

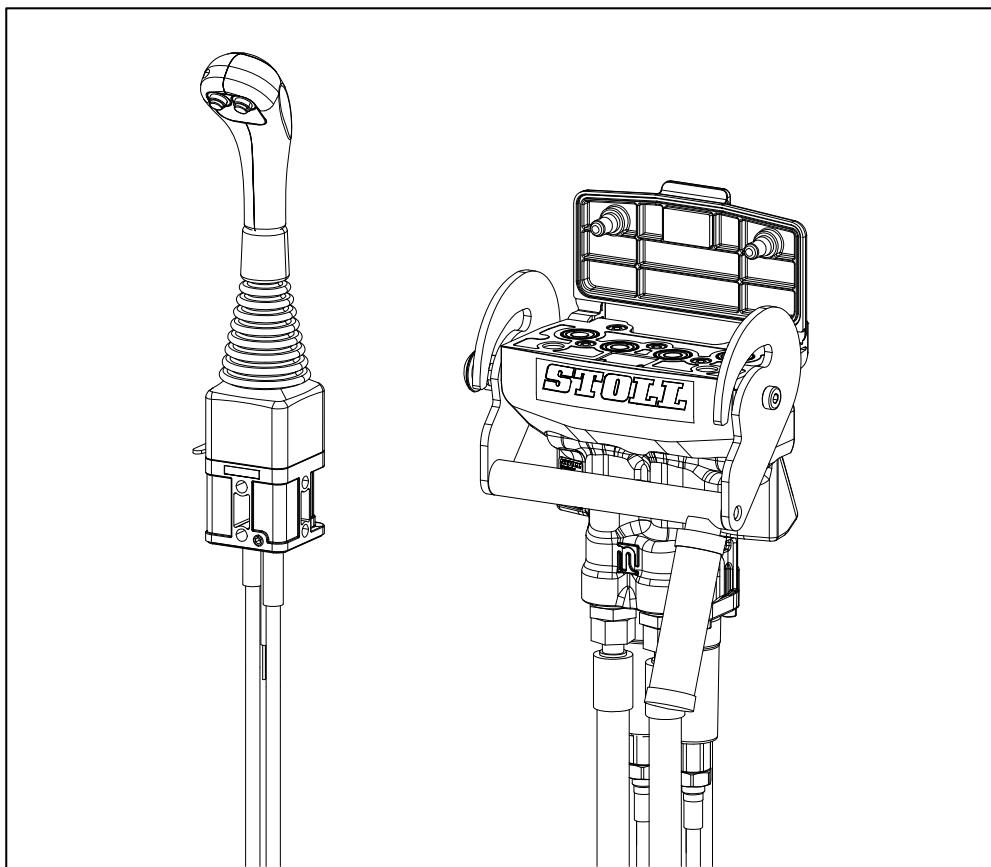


**STOLL**

# Notice de montage

Distributeur monolevier

**Base Control**



Version : 10/2019

3607890 M00097 0000000133 FR 002

#### **Mentions légales**

##### **Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH**

Boîte postale 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Téléphone : +49 (0) 53 44/20 -222

Fax : +49 (0) 53 44/20 -182

E-mail : [info@stoll-germany.com](mailto:info@stoll-germany.com)

Site Web : [www.stoll-germany.com](http://www.stoll-germany.com)

#### **Commande de pièces détachées**

Téléphone : +49 (0) 53 44/20 -144 et -266

#### **Administration**

Téléphone : +49 (0) 53 44/20 -145 et -146

Fax : +49 (0) 53 44/20 -183

E-mail : [parts@stoll-germany.com](mailto:parts@stoll-germany.com)

#### **Copyright**

© Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

La reproduction de cette notice d'utilisation, aussi bien complète que partielle est autorisée uniquement avec l'autorisation de Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH. Des violations exposent à des dommages et intérêts et peuvent avoir des conséquences pénales.

La notice d'utilisation originale est rédigée en langue allemande.

Les notices d'utilisation dans d'autres langues ont été traduites depuis l'allemand.

## Index

1	À propos de la présente notice de montage . . . . .	3
1.1	Utilisation et objet de la notice de montage . . . . .	3
1.2	Validité de la notice de montage . . . . .	3
1.3	Conservation des documents . . . . .	3
1.4	Documentation afférente . . . . .	3
1.5	Moyens de présentation . . . . .	4
1.6	Nomenclature en pied de page . . . . .	4
2	Sécurité . . . . .	5
2.1	Explication des consignes de sécurité et des avertissements . . . . .	5
2.2	Représentation et structure des symboles d'avertissement . . . . .	5
2.3	Classification des symboles d'avertissement de danger . . . . .	5
2.4	Utilisation conforme à l'usage prévu . . . . .	5
2.5	Consignes de sécurité fondamentales . . . . .	6
2.5.1	Consignes visant à prévenir les risques liés au montage et à l'installation . . . . .	6
2.5.2	Consignes visant à prévenir les risques liés à une installation incorrecte . . . . .	6
2.6	Exigences au personnel . . . . .	6
3	Aperçu . . . . .	7
4	Montage du levier de commande . . . . .	9
4.1	Montage des câbles bowden sur le levier de commande . . . . .	9
4.2	Installation du levier de commande . . . . .	10
4.3	Raccordement des boutons-poussoirs au levier de commande . . . . .	11
5	Montage du distributeur proportionnel . . . . .	12
5.1	Installation de la soupape proportionnelle sur le tracteur . . . . .	12
5.2	Montage des câbles bowden sur le distributeur proportionnel . . . . .	13
5.3	Montage de l'Hydro-Fix (option) . . . . .	14
5.3.1	Montage sans système électrique . . . . .	14
5.3.2	Montage avec interface électrique intégrée . . . . .	15
6	Raccordement des conduites hydrauliques . . . . .	17
6.1	Attribution des conduites du chargeur frontal vers les points de raccordement . . . . .	18
6.2	Base Control ST pour tracteurs avec système hydraulique à centre ouvert (OC) et système hydraulique à centre fermé (CC) . . . . .	19
6.2.1	Principe de fonctionnement . . . . .	19
6.2.2	Raccordement des conduites hydrauliques sur le tracteur . . . . .	20
6.2.3	Points de raccordement sur le distributeur proportionnel . . . . .	21
6.3	Base Control OCLS pour tracteurs avec système hydraulique à centre ouvert avec détection de charge (OCLS) . . . . .	23
6.3.1	Principe de fonctionnement . . . . .	23
6.3.2	Raccordement des conduites hydrauliques sur le tracteur . . . . .	24
6.3.3	Points de raccordement sur le distributeur proportionnel . . . . .	25
6.4	Base Control CCLS pour tracteur avec système hydraulique à centre fermé avec détection de charge (CCLS) . . . . .	26
6.4.1	Principe de fonctionnement . . . . .	26
6.4.2	Raccordement des conduites hydrauliques sur le tracteur . . . . .	27
6.4.3	Points de raccordement sur le distributeur proportionnel . . . . .	28
7	Couples de serrage pour les vis . . . . .	29

## 1 À propos de la présente notice de montage

### 1.1 Utilisation et objet de la notice de montage

La présente notice de montage s'adresse aux ateliers spécialisés. Il est supposé que les opérateurs ont une expérience dans l'installation de composants hydrauliques ainsi que des connaissances de base en électricité automobile.

Vous trouverez de plus amples informations dans la notice d'utilisation du chargeur frontal.

Dans la mesure où aucune autre indication n'est fournie, les indications relatives au sens se réfèrent à la marche avant.

Afin de faciliter la lecture, la société Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH est désignée ci-après par « STOLL ».

### 1.2 Validité de la notice de montage

La notice de montage est valable pour les divers équipements du distributeur monolevier Base Control.

Veuillez également respecter les notices de montage jointes aux équipements hydrauliques ou aux jeux de montage des chargeurs frontaux, les points de raccordement individuels et les supports de montage de chaque tracteur.

### 1.3 Conservation des documents

La notice de montage fait partie intégrante de la machine. Elle doit être conservée à un endroit sec et sûr. En cas de location ou de vente du chargeur frontal, la notice de montage doit également être remise.

### 1.4 Documentation afférente

Les documents suivants sont valides en combinaison avec la présente notice de montage :

- Notice de montage du jeu de montage du chargeur frontal
- Notice de montage des équipements hydrauliques
- Notice d'utilisation du tracteur
- Notice d'utilisation du chargeur frontal

Respectez en plus lors de tous les travaux :

- les règles techniques reconnues pour un travail professionnel et en toutes sécurité,
- les réglementations légales relatives à la prévention des accidents,
- les réglementations légales relatives à la protection de la santé et de l'environnement,
- les prescriptions nationales en vigueur dans le pays de l'exploitant/de l'utilisateur du chargeur frontal,
- les spécifications pertinentes pour l'état de la technique.

## 1.5 Moyens de présentation

La notice de montage contient les différents symboles et marquages suivants dans le texte :

 Symbole d'avertissement utilisé dans les avertissements et gradué selon le niveau de danger (voir 2 Sécurité)

---

 Informations supplémentaires et astuces

---

- Point de liste
- ➔ Condition pour une séquence de manipulation
- ❖ Outils nécessaires
- (1) Étape de manipulation numérotée
- ✓ Résultat d'une manipulation ou d'une séquence de manipulations
- Étape sans numérotation

De plus, des photos et des dessins au trait stylisés sont utilisés. Afin de faciliter la compréhension, certaines figures ont été simplifiées pour servir d'exemple ou pour permettre une meilleure présentation et explication des éléments installés.

- À respecter :
- Un démontage n'est pas toujours obligatoire pour la description en question.
- Les différentes variantes d'équipement ne sont pas représentées dans les figures, sauf indication contraire.
- Il y a toujours un texte descriptif pour chaque figure.
- Les règles et éléments de présentation suivants sont appliqués :

Représentation	Signification
	Les éléments représentés en jaune mettent en évidence les composants pour la situation d'utilisation concernée.
	Les numéros de position désignent les groupes ou les composants. Il y a toujours une légende explicative pour les numéros de position de chaque figure.
	Les loupes servent à représenter de manière ciblée des éléments isolés et les détails.
	Les flèches renvoient au sens d'un mouvement ou à une manipulation à effectuer.

## 1.6 Nomenclature en pied de page

Le pied de page se compose des paramètres suivants :

1234567	A12XYZ	0000001234	DE	123
①	②	③	④	⑤

Fig. 1 Nomenclature en pied de page

### Légende

- 1 Numéro du document (numéro de commande)
- 2 Type de la notice
- 3 Numéro système interne
- 4 Identificateur de langue
- 5 Version

## 2 Sécurité

### 2.1 Explication des consignes de sécurité et des avertissements

Les consignes de sécurité générales comprennent des instructions qui s'appliquent toujours pour le montage et l'installation sûrs du chargeur frontal.

Les avertissements relatifs à une manipulation mettent en garde contre les dangers résiduels et se trouvent devant les séquences de manipulations dangereuses.

### 2.2 Représentation et structure des symboles d'avertissement

Les symboles d'avertissement sont structurés par rapport aux manipulations et selon le principe suivant :

#### **DANGER**

##### **Type et source de danger !**

Explication du type et de la source de danger.

- ▶ Mesures de prévention des dangers.
- 

### 2.3 Classification des symboles d'avertissement de danger

Les avertissements sont classés selon leur danger et sont représentés avec leurs mots de signalisation et symboles comme suit :

#### **DANGER**

Ce symbole vous avertit au sujet des risques immédiats qui peuvent résulter en blessures sévères ou mortelles.

---

#### **AVERTISSEMENT**

Ce symbole vous avertit au sujet des risques potentiels qui peuvent résulter en blessures sévères ou mortelles.

---

#### **ATTENTION**

Ce symbole vous avertit au sujet de risques potentiels qui peuvent être à l'origine de blessures légères.

---

#### **REMARQUE**

Dommages sur la machine ou l'environnement.

---

### 2.4 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les versions du distributeur monolevier Base Control décrites dans cette notice de montage sont exclusivement prévues pour équiper les tracteurs agricoles et forestiers et pour commander les chargeurs frontaux STOLL.

La pression maximale autorisée dans le système hydraulique est de 205 bar.

Par ailleurs, les indications portant sur une utilisation conforme à l'usage prévu et portant sur les caractéristiques techniques répertoriées dans la notice d'utilisation du chargeur frontal sont à observer.

## 2.5 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.5.1 Consignes visant à prévenir les risques liés au montage et à l'installation

- Sécurisez le tracteur contre tout démarrage et tout déplacement inopinés !

#### Danger lors de travaux sur le système hydraulique !

- L'huile hydraulique peut gicler sous haute pression/à grande vitesse et blesser grièvement les personnes se trouvant à proximité !
- Les appareils hydrauliques peuvent se déplacer de manière inattendue en cas de chute de pression (par ex. desserrement d'un conduit) !
- Avant d'effectuer des travaux sur le système hydraulique, mettez-le hors pression et prévenez toute remise en marche fortuite. À cet effet, suivez les indications de la notice d'utilisation du tracteur.
- En cas de travaux à réaliser obligatoirement sous pression sur le système hydraulique (par ex. une purge) : protégez-vous contre des fuites d'huile éventuelles !  
Veillez à ce qu'aucune autre personne ne soit en danger !
- En cas de travaux effectués sur le système hydraulique du châssis (par ex. desserrage et torsion de conduites de la direction hydraulique) : étayez les essieux du tracteur afin d'éviter un éventuel affaissement pendant les opérations.

### 2.5.2 Consignes visant à prévenir les risques liés à une installation incorrecte

*Des conduites hydrauliques mal installées sont une source de danger pour l'opérateur et d'autres personnes présentes !*

- Veillez à une installation conforme des conduites hydrauliques ! Observez les consignes de montage des conduites hydrauliques (voir 6 Raccordement des conduites hydrauliques) !
- Observez les réglementations en vigueur en matière de protection au travail et les normes techniques applicables aux conduites hydrauliques, valables sur le lieu de montage ou d'utilisation.

*Des vis serrées avec un couple erroné ou insérées avec des salissures peuvent se desserrer et provoquer des accidents !*

- Veillez à ce que les filetages soient propres. Nettoyez-les si nécessaire !
- Les vis et filetages doivent être exempts de graisse !
- Respectez les couples de serrage corrects des vis (voir 7 Couples de serrage pour les vis) !

## 2.6 Exigences au personnel

La notice de montage s'adresse aux ouvriers spécialisés. Il est supposé que les opérateurs ont une expérience dans le domaine des l'installation de composants hydrauliques ainsi que des connaissances de base en électricité automobile.

Un ouvrier spécialisé dispose d'un certificat de formation reconnu ou de connaissances professionnelles lui permettant de respecter les réglementations, les règles et les directives existantes.



Les travaux sur les composants électriques de la machine doivent obligatoirement être réalisés par des électriciens formés selon les règles de l'électro-technique.

Les travaux de soudage doivent obligatoirement être réalisés dans un atelier agréé.

### 3 Aperçu

Le distributeur monolevier Base Control comprend le levier de commande, un distributeur proportionnel et des câbles Bowden.

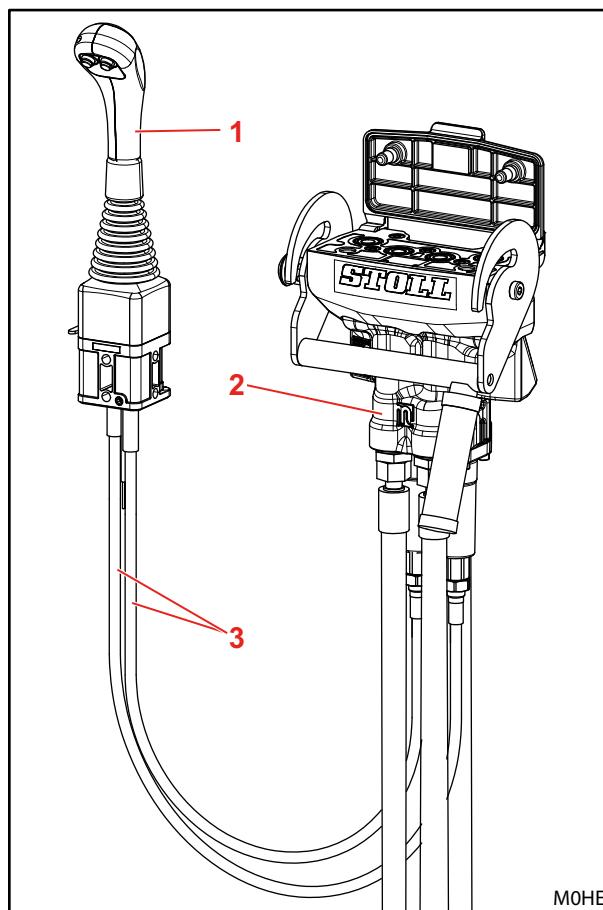


Fig. 2    Vue d'ensemble de Base Control

### Équipement

Pos.	Référence	Qté	Désignation	Observations
1	3489150		<b>Équipement levier de commande compl. 56.00-88, comprenant :</b>	
1.1	3479750	1	Levier de commande compl. 56.00-83	Levier de commande CU300 avec 0 boutons-pousoirs
1.2	2368170	1	Levier de commande compl. 56.00-23	Levier de commande CU300 avec 2 boutons-pousoirs
1.3	3516380	1	Levier de commande compl. 56.00-145	Levier de commande CU300 avec 3 boutons-pousoirs
1.4	3601130	1	Levier de commande compl. 56.00-180	Levier de commande préassemblé avec 2 boutons-pousoirs
1.5	0295380	2	Vis six pans M8x90 8.8	
1.6	0011630	2	Écrou six pans M8	
1.7	0407070	1	Rondelle 9	
1.8	0452140	2	Anneau à bord d'arrêt VSK 8	
1.9	1422810	2	Capuchon SW 13	
<b>2</b>		<b>1</b>	<b>Distributeur proportionnel</b>	
<b>3</b>		<b>2</b>	<b>Câble Bowden</b>	

STOLL recommande de procéder au montage et à l'installation de la manière suivante :

- (1) Installer le support de levier de commande (voir notice de montage du jeu de montage du chargeur frontal).
- (2) Installer les câbles bowden sur le levier de commande (voir *4.1 Montage des câbles bowden sur le levier de commande*).
- (3) Poser les câbles bowden jusqu'à l'emplacement du distributeur proportionnel (voir *4.1 Montage des câbles bowden sur le levier de commande*).
- (4) Fixer le levier de commande au support prévu (voir *4.2 Installation du levier de commande*).
- (5) Fixer le distributeur proportionnel sur le support prévu (voir *5.1 Installation de la soupape proportionnelle sur le tracteur*).
- (6) Installer les câbles bowden sur le distributeur proportionnel (voir *5.2 Montage des câbles bowden sur le distributeur proportionnel*).
- (7) Option : Installer l'Hydro-Fix (voir *5.3 Montage de l'Hydro-Fix (option)*).
- (8) Raccorder les conduites hydrauliques (voir *6 Raccordement des conduites hydrauliques*).
- (9) Option : Raccorder les boutons-poussoirs sur le levier de commande (voir *4.3 Raccordement des boutons-poussoirs au levier de commande*).

## 4 Montage du levier de commande

### 4.1 Montage des câbles bowden sur le levier de commande

Le câble bowden A est prévu pour le levage et l'abaissement du chargeur frontal. Le câble bowden B est prévu pour le bennage et le cavage de l'outil.

- (1) Glisser le soufflet sur le levier de sorte à libérer la pièce de logement.
- (2) Desserrer la vis de fixation du tourillon.
- (3) Faire passer les câbles bowden A, B à travers le boîtier.
- (4) Si nécessaire, graisser les points d'articulation et les têtes de rotule.
- (5) Accrocher les têtes de rotule des câbles bowden aux points d'articulation de la pièce de logement.
- (6) Remettre la vis de fixation avec le tourillon.
- (7) Dans le boîtier, fixer les câbles Bowden avec des vis à six pans creux dans la rainure.
- (8) Remettre le soufflet en place.

- (9) Sur les leviers de commande avec boîtier en plastique, insérer les douilles dans le boîtier du levier de commande.
- (10) Passer les câbles Bowden A, B à travers une ouverture appropriée, entre le support de levier de commande et le distributeur proportionnel.

**i** Ne pas plier les câbles Bowden. Le plus petit rayon de courbure des câbles Bowden doit être d'au moins 200 mm.

- (11) Le cas échéant, poser le câble électrique du levier de commande de sorte qu'il reste accessible pour l'installation électrique.
- ✓ Les câbles Bowden sont installés sur le levier de commande.

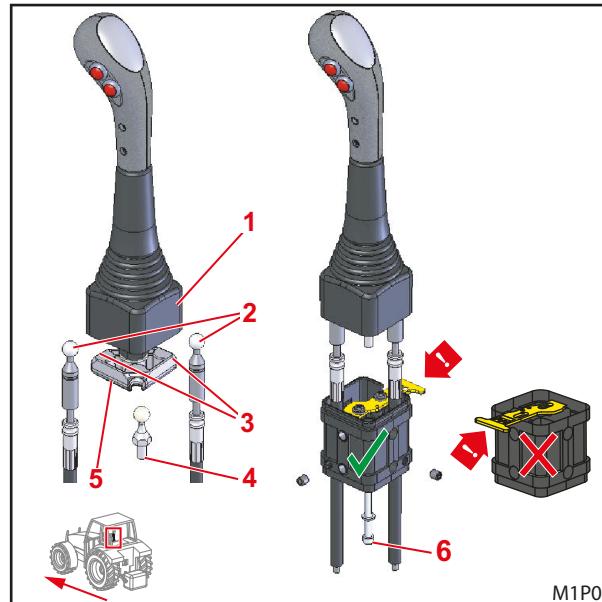


Fig. 3 Montage des câbles Bowden – étape 1

#### Légende

- 1 Soufflet
- 2 Têtes de rotule
- 3 Points d'articulation
- 4 Tourillon
- 5 Pièce de logement
- 6 Vis de fixation

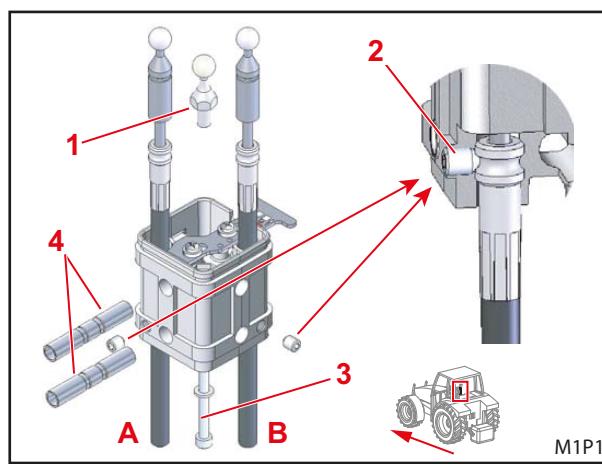


Fig. 4 Montage des câbles bowden – étape 2

#### Légende

- 1 Tourillon
  - 2 Vis à six pans creux
  - 3 Vis de fixation
  - 4 Douilles
- A Câble Bowden  
B Câble Bowden

## 4.2 Installation du levier de commande

- i** Sur les leviers de commande avec boîtier en plastique, insérer les douilles (voir 4.1 Montage des câbles bowden sur le levier de commande).

### Montage du levier de commande :

- (1) Fixer le levier de commande au support de levier de commande avec 2 vis hexagonales M8x90, des rondelles, des anneaux à bord d'arrêt, des écrous hexagonaux et des capuchons.

✓ Le levier de commande est installé.

- i** Les supports de levier de commande varient en fonction du tracteur. Placer la rondelle toujours sur le trou oblong.

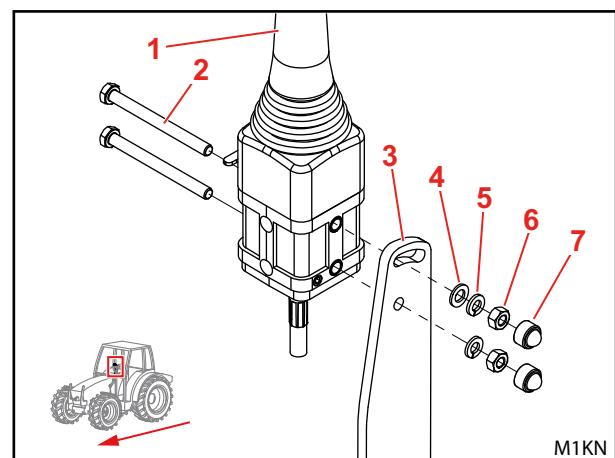


Fig. 5 Montage du levier de commande

### Légende

- 1 Soufflet
- 2 Vis hexagonales M8x90
- 3 Support de levier de commande
- 4 Rondelle 9
- 5 Anneaux à bord d'arrêt VSK 8
- 6 Écrous hexagonaux M8
- 7 Capuchons

#### 4.3 Raccordement des boutons-poussoirs au levier de commande



Avant tous les travaux effectués sur le système électrique, déconnecter la batterie. Ne reconnecter la batterie qu'après achèvement de l'installation électrique.

Le levier de commande peut être équipé de 1, 2 ou 3 boutons-poussoirs.

##### Affectation des câbles au levier de commande à 1 bouton-poussoir :

Bouton-poussoir A – câble blanc (wh, 2)

Alimentation 12 V + (commutation par l'allumage)  
– câble noir (bk, 1)

##### Affectation des câbles au levier de commande à 2 boutons-poussoirs :

Bouton-poussoir A – câble blanc (wh, 2)

Bouton-poussoir B – câble rouge (rd, 3)

Alimentation 12 V + (commutation par l'allumage)  
– câble noir (bk, 1)

##### Affectation recommandée :

A 3e circuit de commande, bennage rapide/bennage accéléré

B Mise à niveau ou 4e circuit de commande

##### Affectation des câbles au levier de commande à 3 boutons-poussoirs :

Bouton-poussoir A – câble blanc (wh, 2)

Bouton-poussoir B – câble vert (gn, 4)

Bouton-poussoir C – câble rouge (rd, 3)

Alimentation 12 V + (commutation par l'allumage)  
– câble noir (bk, 1)

##### Affectation recommandée :

A 3e circuit de commande, bennage rapide/bennage accéléré

B Mise à niveau

C 4. circuit de commande

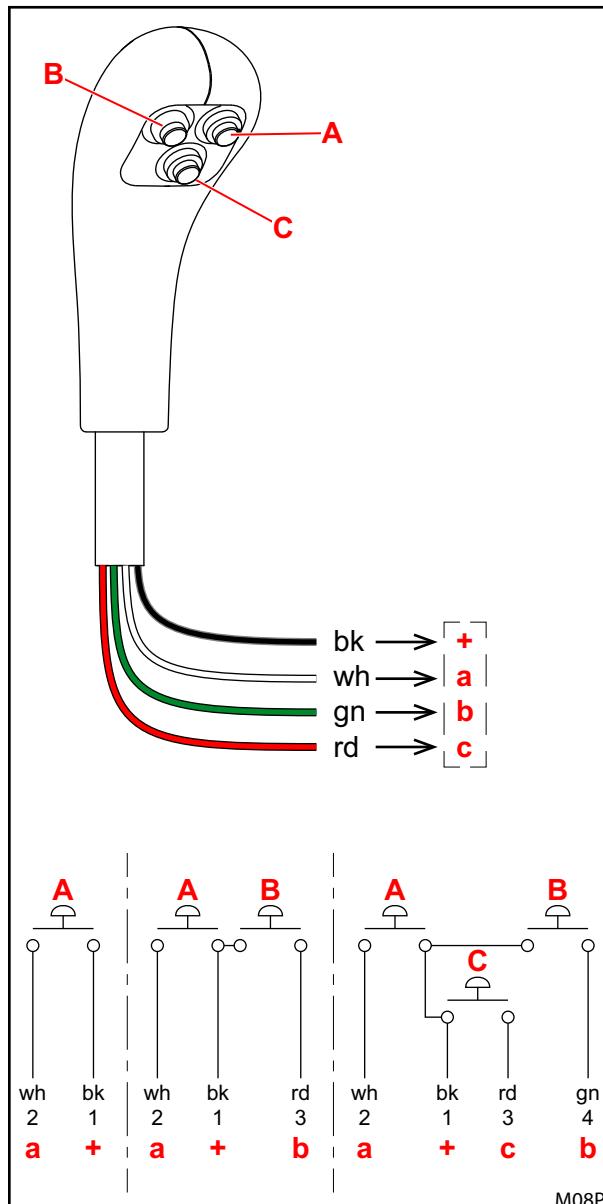


Fig. 6 Affectation des câbles



Au besoin, 2 boutons-poussoirs supplémentaires (réf. STOLL 3478660), peuvent être intégrés dans le levier de commande, par exemple pour la commutation de charge.



Ne pas tendre trop le câble sur le levier de commande pour qu'il ne soit pas endommagé par le mouvement du levier de commande.

Pour la suite, le schéma des connexions dépend de l'équipement électrique existant sur le chargeur frontal.

Les instructions pour le raccordement électrique du chargeur frontal sont jointes aux équipements électriques ou se trouvent dans la notice de montage du jeu de montage du chargeur frontal.

## 5 Montage du distributeur proportionnel

### 5.1 Installation de la soupape proportionnelle sur le tracteur



Dans le dessin de montage, le support standard est représenté sur l'élément de montage droit. En fonction du tracteur, des supports spéciaux peuvent être nécessaires (voir notice de montage du jeu de montage du chargeur frontal).

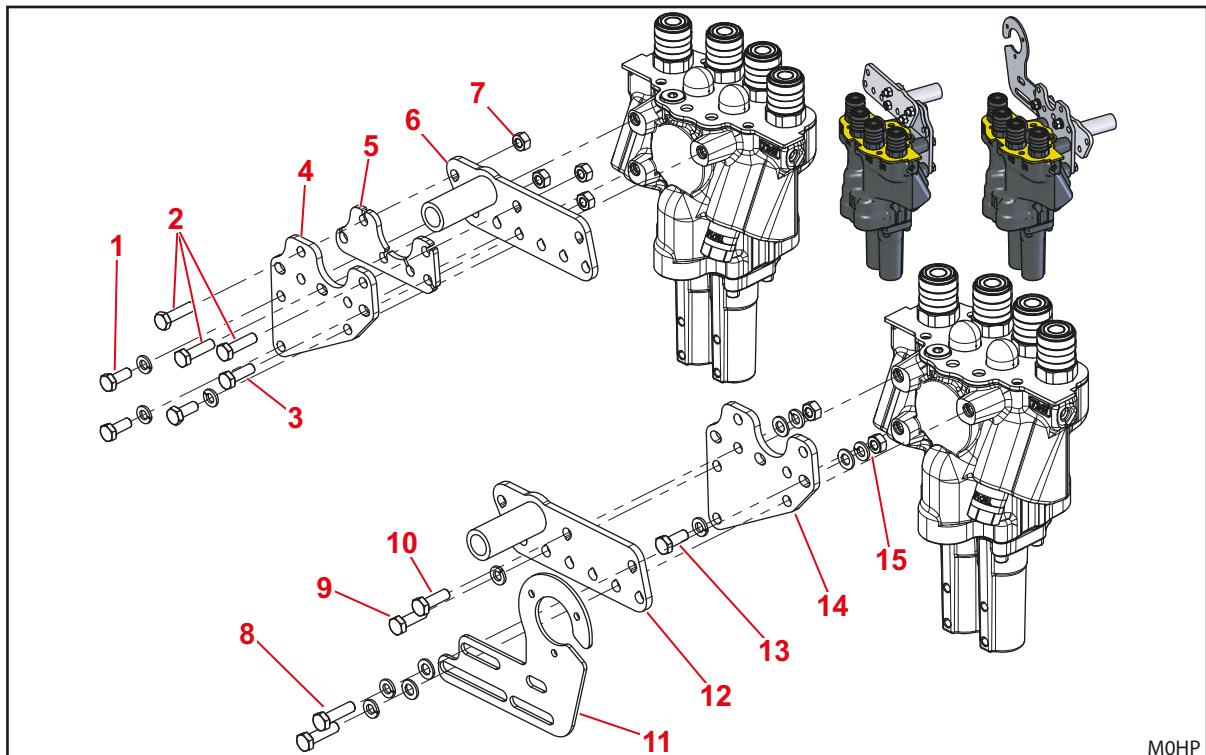


Fig. 7 Base Control – montage du distributeur proportionnel

#### Légende

- 1 3 vis hexagonales M8x20 avec anneaux de sécurité
- 2 3 vis hexagonales M8x30
- 3 Vis six pans M8x25
- 4 Support de soupape
- 5 Plaque intermédiaire
- 6 Support sur l'élément de montage droit
- 7 4 écrous hexagonaux M8
- 8 2 vis hexagonales M8x30 avec anneaux de sécurité et rondelles
- 9 Vis hexagonale M8x25 avec anneau de sécurité
- 10 Vis six pans M8x25
- 11 Support de prise
- 12 Support sur l'élément de montage droit
- 13 Vis hexagonale M8x20 avec anneau de sécurité
- 14 Support de soupape
- 15 3 écrous hexagonaux avec anneaux de sécurité et rondelles

La soupape proportionnelle est fixée à l'élément de montage droit. Différentes positions de montage sont possibles avec le matériel fourni. *Fig. 7* montre 2 exemples.



Veiller à la longueur des vis ! Sur les distributeurs, les trous de fixation ont une profondeur de seulement 12 mm ! Pour des vis trop longues, utiliser des rondelles et des anneaux de sécurité !

Pour la version de chargeur frontal avec fiche 7 pôles/prise à 7 pôles : fixer le support de prise avec le distributeur.

## 5.2 Montage des câbles bowden sur le distributeur proportionnel

**i** Ne pas démonter le boîtier sur le distributeur proportionnel pour les câbles bowden.

- (1) Bloquer le levier de commande en position intermédiaire.

*Pour chaque câble bowden A, B :*

- (2) Dévisser légèrement les vis sans tête.
- (3) Visser l'adaptateur sur le câble bowden et bloquer avec le contre-écrou.
- (4) Visser la douille d'adaptation.
- (5) Insérer le câble bowden sur le distributeur proportionnel et le fixer avec la vis sans tête longue (couple de serrage : max. 3 Nm).
- (6) Visser la douille d'adaptation contre le boîtier et la bloquer avec la vis sans tête courte.
- (7) Bloquer le câble bowden avec le contre-écrou. Tenir la gaine du câble bowden pour éviter qu'elle ne se torde.
- (8) Enfoncer le bouchon.

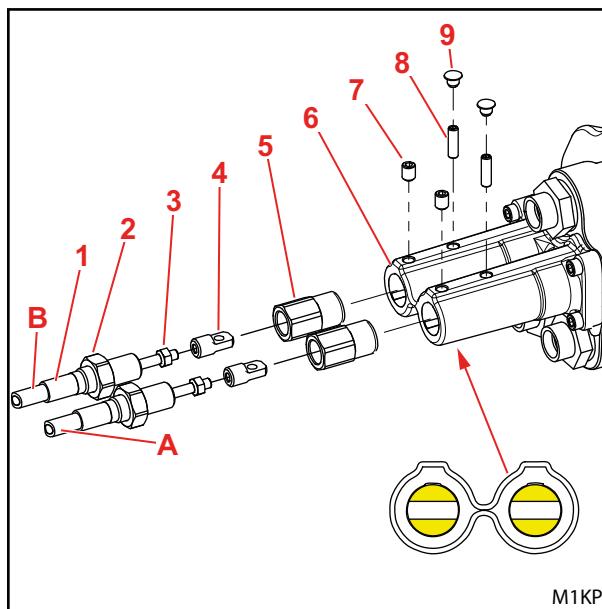


Fig. 8 Montage des câbles bowden sur le distributeur proportionnel

### Légende

- 1 Câble bowden
- 2 Contre-écrou
- 3 Contre-écrou
- 4 Adaptation
- 5 Douille d'adaptation
- 6 Boîtier sur le distributeur proportionnel
- 7 Vis sans tête courte
- 8 Vis sans tête longue
- 9 Bouchon
- A Câble bowden
- B Câble bowden

*Après le montage des deux câbles bowden et le montage du distributeur proportionnel sur le support :*

- (9) Vérifier que les câbles fonctionnent correctement et que la commande du distributeur soit maximale lorsque les deux pistons de la soupape sont actionnés simultanément.
- (10) Retendre les câbles bowden si nécessaire.
  - ✓ Les câbles bowden sont installés sur le distributeur proportionnel.

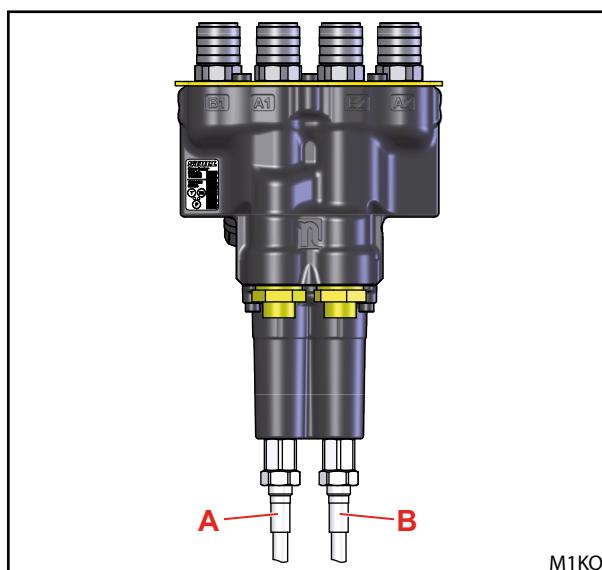


Fig. 9 Câbles bowden installés sur le distributeur proportionnel

### Légende

- A Câble bowden
- B Câble bowden

### 5.3 Montage de l'Hydro-Fix (option)

*Outils nécessaires:*

- ❖ Clé Allen de 6
- ❖ Tournevis

#### 5.3.1 Montage sans système électrique

- (1) Retirer les 5 vis du distributeur.
- (2) Retirer la languette du couvercle.
- (3) Glisser le couvercle sur le distributeur jusqu'à environ 5 mm du rebord de la tôle.
- (4) Glisser la partie inférieure de l'Hydro-Fix sur le distributeur (pas jusque tout en bas).

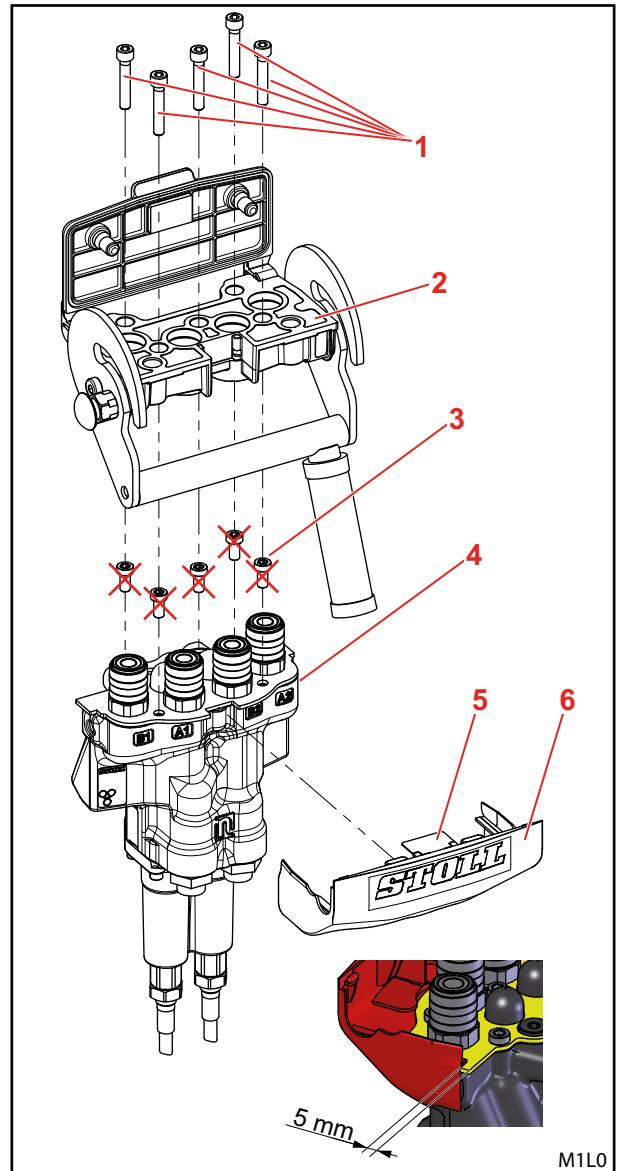


Fig. 10 Montage de la partie inférieure de l'Hydro-Fix sur les distributeurs Hydac (sans système électrique)

#### Légende

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Vis M8x45                   |
| 2 | Partie inférieure Hydro-Fix |
| 3 | Vis                         |
| 4 | Vanne                       |
| 5 | Languette                   |
| 6 | Couvercle                   |

- (5) Soulever prudemment la languette avec un tournevis et insérer totalement le couvercle de manière que la languette repose sur les deux surfaces.
- (6) Insérer totalement la partie inférieure de l'Hydro-Fix.
- (7) Fixer la partie inférieure de l'Hydro-Fix avec 5 vis M8x45.

**i** Respecter le couple de serrage : 27 Nm.  
Serrer la vis du milieu en premier.  
Resserrer les vis de manière égale.

- ✓ La partie inférieure de l'Hydro-Fix est installée.

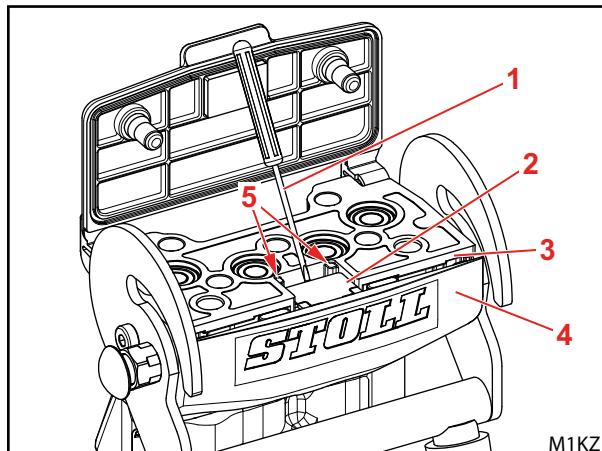


Fig. 11 Partie inférieure de l'Hydro-Fix installée (sans système électrique)

**Légende**

- 1 Tournevis
- 2 Languette
- 3 Partie inférieure Hydro-Fix
- 4 Couvercle
- 5 Surfaces

### 5.3.2 Montage avec interface électrique intégrée

- (1) Retirer les 5 vis du distributeur.
- (2) Retirer la languette du couvercle.
- (3) Glisser le couvercle sur le distributeur jusqu'à environ 5 mm du rebord de la tôle.
- (4) Placer le connecteur enfichable électrique sur le couvercle.

**i** L'encoche du connecteur enfichable électrique pointe vers la partie inférieure de l'Hydro-Fix et le ressort pointe vers le couvercle.

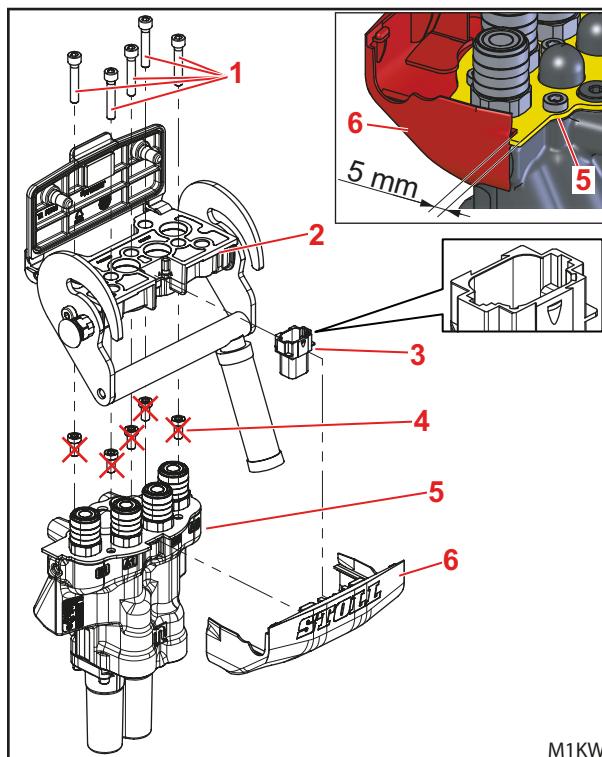


Fig. 12 Montage de la partie inférieure de l'Hydro-Fix sur les distributeurs Hydac (avec interface électrique intégrée)

**Légende**

- 1 Vis M8x45
- 2 Partie inférieure Hydro-Fix
- 3 Connecteur enfichable électrique
- 4 Vis
- 5 Vanne
- 6 Couvercle

- (5) Poser le câble latéralement.



Veiller à ne pas coincer le câble.

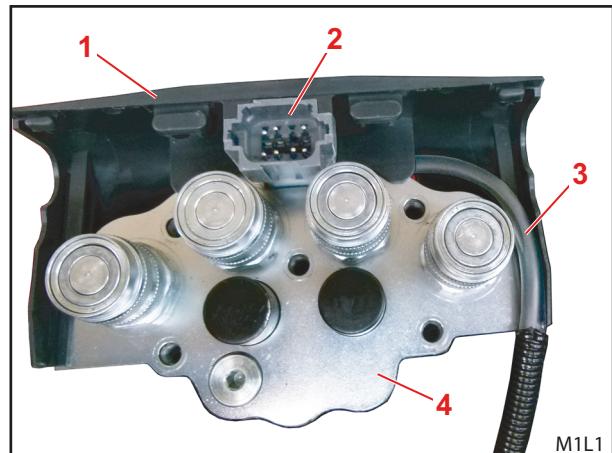


Fig. 13 Connecteur enfichable électrique inséré

**Légende**

- 1 Couvercle
- 2 Connecteur enfichable électrique
- 3 Câble
- 4 Vanne

- (6) Glisser la partie inférieure de l'Hydro-Fix sur le distributeur (pas jusque tout en bas).
- (7) Positionner le connecteur enfichable électrique légèrement en biais pour qu'il glisse dans les guidages et les surfaces (voir la flèche dans Fig. 14) lors de la jonction du couvercle et de la partie supérieure de l'Hydro-Fix.
- (8) Enfoncer complètement le couvercle et pousser simultanément la partie inférieure de l'Hydro-Fix vers le bas avec prudence.
- (9) Fixer la partie inférieure de l'Hydro-Fix avec 5 vis M8x45.



Respecter le couple de serrage : 27 Nm.  
Serrer la vis du milieu en premier.  
Resserrer les vis de manière égale.

- ✓ La partie inférieure de l'Hydro-Fix est installée.

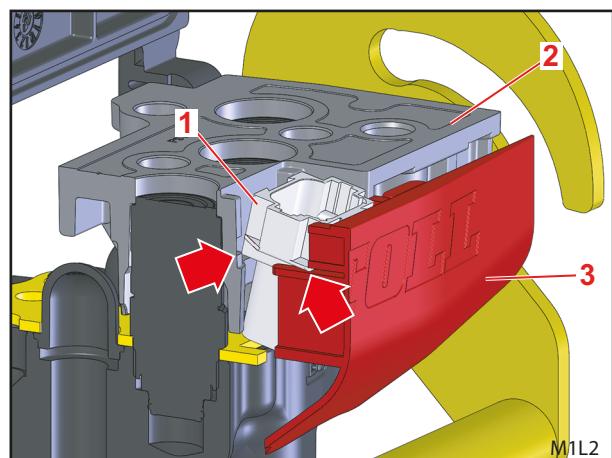


Fig. 14 Montage de la partie inférieure de l'Hydro-Fix – connecteur enfichable électrique et couvercle

**Légende**

- 1 Connecteur enfichable électrique
- 2 Partie inférieure Hydro-Fix
- 3 Couvercle

## 6 Raccordement des conduites hydrauliques



Respecter les consignes suivantes pour le montage du système hydraulique :

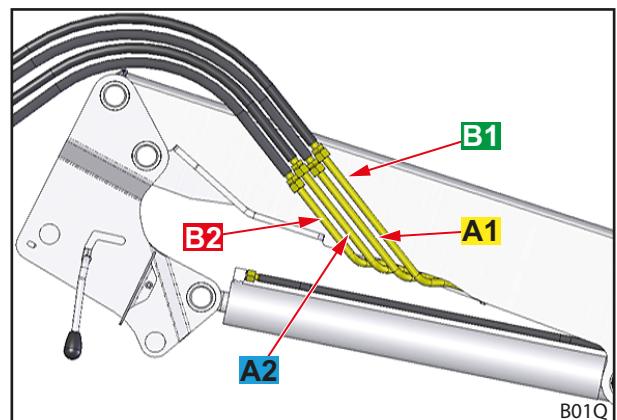
- Avant d'effectuer des travaux sur le système hydraulique, le mettre hors pression et prévenir toute remise en marche fortuite. À cet effet, suivre les indications de la notice d'utilisation du tracteur.
- Disposer des bacs de récupération pour recueillir l'huile résiduelle.
- Utiliser exclusivement les flexibles et raccords vissés fournis. Ils sont spécialement conçus pour ce type de sollicitation.
- Éviter toute torsion. Les flexibles hydrauliques ne doivent pas être tordus.
- Raccorder tout d'abord l'extrémité 90° des conduites hydrauliques « N RKN90 » / « A RKA90 », puis éliminer au mieux toutes les torsions des flexibles. Ne raccorder qu'ensuite l'extrémité droite.
- Éviter de soumettre les flexibles à des contraintes de traction et de compression.
- Poser les flexibles de sorte à éviter les plis et les zones de frottement. Veiller en particulier à ce que le départ des flexibles soit rectiligne aux points de raccordement. Un pli au niveau du raccord peut entraîner une rupture du flexible.
- Poser les flexibles hydrauliques de sorte qu'aucune personne ne puisse être mise en danger en cas de rupture de la conduite et de projections du liquide hydraulique. Par conséquent, les flexibles hydrauliques ne doivent pas traverser la cabine.
- Si le conducteur n'est pas protégé par une cabine ou d'autres composants, une distance minimale d'un mètre entre le corps du conducteur et les conduites hydrauliques doit être respectée. Installer des flexibles antiprojection si cette distance ne peut pas être respectée. Veiller à respecter un espace suffisant d'ouverture des vitres avant et arrière. La sécurité du conducteur doit être également garantie en cas de parebrise ouvert.
- En règle générale, les tuyaux hydrauliques peuvent être posés sans difficulté sous la cabine lorsque la roue arrière droite est démontée. Tenir compte des débattements de la cabine. Veiller en particulier à ce que les conduites hydrauliques ne puissent pas subir de frottement par des câbles électriques en mouvement en raison de la suspension de la cabine.
- Les conduites hydrauliques sont en partie prémontées. Les raccords vissés ne sont toutefois pas serrés afin d'éviter une torsion inutile au moment de la pose. Resserrer tous les raccords vissés après la pose des conduites.

## 6.1 Attribution des conduites du chargeur frontal vers les points de raccordement

Les flexibles installés sur le chargeur frontal sont A1, B1, A2 et B2 (voir *Fig. 15*). Les désignations A1, B1, A2, B2 se trouvent également sur les distributeurs proportionnels (voir *Fig. 16*).

**Fonctions et couleurs d'identification :**

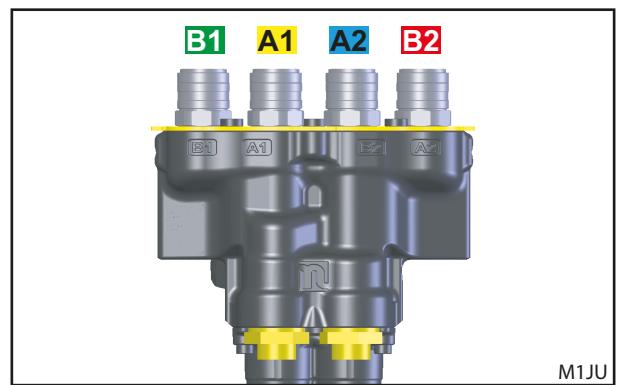
- A1 Levage, jaune
- B1 Abaissement, vert ou noir
- A2 Cavage, bleu
- B2 Bennage, rouge



*Fig. 15*   *Flexibles installés sur le chargeur frontal*



L'inscription gravée sur les corps en fonte des distributeurs proportionnels peut varier. L'ordre de raccordement de gauche à droite est toujours B1–A1–A2–B2.



*Fig. 16*   *Distributeur proportionnel*

## 6.2 Base Control ST pour tracteurs avec système hydraulique à centre ouvert (OC) et système hydraulique à centre fermé (CC)

### 6.2.1 Principe de fonctionnement

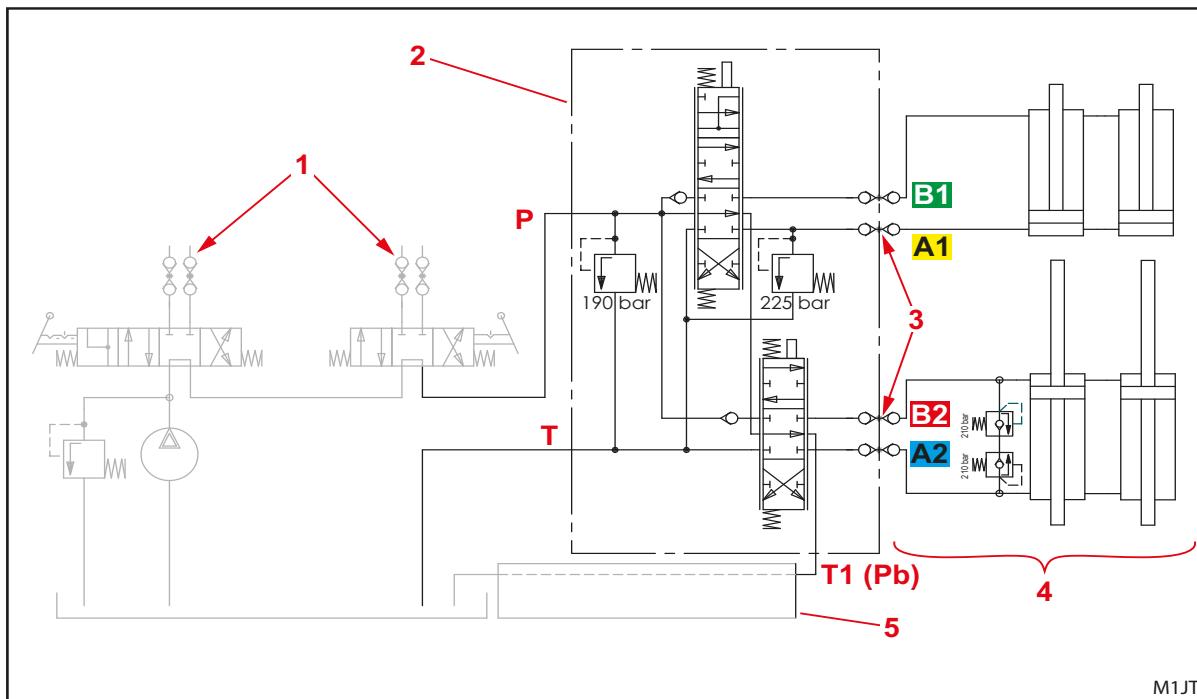


Fig. 17 Principe de fonctionnement du système hydraulique à centre ouvert (OC)

#### Légende

- 1 Les distributeurs existants sur le tracteur (par ex. pour points d'accouplement à l'arrière) sont disponibles pour d'autres outils
- 2 Distributeur proportionnel sur l'élément de montage droit
- 3 Interface avec le chargeur frontal (voir 5.1 *Installation de la soupape proportionnelle sur le tracteur*)
- 4 Chargeur frontal
- 5 Tuyau de décharge vers les consommateurs à faible priorité
- P Conduite sous pression
- T Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir)
- T1 (Pb) Tuyau de décharge (Pb)

Les trois conduites hydrauliques P, T1 et T relient le distributeur proportionnel OC au système hydraulique du tracteur.

#### Centre ouvert, dernier récepteur (OC-LU)

Si le distributeur proportionnel est le dernier récepteur dans la chaîne (Open-Center Last User, OC-LU), les raccords T et T1 sont reliés sur le distributeur. Seules les conduites P et T sont alors raccordées.

#### Centre fermé (CC)

Sur le système hydraulique à centre fermé, tous les récepteurs sont raccordés en parallèle avec les conduites P et T. Le raccord T1 (Pb) du distributeur est obturé. Le limiteur de pression « 190 bar » est raccordé.

### 6.2.2 Raccordement des conduites hydrauliques sur le tracteur

Dans un système hydraulique à centre ouvert (OC), tous les consommateurs hydrauliques du tracteur sont raccordés en série entre la pompe et le réservoir de sorte que, lorsque le distributeur d'un consommateur est fermé, la pression hydraulique est dérivée vers le consommation suivant.

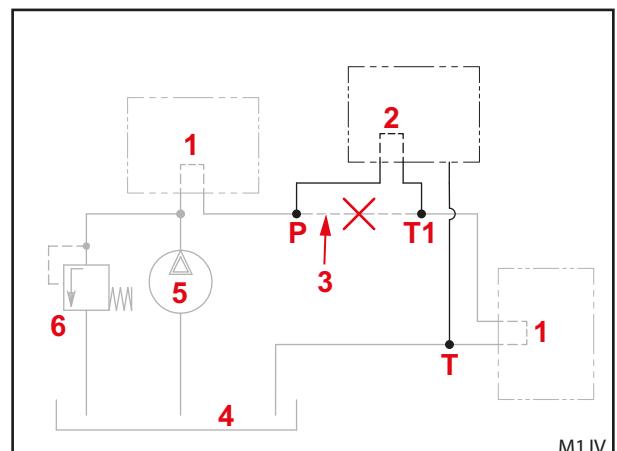
Le distributeur proportionnel du chargeur frontal est intégré dans ce circuit hydraulique : une conduite hydraulique du tracteur est interrompue et le distributeur proportionnel est intercalé avec ses raccords P et T1.

Le distributeur proportionnel doit être placé après le limiteur de pression du tracteur afin que le chargeur frontal ne puisse pas surcharger la pompe. Étant donné que ce limiteur de pression est souvent intégré dans le module distributeur du premier consommateur du tracteur, le distributeur proportionnel ne doit pas être placé avant le premier consommateur du tracteur.

En outre, le distributeur proportionnel a besoin d'un raccord de réservoir T.

Principe de procédure pour système hydraulique à centre ouvert (OC) :

- (1) Chercher une conduite de pression du tracteur qui peut être interrompue.
- (2) Interrompre cette conduite sous pression, le plus souvent en démontant une pièce tubulaire, un flexible ou un raccord vissé.
- (3) Raccorder la conduite P côté alimentation (en partant de la pompe).
- (4) Raccorder la conduite T1 côté transmission (vers le réservoir).
- (5) Raccorder la conduite T à un raccord libre du réservoir ou le raccorder à une conduite du réservoir avec une pièce en T.
- ✓ Les conduites hydrauliques sont raccordées au tracteur.



M1JV

Fig. 18 Raccordement des conduites hydrauliques sur un tracteur avec système à centre ouvert (OC)

#### Légende

- 1 Consommateur hydraulique
- 2 Distributeur proportionnel
- 3 Conduite hydraulique
- 4 Réservoir
- 5 Pompe
- 6 Limiteur de pression
- P Conduite de pression
- T1 Tuyau de décharge
- T Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir)

### 6.2.3 Points de raccordement sur le distributeur proportionnel

Distributeur proportionnel Hydac -  
Base Control, configuration OC

*Raccordement des conduites hydrauliques au distributeur proportionnel :*

- (1) Visser 3 manchons vissés  $\frac{3}{4}$ " dans le distributeur proportionnel.
  - (2) Raccorder les conduites P, T1 et T aux manchons vissés.
- ✓ Les conduites hydrauliques sont raccordées au distributeur proportionnel.

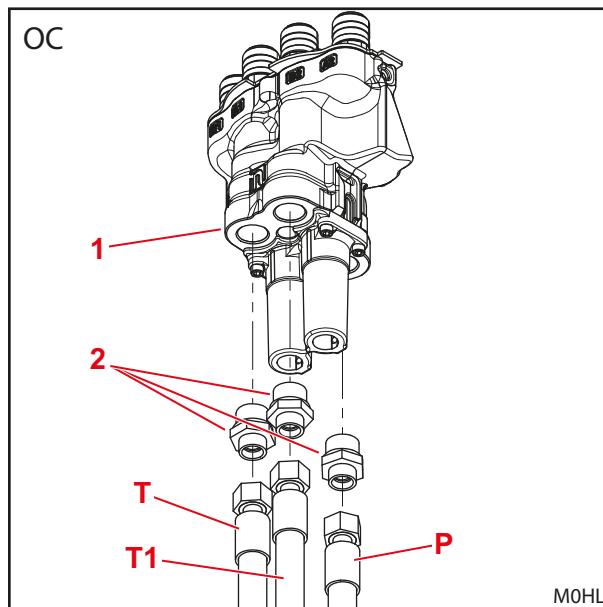


Fig. 19 Distributeur proportionnel Hydac (OC)

#### Légende

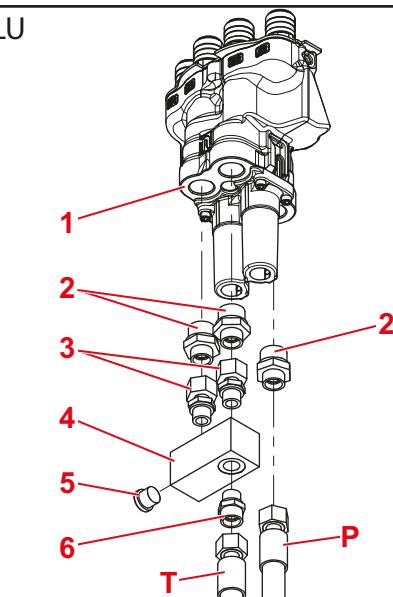
- 1 Distributeur proportionnel
- 2 Manchon vissé  $\frac{3}{4}$ "
- P Conduite sous pression
- T1 Tuyau de décharge
- T Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir)

**Distributeur proportionnel Hydac -  
Base Control, configuration OC-LU**

*Raccordement des conduites hydrauliques au distributeur proportionnel :*

- (1) Visser 3 manchons vissés  $\frac{3}{4}$ " dans le distributeur proportionnel.
  - (2) Visser le bouchon d'obturation dans la pièce de raccordement.
  - (3) Visser 2 manchons vissés dans la pièce de raccordement.
  - (4) Raccorder la pièce de raccordement au distributeur proportionnel avec un manchon vissé.
  - (5) Raccorder la conduite T à la pièce de raccordement avec un manchon vissé.
  - (6) Raccorder la conduite P au manchon vissé  $\frac{3}{4}$ " dans le distributeur proportionnel.
- ✓ Les conduites hydrauliques sont raccordées au distributeur proportionnel.

OC-LU



M0HJ

Fig. 20 Distributeur proportionnel Hydac (OC-LU)

**Légende**

- 1 Distributeur proportionnel
- 2 Manchon vissé  $\frac{3}{4}$ "
- 3 Raccord de manchon
- 4 Pièce de raccordement
- 5 Bouchon d'obturation
- 6 Raccord de manchon
- P Conduite sous pression
- T Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir)

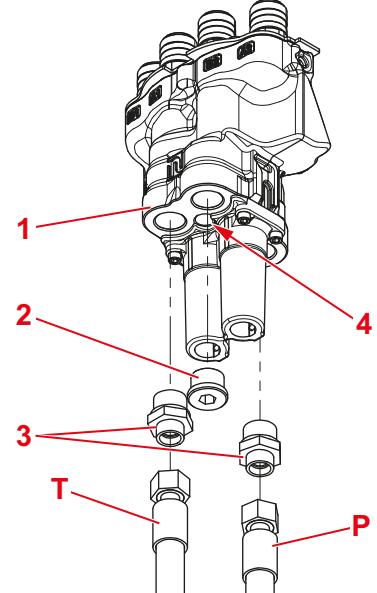
**Distributeur proportionnel Hydac -  
Base Control, configuration CC**

**i** Sur le système hydraulique à centre fermé, le limiteur de pression « 190 bar » doit être fermé.

*Raccordement des conduites hydrauliques au distributeur proportionnel :*

- (1) Avec un petit tournevis, transpercer et sortir le bouchon plastique portant l'inscription « 190 » dans le trou en bas du distributeur proportionnel.
  - (2) Tourner la vis du limiteur de pression dans le trou avec une clé Allen (6 mm) vers la droite jusqu'à la butée.
  - (3) Visser le bouchon d'obturation du distributeur proportionnel dans le raccord Pb.
  - (4) Visser 2 manchons vissés  $\frac{3}{4}$ " dans le distributeur proportionnel.
  - (5) Raccorder les conduites P et T avec des manchons vissés.
- ✓ Les conduites hydrauliques sont raccordées au distributeur.

CC



M0HM

Fig. 21 Distributeur proportionnel Hydac (CC)

**Légende**

- 1 Distributeur proportionnel
- 2 Bouchon d'obturation
- 3 Manchon vissé  $\frac{3}{4}$ "
- 4 Trou
- P Conduite sous pression
- T Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir)

## 6.3 Base Control OCLS pour tracteurs avec système hydraulique à centre ouvert avec détection de charge (OCLS)

### 6.3.1 Principe de fonctionnement

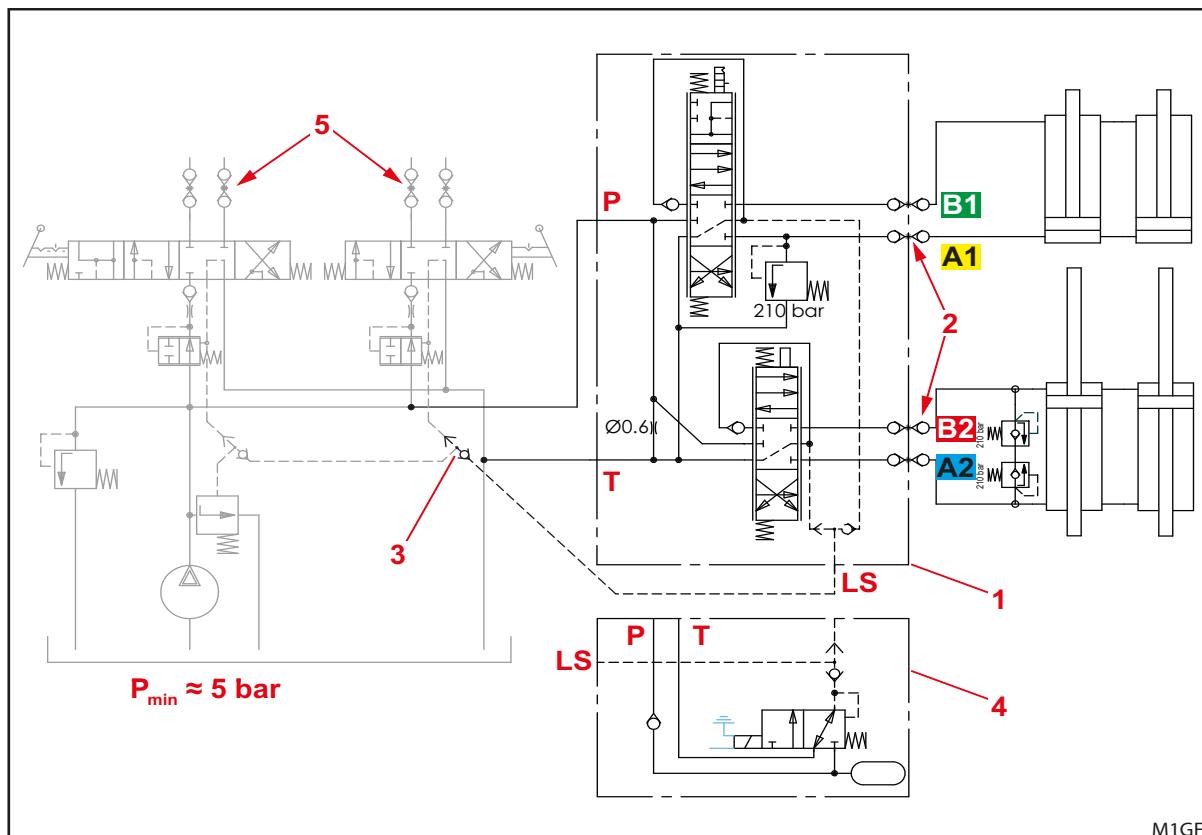


Fig. 22 Principe de fonctionnement du système hydraulique à centre ouvert avec détection de charge (OCLS)

#### Légende

- 1 Unité de commande sur éléments de montage à droite (électrovalves à effet proportionnel)
  - 2 Interface avec le chargeur frontal (voir 5.1 *Installation de la soupape proportionnelle sur le tracteur*)
  - 3 Sélecteur de circuit supplémentaire pour détection de charge (Load-Sensing)
  - 4 Module auxiliaire « Fonction de démarrage » : en cas de pression de veille trop faible et de débattement à partir de la position neutre, la pression du système remonte du réservoir grâce à une impulsion de pression.
  - 5 Les distributeurs existants sur le tracteur (par ex. pour points d'accouplement à l'arrière) sont disponibles pour d'autres outils.
- LS Détection de charge (tuyau P1)
- P Conduite sous pression
- $P_{min}$  Pression au repos du système
- T Tuyau de retour (réservoir)

### 6.3.2 Raccordement des conduites hydrauliques sur le tracteur

Pour le système hydraulique à centre ouvert avec détection de charge (OCLS), tous les consommateurs hydrauliques du tracteur sont raccordés en parallèle à la pompe par une conduite sous pression, et au réservoir hydraulique par une conduite de réservoir. En outre, tous les consommateurs sont raccordés à la balance manométrique des unités de commande du tracteur avec une conduite de détection de charge. Les différentes conduites de détection de charge sont raccordées avec des sélecteurs de circuit pour que le consommateur détermine toujours la pression avec la charge la plus élevée (Load) sur la conduite de détection de charge (LS) et ainsi la puissance de pompage.

La valve à effet proportionnel du chargeur frontal est raccordée de la même manière :

- (1) Utiliser un sélecteur de circuit supplémentaire sur la conduite LS du tracteur.
  - (2) Raccorder le tuyau P1 au sélecteur de circuit.
  - (3) Raccorder les conduites P et T aux conduites sous pression et de réservoir présentes.

**i** La conduite de pression de la valve à effet proportionnel devrait être installée après le limiteur de pression du tracteur pour que la pompe ne puisse pas être surchargée par le chargeur frontal.

- ✓ La valve à effet proportionnel est raccordée.

## Procédure :

- (1) Raccorder la conduite P à un raccord de pression libre ou à une conduite de pression à l'aide d'une pièce en T.
  - (2) Raccorder la conduite T à un raccord libre du réservoir ou le raccorder à une conduite du réservoir avec une pièce en T.

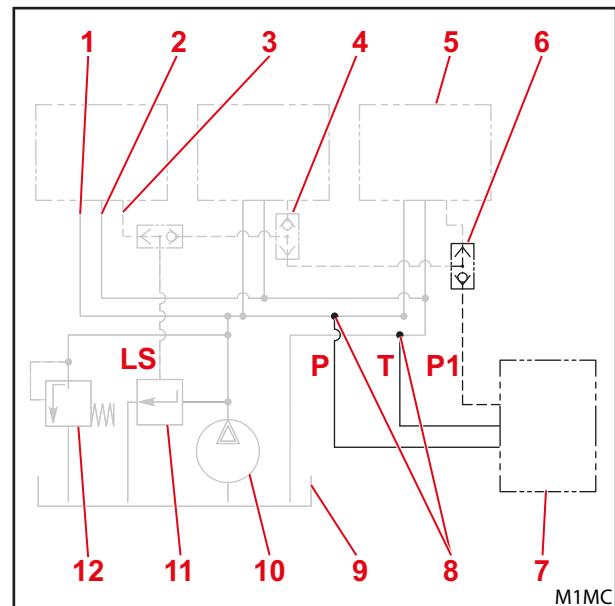


Fig. 23 Raccordement des conduites hydrauliques aux tracteurs avec système OCLS

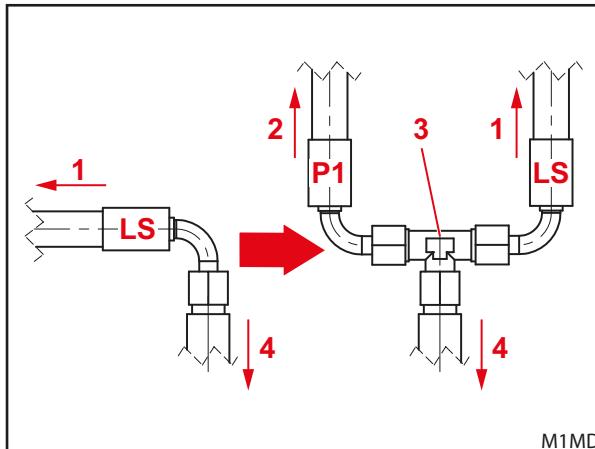
## **Légende**

- 1 Conduite sous pression
  - 2 Conduite de réservoir
  - 3 Tuyau de détection de charge
  - 4 Sélecteur de circuit
  - 5 Consommateur hydraulique
  - 6 Sélecteur de circuit supplémentaire
  - 7 Distributeur proportionnel
  - 8 Pièces en T
  - 9 Réservoir hydraulique
  - 10 Pompe
  - 11 Balance manométrique des unités de commande du tracteur
  - 12 Limiteur de pression
  - LS Détection de charge
  - P Conduite sous pression
  - P1 Conduite sous pression (détection de charge)
  - T Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir)

- (3) Interrompre une conduite de détection de charge du tracteur, généralement au point de raccordement.
- (4) Installer le sélecteur de circuit.

**i** Le sélecteur de circuit en T doit être inséré dans le sens correct d'installation : Les extrémités de la barre horizontale du T pointent vers les consommateurs hydrauliques. La barre longue du T est orientée vers la balance manométrique des unités de commande de tracteur.

- (5) Raccorder le tuyau P1 au sélecteur de circuit.
  - ✓ Les conduites hydrauliques sont raccordées au tracteur.



M1MD

Fig. 24 Installer le sélecteur de circuit

**Légende**

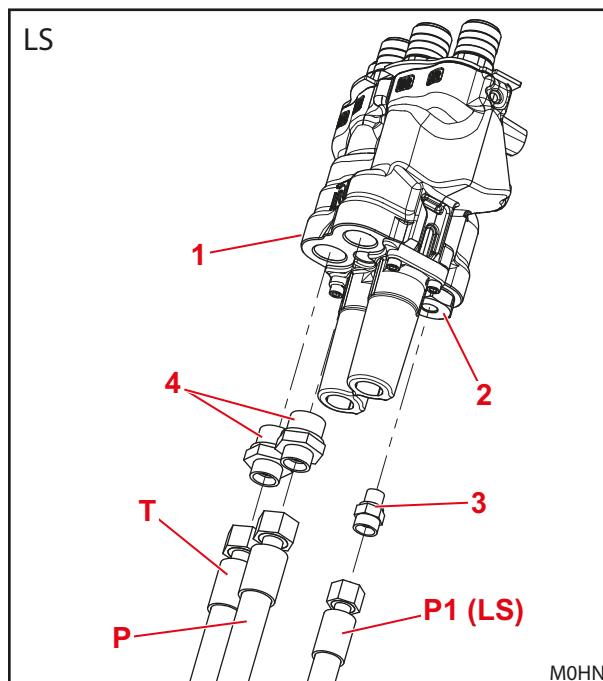
- 1 Consommateur hydraulique
- 2 Consommateur hydraulique
- 3 Sélecteur de circuit
- 4 Balance manométrique des unités de commande du tracteur
- LS Détection de charge
- P1 Conduite sous pression (détection de charge)

### 6.3.3 Points de raccordement sur le distributeur proportionnel

#### Distributeur proportionnel Hydac - Base Control, configuration LS

*Raccordement des conduites hydrauliques au distributeur proportionnel :*

- (1) Visser 2 manchons vissés  $\frac{3}{4}$ " dans le distributeur proportionnel.
- (2) Visser 1 manchon vissé  $\frac{1}{4}$ " dans le sélecteur de circuit.
- (3) Raccorder les conduites P, P1 et T aux manchons vissés.
  - ✓ Les conduites hydrauliques sont raccordées au distributeur proportionnel.



M0HN

Fig. 25 Distributeur proportionnel Hydac (LS)

**Légende**

- 1 Distributeur proportionnel
- 2 Sélecteur de circuit
- 3 Manchon vissé  $\frac{1}{4}$ "
- 4 Manchon vissé  $\frac{3}{4}$ "
- P Conduite sous pression
- P1 Tuyau de détection de charge
- T Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir)

## 6.4 Base Control CCLS pour tracteur avec système hydraulique à centre fermé avec détection de charge (CCLS)

#### 6.4.1 Principe de fonctionnement

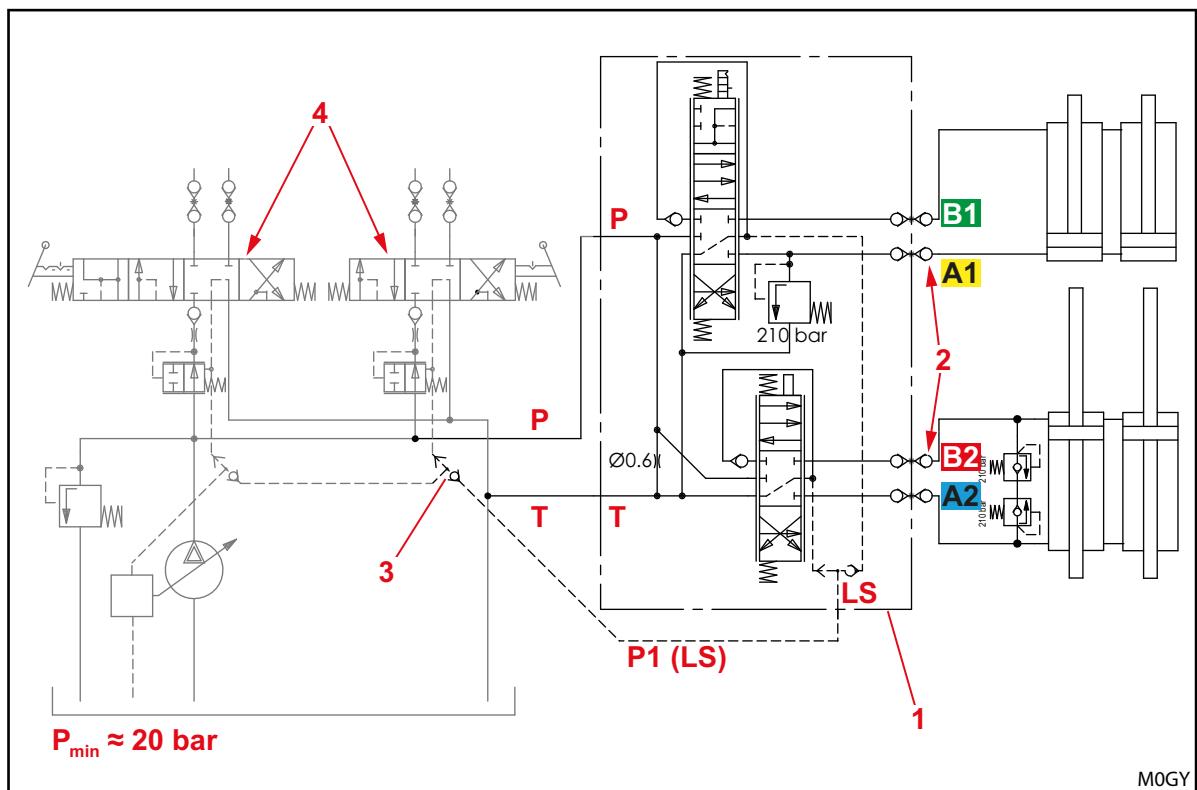


Fig. 26 Principe de fonctionnement du système hydraulique à centre fermé avec détection de charge (CCLS)

## Légende

- 1 Unité de commande sur éléments de montage à droite (électrovalves à effet proportionnel)

2 Interface avec le chargeur frontal (voir *5.1 Installation de la soupape proportionnelle sur le tracteur*)

3 Sélecteur de circuit supplémentaire pour détection de charge (Load-Sensing)

4 Les distributeurs existants sur le tracteur (par ex. pour points d'accouplement à l'arrière) sont disponibles pour d'autres outils.

LS Détection de charge (tuyau P1)

P Conduite sous pression

$P_{min}$  Pression au repos du système

T Tuyau de retour (réservoir)

#### 6.4.2 Raccordement des conduites hydrauliques sur le tracteur

Pour le système hydraulique à centre fermé avec détection de charge (CCLS), tous les consommateurs d'hydrauliques du tracteur sont raccordés en parallèle à la pompe par une conduite sous pression, et au réservoir hydraulique par une conduite de réservoir. En outre, tous les consommateurs sont raccordés à la commande de pompe avec une conduite de détection de charge. Les différentes conduites de détection de charge sont raccordées avec des sélecteurs de circuit pour que le consommateur détermine toujours la pression avec la charge la plus élevée (Load) sur la conduite de détection de charge (LS) et ainsi la puissance de pompage.

La valve à effet proportionnel du chargeur frontal est raccordée de la même manière :

- (1) Utiliser un sélecteur de circuit supplémentaire sur la conduite LS du tracteur.
- (2) Raccorder le tuyau P1 au sélecteur de circuit.
- (3) Raccorder les conduites P et T aux conduites sous pression et de réservoir présentes.

**i** La conduite de pression de la valve à effet proportionnel devrait être installée après le limiteur de pression du tracteur pour que la pompe ne puisse pas être surchargée par le chargeur frontal.

- ✓ La valve à effet proportionnel est raccordée.

Procédure :

- (1) Raccorder la conduite P à un raccord de pression libre ou à une conduite de pression à l'aide d'une pièce en T.
- (2) Raccorder la conduite T à un raccord libre du réservoir ou le raccorder à une conduite du réservoir avec une pièce en T.

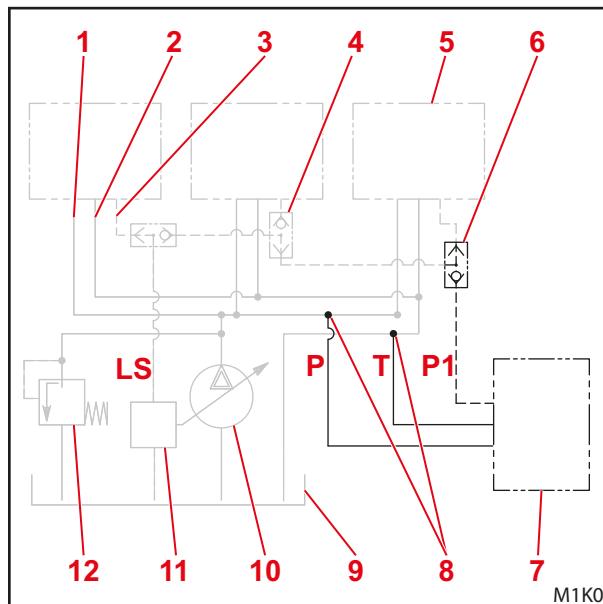


Fig. 27 Raccordement des conduites hydrauliques aux tracteurs avec système CCLS

#### Légende

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Conduite sous pression                                     |
| 2  | Conduite de réservoir                                      |
| 3  | Tuyau de détection de charge                               |
| 4  | Sélecteur de circuit                                       |
| 5  | Consommateur hydraulique                                   |
| 6  | Sélecteur de circuit supplémentaire                        |
| 7  | Distributeur proportionnel                                 |
| 8  | Pièces en T  |
| 9  | Réservoir hydraulique                                      |
| 10 | Pompe  |
| 11 | Commande de la pompe                                       |
| 12 | Limiteur de pression                                       |
| LS | Détection de charge  |
| P  | Conduite sous pression                                     |
| P1 | Conduite sous pression (détection de charge)               |
| T  | Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir) |

- (3) Interrompre une conduite de détection de charge du tracteur, généralement au point de raccordement.
- (4) Installer le sélecteur de circuit.

**i** Le sélecteur de circuit en T doit être inséré dans le sens correct d'installation : Les extrémités de la barre horizontale du T pointent vers les consommateurs hydrauliques. La barre verticale du T pointe vers la commande de la pompe.

- (5) Raccorder le tuyau P1 au sélecteur de circuit.
  - ✓ Les conduites hydrauliques sont raccordées au tracteur.

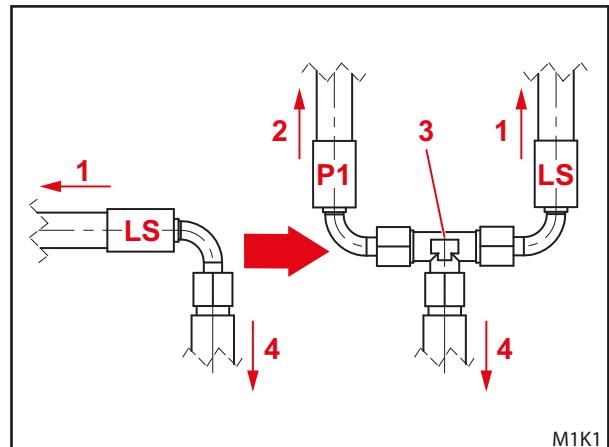


Fig. 28 Installer le sélecteur de circuit

**Légende**

- 1 Consommateur hydraulique
- 2 Consommateur hydraulique
- 3 Sélecteur de circuit
- 4 Commande de la pompe
- LS Détection de charge
- P1 Conduite sous pression (détection de charge)

#### 6.4.3 Points de raccordement sur le distributeur proportionnel

**Distributeur proportionnel Hydac** –  
Base Control, configuration LS

*Raccordement des conduites hydrauliques au distributeur proportionnel :*

- (1) Visser 2 manchons vissés  $\frac{3}{4}$ " dans le distributeur proportionnel.
- (2) Visser 1 manchon vissé  $\frac{1}{4}$ " dans le sélecteur de circuit.
- (3) Raccorder les conduites P, P1 et T aux manchons vissés.
  - ✓ Les conduites hydrauliques sont raccordées au distributeur proportionnel.

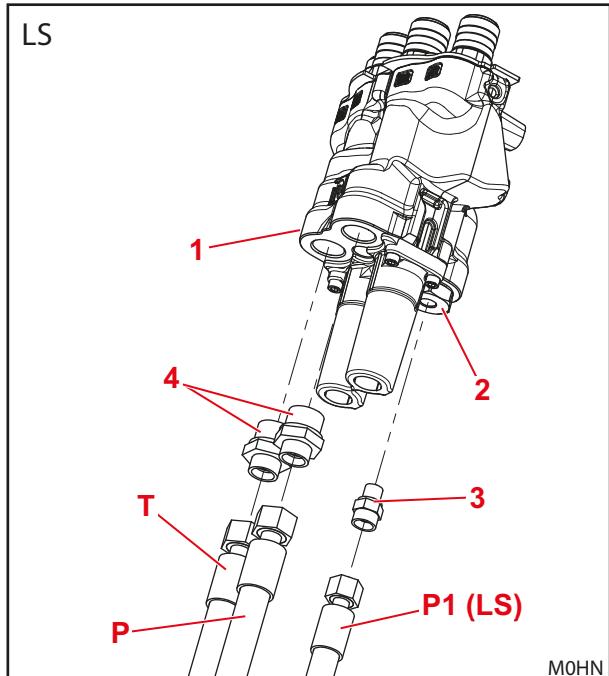


Fig. 29 Distributeur proportionnel Hydac (LS)

**Légende**

- 1 Distributeur proportionnel
- 2 Sélecteur de circuit
- 3 Manchon vissé  $\frac{1}{4}$ "
- 4 Manchon vissé  $\frac{3}{4}$ "
- P Conduite sous pression
- P1 Tuyau de détection de charge
- T Conduite de retour (conduite de raccordement du réservoir)

## 7 Couples de serrage pour les vis

Couples de serrage pour les vis						
Filetage	Classe de résistance					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb·ft	Nm	lb·ft	Nm	lb·ft
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	74	133	98	155	114
M14	148	109	195	144	229	169
M14x1,5	159	117	209	154	244	180
M16	230	170	302	223	354	261
M16x1,5	244	180	320	236	374	276
M18	329	243	421	311	492	363
M18x2	348	257	443	327	519	383
M18x1,5	368	271	465	343	544	401
M20	464	342	592	437	692	510
M20x2	488	360	619	457	724	534
M20x1,5	511	377	646	476	756	558
M22	634	468	807	595	945	697
M22x2	663	489	840	620	984	726
M22x1,5	692	510	873	644	1022	754
M24	798	589	1017	750	1190	878
M24x2	865	638	1095	808	1282	946
M27	1176	867	1496	1103	1750	1291
M27x2	1262	931	1594	1176	1866	1376
M30	1597	1178	2033	1499	2380	1755
M30x2	1756	1295	2216	1634	2594	1913
5/8" UNC (normal)	230	170	302	223		
5/8" UNF (fin)	244	180	320	236		
3/4" UNC (normal)	464	342	592	437		
3/4" UNF (fin)	511	377	646	476		



Veiller à ce que les filetages soient propres ! Les couples de serrage indiqués ici s'appliquent à des vis et des filetages propres, secs et sans graisse.



**Adresse du concessionnaire**



**Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH**

Boîte postale 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Téléphone : +49 (0) 53 44/20 222

Fax : +49 (0) 53 44/20 182

E-mail : [info@stoll-germany.com](mailto:info@stoll-germany.com)

**STOLL sur Internet :**

[www.stoll-germany.com](http://www.stoll-germany.com)

[www.facebook.com\STOLLFrontloader](http://www.facebook.com\STOLLFrontloader)

[www.youtube.com\STOLLFrontloader](http://www.youtube.com\STOLLFrontloader)