

Baccalauréat Professionnel  
Microtechniques

Session 2015

E2 – ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE  
Préparation d'une intervention microtechnique

**DOSSIER RESSOURCE (DR)**



|  |                   |                 |
|--|-------------------|-----------------|
| Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES |                   |                 |
| Repère de l'épreuve : 1506 MIC T           | Durée : 2 h       | Coefficient : 3 |
| Session : 2015                             | Dossier Ressource | DR 1/9          |

## Présentation générale du système étudié

### FONCTION

Le robot **Moulinex Odacio 3 Duo Super Press** permet à l'utilisateur de **préparer des aliments**. Grâce à une panoplie d'accessoires, il est possible de : hacher, mixer, râper, émincer ou émulsionner.



L'appareil est **destiné** uniquement à un **usage domestique**, à l'intérieur de la maison, et **uniquement pour un usage culinaire**.

### CARACTERISTIQUES

- Robot ménager multifonction Puissance : 800 W
- Alimentation : 230V
- Capacité du bol principal : 3 L
- Capacité utile : 1,2 kg pour les pâtes lourdes et 1,5 kg pour les pâtes légères
- Variateur 5 vitesses électroniques + vari pulse
- Blender Direct Service pour des préparations directement servies dans un récipient
- Maxi press (spécial purée)
- Couvercle large goulotte permettant le passage des légumes ou des fruits entiers en continu.
- Système Easy-Fit et Clip System pour un confort d'utilisation maximum grâce à la mise en place facile des bols, des couvercles et aux poignées détachables
- Rangement des accessoires dans le bol
- Coloris : Blanc
- Masse : 3,2 kg



ATELIER DE CORMICHET (A.D.C)  
SERVICE : MAGASIN  
2 avenue de Toulouse - 75001 Paris

### FICHE DE RÉCEPTION DE PRODUIT

#### RÉCEPTION DU PRODUIT

Nom : M. L

Poste occupé :

TECHNICIEN  
 MAGASINIER

#### IDENTIFICATION DU (DES) PRODUIT(S)

Provenance\* Association « les petites comptines »  
Nature du produit\* Robot Multifonction  
Marque\* Moulinex  
Modèle / Type\* DFC3B1  
Quantité livrée\* 25

#### ÉTAT DU (DES) PRODUIT(S) À LA RÉCEPTION

- Produit neuf  
 Produit dans son emballage d'origine  
 Bon état général  
 Absence d'un ou plusieurs élément(s)  
 Produit en bon état de fonctionnement

#### ÉLÉMENTS SUPPLÉMENTAIRES A SIGNALER

Huit robots présentent un dysfonctionnement nécessitant une intervention du service maintenance :

- Bruit lors de l'entraînement de l'axe de sortie basse,
- Mauvaise rotation de l'axe de sortie basse.

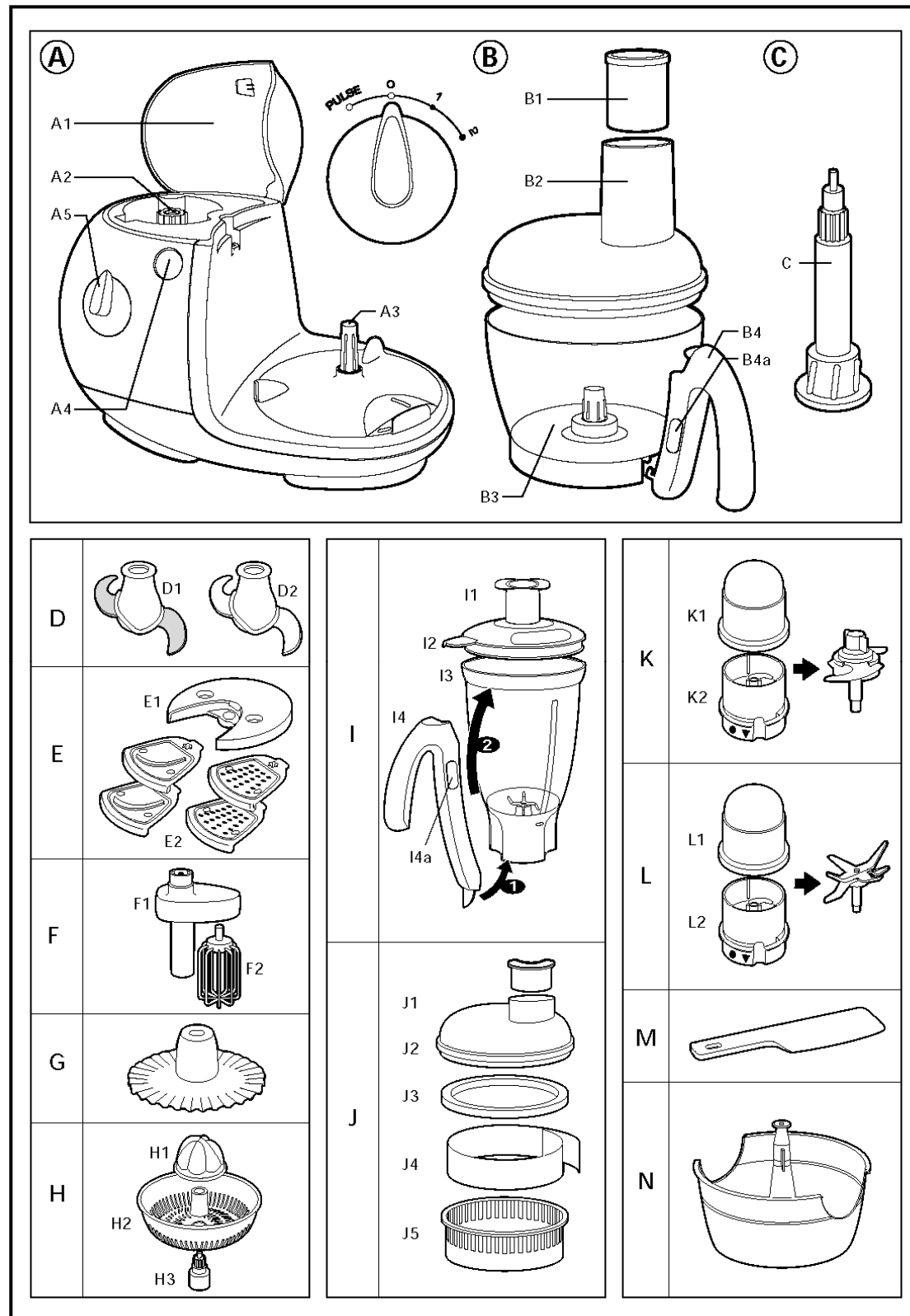
Date : 30 mai 2018

Signature (Obligatoire) :

Fiche à joindre impérativement au(x) produit(s) en cas d'intervention

|  |                   |                 |
|--|-------------------|-----------------|
| Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES |                   |                 |
| Repère de l'épreuve : 1506 MIC T           | Durée : 2 h       | Coefficient : 3 |
| Session : 2015                             | Dossier Ressource | DR 2/9          |

# Notice du robot Moulinex odacio 3 duo super press



Nous vous remercions d'avoir choisi un produit de la gamme **Moulinex** exclusivement prévu pour la préparation des aliments.

## Description

- A Bloc moteur**  
 A1 capot de sortie haute  
 A2 sortie haute  
 A3 sortie basse  
 A4 touche d'ouverture du capot (A1) et de déclipsage de l'accessoire positionné sur la sortie haute  
 A5 sélecteur de vitesse 0 - 1 - 2 et Pulse (marche intermittente)
- B Ensemble bol**  
 B1 poussoir doseur  
 B2 couvercle à cheminée  
 B3 bol  
 B3a entraîneur  
 B3b écrou  
 B4 poignée démontable  
 B4a bouton de déclipsage de la poignée
- C Tige d'entraînement**
- ACCESSOIRES SELON MODÈLE :**
- D Couteaux**  
 D1 couteau métal  
 D2 pétrin plastique
- E Coupe - légumes**  
 E1 disque - support  
 E2 lames :  
 . râpé fin (A)  
 . tranché fin (D)  
 . râpé épais (C)  
 . tranché épais (H)
- F Batteur**  
 F1 boîtier d'entraînement  
 F2 fouet
- G Disque émulsionneur**
- H Presse-agrumes**  
 H1 cône  
 H2 panier filtre  
 H3 entraîneur
- I Bol mixer**  
 I1 bouchon doseur  
 I2 couvercle  
 I3 bol  
 I4 poignée démontable  
 I4a bouton de déclipsage de la poignée
- J Centrifugeuse**  
 J1 poussoir  
 J2 couvercle  
 J3 collerette  
 J4 bande filtrante
- K Mini-hachoir**  
 K1 couvercle  
 K2 bol
- L Broyeur**  
 L1 couvercle  
 L2 bol
- M Spatule**
- N Panier de rangement**

- J5 porte-filtre  
 K Mini-hachoir  
 K1 couvercle  
 K2 bol  
 L Broyeur  
 L1 couvercle  
 L2 bol  
 M Spatule  
 N Panier de rangement

## Conseils de sécurité

- Lisez attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation de votre appareil : une utilisation non conforme au mode d'emploi dégageait Moulinex de toute responsabilité.
- Ne laissez pas l'appareil à la portée des enfants sans surveillance. L'utilisation de cet appareil par des jeunes enfants ou des personnes handicapées doit être faite sous surveillance.
- Vérifiez que la tension d'alimentation de votre appareil correspond bien à celle de votre installation électrique.
- Toute erreur de branchement annule la garantie.
- Votre appareil est destiné uniquement à un usage domestique, à l'intérieur de la maison, et uniquement pour un usage culinaire.
- Votre appareil est conçu pour une utilisation sous surveillance de l'utilisateur.
- Débranchez votre appareil dès que vous cessez de l'utiliser (même en cas de coupure de courant) et lorsque vous le nettoyez.
- N'utilisez pas votre appareil s'il ne fonctionne pas correctement ou s'il a été endommagé. Dans ce cas, adressez-vous à un centre service agréé Moulinex (voir liste dans le livret service).
- Toute intervention autre que le nettoyage et l'entretien usuel par le client doit être effectuée par un centre service agréé Moulinex (voir liste dans le livret service).
- Ne mettez pas l'appareil, le câble d'alimentation ou la fiche, dans l'eau ou tout autre liquide.
- Ne laissez pas pendre le câble d'alimentation à portée de mains des enfants.
- Le câble d'alimentation ne doit jamais être à proximité ou en contact avec les parties chaudes de votre appareil, près d'une source de chaleur ou sur un angle vif.
- Si le câble d'alimentation ou la fiche sont endommagés, n'utilisez pas l'appareil. Afin

|  |                   |                 |
|--|-------------------|-----------------|
| Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES |                   |                 |
| Repère de l'épreuve : 1506 MIC T           | Durée : 2 h       | Coefficient : 3 |
| Session : 2015                             | Dossier Ressource | DR 3/9          |

## Nomenclature relative à la zone d'intervention



| Rep.            | Nb. | Désignation                                | Matière                      | Observation |
|-----------------|-----|--|------------------------------|-------------|
| 15              | 5   | Vis à tête hexagonale à embase M5-12       | X4CrNi18.10                  |             |
| 14              | 10  | Vis ISO 7049-ST4.8-16-F                    | X4CrNi18.10                  |             |
| 13              | 2   | Coussinet à collerette C8 x 11 x 8         | CuSn8                        | ISO 2795    |
| 12              | 1   | Support coussinet                          | EN AC-AISI10Mg               |             |
| 11              | 1   | Bague de protection souple                 | NR                           |             |
| 10              | 1   | Cache                                      | ABS                          |             |
| 09              | 1   | Axe d'entraînement                         | C100                         |             |
| 08              | 1   | Poulie réceptrice                          | ABS                          |             |
| 07              | 1   | Ressort de traction cylindrique à spires   | C80                          |             |
| 06              | 1   | Courroie crantée                           | CR                           | Néoprène    |
| 05              | 1   | Moteur                                     |                              |             |
| 04              | 1   | Plaque support                             | X6CrNiTi18.10                |             |
| 03              | 1   | Bras support                               | ABS                          |             |
| 02              | 1   | Embase                                     | ABS                          |             |
| 01              | 1   | Corps                                      | ABS                          |             |
| Rep.            | Nb. | Désignation                                | Matière                      | Observation |
|                 |     | NOMENCLATURE PARTIELLE<br>« SORTIE BASSE » | <b>ROBOT MOULINEX DFC3B1</b> |             |
| <b>MOULINEX</b> |     |  |                              |             |

## Équipement de l'atelier de maintenance

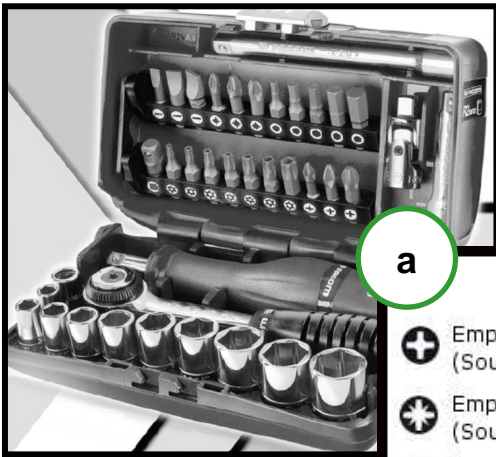
### MOBILIER

- 2 Servantes de dimensions : L1520 xP660 x H1140mm
- 1 Poste informatique
- 1 Poste de soudure
- 1 Établi (Poste d'assemblage / montage)
- 1 Compresseur

### OUTILLAGE POSTE ASSEMBLAGE / MONTAGE

| Rep.     | Désignation   |
|----------|---|
| <b>a</b> | Tournevis porte embouts, embouts et douilles hexagonales, plat, Torx, Cruciforme, Pozidriv  |
| <b>b</b> | Jeu de limes à métaux 5 pièces (plate / triangulaire / carrée / demi-ronde / ronde)   |
| <b>c</b> | Jeu complet de 10 limes aiguilles diamantées  |
| <b>d</b> | Jeu de 6 tournevis plats extra-longs  |
| <b>e</b> | Kit extracteur pneumatique de coussinet   |
| <b>f</b> | Jeu de 4 pinces circlips (1 pince droite pour circlips intérieur- 1 pince à 90° pour circlips intérieur - 1 pince droite pour circlips extérieur - 1 pince à 90° pour circlips extérieur) |
| <b>g</b> | Jeu de chasse-goupilles   |
| <b>h</b> | Marteau de mécanicien   |
| <b>i</b> | Maillet de précision  |
| <b>j</b> | Pompe à dessouder   |
| <b>k</b> | Jeu de 4 pinces ( <b>k1</b> : Pince coupante – <b>k2</b> : Pince à becs plats – <b>k3</b> : pince pliante universelle – <b>k4</b> : pince multiprise)                                     |

### Illustration outillage poste assemblage



a

#### Embout de vissage et empreintes de vis

|   |  |   |
|---|--|---|
| + | Empreinte Cruciforme Phillips PH<br>(Souvent utilisée pour le vissage dans le métal)     |  |
| + | Empreinte Pozidriv PZ<br>(Souvent utilisée pour le vissage dans le bois)                 |  |
| + | Empreinte Torx TX<br>De plus en plus utilisée pour la bonne tenue de la vis sur l'embout |  |
| + | Empreinte Resistorx<br>(Torx avec goupille de sécurité)                                  |  |
| + | Empreinte 6 Pans creux : Hex<br>Beaucoup utilisée pour les vis à pas Métrique            |  |
| + | Empreinte 6 Pans creux avec goupille de sécurité   |  |
| + | Empreinte Carrée<br>(Souvent utilisée pour les vissages demandant un couple important)   |  |
| + | Empreinte Fente<br>De moins en moins utilisée pour le vissage mécanique                  |  |
| + | Empreinte mixte : Phillips/Fente et Pozidriv/Fente                                       |  |
| + | Empreinte de vis de type inviolable  |  |



b



c



d



e



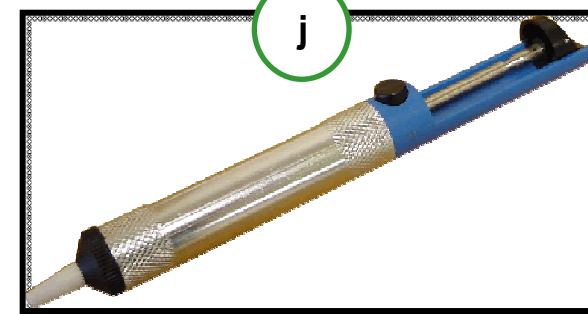
f



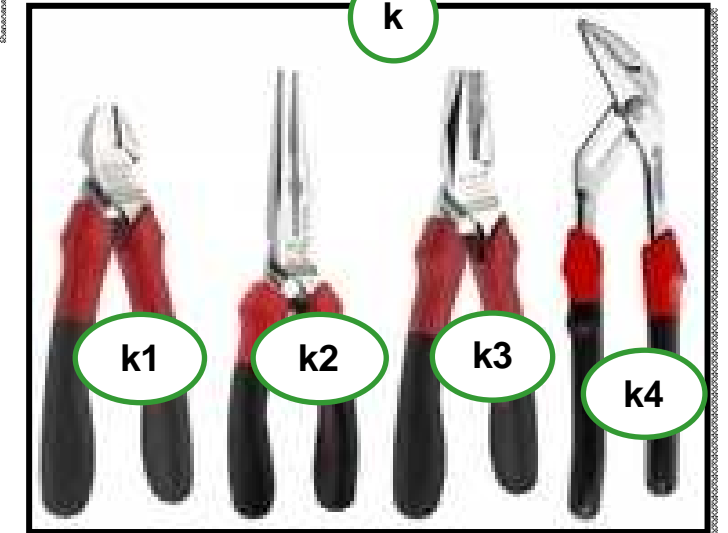
h



i



j



k

k1

k2

k3

k4

Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES

Repère de l'épreuve : 1506 MIC T

Durée : 2 h

Coefficient : 3

Session : 2015

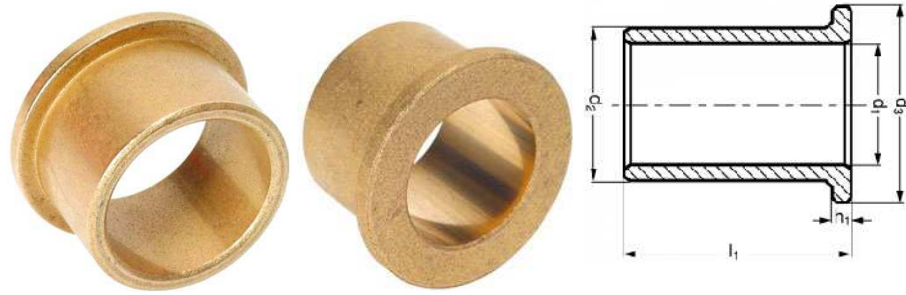
Dossier Ressource

DR 5/9

## Dénomination courante des alliages de cuivre

- Laiton : cuivre – zinc
- Bronze : cuivre – étain
- Cuproaluminium : cuivre – aluminium
- Cupronickel : cuivre – nickel
- Maillechort : cuivre – nickel - zinc

## Caractéristiques coussinet à collerette



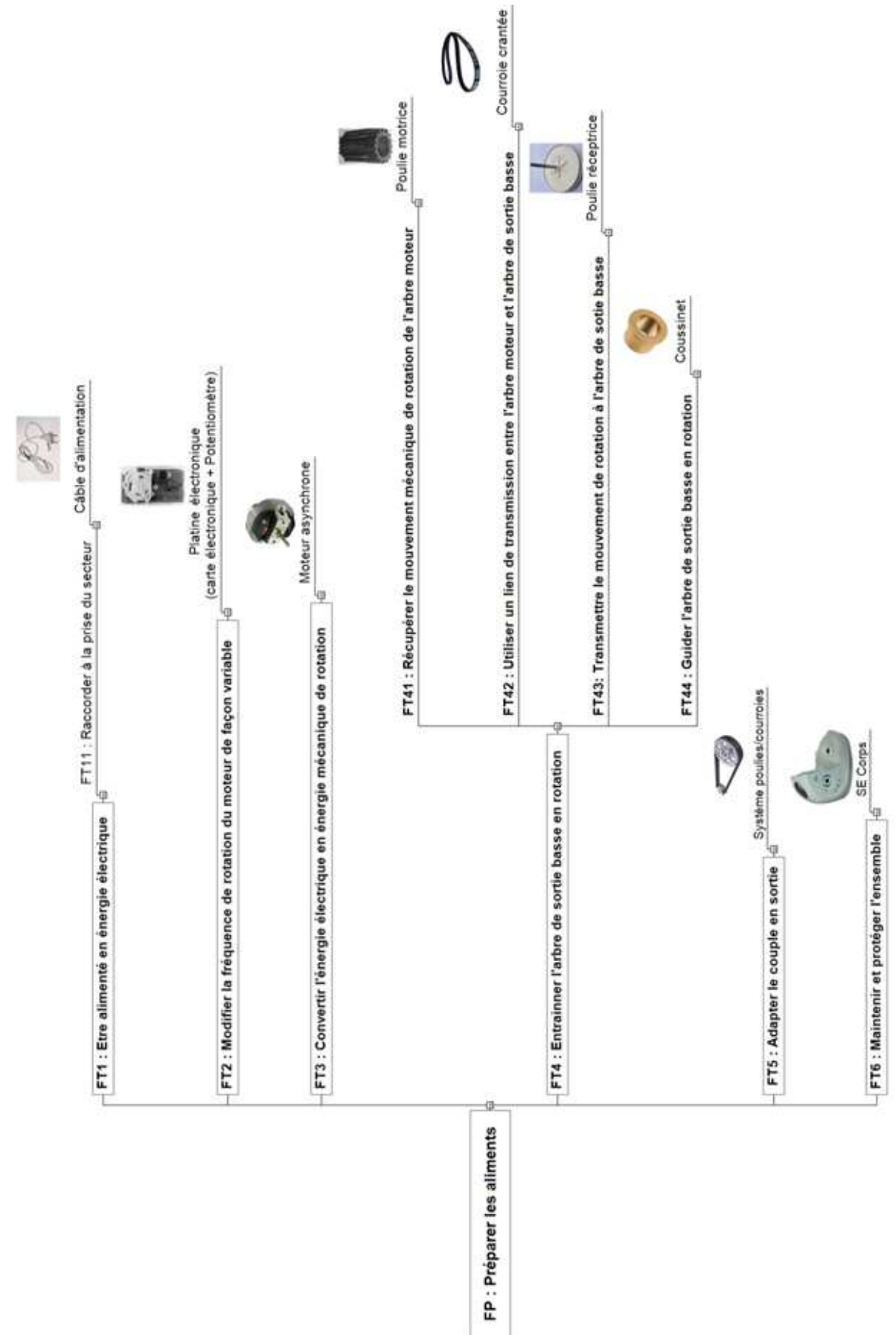
### Performances comparatives des coussinets usuels

| Type de coussinet | Vitesse admissible (m/s) | Températures limites de fonctionnement (°C) | Pressions admissibles en fonctionnement (Mpa) | Produits PV admissibles (Mpa).(m/s) |
|-------------------|--------------------------|---|---|-------------------------------------|
| glacier acétal    | 2 à 3                    | - 40 à 100                                  | 14  | 0,5 à 0,9                           |
| glacier PTFE      | 3                        | - 200 à 280                                 | 20  | 0,9 à 1,5                           |
| graphite          | 13                       | 400   | 5   | 0,5                                 |
| cuivre-étain      | 7 à 8                    | > 250                                       | 7 à 35  | 1,7                                 |
| bronze-plomb      | 7 à 8                    | 250   | 20 à 30                                       | 1,8 à 2,2                           |
| nylon             | 2 à 3                    | 80 à 120                                    | 7 à 10  | 0,1 à 0,3                           |
| acétal            | 2 à 3                    | 40 à 100                                    | 7 à 10  | 0,1                                 |

La valeur du **Produit PV** permet de mesurer la capacité du matériau à **supporter l'énergie** engendrée par le **frottement**.

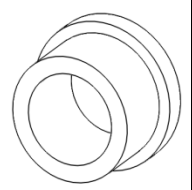
**En cas de dépassement, la température du palier augmente et la destruction est rapide.**

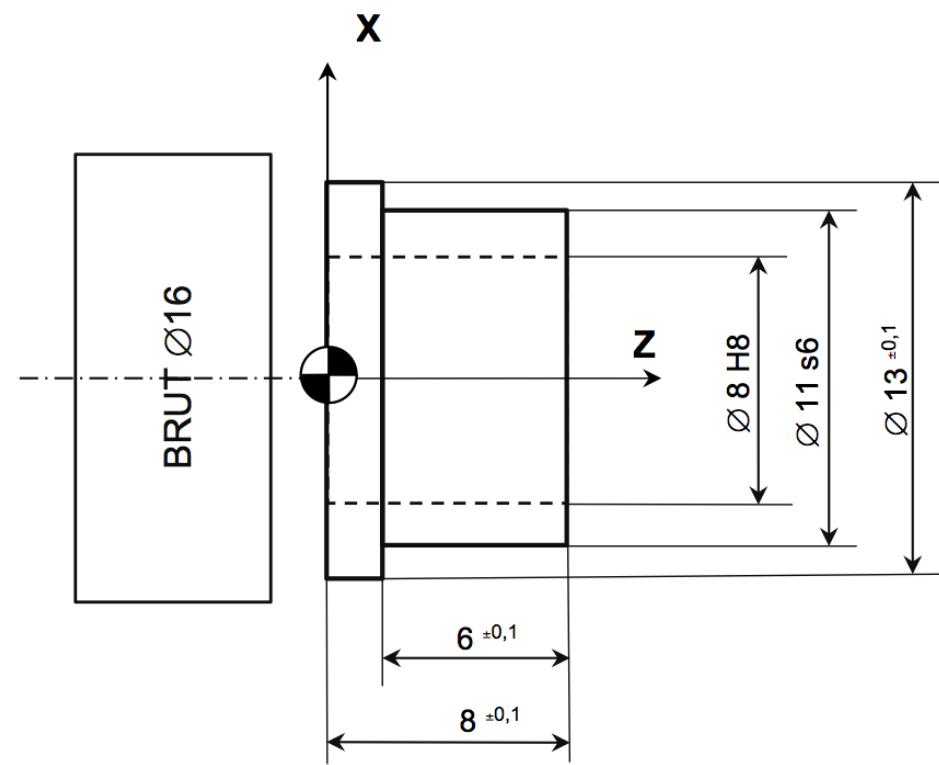
## FAST partiel (\*) de la fonction principale de service



(\*) N'ont été prises en compte que les fonctions de service nécessaires au fonctionnement de la sortie basse.

|  |                   |                 |
|--|-------------------|-----------------|
| Baccalauréat Professionnel MICROTECHNIQUES |                   |                 |
| Repère de l'épreuve : 1506 MIC T           | Durée : 2 h       | Coefficient : 3 |
| Session : 2015                             | Dossier Ressource | DR 6/9          |

|  |           |                        |   |
|--|-----------|------------------------|---|
| <b>CONTRAT DE PHASE</b><br><b>Phase 10</b> | Ensemble  | <b>Moulinex Odacio</b> |  |
|  | Pièce     | <b>Palier</b>          |   |
|  | Matière   | <b>CuSn7Pb15</b>       |   |
| <b>Tournage CN</b><br><b>BEMA Ecoltour</b> | Série     |                        |   |
|  | Programme | <b>% 2015</b>          |   |
|  | Fichier   |                        |   |



|                            |                             | Temps Total de coupe                 | 3 min 42 s  |                 |             |   |   |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------|-------------|---|---|
|                            |                             | Temps Total Improductif              | 1 min 18 s  |                 |             |   |   |
|                            |                             | <b>Temps Total d'usinage : 5 min</b> |             |                 |             |   |   |
| Opérations                 | Outils                      | Vc<br>m/min                          | S<br>tr/min | f / fz<br>mm/tr | Vf<br>mm/mn | T | D |
| Cycle de profil – ébauche  | <b>SCLC L 12 12 F 09</b>    | 120                                  |             | 0,3             |             | 2 | 2 |
| Cycle de profil - finition | <b>SDJC L 12 12 F 11</b>    | 150                                  |             | 0,1             |             | 3 | 3 |
| Cycle de pointage          | <b>Foret à centrer Ø 06</b> | 90                                   |             | 0,1             |             | 5 | 5 |
| Cycle de perçage           | <b>Foret Ø 7,8</b>          | 90                                   |             | 0,1             |             | 6 | 6 |
| Cycle d'alésage            | <b>Alésoir Ø8 H8</b>        | 70                                   |             | 0,05            |             | 7 | 7 |
| Cycle de tronçonnage       | <b>XLCE L 12 12 F 22</b>    | 90                                   |             | 0,1             |             | 8 | 8 |

### Tableau des ajustements usuels

| PRINCIPAUX AJUSTEMENTS                    |  |  | CONTENANTS |    |    |     |     |    |
|---|--|--|------------|----|----|-----|-----|----|
|   |  |  | H6         | H7 | H8 | H9  | H11 |    |
| Ajustement avec jeu                       | Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu :<br>dilatation, mauvais alignement, portées très longues |  |            | c  |    |     | 9   | 11 |
|   | Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou palier (un bon graissage assuré)               |  |            | d  |    |     | 9   | 11 |
|   | Pièces avec guidage précis pour mouvement de faible amplitude  |  |            | e  | 7  | 8   | 9   |    |
|   | Démontage et remontage possible sans détérioration des pièces  |  |            | f  | 6  | 6-7 | 7   |    |
|   | L'assemblage ne peut pas transmettre d'effort  |  |            | g  | 5  | 6   |     |    |
| Ajustement avec serrage                   | Démontage impossible sans détérioration des pièces   |  |            | h  | 5  | 6   | 7   | 8  |
|   | L'assemblage peut transmettre des efforts  |  |            | js | 5  | 6   |     |    |
|   | L'assemblage ne peut pas transmettre d'effort  |  |            | k  | 5  |     |     |    |
|   | L'assemblage peut transmettre des efforts  |  |            | m  |    | 6   |     |    |
|   | L'assemblage peut transmettre des efforts  |  |            | p  |    | 6   |     |    |
| L'assemblage peut transmettre des efforts |  |  | s          |    | 6  | 7   |     |    |
| L'assemblage peut transmettre des efforts |  |  | u          |    |    | 7   |     |    |
| L'assemblage peut transmettre des efforts |  |  | x          |    |    | 7   |     |    |

 Cas les plus utilisés

### Extraits de tolérances ISO pour arbre (en microns : 1µ = 0,001mm)

| au-delà de | -          | 3          | 6          | 10         | 18         | 30         | 50         | 80          | 120          | 180          | 250          | 315          | 400          |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| à (inclus) | 3          | 6          | 10         | 18         | 30         | 50         | 80         | 120         | 180          | 250          | 315          | 400          | 500          |
| <b>k6</b>  | +6<br>0    | +9<br>+1   | +10<br>+1  | +12<br>+1  | +15<br>+2  | +18<br>+2  | +21<br>+2  | +25<br>+3   | +28<br>+3    | +33<br>+4    | +36<br>+4    | +40<br>+4    | +45<br>+5    |
| <b>m6</b>  | +8<br>+2   | +12<br>+4  | +15<br>+6  | +18<br>+7  | +21<br>+8  | +25<br>+9  | +30<br>+11 | +35<br>+13  | +40<br>+15   | +46<br>+17   | +52<br>+20   | +57<br>+21   | +63<br>+23   |
| <b>n6</b>  | +10<br>+4  | +16<br>+8  | +19<br>+10 | +23<br>+12 | +28<br>+15 | +33<br>+17 | +39<br>+20 | +45<br>+23  | +52<br>+27   | +60<br>+31   | +66<br>+34   | +73<br>+37   | +80<br>+40   |
| <b>p6</b>  | +12<br>+6  | +20<br>+12 | +24<br>+15 | +29<br>+18 | +35<br>+22 | +42<br>+26 | +51<br>+32 | +59<br>+37  | +68<br>+43   | +79<br>+50   | +88<br>+56   | +98<br>+62   | +108<br>+68  |
| <b>s6</b>  | +20<br>+14 | +27<br>+19 | +32<br>+23 | +39<br>+28 | +48<br>+35 | +59<br>+43 | +78<br>+59 | +101<br>+79 | +133<br>+108 | +169<br>+140 | +202<br>+170 | +244<br>+208 | +292<br>+252 |

## Liste des produits nettoyants présents dans l'atelier

| Photos  | Produits nettoyants   |
|---|---|
|    | <p><b>Produit de nettoyage CLEANSER DRUK</b></p> <p>Préparation pour le nettoyage des plaquettes à circuits imprimés.</p> <p>Convient pour une application au pinceau ou brosse à dents.</p> <p>Après évaporation, ne laisse pas de traces.</p>   |
|    | <p><b>Nettoyant de flux de soudure 400 ml KF (1019)</b></p> <p>Nettoie les circuits imprimés après soudure et avant vernissage. Sans danger pour les composants et la plupart des marquages. Séchage rapide (8 min à 20 °C). Pinceau brosse adaptable. Supprime les traces de chlorure et d'acides. Retire certains vernis de protection.</p>   |
|   | <p><b>Dacomex - Nettoyant/lubrifiant contacts aérosol 270ml</b></p> <p>Nettoyant désoxydant et lubrifiant de contacts électriques et électroniques. Dépose une pellicule de protection contre l'oxydation et la corrosion.</p>  |
|  | <p><b>Nettoyeur de circuits imprimés 400 ml CRC Kontakt LR</b></p> <p>Forte dissolution des restes de décapant et de la saleté des circuits imprimés. KONTAKT LR est un liquide spécial adapté pour une utilisation dans le domaine de l'électronique. Ce produit nettoyant redonnera une nouvelle jeunesse à vos circuits imprimés.</p> <p><u>Utilisations :</u><br/>Nettoyage des circuits imprimés, nettoyage des traces de résine, de saleté ou de graisse.</p> |
|  | <p><b>TRIJELET 13E – Nettoyant dégraissant</b></p> <p>Dégraissant puissant pour tous matériels électriques et électroniques, spécialement en télécommunication.</p> <p>Son évaporation rapide et sans résidu permet un dégraissage des éléments sans perte de temps.</p> <p>Il élimine les graisses organiques*, les salissures polaires, les résidus de flux de soudure et les oxydes de tous les composants, contacts et supports fragiles.</p>                   |

\*graisses organiques : graisses à base de produits pétrochimiques.

## Tachymètre laser RPM 10



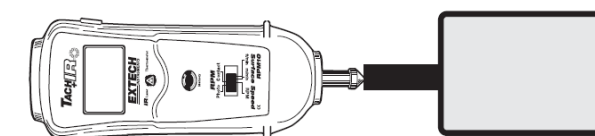
### Description

Ce tachymètre portable de grande précision permet de mesurer les vitesses de rotation comprises entre 0,5 et 99 999 tours/min. La mesure peut s'effectuer aussi bien sans contact via une unité de mesure laser que de manière mécanique via des roues de contact. Le laser de mesure vous permet de mesurer les vitesses de rotation sans fausser le résultat de la mesure en raison de pertes dues au frottement.

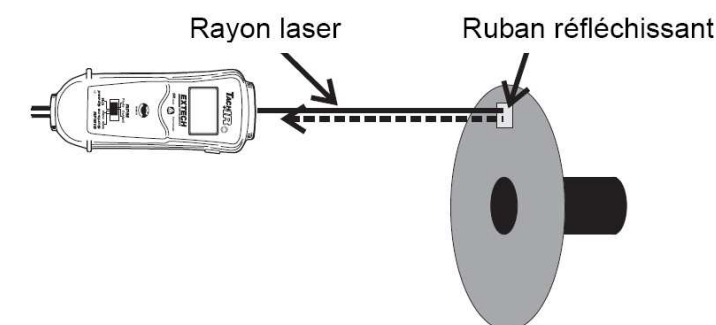
### Caractéristiques techniques

|  |                     |
|--|---------------------|
| Affichage  | Ecran LCD           |
| Gamme de mesure (fréquence de rotation par contact)  | 0,5 à 19 999 tr/min |
| Gamme de mesure (fréquence de rotation sans contact) | 10 à 99 999 tr/min  |
| Précision (fréquence de rotation)                    | ± 0,05 %            |
| Distance de mesure                                   | 50 à 2 000 mm       |
| Poids  | 300 g               |

- Mesure de la fréquence de rotation avec **un tachymètre par contact**



- Mesure de la fréquence de rotation avec **un tachymètre sans contact** (laser).





## Caractéristiques moteur johnson u 9825 - 001

### Caractéristiques

High Power, Long Life DC Blower

### SPECIFICATIONS

Dimensions : Ø144.7X134.0mm

Type : Bypass

Tension d'utilisation : 48 V CC ± 5 %

Vitesse maximale : 28 335 rpm ± 5 %



## Caractéristiques circuit imprimé

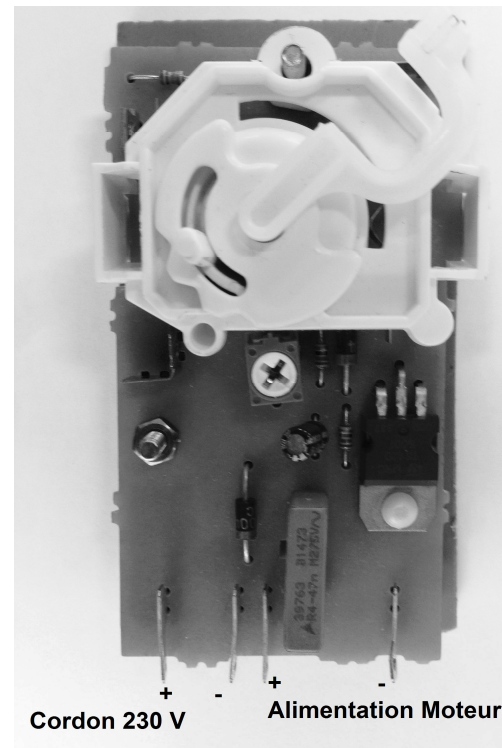
### Caractéristiques

CONNECTION ENTRANTE : CORDON ELECTRIQUE

CONNECTION : MOTEUR JOHNSON U 9825

TENSION D'ALIMENTATION (CORDON) : 230 V

TENSION EN SORTIE : 48 V ± 5 %



## Liste d'instruments de contrôle disponibles dans l'atelier

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Calibre à coulisse<br>Précision : 0,02 mm            | 2 | Micromètre numérique<br>Précision : 0,001 mm |
|   |  |   |  |
| 3 | Jauge de profondeur numérique<br>Précision : 0,01 mm | 4 | Calibre à mâchoire<br>Ø11s6                  |
|   |  |   |  |
| 5 | Jauge plate double<br>11s6                           | 6 | Réglet<br>Précision : 0,1 mm                 |
|   |  |   |  |