

DOSSIER TECHNIQUE

(En partie d'après documents *TAARUP*)

Remarque : Toutes les données, caractéristiques, schémas, dessins, simulations, etc. de ce dossier ne correspondent pas nécessairement rigoureusement aux caractéristiques réelles des systèmes.

Brevet de Technicien Supérieur AGROEQUIPEMENT		SESSION 2008
Code Epreuve : AGE4ADA	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E42 : Conception-Adaptation		DT 1/9

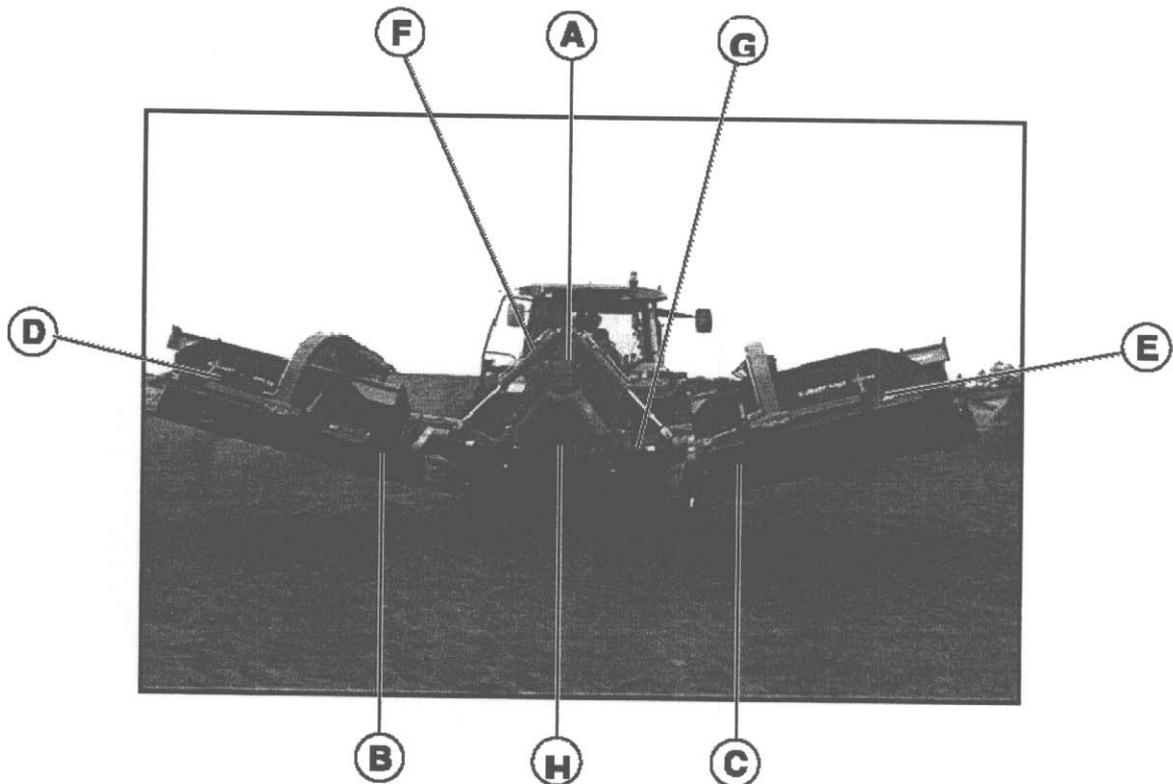
Faucheuses latérales TAARUP 5090 « BUTTERFLY »

Caractéristiques

Masse totale (2 faucheuses et la suspension) _____ kg	3775
Masse de chaque faucheuse _____ kg	1200
Temps maxi de descente d'une faucheuse _____ s	10

Description

- | | |
|--|--|
| A. Suspension (5090 C) | E. Tapis groupeur droit (5090 BX R) optionnel |
| B. Unité de coupe, gauche (5090 L) | F. Vérin hydraulique de relevage (2 pièces) |
| C. Unité de coupe, droite (5090 R) | G. Arbres de transmission pour les unités de coupe avec accouplement à friction et roue libre (2 pièces) |
| D. Tapis groupeur gauche (5090 BX L) optionnel | H. Boîtier principal |



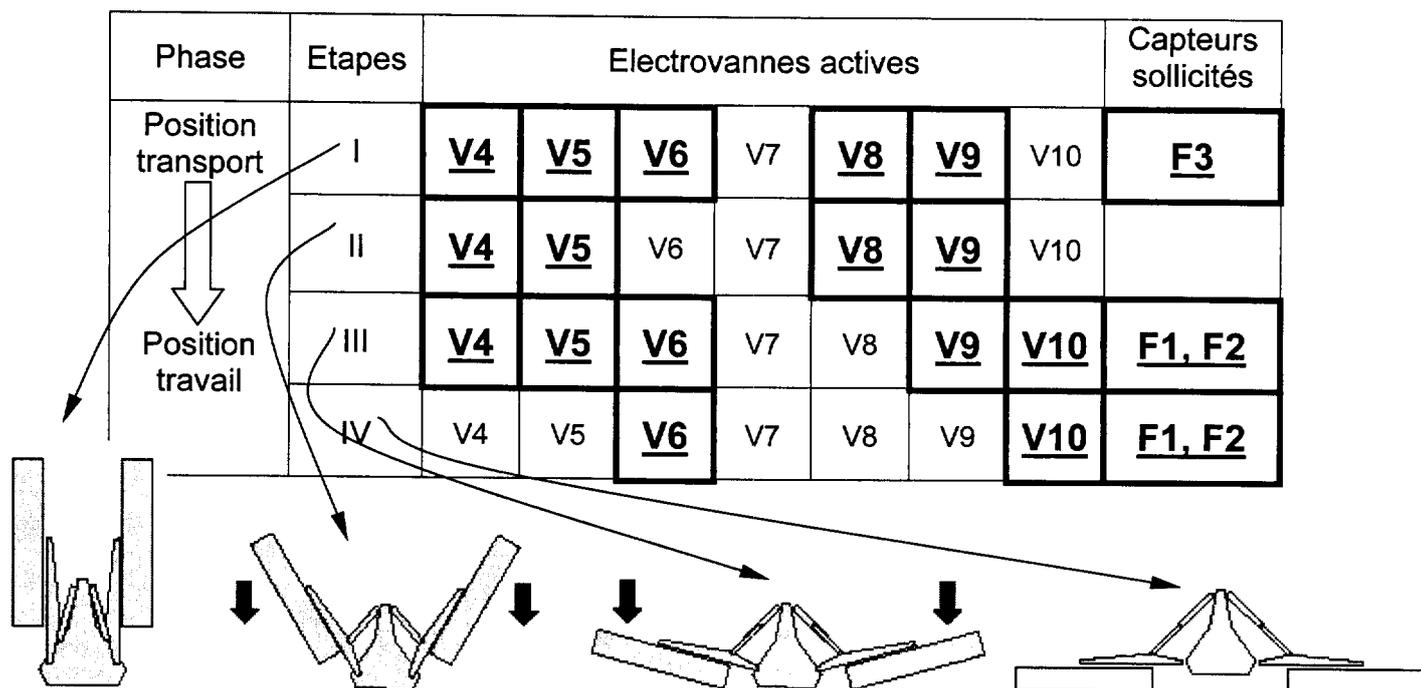
Principe de fonctionnement *(Nomenclature DT4 - Schéma DT5)*

Pour passer entre les différentes positions transport, travail ou manœuvre (faucheuses relevées de 15°) le système doit permettre différentes phases de fonctionnement

La phase permettant de passer de la position transport à la position travail contient deux particularités : le déverrouillage de la machine et le système mis en place pour amortir la descente des unités de coupe. La table de vérité durant cette phase est la suivante :

Brevet de Technicien Supérieur AGROEQUIPEMENT		SESSION 2008
Code Epreuve : AGE4ADA	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E42 : Conception-Adaptation		DT 2/9

Nota : seules les cases en sur gras et soulignées correspondent à des électrovannes actives ou des capteurs sollicités (Nomenclature DT4 - Schéma DT5)



Etape I : Déblocage des faucheuses (cette étape fait l'objet des questions 1.1)

Etape II : La descente des faucheuses (cette étape fait l'objet des questions 1.2)

Le fonctionnement hydraulique durant la descente des faucheuses est particulier. Les vérins doivent amortir la descente des faucheuses dont le poids est important (12000 N). Cela est obtenu grâce à une contre pression dans la chambre côté tige pour retenir la machine. Cependant, du côté grande chambre, il est nécessaire de remplir cette chambre pour éviter les phénomènes de cavitation.

Le déplacement du piston provoque une recirculation interne dans le circuit hydraulique. Les chambres étant de tailles différentes, la différence de volume est compensée par la pompe qui débite, et dont le limiteur impose toujours la même pression maximale.

Dans ces conditions rien n'empêche la faucheuse de descendre, d'autant plus que son propre poids exerce un moment par rapport à l'axe de rotation de la faucheuse de plus en plus important.

La vitesse de descente est néanmoins limitée. En effet une augmentation de cette vitesse provoque une augmentation de la surpression jusqu'à l'équilibre à vitesse de descente quasi constante de la faucheuse (en réalité cette vitesse va légèrement augmenter puisque la géométrie du système se déforme au cours du mouvement)

Brevet de Technicien Supérieur AGROEQUIPEMENT		SESSION 2008
Code Epreuve : AGE4ADA	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E42 : Conception-Adaptation		DT 3/9

Etape III : fin de descente des faucheuses

En fin de descente, l'alimentation jusqu'aux chambres des vérins évite seulement les phénomènes de cavitation et les effets diesel qui risqueraient d'endommager les joints.

Les faucheuses finissent de descendre grâce à leur propre poids pendant que la suspension se relève jusqu'à équilibre.

Etape IV : arrivée en position travail

En position travail les deux unités de coupe latérales ne sont pas flottantes, la suspension s'obtient par un parallélogramme (V6 alimenté, parallélogramme flottant).

Nomenclature des schémas hydrauliques et des tables de vérité

- P Alimentation pompe (pression maxi = 20 MPa)
- T1, T2 retour réservoir

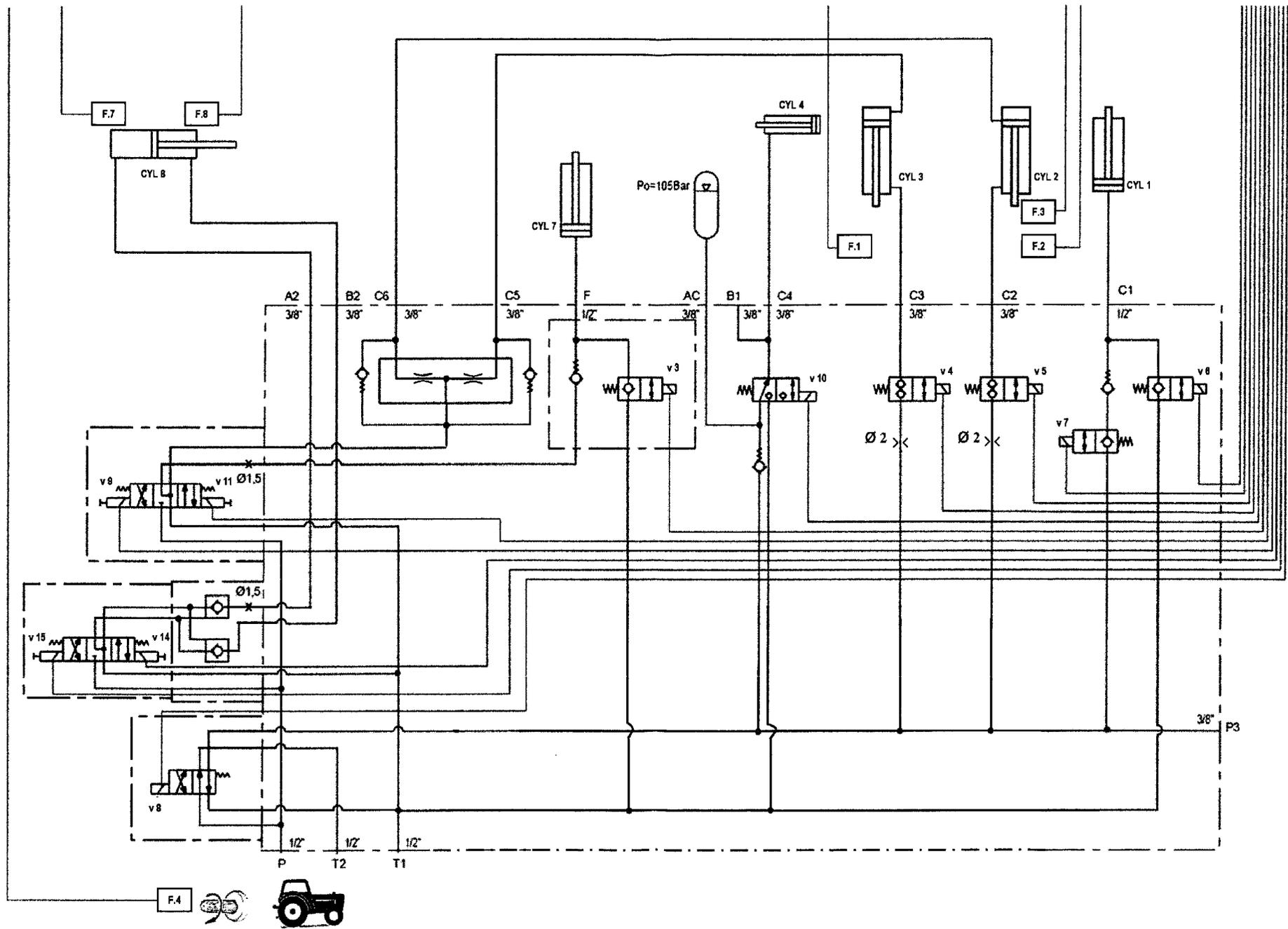
- C1 Vérin de suspension du parallélogramme
- C2 Vérin de relevage de l'unité droite
(ØPiston = 70 mm - ØTige = 30 mm, course = 1000 mm)
- C3 Vérin de relevage de l'unité gauche
(ØPiston = 70 mm - ØTige = 30 mm, course = 1000 mm)
- C4 Vérin de sécurité pour déport latéral
- C7 Vérin de montée descente de la machine frontale 3532F
- C8 Vérin d'ajustement latéral des unités de coupe

- V3 Electrovanne de descente de la machine frontale 3532F
- V4 Electrovanne de montée descente de l'unité gauche
- V5 Electrovanne de montée descente de l'unité droite
- V6 Electrovanne de mise au réservoir du vérin du parallélogramme
- V7 Electrovanne de montée du parallélogramme de suspension
- V8 Electrovanne by-pass de mise en pression du système
- V9 Electrovanne de descente des unités de coupe
- V10 Electrovanne de sécurité pour déport latéral
- V11 Electrovanne de montée des unités de coupe
- V14 Electrovanne d'ajustement vers la gauche des unités de coupe
- V15 Electrovanne d'ajustement vers la droite des unités de coupe

- F1 Capteur de position travail et 15° de l'unité gauche
- F2 Capteur de position travail et 15° de l'unité droite
- F3 Capteur de position transport
- F4 Capteur de régime de prise de force
- F7 Capteur d'ajustement des unités de coupe
- F8 Capteur d'ajustement des unités de coupe

Brevet de Technicien Supérieur AGROEQUIPEMENT		SESSION 2008
Code Epreuve : AGE4ADA	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E42 : Conception-Adaptation		DT 4/9

Schéma hydraulique des Faucheuses latérales TAARUP 5090 « BUTTERFLY »



Brevet de Technicien Supérieur AGROEQUIPEMENT		SESSION 2008
Code Epreuve : AGE4ADA	Durée : 3 heures	Coefficient : 2
EPREUVE E42 : Conception-Adaptation		DT 5/9