



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand  
pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

# C.A.P. Maintenance des matériels

## Option Tracteurs et matériels agricoles

### EP 1 ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNOLOGIQUE

### DOSSIER RESSOURCE

Aucun autre document n'est autorisé



Ce dossier comporte 7 pages

|  |                            |             |             |                    |                   |
|--|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------------|
|  | Session                    | 2011        |             |                    | Facultatif : code |
| Examen et spécialité   |                            |             |             |                    |                   |
| <b>CAP Maintenance des matériels Option tracteurs et matériels agricoles</b> |                            |             |             |                    |                   |
| Intitulé de l'épreuve  |                            |             |             |                    |                   |
| <b>EP1 Analyse fonctionnelle et technologique</b>                            |                            |             |             |                    |                   |
| Type   | Facultatif : date et heure | Durée       | Coefficient | N° de page / total |                   |
| <b>DOSSIER RESSOURCE</b>   |                            | <b>2H00</b> | <b>4</b>    | <b>1/7</b>         |                   |

# ANTARES

## Caractéristiques moteur

|   |                 | ANTARES 100 | ANTARES 110 | ANTARES 130 |
|---|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| type                                      |                 | 1000.4-AT   | 1000.6-A    | 1000.6-AT   |
| cycle                                     |                 |             | diesel      |             |
| temps                                     |                 |             | 4           |             |
| injection                                 |                 |             | directe     |             |
| nombre de cylindres                       |                 | 4           | 6           | 6           |
| disposition des cylindres                 |                 |             | en ligne    |             |
| diamètre et course                        | mm              |             | 105x115,5   |             |
| rapport course diamètre                   |                 |             | 1,1         |             |
| cylindrée                                 | cm <sup>3</sup> | 4000,44     | 6000,66     | 6000,66     |
| taux de compression                       |                 | 16:1        | 17:1        | 16:1        |
| puissance maxi                            | CH CUNA         | 100         | 110         | 127         |
|   | kW              | 73,5        | 80,9        | 93,4        |
| régime de puissance maxi                  | tr/min          |             | 2500        |             |
| couple maxi                               | daNm            | 34,3        | 38,9        | 49,6        |
|   | kgm             | 35          | 39,6        | 50,5        |
| régime de couple maxi                     | tr/min          | 1400        | 1200        | 1400        |
| puissance spécifique                      | CH/l            | 25          | 18,3        | 21,18       |
|   | kW/l            | 18,4        | 13,4        | 15,6        |
| vitesse moyenne du piston (à régime maxi) | m/min           |             | 9,625       |             |
| régime de ralenti                         | tr/min          |             | 650+700     |             |
| régime maxi                               | tr/min          |             | 2710+2730   |             |
| Jeu aux soupapes à froid                  |                 | 0.20 mm     | 0.20 mm     | 0.20 mm     |

# ANTARES

## Circuit d'alimentation

|   |                                  |   |                |
|---|----------------------------------|---|----------------|
| <b>alimentation</b>   |                                  | au moyen d'une pompe à membrane   |                |
| code de référence de la pompe à gas-oil   | ANTARES 100<br>ANTARES 110 -130  | 2.4519.300.0<br>2.4519.310.0  |                |
| - débit lors du changement de pression dans le circuit de 0 à 0.4 bar à régime moteur maxi (dm <sup>3</sup> /h) l/h     | ANTARES 100<br>ANTARES 110 - 130 | 100<br>130  |                |
| <b>Injection</b>  |                                  | par pompe monocylindrique du type immergé avec éléments actionnés directement par l'arbre à cames |                |
| - constructeur  | BOSCH                            | OMAP  |                |
| - type  | PFR 1K 90 A503                   | OPFR 1K 90-286  |                |
| numéro de pompes  | 4 cylindres<br>6 cylindres       | 4<br>6  |                |
| ordre d'injection   | 4 cylindres<br>6 cylindres       | 1-3-4-2<br>1-5-3-6-2-4  |                |
| - diamètre des éléments de pompe  | mm                               | 9   |                |
| - débit de chaque élément de pompe (avec débit de pompe à 750 tr/mn - CC/1000 coups)<br>cm <sup>3</sup>                 |                                  | 36,8±2  |                |
| - pression résiduelle de tarage du circuit d'injection  | bar                              | 70  |                |
| <b>Injecteurs</b>   |                                  | BOSCH   | OMAP           |
| - constructeur  |                                  | BOSCH   | OMAP           |
| - type d'injecteur  |                                  | DLLA 150 S 925  | OLL 150 S 8977 |
| - type de porte-injecteur   |                                  | KBEL 100S 31  | OKLL 100S 3101 |
| - pression de tarage nominale   | bar                              | 180   |                |
| - diamètre interne des tubulures d'injection  | mm                               | 1,5   |                |
| - pression du cylindre au niveau de la mer à 150 tr/min (avec huile chaude) mesurée avec outillage réf. 5.9030.500.6/10 | bar                              | 25+30   |                |
| <b>filtre sec</b>   |                                  | 1000.4-AT   | 1000.6-A       |
| - code de référence   |                                  | 2.4249.350.0  | 007.5263.4     |
| - diamètre du filtre  |                                  | 8"  | 8"             |
|   |                                  |   | 10"            |
| <b>filtre à gas-oil</b>   |                                  | à cartouche interchangeable en papier   |                |
| - code de référence   |                                  | 2.4319.060.0/10   | 2.4319.180.0   |
| - degré de filtrage   | μ                                | 1,5+2   |                |

# ANTARES

## Embrayage

| données techniques                                  | ANTARES 110                                      | ANTARES 130                        |
|---|--|------------------------------------|
| référence   | 008.8184.3                                       | 008.8184.3                         |
| Type d'embrayage                                    | monodisque à sec                                 | monodisque à étoile avec 6 pointes |
| Type de commande                                    | hydrostatique avec rattrapage automatique du jeu |                                    |
| référence du disque                                 | 008.4294.3                                       | 008.4295.3                         |
| Diamètre du disque                                  | mm 330   | 330                                |
| Épaisseur minimum admissible du disque              | mm 6,5   | -                                  |
| Épaisseur du disque d'embrayage                     | mm 9,7÷10,2                                      | 9,7÷10,2                           |
| Type de matière de frottement du disque d'embrayage | F202   | Cerametallik                       |
| Type de pompe                                       | Benditalia 3/4"                                  |                                    |
| Type d'huile  | AGIP ATF DEXRON                                  |                                    |

# ANTARES

## Circuit d'alimentation

### généralités

L'équipement électrique est du type routier. Il est pourvu de feux de position, feux de route et de croisement, indicateurs de direction, pouvant être commutés en feux de détresse et enfin de projecteurs de travail, ce qui est parfaitement conforme aux lois du code de la route.

Il se compose de quatre éléments de base: batterie, alternateur, démarreur, points d'utilisation et services.

L'installation fonctionne sous une tension nominale de 12 Volt (en service la tension est de  $14,3 \pm 0,5$  Volt).

L'état de charge de la batterie est indiqué par un voltmètre situé sur le tableau de bord.

|                              |    |                       |
|------------------------------|----|-----------------------|
| <b>batterie</b>              |    |                       |
| référence                    |    | 2.9559.032.0          |
| type                         |    | sans entretien        |
| tension                      | V  | 12                    |
| capacité :                   | Ah | 100                   |
| courant nominal              | A  | 440 (470 sur demande) |
| dimensions                   |    |                       |
| longueur - largeur - hauteur | mm | 310x175x207           |

|                    |    |   |
|--------------------|----|---|
| <b>démarreur</b>   |    |   |
| référence          |    | 2.9619.230.0  |
| tension            | V  | 12  |
| puissance nominale | CH | 4 (4 kW)  |
| commande           |    | électromagnétique avec translation et vissement du pignon |

|   |         |              |
|---|---------|--------------|
| <b>alternateur</b>                        |         |              |
| référence                                 |         | 2.9439.190.0 |
| type                                      |         | triphase     |
| tension nominale                          | V       | 12           |
| vitesse de début de charge                | tr/min. | 1000±50      |
| intensité de courant débité               | A       | 55           |
| résistance de champ à 20°C                | ohm     | 3,1          |
| couple de serrage de l'écrou de la poulie | Kgm     | 5,5 (62 Nm)  |

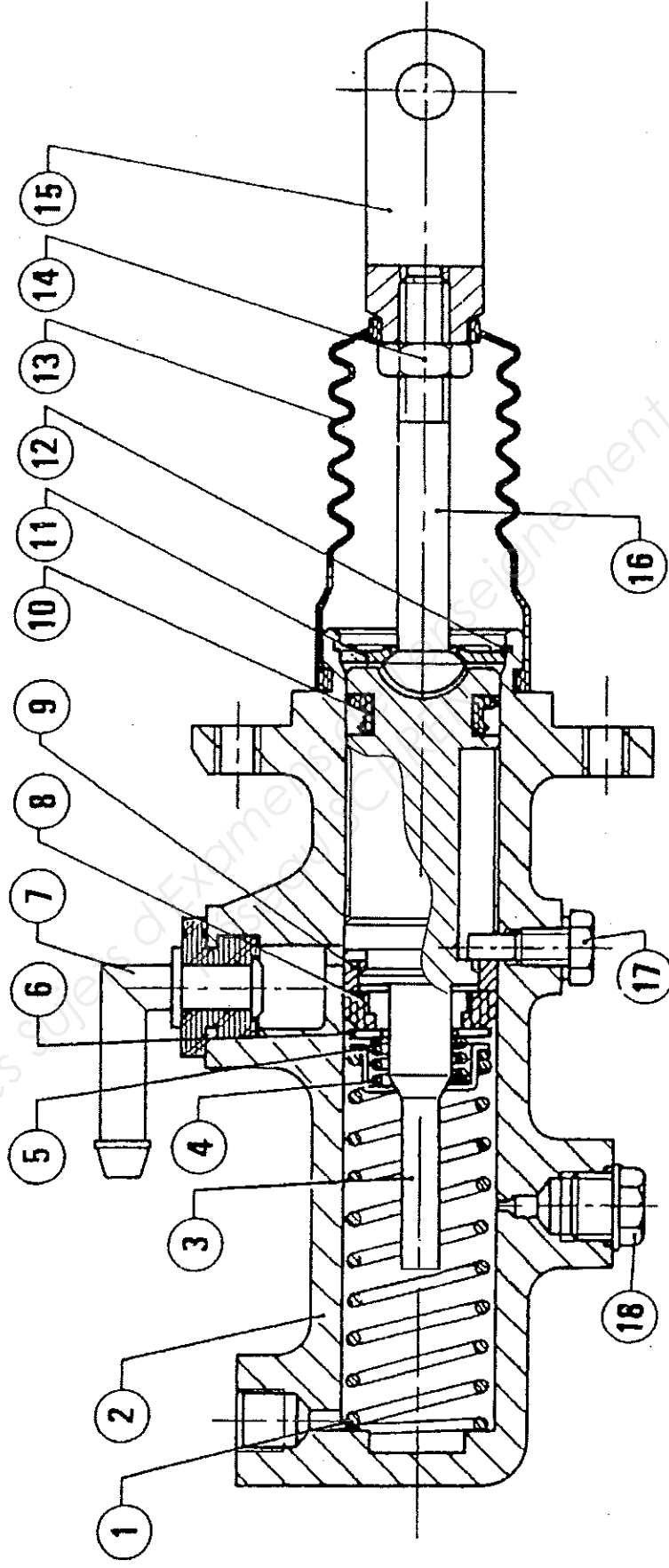
# ANTARES

## Nomenclature

| 18  | 1  | Bouchon à vis                 |         |             |
|-----|----|-------------------------------|---------|-------------|
| 17  | 1  | Vis de butée                  |         |             |
| 16  | 1  | Tige                          |         |             |
| 15  | 1  | Chape                         |         |             |
| 14  | 1  | Ecrou                         |         |             |
| 13  | 1  | Protection pare-poussière     |         |             |
| 12  | 1  | Anneau élastique pour alésage |         |             |
| 11  | 1  | Disque de support             |         |             |
| 10  | 1  | Bague d'étanchéité            |         |             |
| 9   | 1  | Entretoise                    |         |             |
| 8   | 1  | Bague d'étanchéité            |         |             |
| 7   | 1  | Raccord                       |         |             |
| 6   | 1  | Anneau d'épaulement           |         |             |
| 5   | 1  | Cuvette                       |         |             |
| 4   | 1  | Ressort                       |         |             |
| 3   | 1  | Piston                        |         |             |
| 2   | 1  | Pompe                         |         |             |
| 1   | 1  | Ressort                       |         |             |
| Rep | Nb | Désignation                   | Matière | Observation |

# ANTARES

Coupe longitudinale de la commande d'embrayage avec repères



Ech : 1 : 2

|   |               |
|---|---------------|
| CAP Maintenance des matériels Option tracteurs et matériels agricoles | Rappel codage |
| EP1 Analyse fonctionnelle et technologique                            | 717           |