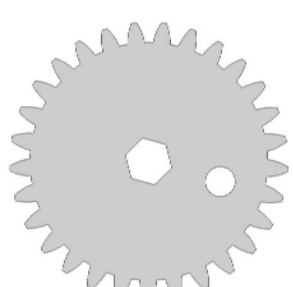
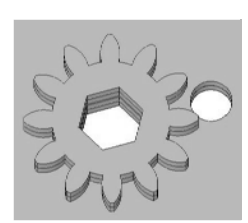
Réducteur 2 : Mise en service du destructeur (CD/DVD)



Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES		
Repère de l'épreuve : 1806 MIC T	Durée : 2 heures	Coefficient : 3
Session : 2018	Dossier Technique et Ressources DTR 4 /8	

B2 – 3. Constitution du réducteur 1 :

Roue 1
(Vis sans fin)

<p>Vue de face</p> 	<p>Vue d'arrière</p> 
<p>Vis sans fin 1 – 3 filets</p> 	<p>Roue dentée 5 – 12 dents</p> 
<p>Roue dentée 2a – 37 dents</p> 	<p>Roue dentée 2b – 8 dents</p> 
<p>Roue dentée 3a – 41 dents</p> 	<p>Roue dentée 3b – 6 dents</p> 
<p>Roue dentée 4a – 29 dents</p> 	<p>Roue dentée 4b – 12 dents</p> 

C – FORMULAIRE

C1 – Rapport de transmission

$$r = \frac{\text{Ø menant}}{\text{Ø mené}} = \frac{\text{Produit des Ø menants}}{\text{Produit des Ø menés}} = \frac{N \text{ Sortie}}{N \text{ Entrée}}$$

C2 – Vitesse linéaire

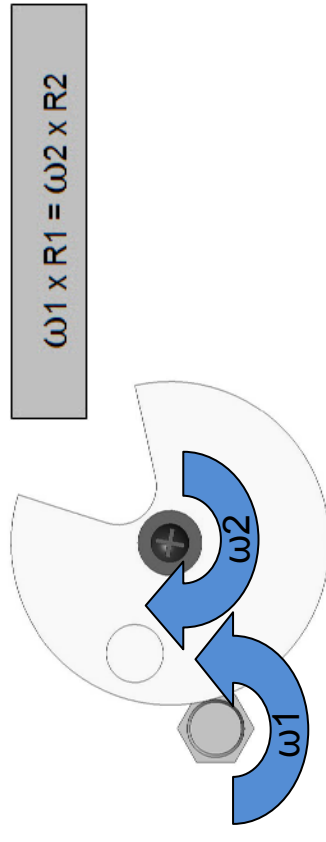
$$V = r \cdot \omega \quad \text{Vitesse linéaire en m/s avec } r \text{ en m (mètres)}$$

C3 – Mouvement circulaire à vitesse constante

$$\omega = \frac{\pi \cdot N}{30} \quad \text{Vitesse angulaire en rad/s avec } N \text{ en tr/min}$$

$$T = \frac{\alpha}{\omega} \quad \text{Période en s avec } \alpha \text{ en rad et } \omega \text{ en rad/s}$$

α angle parcouru



D – RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

D1 – Dessins de définition des nouvelles pièces

ECHELLE 2 : 1

A-A (10 : 1)

Vue de détail
R0.1
H (20 : 1)

Tolérance Générale : Norme ISO 2768-f sauf indications

1	1	AXE ÉPAULÉ	STUB INOX	
REP	NB	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

ECHELLE :
10 : 1

DESTRUCTEUR OLYMPIA
PS 43 CCD

Baccalauréat Professionnel
MICROTECHNIQUES

Nom du fichier : Axe épaulé.sldtrw DOC 1/1

ECHELLE 2 : 1

A-A

Vue de détail
R0.1
I (20 : 1)

Tolérance Générale : Norme ISO 2768-f sauf indications

2	1	BAGUE	Cu Zn39 Pb2	
REP	NB	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION

ECHELLE :
10 : 1

DESTRUCTEUR OLYMPIA
PS 43 CCD

Baccalauréat Professionnel
MICROTECHNIQUES

Nom du fichier : Bague.sldtrw DOC 1/1

Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES

Repère de l'épreuve : 1806 MIC T

Session : 2018

Durée : 2 heures

Coefficient : 3

Dossier Technique et Ressources DTR 6 / 8

D2 – Tolérances ISO

Norme ISO 2768 :

Arbres :

Ecart admissible pour dimensions linéaires à l'exception des dimensions d'arêtes abattues.

	Jusqu'à 3 inclus		3		6		10		18		30		50		80		120		180	
d10	-20	-30	-40	-50	-65	-80	-100	-120	-145	-170	-200	-250	-305	-350	-400	-450	-500	-550	-600	-650
d11	-20	-30	-40	-50	-65	-80	-100	-120	-145	-170	-200	-250	-305	-350	-400	-450	-500	-550	-600	-650
e7	-14	-20	-25	-32	-40	-50	-60	-72	-85	-100	-120	-146	-172	-200	-230	-260	-290	-320	-350	-380
e8	-14	-20	-25	-32	-40	-50	-60	-72	-85	-100	-120	-146	-172	-200	-230	-260	-290	-320	-350	-380
e9	-14	-20	-25	-32	-40	-50	-60	-72	-85	-100	-120	-146	-172	-200	-230	-260	-290	-320	-350	-380
f6	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-58	-68	-79	-91	-104	-118	-132	-146	-160	-174
f7	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-58	-68	-79	-91	-104	-118	-132	-146	-160	-174
f8	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43	-50	-58	-68	-79	-91	-104	-118	-132	-146	-160	-174
g6	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-17	-19	-22	-25	-29	-33	-37	-41	-45	-49
g7	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15	-17	-19	-22	-25	-29	-33	-37	-41	-45	-49
h6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
j6	+4	+6	+7	+8	+9	+11	+12	+13	+14	+16	+17	+18	+19	+20	+21	+22	+23	+24	+25	+26
js6	±3	±4	±4,5	±5,5	±6,5	±8	±9,5	±11	±12,5	±14,5	±17	±20	±23	±27	±31	±35	±40	±45	±50	±55
js9	±12	±15	±18	±21	±26	±31	±37	±43	±50	±57	±65	±75	±85	±95	±105	±115	±125	±135	±145	±155
js11	±30	±37	±45	±55	±65	±80	±95	±110	±125	±145	±170	±200	±230	±260	±290	±320	±350	±380	±410	±440
js12	±50	±60	±75	±90	±105	±125	±150	±175	±200	±230	±260	±290	±320	±350	±380	±410	±440	±470	±500	±530
k6	+6	+9	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+28	+33	+37	+41	+45	+49	+53	+57	+61	+65	+69	+73
m6	+8	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+51	+56	+61	+66	+71	+76	+81	+86	+91	+96
m7	+12	+16	+21	+25	+29	+34	+41	+48	+55	+63	+71	+80	+89	+98	+107	+116	+125	+134	+143	+152
n6	+4	+8	+10	+12	+15	+17	+20	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51	+55	+59	+63	+67	+71
p6	+12	+20	+24	+29	+35	+42	+51	+59	+68	+79	+89	+100	+111	+122	+133	+144	+155	+166	+177	+188
p7	+16	+24	+30	+36	+43	+51	+62	+72	+83	+96	+107	+119	+131	+143	+155	+167	+179	+191	+203	+215
s7	+24	+31	+38	+46	+56	+68	+81	+95	+109	+124	+139	+154	+169	+184	+199	+214	+229	+244	+259	+274

Ecart admissible pour dimensions linéaires d'arêtes abattues (rayons extérieurs et hauteurs de chanfreins).

Classe de tolérance		Ecart admissible pour des plages de dimensions nominales.							
Désignation	Description	0,5 jusqu'à 3	Au delà de 3 jusqu'à 6	Au delà de 6 jusqu'à 30	Au delà de 30 jusqu'à 120	Au delà de 120 jusqu'à 400	Au delà de 400 jusqu'à 1000	Au delà de 1000 jusqu'à 2000	Au delà de 2000 jusqu'à 4000
f	fine	±0,2	±0,5	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-
m	moyenne	±0,2	±0,5	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2
c	grossière	±0,4	±1	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4
v	très grossière	±0,4	±1	±1	±1,5	±2,5	±4	±6	±8

Classe de tolérance		Ecart admissible pour des plages de dimensions nominales.	
Désignation	Description	0,5 jusqu'à 3	au-delà de 3 jusqu'à 6
f	fine	±0,2	±0,5
m	moyenne	±0,2	±0,5
c	grossière	±0,4	±1
v	très grossière	±0,4	±1

Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES			
Repère de l'épreuve : 1806 MIC T		Durée : 2 heures	
Session : 2018		Dossier Technique et Ressources DTR 7 /8	

D3 – Quelques liaisons mécaniques

Liaison encastrement ou fixe :

Exemple	Représentation plane	Perspective	Bilan des mouvements								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Translations</th> <th>Rotations</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TX</td> <td>RX</td> </tr> <tr> <td>TY</td> <td>RY</td> </tr> <tr> <td>TZ</td> <td>RZ</td> </tr> </tbody> </table>	Translations	Rotations	TX	RX	TY	RY	TZ	RZ
Translations	Rotations										
TX	RX										
TY	RY										
TZ	RZ										

Liaison pivot :

Exemple	Représentation plane	Perspective	Bilan des mouvements								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Translations</th> <th>Rotations</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TX</td> <td>RX</td> </tr> <tr> <td>TY</td> <td>RY</td> </tr> <tr> <td>TZ</td> <td>RZ</td> </tr> </tbody> </table>	Translations	Rotations	TX	RX	TY	RY	TZ	RZ
Translations	Rotations										
TX	RX										
TY	RY										
TZ	RZ										

Liaison pivot-glissant :

Exemple	Représentation plane	Perspective	Bilan des mouvements								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Translations</th> <th>Rotations</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TX</td> <td>RX</td> </tr> <tr> <td>TY</td> <td>RY</td> </tr> <tr> <td>TZ</td> <td>RZ</td> </tr> </tbody> </table>	Translations	Rotations	TX	RX	TY	RY	TZ	RZ
Translations	Rotations										
TX	RX										
TY	RY										
TZ	RZ										

Liaison linéaire annulaire (ou sphère-cylindre) :

Exemple	Représentation plane	Perspective	Bilan des mouvements								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Translations</th> <th>Rotations</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TX</td> <td>RX</td> </tr> <tr> <td>TY</td> <td>RY</td> </tr> <tr> <td>TZ</td> <td>RZ</td> </tr> </tbody> </table>	Translations	Rotations	TX	RX	TY	RY	TZ	RZ
Translations	Rotations										
TX	RX										
TY	RY										
TZ	RZ										

E – CHOIX DU CAPTEUR

Les Détecteurs de proximité :

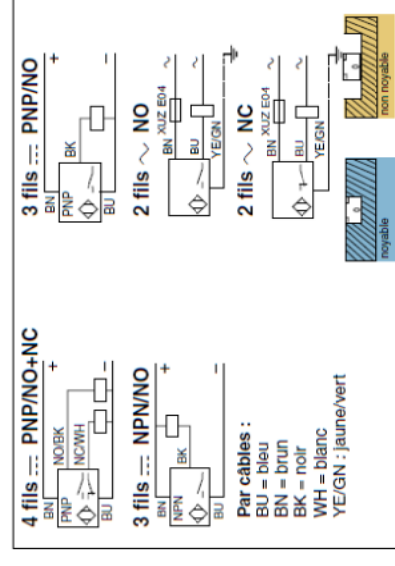
- Ils détectent sans contact physique la présence, devant leur face sensible, un objet ou obstacle.
- Le changement d'état (fermeture ou ouverture du contact) s'effectue lors de la détection.

Il existe 2 types :

Le détecteur de proximité inductif pour la détection des objets métalliques	Le détecteur de proximité capacitif pour la détection des objets isolants.
	<p>Détection d'objets conducteurs ou isolants : détecteurs capacitifs</p> <p>Détection de matériaux isolants, présence, passage de papier, carton, verre</p> <p>Détection de matériaux conducteurs, présence, passage de papier, carton, verre</p>

Détecteurs de proximité capacitifs :

Portée Sn : 2... 20 mm



portée nominale Sn à 20 °C (mm)
boîtier M (métal) P (plastique)
degré de protection (selon IEC 60529)

Détecteurs multicourants / multitenions pour applications AC ~ (2 fils)

raccordement	câble PvR (2 m)	XT118B1FAL2	XT118B1FBL2	XT130B1FAL2	XT130B1FBL2
2 fils AC fonction NO	-	-	-	-	-
non protégés (2) fonction NC	-	-	-	-	-
raccordement	-	-	-	-	-
2 fils AC programmable NO/NC	-	-	-	-	-
domaine de tension mini/maxi (V) (ondulation comprise)	-	20... 264	20... 264	20... 264	20... 264
courant commuté maxi (mA)	-	330	330	330	300
DEL état de sortie (⊙)	-	⊙	⊙	⊙	⊙
courant résiduel état ouvert (mA)	-	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
tension déchet état fermé (V) à I nominal	-	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 10
fréquence maximale de commutation (Hz)	-	25	25	25	15

(1) Avec vis d'obturation du potentiomètre de réglage.
(2) Il est impératif de mettre en série avec la charge un fusible à action rapide, voir ci-dessous.

Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES	
Repere de l'épreuve : 1806 MIC T	Durée : 2 heures Coefficient : 3
Session : 2018	Dossier Technique et Ressources DTR 8 /8