Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MM, veuillez visiter :
bacpromm.fr/annales-sujets-et-corriges

CONCOURS GENERAL DES METIERS

MAINTENANCE DES MATERIELS – TOUTES OPTIONS

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

SESSION 2023

Partie C



DOSSIER « RESSOURCES »

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

INFORMATIONS PREALABLES :

- Seuls les trois dossiers « travail » seront à rendre. Ils seront agrafés à une **copie double d'examen dont le cartouche est à remplir**.
- Afin de permettre l'anonymat, **aucune des feuilles « DT » ne devra mentionner les noms, établissement, académie ou numéro d'anonymat du candidat**.
- Ce dossier est composé de trois parties. **Elles sont toutes à traiter**, mais portant sur des systèmes indépendants, elles peuvent être traitées dans l'ordre que vous souhaitez.

23 CGM MAM E	CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS Maintenance des Matériels Toutes options		Session 2023
Epreuve d'admissibilité – partie C : « Hydraulique » - Dossier Ressources			DR 1 / 7
Option A : Matériels agricoles *Option B :* Matériels de construction et de manutention *Option C :* Matériels d'espaces verts	Durée : 6 h	Coef. : 1	

PARTIE A : Hydraulique

Problématique

La presse Claas 380 RC de Monsieur Dupont a un dysfonctionnement. Ce client se plaint d'une ouverture et fermeture de porte arrière capricieuse, qui donne des à-coups.

Désignation des presses à chambre variable CLAAS :

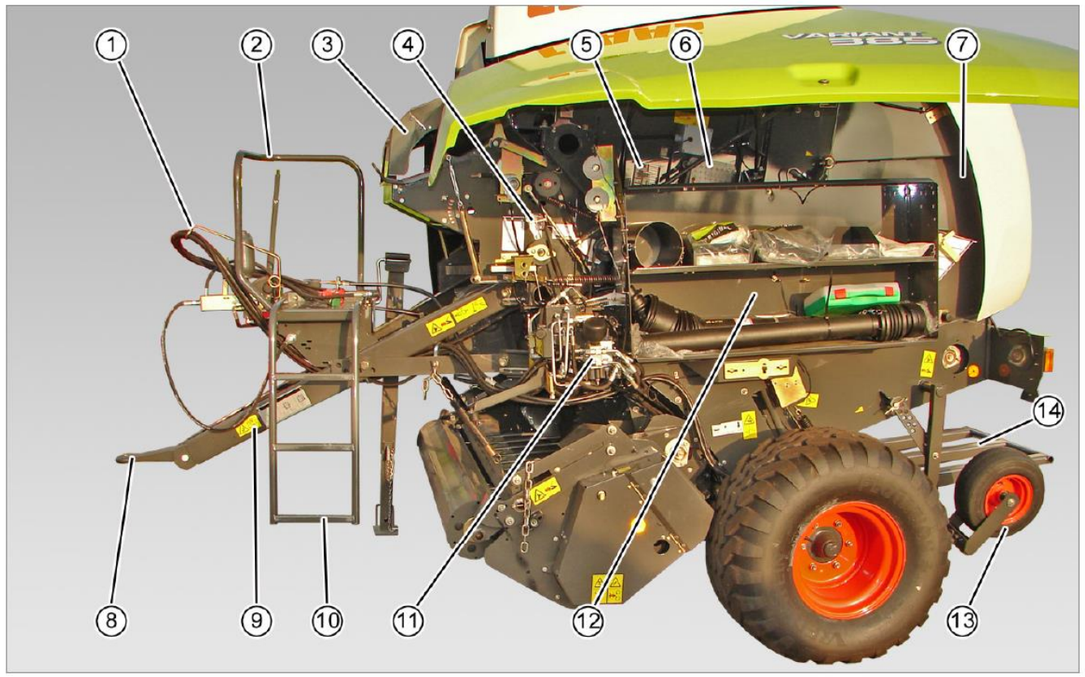
	Type 751	Type 752
Diamètre maxi de balle	1,55 m	1,75 m
Rotor d'amenage	VARIANT 360	VARIANT 380
Rotor de coupe	VARIANT 360 RotoCut	VARIANT 380 RotoCut
Rotor de coupe HeavyDuty	VARIANT 365 RotoCut	VARIANT 385 RotoCut



Numéro du type

Analyse structurelle

Côté gauche



	Désignation	Fonction
1	Antenne de passage de câbles et flexibles	Elle maintient les câbles et flexibles reliant la presse au tracteur.
2	Garde-corps	Il sécurise l'utilisateur lorsque celui-ci se trouve sur le marchepied.
3	Capot auget à filet (option)	Il recouvre l'auget à filet afin d'éviter les accumulation de matière à ce niveau.
4	Frein d'entraînement liage ficelle / filet (selon équipement)	Il permet d'effectuer une partie de la sélection du type de liage utilisé.
5	Plaque d'identification	Elle identifie et donne les caractéristiques de la presse.
6	Module	Il contient le programme servant au fonctionnement de la presse.
7	Porte arrière	Avec la hotte avant, elle forme la chambre de pressage.
8	Oeillet d'attelage	C'est le lien entre le tracteur et la presse. Il assure la traction de la presse.
9	Timon	Il est réglable et permet d'adapter la hauteur d'attelage de la presse.

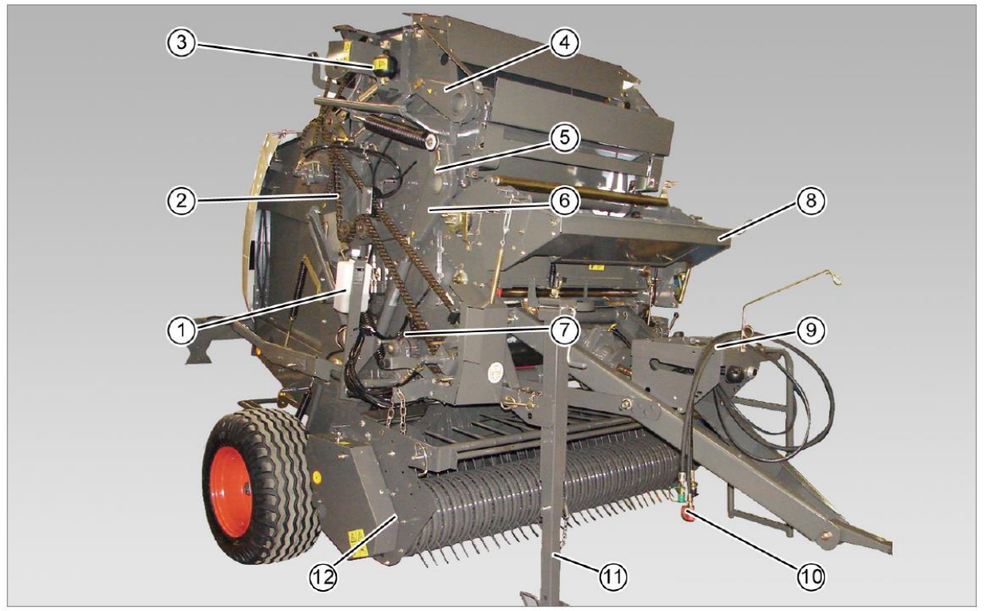
	Désignation	Fonction
10	Échelle	Elle permet l'accès à la partie supérieure de la presse, notamment pour la préparation ou les réglages des liages.
11	Bloc hydraulique / Filtre à huile / Levier de sécurité porte arrière	Le bloc hydraulique gère les fonctions hydrauliques de la presse. Le filtre à huile filtre l'huile hydraulique du tracteur en circulation dans la presse. Le levier de sécurité permet de maintenir la porte arrière en position ouverte lors d'une intervention sur la machine. Toujours mettre le levier en position sécurité avant chaque intervention !
12	Boîte à ficelle / filet	C'est une réserve de ficelle et/ou de filet.
13	Roues de pick-up	En position travail (sur le pick-up), elles permettent de maintenir une distance constante entre les dents du ramasseur et le terrain.
14	Rampe dépose-balle	Elle permet de déposer la balle sans choc sur le terrain et de dégager la zone de mouvement de la porte arrière après la dépose de la balle.

Les consignes de sécurité relatives à la presse et à son utilisation sont signalées par des pictogrammes.

Equipement hydraulique :

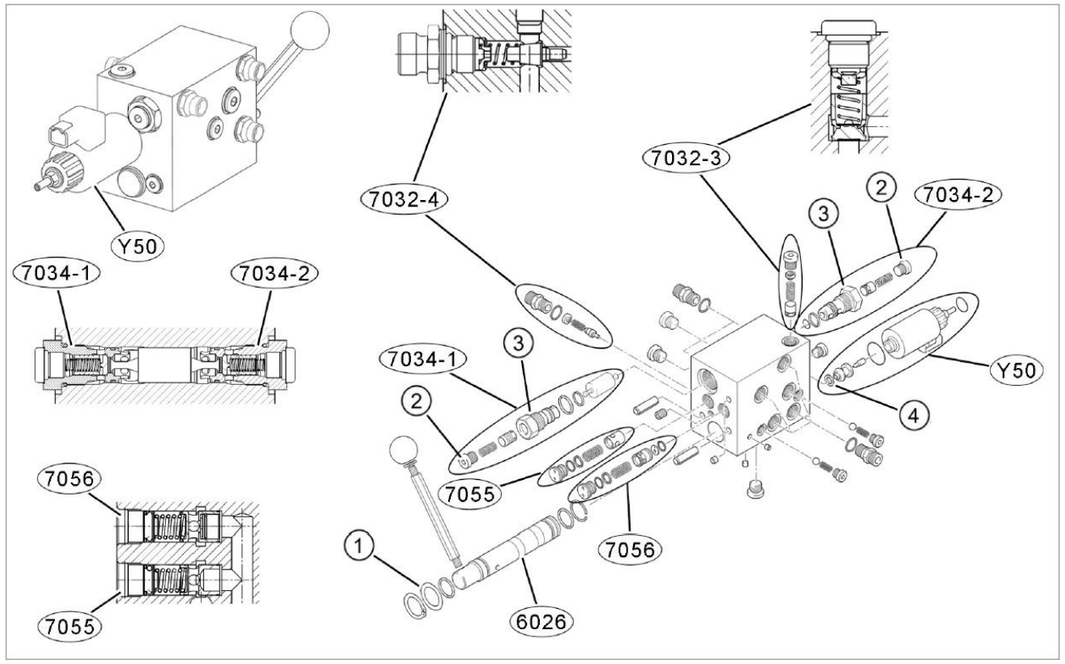
Ouverture et fermeture de la porte	2 vérins hydrauliques double effet
Relevage du pick-up	2 vérins hydrauliques simple effet
Dispositif de coupe	2 vérins hydrauliques simple effet
Dispositif de tension des courroies	3 vérins hydrauliques double effet
Dispositif de débrayage du rotor	1 vérin simple effet et une vanne
Dispositif de débrayage de la rotation des courroies	1 vérin simple effet et une vanne
Dispositif de régulation de pression de pressage et de mise en sécurité de la porte	1 bloc hydraulique
Dispositif de réglage de la coupe du fourrage	1 bloc hydraulique

Côté droit

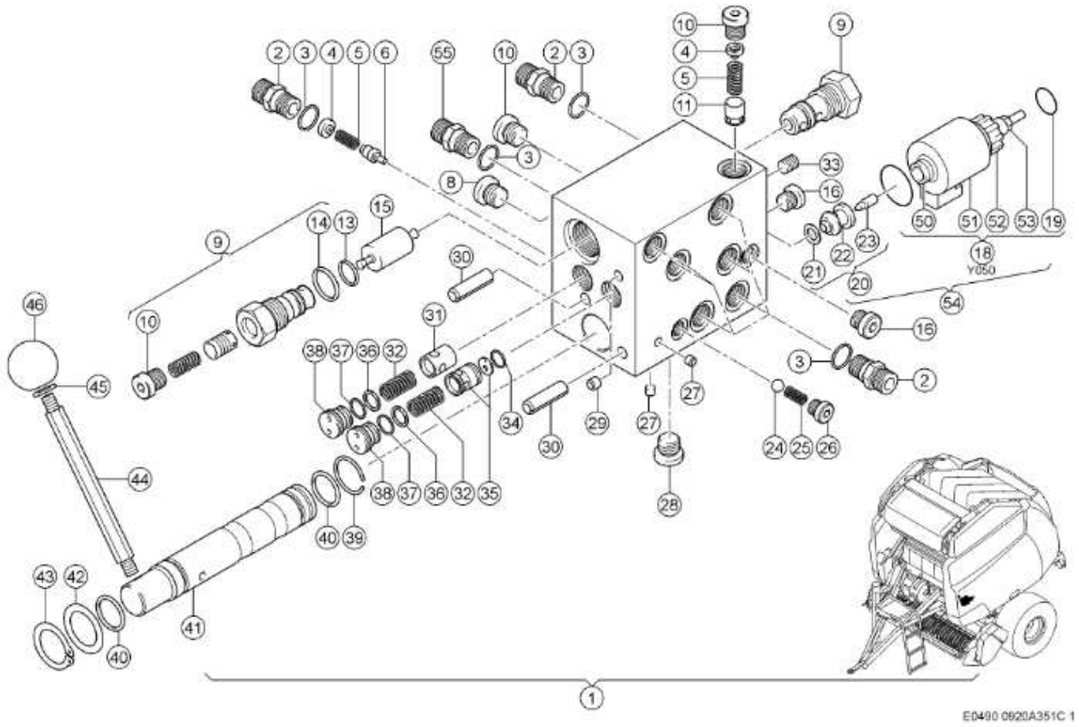


	Désignation	Fonction
1	Réservoir d'huile de lubrification	Le dispositif de lubrification automatique des chaînes de transmission contribue à une bonne longévité des entraînements.
2	Chaîne d'entraînement des courroies	Elle entraîne les courroies en rotation.
3	Accumulateur de pression	C'est une réserve d'huile du circuit hydraulique.
4	Bras de tension supérieur (présents à gauche et à droite de la machine)	Ils maintiennent les courroies tendues pendant la formation de la balle.
5	Clé de débourrage (selon équipement)	Elle permet d'effectuer un débourrage de la presse par rotation inversée du rotor.
6	Bras de tension inférieur (présents à gauche et à droite de la machine)	Ils appliquent une pression permanente sur la balle tout au long de sa formation par le biais des rouleaux 2 et 4.
7	Chaîne d'entraînement du rotor	Elle entraîne le rotor en rotation.
8	Auget à filet (selon équipement)	Emplacement du rouleau de filet pour les machines équipées du liage filet.
9	Marchepied	Il permet un accès à la partie avant de la presse.
10	Flexibles hydrauliques	Ils alimentent hydrauliquement la presse après leur connexion au tracteur.
11	Béquille	La béquille soutient la presse lorsqu'elle n'est pas attelée à un tracteur.
12	Pick-up	Il ramasse la matière regroupée en andains.

Identification des composants hydrauliques du bloc principal (ne pas tenir compte du '0' dans les désignations des composants sur les schémas hydrauliques, exemple 7032-4 est 732-4)



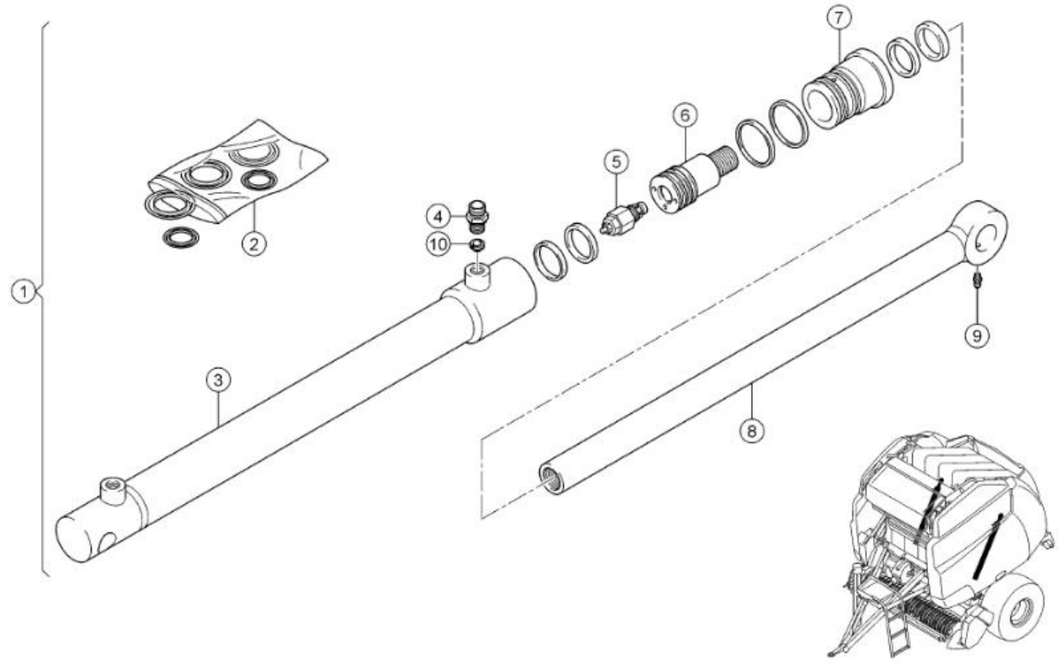
Eclaté des pièces du bloc principal



Nomenclature partielle des pièces du bloc principal

38	2	Pièce de fermeture	00 0088 301 0
37	2	Joint torique	00 0238 189 0
36	2	Bague	00 0211 673 0
35	1	Balance pression	00 0084 332 0
34	1	Anneau de retenue	00 0233 348 0
32	2	Ressort de compression	00 0088 424 0
31	1	Balance pression	00 0088 320 0
15	1	Piston pilote	00 0084 245 0
14	2	Joint torique	00 0215 922 0
13	2	Joint d'étanchéité double	00 0218 958 0
10	4	Vis de fermeture	00 0213 099 0
9	2	Cartouche de distributeur	00 0055 577 1
1	1	Bloc de soupape	00 0109 416 0
Rep	Nbre	Désignation	Référence

Eclaté de pièces d'un vérin de porte

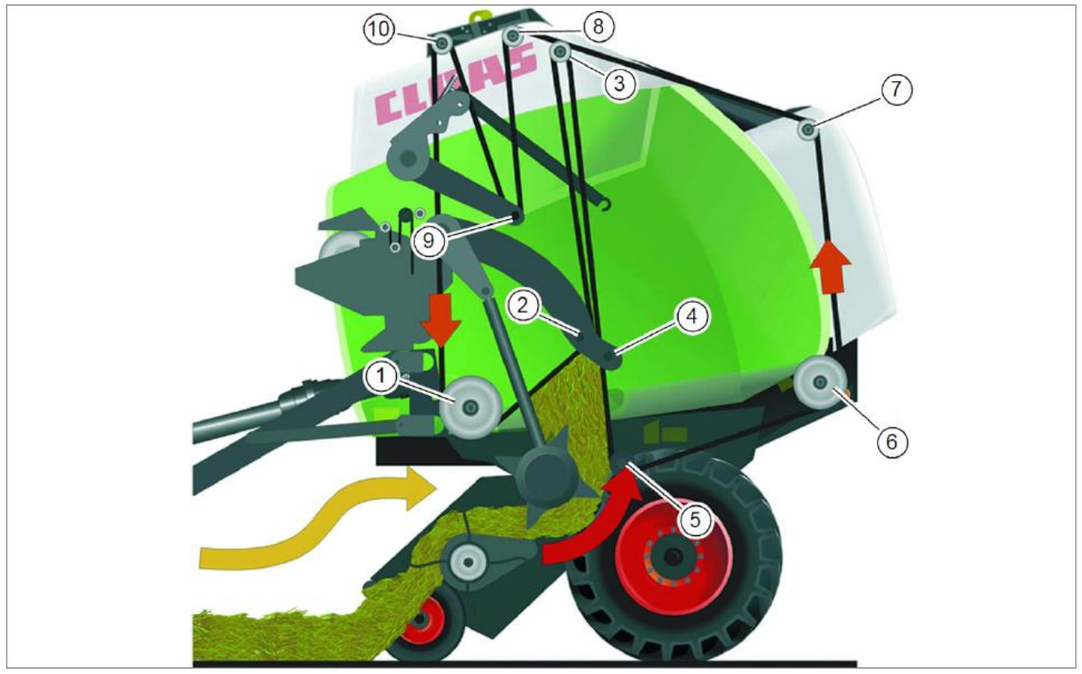


Le fût 3 a un diamètre intérieur de 40 mm, la tige 8 fait 32 mm de diamètre et la course totale du vérin est de 77,5 cm.

Informations extraites du manuel de réparation :

	M_A (Nm)	Produits consommables complémentaires / Description	Remarques
1			Régler le jeu axial du tiroir (6026) à l'aide de rondelles d'ajustage (1). Le jeu doit être compris entre 0,1 et 0,3 mm.
2	30_{-3}		
3	50_{-5}		
4			Remplacer le joint (4) à chaque dépose / repose de la bobine électromagnétique de montée en pression de pressage (Y50).
7055 7056			A 180 bar, régler le débit : – de P vers A et B à 58±3 l/min (ouvrir la porte arrière) – de A et B vers P à 24±1 l/min (fermer la porte arrière)
Y050	40_{-5}		Taré à 220±3 bar à $2,5^{+0,3}$ l/min et 50 °C Remplacer le joint (4) à chaque dépose / repose.
M_A = couple de serrage			

Identification des rouleaux



Analyse technologique

Cette presse Claas 380 RC non équipée d'un châssis de coupe pivotant assure le pressage de foin, de paille ou d'ensilage sous forme de balles rondes.

La compression s'effectue par le ramassage de la matière par le pick-up, puis le transfert vers la chambre de pressage. Les courroies assurent le pressage, puis lorsque le diamètre de consigne est atteint, le liage est déclenché. Pour terminer la porte est ouverte et la balle est déposée.

L'entrainement des pièces en rotation est assuré par la prise de force du tracteur.

Les paramètres de la balle, du guidage, du liage sont gérés par un boîtier programmable.

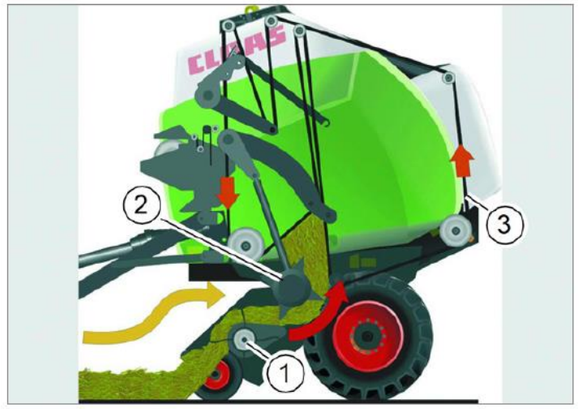
Pour commencer à presser, il faut s'assurer que la porte arrière (ou trappe) soit bien fermée et que les courroies soient tendues.

Pour cela l'opérateur doit faire rentrer les tiges de vérins (345, 346-1, 346-2, 318-1, 318-2) par le raccord (801-2B).

S'ensuit le pressage de la matière qui entre dans la chambre et tire sur les courroies. En tirant sur les courroies, on fait sortir les tiges de vérins (345, 346-1, 346-2). L'électrovanne (Y50) va réguler la pression en fonction des consignes entrées dans le boîtier.

Lorsque le diamètre de balle programmé est atteint, le module émet un signal, l'opérateur doit alimenter les vérins 318-1 et 318-2 par le raccord 801-2A pour ouvrir la porte et évacuer la balle. L'ouverture de la porte arrière est facilitée par la détente des courroies réalisée par le réglage de Y50 sur 0b. Pour cela, il faut que la pression augmente à plus de 70b (Z17), ce qui crée un léger mouvement détecté par un capteur de position (B135), où par l'atteinte du diamètre de balle programmé (capteur B134), ainsi que la détection de la position de la porte qui n'est plus fermée totalement.

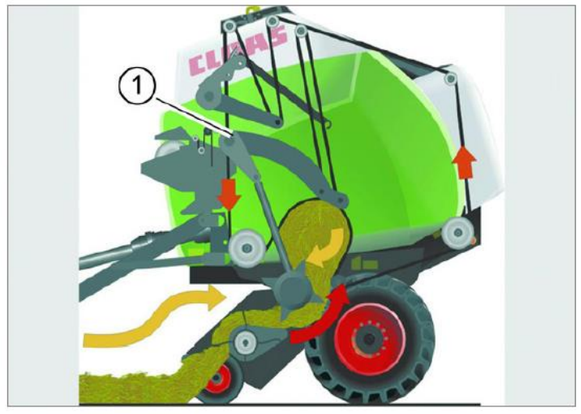
La maintenance dans la chambre de pressage est facilitée par la détente des courroies une fois la porte ouverte. Pour cela, après avoir déplacé le levier de sécurité, l'opérateur continue d'alimenter la presse par 801-2A.



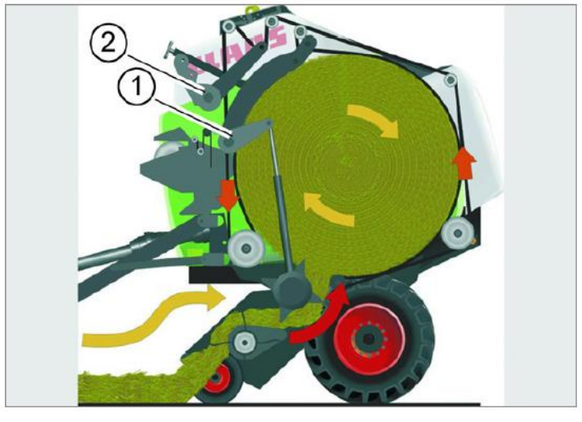
La matière ramassée par le pick-up (1) passe sous le rotor (2) où elle est éventuellement coupée (rotocut) si l'opérateur sort les couteaux.

Le rotor entraîne continuellement la matière dans la chambre de pressage tout en lui transmettant un mouvement de rotation.

Ce mouvement de rotation de la matière est ensuite maintenu par les courroies (3) en rotation.



La compression de la matière en rotation dans la chambre induit un déplacement continu et régulier du bras de tension inférieur (1) vers le haut.



Le déplacement du bras de tension engendre une modification de la position des courroies. Le bras de tension supérieur (2) assure une tension optimale des courroies tout au long du pressage.

Nomenclature schémas hydrauliques

Pos.	Désignation	Remarque
1002	Filtre de pression	-
2032	Pompe de lubrification de chaîne	-
3018	Vérin hydraulique trappe arrière	-
3031	Vérin hydraulique du pick-up	-
3036	Vérin hydraulique des couteaux ROTOCUT	-
3038	Vérin hydraulique d'embrayage de rotor	-
3042	Vérin hydraulique de châssis de coupe	-
3045	Vérin hydraulique bras tendeur supérieur	Bras tendeur supérieur côté droit
3046	Vérin hydraulique bras tendeur inférieur	-
3070	Vérin hydraulique embrayage de l'entraînement de la courroie plate	Embrayage d'entraînement rouleau 3
4007	Orifice calibré G Ø 1,0 mm	Ø 1,0 mm (pour limiter l'huile)
4010	Orifice calibré K Ø 1,5 mm	Ø 1,5 mm (pour limiter l'huile)
5014	Accumulateur de pression compensation de volume du circuit de bras tendeur	-
5035	Accumulateur de pression de châssis de coupe	0,32 l, 160 bars
6026	Soupape d'arrêt du service de la chambre de pressage	-
6027	Soupape d'arrêt d'embrayage de rotor / 2ème entraînement de courroie plate	-
7022	Soupape du fond de piston	Pression à l'ouverture 3,6 bars
7032	Clapet anti-retour	-
7034	Bloc d'arrêt	-
7053	Limiteur de pression ouvrir la trappe arrière	Pression à l'ouverture 250 bars
7055	Régulateur de débit ouvrir la trappe arrière	Avec balance de pression 0088 320.0, d= 6.0 (intégré jusqu'à fin 2012) : env. 50 l/min.
		Avec balance de pression 0088 321.0, d= 6.5 (intégré à partir de 2013) : env. 58 l/min.

Pos.	Désignation	Remarque
7056	Régulateur de débit fermer la trappe arrière	Réglage jusqu'à fin 2012 : env. 18 l/min
		Réglage à partir de 2013 : env. 24 l/min
7185	Clapet anti-retour déblocable	-
7187	Soupape de limitation de pression châssis de coupe	245 ± 5 bars
8046	Accouplement rapide pick-up	distributeur supplémentaire simple effet, tracteur
8047	Accouplement rapide, système hydraulique de presse A	distributeur supplémentaire double effet, tracteur
8048	Accouplement rapide, système hydraulique de presse B	distributeur supplémentaire double effet, tracteur
8049	Accouplement rapide ROTOCUT A	Distributeur supplémentaire double effet, tracteur
8050	Accouplement rapide ROTOCUT B	Distributeur supplémentaire double effet, tracteur
8062	Accouplement rapide table d'alimentation A	Distributeur supplémentaire double effet, tracteur
8063	Accouplement rapide table d'alimentation B	Distributeur supplémentaire double effet, tracteur
9012	Manomètre pression de pressage	S'il existe
B056	Capteur de pression de pressage	-
Y050	Bobine électromagnétique levage de pression de pressage	-
Y147	Bobine électromagnétique présélection MARCHE / ARRÊT des couteaux ROTOCUT	-
Y148	Bobine électromagnétique présélection ouvrir / fermer le châssis de coupe	-
Z017	Commutateur valeur réelle trappe arrière ouverte	70 bars contact fermeture (si existant)

Pos.	Désignation	Remarque
IV	Bloc de distribution couteaux ROTOCUT	Variante
a	Système hydraulique de la presse	Machine de base, toutes variantes
b	Variante ROTOCUT	RC. ROTOCUT avec châssis de coupe pivotant
c	Variante de rotor d'alimentation	RF. Rotor d'alimentation avec table d'alimentation pivotante
d	Variante ROTOCUT	RC. Sans châssis de coupe pivotant. Commande par le biais de l'hydraulique du pick-up.
e	Variante hydraulique du pick-up	RF. RC avec châssis de coupe pivotant

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.