

LFO (DRIVE-IN)



REV. 2020

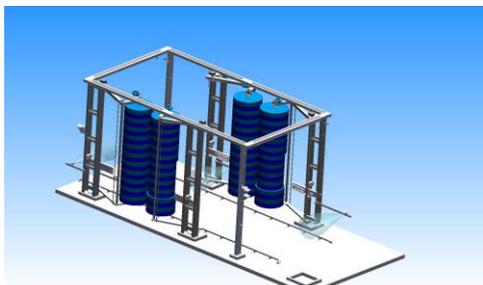
1 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Installation de lavage automatique programmable, développée pour répondre aux exigences de haute productivité avec un standard de qualité élevé, tout en respectant le niveau d'investissement. LFO est composé d'une structure en acier, composée de six/huit colonnes à brides et ancrées au sol. Les colonnes sont reliées entre elles par des barres transversales ; les connexions électriques et pneumatiques passent à l'intérieur de ces barres transversales. Toutes les pièces structurelles et hydrauliques sont traitées et protégées contre la corrosion et la rouille ; la galvanisation à chaud est éventuellement associée à un second cycle de peinture.

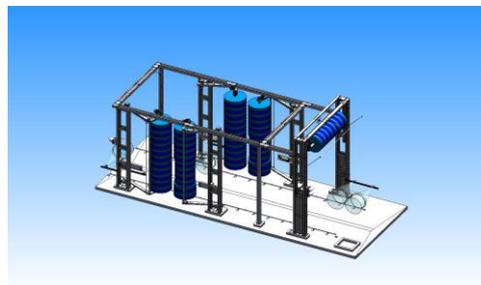
Modèles

L'unité LFO dispose de quatre versions de base avec 4, 5, 6 et 7 brosses réalisées pour permettre une hauteur de travail maximale de 4,50 m. La version « 4 brosses » est disponible en structure fermée ainsi qu'en version ouverte pour lavage tram avec pantographe, sans les traverses sur le dessus.

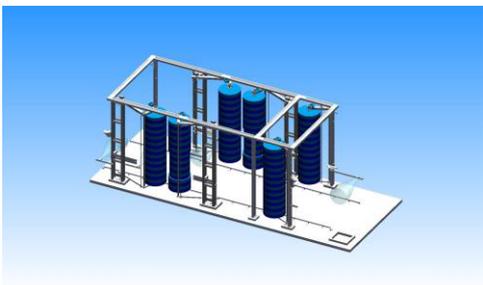
LFO 4 BROSSES



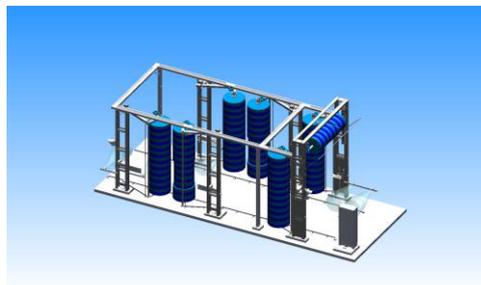
LFO 5 BROSSES

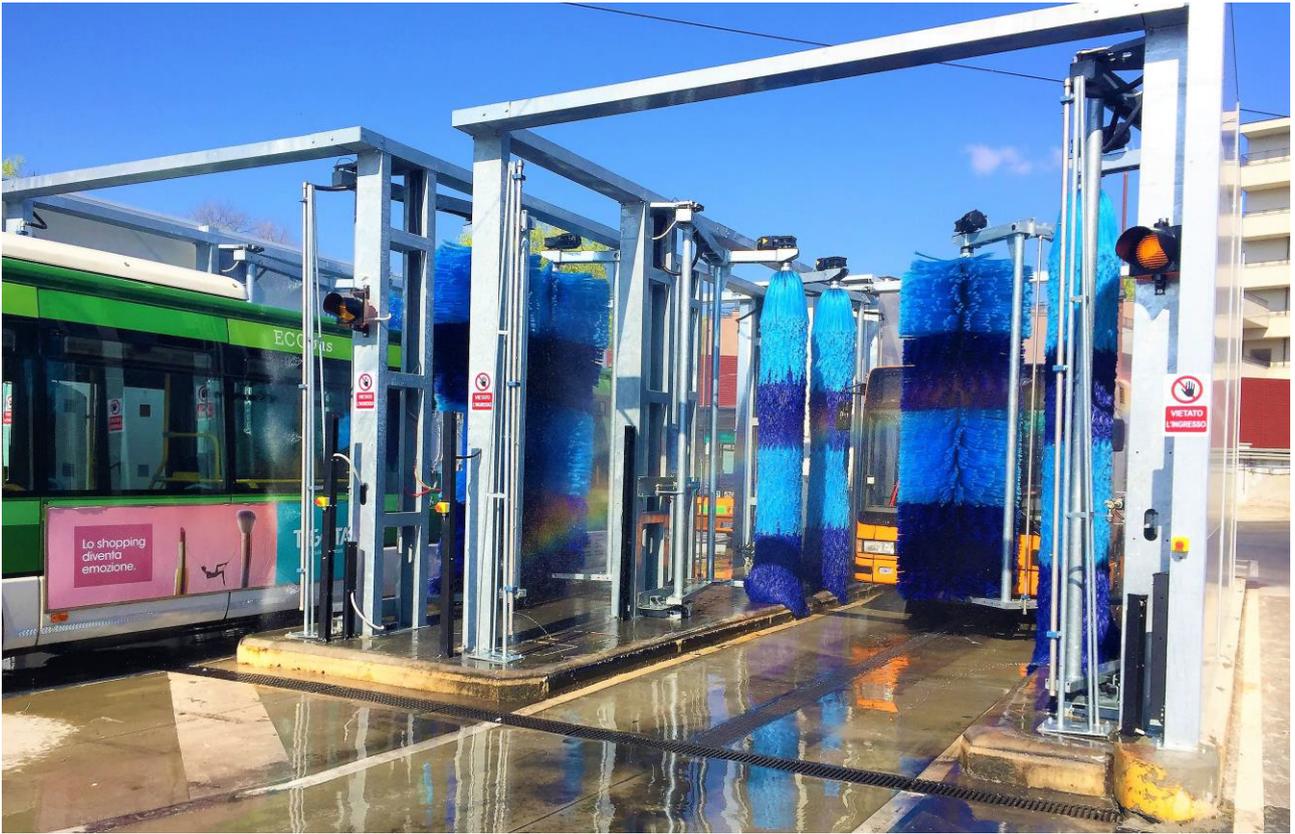


LFO 6 BROSSES



LFO 7 BROSSES





1.1 Composants principaux

Brosse horizontale (modèles 545 et 745)

- Système oscillant fixé aux extrémités.
- Mouvement haut-bas activé par un vérin pneumatique.
- Rotation des brosses au moyen d'un moto-réducteur.
- Pression appliquée au véhicule facile à contrôler avec contrepoids.
- Contrôle du cycle de lavage par capteurs inductifs.

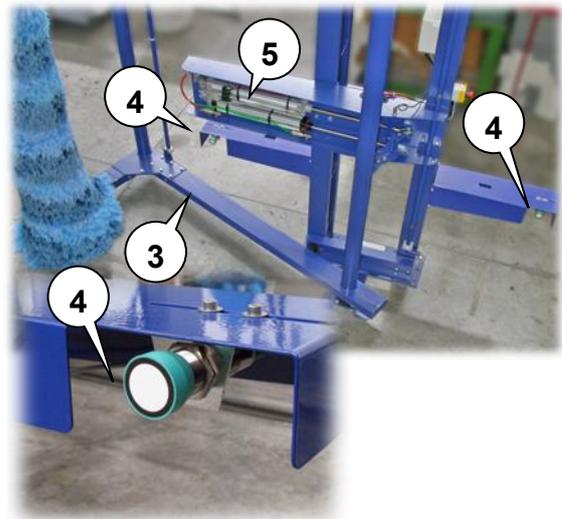


- Contrôle de manutention et d'enfoncement avec système d'inclinomètre.

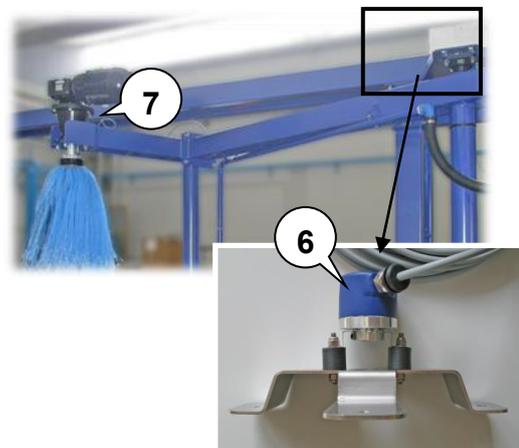


Brosses verticales

- La forme coudée (3) de la structure permet aux brosses d'atteindre les parties avant et arrière du bus.
- L'activation des brosses est contrôlée par des capteurs à ultrasons (4) qui s'activent au fur et à mesure de l'avancée du bus.
- Le mouvement d'ouverture/fermeture est obtenu au moyen de vérins pneumatiques (5)



- La position de la flèche est contrôlée par un encodeur (6) installé sur l'axe de rotation.
- La rotation de la brosse est obtenue au moyen d'un motoréducteur (7).



Services auxiliaires

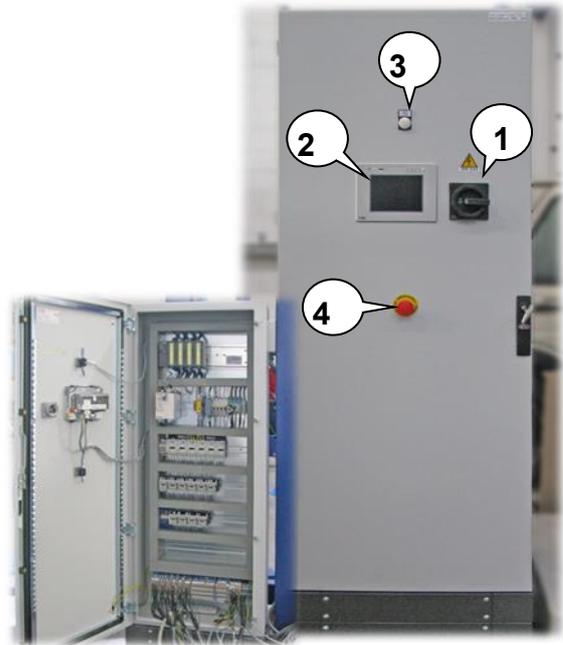
Éléments d'actionnement

Tous les actionneurs électriques sont recouverts et protégés dans une armoire métallique dédiée.

Les composants suivants sont installés sur la porte d'entrée :

1. Interrupteur principal
2. Moniteur LCD couleur avec fonctions d'écran tactile
3. Voyant de mise sous tension
4. Bouton-poussoir d'urgence.

L'armoire peut être implantée en extérieur ou à l'intérieur d'un local technique



Composants hydropneumatiques et produits chimiques

Tous les composants hydropneumatiques sont recouverts et protégés dans une armoire métallique dédiée.

Section supérieure

Boîtier pour branchements électriques

Pompe pneumatique pour doser le produit chimique.

Partie centrale

Électrovannes

Unité d'alimentation en air comprimé.

Partie inférieure

Le réservoir contenant le produit chimique (shampooing) est rangé en bas du meuble. Lorsque la porte est fermée, vous pouvez vérifier le niveau du produit chimique dans le réservoir à travers la fenêtre de visualisation (1).



Feux de circulation à l'entrée

Le feu tricolore à l'entrée est doté de deux feux à LED :

- rouge = arrêt
- vert = prêt, autorisation d'entrer.

Feu de sortie

Le feu de circulation a seulement une lumière LED jaune et pendant le cycle de lavage, il interagit avec le conducteur du véhicule à travers un feu clignotant fixe ou double fréquence.



Appareils de controle

La console de commande est fixée à un support ancré au sol, normalement positionné à l'entrée de la baie du côté conducteur du véhicule.

Fonctions disponibles :

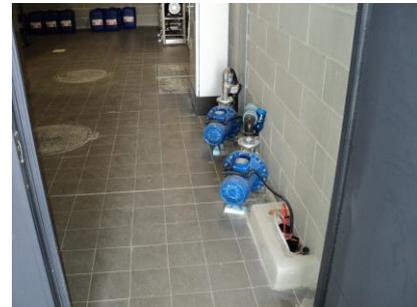
- alimentation des circuits auxiliaires de la machine.
- sélection du programme de lavage
- sélection du mode de fonctionnement, manuel ou automatique
- arrêt d'urgence
- sélection du programme de lavage
- lancement du programme



Systèmes et services auxiliaires

Deux pompes de 4 CV (3 kW), zones d'alimentation pour lavage/rinçage ; l'alimentation en eau est différente pour les parties avant et arrière (rinçage).

Le circuit d'eau est également divisé pour permettre l'utilisation d'eau recyclée ou traitée ; nous recommandons l'eau recyclée pour la partie avant (lavage entrée) ; de l'eau propre ou adoucie est recommandée pour la partie arrière (rinçage).



Détails de la machinerie

Pièces électromécaniques

La structure et toutes les surfaces en acier du système de lavage (pièces optionnelles incluses) sont protégées contre les agents atmosphériques et chimiques comme ci-dessous :

- pièces en acier : galvanisées à chaud et galvanisées à chaud plus peintes (en option)
- Buses et conduites d'eau : acier inoxydable
- Moteurs électriques : peints (apprêt + finition)

Système électrique

- Câblage électrique installé conformément aux normes européennes en vigueur.
- Système de contrôle avec logique programmable (API)
- Les moteurs électriques sont protégés individuellement contre les surtensions et les courts-circuits.

Système hydropneumatique

- Circuit pneumatique équipé d'un pressostat pour pression minimale
- Si la pression de l'air comprimé est inférieure au minimum ou non présente, l'installation se met en état d'urgence

Système de dosage chimique

- Mélange eau-produit chimique facile à obtenir au moyen d'une pompe de dosage pneumatique.

Eaux usées

- Les eaux usées sont polluées à la fois par les produits chimiques utilisés pour le lavage (prélavage) et par les substances retirées des véhicules lavés (hydrocarbures, graisse, huile, poussière, saleté, etc.).
- Le fabricant suggère d'utiliser les produits chimiques recommandés à des doses minimales appropriées afin de limiter le niveau de pollution.

Sortie de vidange d'hiver

- Sur demande, un système automatique peut être installé pour vider la tuyauterie à travers l'air comprimé

Poils

- Les brosses sont en polyéthylène. Les éléments individuels de différentes tailles conviennent au type de véhicule à laver.
- Les modules sont faciles à remplacer car ils sont fixés avec des vis autotaraudeuses.

1.2 Options

Arche émoulliente

L'arche est composée d'une structure supportant le tuyau avec les buses pour une application chimique émoulliente pour faire fondre la saleté sur le véhicule. De cette façon, la phase de lavage suivante sera plus facile et efficace. Le système est complété par une pompe de dosage pneumatique et une pompe immergée ou centrifuge (3 kW 230-400V-50/60Hz), fournissant l'émoullient.

Arche moyenne pression (pré-lavage)

L'arc est composé par une structure soutenant le tuyau avec les buses pour l'application d'eau à pression moyenne sur le corps. Cette arche, jointe à une pompe externe ou submergée (7,5 kW 230-400V-50/60Hz) est capable d'enlever la saleté ou les émoullients présents sur les surfaces du véhicule avant son entrée dans l'usine LFO.

Arche de cire

Il est installé à la sortie de l'usine ; cette arche est utilisée pour appliquer une cire protectrice sur le véhicule. Cette action est utile pour améliorer la phase de séchage. La cire est fournie par une pompe doseuse et une pompe immergée ou centrifugeuse (1,5 kW 230-400V-50/60Hz).

Demi-brosses verticales

Brosses verticales de taille appropriée pour laver la surface sous la bande de miroirs du bus. L'eau et le shampooing sont mélangés par une pompe doseuse et une pompe centrifuge ou submersible (3 kW 230-400V-50/60Hz).

Arche de séchage

C'est une structure indépendante à la sortie du système de lavage LFO et de l'arche de cire (si présente). L'eau qui est encore présente sur la carrosserie du véhicule sera retirée par ces ventilateurs. Pendant le passage du véhicule sous l'arche, les ventilateurs, fixés sur une structure galvanisée, soufflent de l'air à grande vitesse. Cette arche est disponible avec les deux versions à 4 ou 6 ventilateurs; (chaque ventilateur 4 kW 230-400V-50/60Hz).

Guide de roue

Les guides de roue permettent :

- un positionnement correct du véhicule
- une amélioration de la phase de lavage,
- d'éviter les avancées incorrectes du véhicule dans la machine; cause principale des accidents

Spray protecteur

Les protecteurs de pulvérisation sont constitués d'un matériau en plastique micro mesh et fixés sur une structure galvanisée à chaud ou peinte, ancrée au sol par des vis et des bouchons ou directement sur la structure principale. Ces protecteurs évitent les éclaboussures d'eau et limitent la zone de travail. Sinon, il est disponible une structure autoportante différente avec des panneaux sandwich et avec poteau en acier galvanisé ou peint fixé au sol.

Lavage de châssis

Le système de lavage de châssis à eau froide est utile pour nettoyer les zones inférieures des véhicules.

Le système est constitué de tuyaux en acier traversant le plancher; situé dans un passage obtenu à partir de section d'acier; ceux-ci protègent également les coins du plancher.

La tuyauterie a des buses rotatives qui pulvérisent une lame d'eau directement partie inférieure de la carrosserie du véhicule.

Le système peut être tourné de 90° autour de son axe après la phase de lavage comme position de "repos" afin de protéger les buses contre une obstruction possible

La distribution et la concentration des buses en font le meilleur instrument d'intervention dans les zones sous le véhicule affectées par des dépôts de boue et d'autres impuretés. Le système comprend également une pompe haute pression (22,5 kW 230-400V-50/60Hz).

Économiseur d'eau

Nous suggérons notre modèle WS 10B / QC.

Plage traitée par eau : Max : 7 mc / h-

Nominal : 140 m3 / jour.

L'unité économiseur d'eau peut également être fournie avec un réservoir en béton armé avec dalle et trou d'homme. Le coût des travaux de génie civil pertinents et des opérations supplémentaires telles que l'excavation, la pose, etc., ne sont pas inclus dans la fourniture.

Compresseur

Si nécessaire, un groupe compresseur d'air peut être fourni pour l'usine de lavage et l'actionnement pneumatique des vannes de commande (à la fois pour l'usine de lavage et le système d'économie d'eau) et pour la décharge d'eau d'hiver. Le système comprend également des filtres anti-condensation et des régulateurs de pression.

Le compresseur est un entraînement par courroie et une version horizontale :

contrôleur de pression d'arrêt de train;

Vanne de vidange;

Soupape de sécurité;

Protection thermique du moteur électrique;

Triangle étoilé;

Caractéristique principale

Type et modèle : Ceccato Beltair 270 F5,5V;

Capacité du réservoir : 270 L;

Stress opérationnel : 10 bar /

Puissance nominale : 4 kW (5 ch);

Vitesse maximale : 1 400 tr/min;

Air évacué : 578 l/1 pi/20,4 cfm;

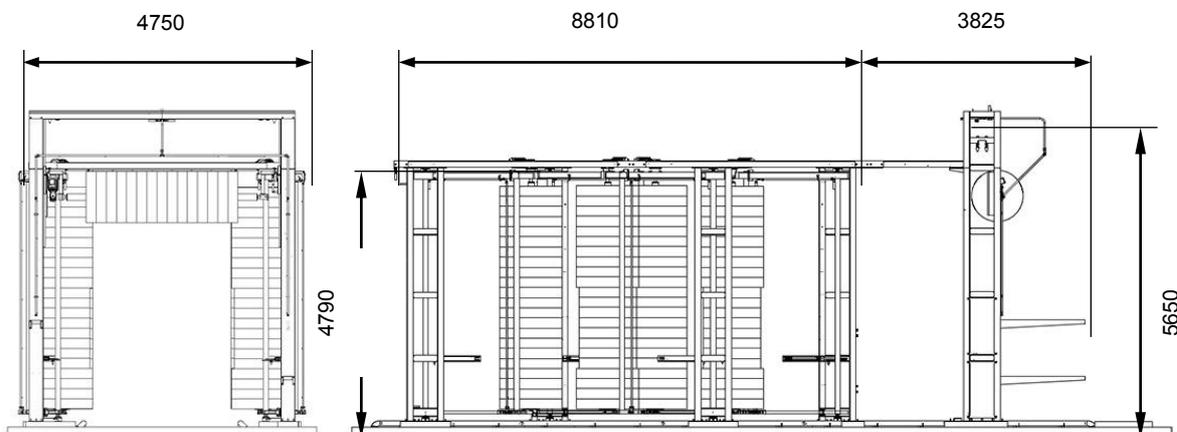
Puissance : 400V/50Hz/3Ph;

Dimensions 0,82x0,52x1,90 mt;

Poids : 133 kg.

1.3 Spécifications techniques

Dimensions minimales d'installation



LFO 4 et 6

Largeur : 5,50 m - Hauteur : 5,10 m

LFO 5 et 7

Largeur : 5,50 m - Hauteur : 6,00 m

Matériel

Eau

Raccord d'entrée d'eau (chaque pompe) 2 x 1 po

Pression d'eau 2,5 -3,5 bar

Air comprimé

Raccord d'air comprimé R 1/4 po

Pression d'air 5 bar

Électricité

Tension (3F+N+T) et fréquence d'alimentation standard = 400 10% V 50 Hz

Informations générales (lavage des véhicules de 14,00 m de longueur)

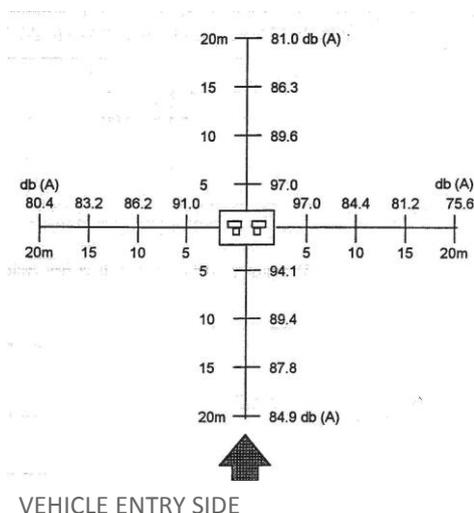
Modèle	Unité	LFO 445	LFO 545	LFO 645	LFO 745
Brosse horizontale	N°		1		1
Brosse verticale	N°	4	4	6	6
Longueur de la baie	m	12,90	14,5	14,5	14,5
Largeur de la baie	m	5,50	5,50	5,50	5,50
Hauteur de travail	m	4,80	5,71	4,80	5,71
Longueur maximale du véhicule	m	4,50	4,50	4,50	4,50
Largeur maximale du véhicule	m	2,50 a 2,70	2,50 a 2,70	2,50 a 2,70	2,50 a 2,70
Tension / Voltage	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Longueur minimale du véhicule	m	4,50	4,50	4,50	4,50
Tension de commande	V	24	24	24	24
Alimentation électrique installée	kW(cv)	12 (16)	13,50 (18)	15 (20)	16,50 (22)
Consommation électrique/véhicule	kwh	0,25	0,28	0,31	0,34
Consommation de nettoyage/véhicule	ml	300/500	300/500	300/500	300/500
Consommation d'eau/véhicule	l	400	400	400	400
Air comprimé	bar	5	5	5	5
Durée du cycle	min	1,0/2,0	1,0/2,0	1,0/2,0	1,0/2,0

Informations générales (lavage des véhicules de 14,00 m de longueur)

OPTIONS	Unité	LFO 445	LFO 545	LFO 645	LFO 745
Arche émolliente	N°	1	1	1	1
Tension d'alimentation	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Contrôle la tension	V	24	24	24	24
Puissance nominale (pompe incluse)	kW(cv)	3 (4)	3 (4)	3 (4)	3 (4)
Consommation électrique/véhicule	kwh	0,06	0,06	0,06	0,06
Consommation de produits chimiques/véh	ml	150/250	150/250	150/250	150/250
Consommation d'eau/véhicule	l	120	120	120	120
Arche de pression moyenne	N°	1	1	1	1
Tension d'alimentation	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Contrôle la tension	V	24	24	24	24
Puissance nominale (pompe incluse)	kW(cv)	7,5 (10)	7,5 (10)	7,5 (10)	7,5 (10)
Consommation électrique/véhicule	kwh	0,15	0,15	0,15	0,15
Consommation d'eau/véhicule	l	230	230	230	230
Arche de cire	N°	1	1	1	1
Tension d'alimentation	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Tension de commande	V	24	24	24	24
Puissance nominale (pompe incluse)	kW(cv)	1,5 (2)	1,5 (2)	1,5 (2)	1,5 (2)
Consommation électrique/véhicule	kwh	0,03	0,03	0,03	0,03
Consommation de produits chimiques/véh	ml	150/250	150/250	150/250	150/250
Consommation d'eau/véhicule	l	120	120	120	120
Demi-brosses verticales	N°	1	1	1	1
Tension d'alimentation	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Contrôle la tension	V	24	24	24	24
Puissance nominale (pompe incluse)	kW(cv)	5 (7)	5 (7)	5 (7)	5 (7)
Consommation électrique/véhicule	kwh	0,10	0,10	0,10	0,10
Consommation de nettoyage/véhicule	ml	150/250	150/250	150/250	150/250
Consommation d'eau/véhicule	l	200	200	200	200
Arche de séchage	N°	1	1	1	1
Tension d'alimentation	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Tension de commande	V	24	24	24	24
Alimentation, 4 ventilateurs	kW(cv)	16,5 (22)	16,5 (22)	16,5 (22)	16,5 (22)
Alimenter 6 ventilateurs	kW(cv)	24,5 (33)	24,5 (33)	24,5 (33)	24,5 (33)
Consommation électrique 4 ventilateurs / véhicule	kwh	0,34	0,34	0,34	0,34
Consommation électrique 6 ventilateurs / véhicule	kwh	0,50	0,50	0,50	0,50
Lavage sous châssis	N°	1	1	1	1
Tension d'alimentation	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Contrôle la tension	V	24	24	24	24
Puissance nominale (pompe incluse)	kW(cv)	22,5 (30)	22,5 (30)	22,5 (30)	22,5 (30)
Véhicule électrique ou de consommation	kwh	0,14	0,14	0,14	0,14
Consommation d'eau/véhicul	l	230	230	230	230
Économiseur d'eau	N°	1	1	1	1
Tension d'alimentation	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Tension de commande	V	24	24	24	24
Pouvoir	kW(cv)	3 (4)	3 (4)	3 (4)	3 (4)
Compresseur	N°	1	1	1	1
Tension d'alimentation	V	230/400	230/400	230/400	230/400
Contrôle l'approvisionnement	V	24	24	24	24
Puissance nominale	kW(cv)	4 (5)	4 (5)	4 (5)	4 (5)

Nuisance sonore

Le niveau de bruit généré par la voûte de séchage en option a été mesuré dans les conditions suivantes :
Mesure en champ libre du niveau de pression acoustique au-dessus d'un plan réfléchissant.
Mesures effectuées à 5, 10, 15, 20 mètres en ligne avec la source.



Les valeurs peuvent varier en fonction du bruit de fond et du bruit ambiant de l'emplacement. Les données fournies ici sont approximatives et comprennent un bruit de fond de 73db (A).

1.4 Pollution des eaux usées

La pollution des eaux évacuées est causée par les produits chimiques utilisés pour le lavage (détergents, cires, etc.), ainsi que par les substances prélevées sur les surfaces des véhicules (hydrocarbures, graisses, huiles, poussières, saletés, etc.). Dans le tableau suivant, il y a des indications sur le niveau de pollution moyen dans les eaux usées rejetées par les unités de lavage, après la section de prétraitement (sédimentation et séparation de l'huile).

Tableau :

PH	5 - 10
Sédiment solides	10 ml/l
COD	700 mg/l
Huiles minérales	50 mg/l
Agents tensioactifs MBAS	20 mg/l
Fe	2,6 mg/l
Zn	1,2 mg/l
Matières en suspension	150 mg/l

Ces caractéristiques peuvent changer en fonction de la qualité et de la quantité des produits chimiques utilisés et de la saleté des véhicules lavés.

Afin de limiter le niveau de pollution, il est recommandé d'utiliser des produits chimiques fournis par le fabricant de l'unité de lavage et d'utiliser des quantités minimales.

En ce qui concerne le rejet des eaux usées provenant de l'unité de lavage, suivez les normes locales.

1.5 Utilisation correcte de la machine

"LFO" est un système de lavage tunnel pour les bus et utilise des brosses. Seul le conducteur est autorisé à rester à bord pendant le cycle de lavage.

Non autorisé :

- Lavage des véhicules à moteur qui sont entrés en contact avec des poudres, des gaz et des liquides inflammables, agressifs, nocifs ou explosifs, ou avec tout produit susceptible de provoquer des réactions dangereuses lorsqu'il est mélangé avec de l'eau
- Utilisation de la machine dans un environnement explosif (entrepôt de vernis, zones classées autour des pompes à carburant, etc.).
- Lavage d'autobus dont les dimensions ne correspondent pas aux caractéristiques de la centrale :
 - La hauteur de travail standard est de 4,5 m
 - La largeur maximale du véhicule est de 2,7 m
 - La longueur minimale du véhicule est de 4,5 m
 - La hauteur minimale du véhicule par rapport au sol pour le lavage est de 30 cm.

2 OPÉRATIONS

2.1 Commande et signaux – description et position

FEUX DE SIGNALISATION

Feu d'entrée

Feu vert

Ce voyant s'allume pour signaler au conducteur que le véhicule peut entrer et qu'il n'y a pas de conditions d'alarme.

Feu rouge

Cette lumière signifie arrêt et fonctionne pour les conditions suivantes :

- Lorsque le véhicule avant active le premier capteur à l'entrée
- Lavage du véhicule en cours

Lorsqu'une alarme se déclenche, les lumières rouge et verte clignotent alternativement pendant une minute, puis si l'alarme est toujours active, la lumière rouge reste allumée.



Feu de sortie

Feu jaune

Le clignotement du feu à un moment donné du cycle de lavage signale à l'opérateur, qui voit la lumière dans ses rétroviseurs, que la dernière paire de brosses lave l'arrière du véhicule.



Signaux sonores

Une sirène d'alarme à trompette apposée sur l'une des colonnes de la centrale ou sur le côté de l'armoire hydropneumatique est utilisée, avec les feux de signalisation, pour coordonner les mouvements de l'opérateur.

La sirène est activée dans les conditions suivantes :

- Au début du cycle
- A l'ouverture du premier pinceau à droite pour sauter par-dessus le miroir.
- À l'ouverture du premier pinceau à gauche pour sauter par-dessus le miroir.
- A la fin du cycle.



Console de comande



La console de comande est installée sur un support dédié et réglable en hauteur ancré au sol. Elle est située au bord de l'entrée du lavoir (côté conducteur du véhicule).

1) Bouton de sélection du programme

Boutons-poussoirs lumineux pour sélectionner le programme de lavage. Un bouton lumineux indique que le programme a été chargé dans la mémoire.

2) Bouton « START »

En mode de fonctionnement manuel, exécute le bouton de commande activé sur l'écran tactile.

En mode de fonctionnement automatique, il démarre le cycle de lavage qui est en mémoire

3) Sélecteur MANUEL/AUTOMATIQUE

- Mode manuel :

Pour exécuter des mouvements dans ce mode, l'opérateur doit entrer dans les pages du menu de commande manuelle de la carte de commande et appuyer sur "start" (2). L'activation est une condition permanente. Pour la désactiver, appuyez à nouveau sur le bouton « start ». Il est possible d'activer plus d'options. Le passage du manuel à l'automatique desserrera toutes les pièces habilitantes.

L'écran affichera le type de fonction

- Mode automatique :

Active le fonctionnement automatique du cycle de lavage sélectionné. Plus de détails dans le paragraphe 6.2

4) Sélecteur de touche MARCHE/ARRÊT

Tournez-le à "1" pour alimenter tous les circuits auxiliaires de l'usine.

5) RÉINITIALISER

Réinitialiser le fonctionnement de la machine après une situation d'urgence

6) BOUTON D'URGENCE

Doit être activé chaque fois qu'une irrégularité dans le fonctionnement de l'installation ou de la procédure de lavage se produit. Lorsque ce bouton est activé, tous les mouvements de la machine s'arrêtent immédiatement et tous les balais reviennent en position ouverte.

2.2 Principes de fonctionnement

PROGRAMMES DE LAVAGE

Le fonctionnement de la machine est basé sur l'exécution d'un certain nombre d'instructions qui composent le programme de lavage.

Il existe deux modes d'activation du programme de lavage (la sélection est configurée au moment du démarrage de l'installation à partir du panneau d'exploitation) :

- Semi-automatique.
- Automatique.

L'installation de lavage exécute le programme de lavage si le bouton "start" (2) est enfoncé [mode semi-automatique] ou si le capteur détectant l'entrée du véhicule est activé [mode automatique].

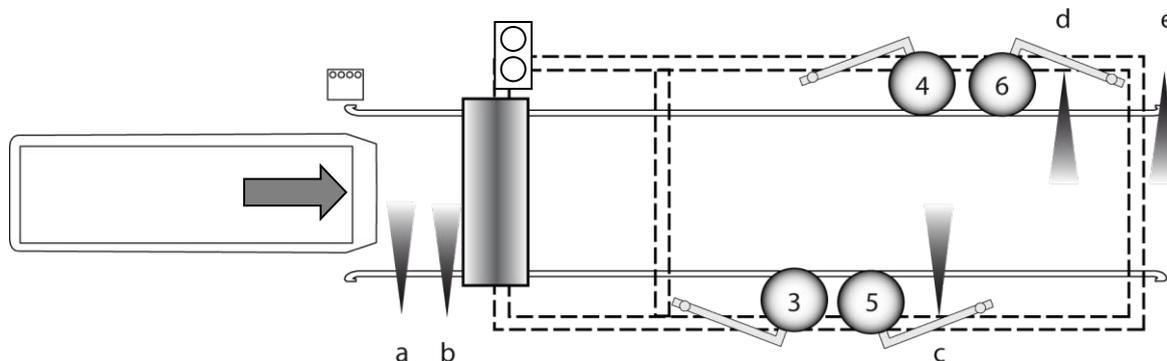
Par conséquent, la sélection d'un programme différent de celui chargé doit être effectuée :

- avant de déplacer le véhicule en mode automatique
- avec le véhicule arrêté sur le capteur d'activation d'entrée en mode semi-automatique.

Jusqu'à 4 programmes de lavage différents peuvent être sélectionnés via le panneau de bouton poussoir situé à l'entrée de la baie. Le programme sélectionné est signalé par les lampes à lumière continue "sélection de programme" (1). D'autre part, les lampes sélectionnables sont signalées par la sélection du programme" (1) avec une lumière constante.

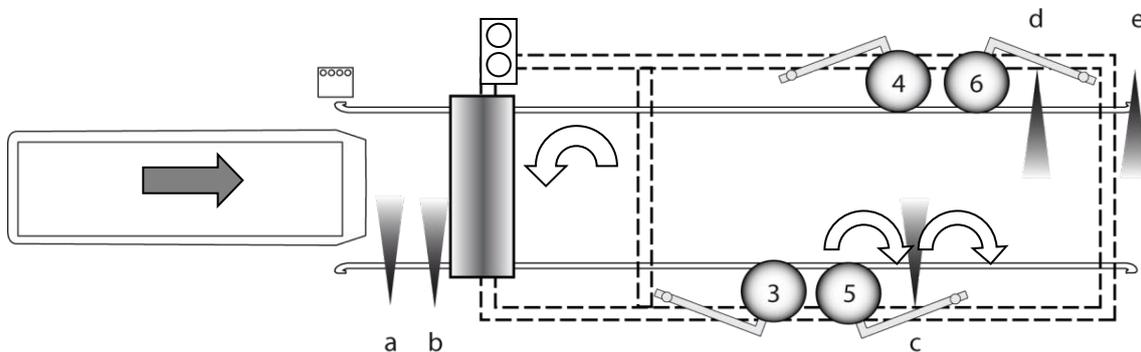
CONVENTION

Les définitions côté gauche et côté droit utilisées dans les descriptions suivantes se réfèrent à la direction de la flèche qui, dans la figure, représente la direction du flux de travail



ROTATION DES BROSSES

Les rotations verticales des brosses sont celles indiquées dans l'illustration.

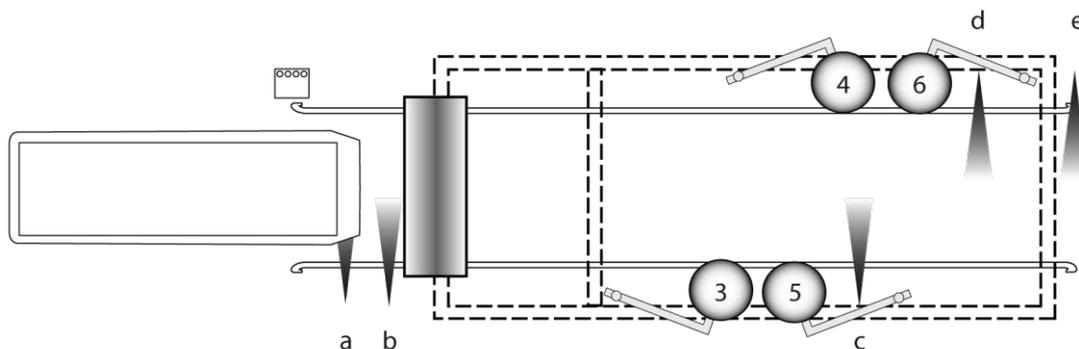


DESCRIPTION DES CYCLES DE LAVAGE

Longueur minimale du véhicule 4,5 m

Les capteurs sont réglés pour détecter la présence du véhicule à une distance de min/max 250/2000mm.

MODE DE DÉMARRAGE DU PROGRAMME DE LAVAGE



MODE SEMI-AUTOMATIQUE

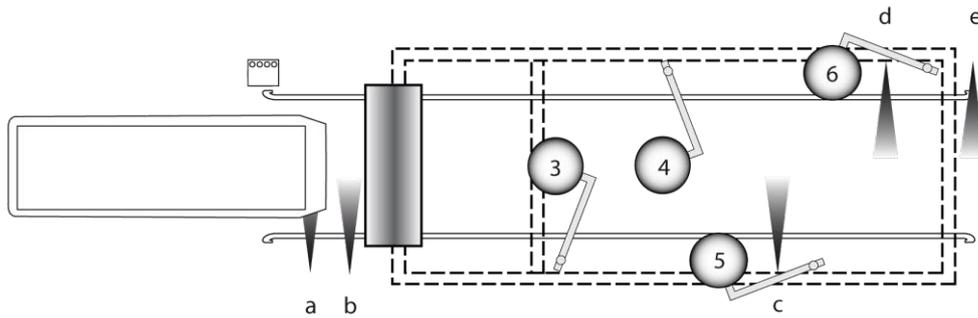
L'opérateur entre dans la baie avec le véhicule et quand il intercepte le capteur (a) le feu passe du vert au rouge. À ce stade, l'opérateur doit arrêter le véhicule et a la possibilité de sélectionner le programme de lavage sur le clavier via les boutons "sélection de programme" (1), si différent de celui souhaité, et "démarrer" le programme en appuyant sur "START". Un klaxon signale le début du cycle de lavage qui dure 0,5 seconde (le temps peut être réglé à partir de la carte d'opération).

MODE AUTOMATIQUE

L'opérateur doit sélectionner le numéro de programme souhaité, s'il est différent de celui présélectionné, à l'aide des boutons "sélection de programme" (1).

L'opérateur entre dans la baie avec le véhicule et quand il intercepte le capteur (a) le feu passe du vert au rouge. À ce stade, l'opérateur doit arrêter le véhicule. Un klaxon signale le début du cycle de lavage qui dure 0,5 seconde (le temps peut être réglé à partir de la carte d'opération).

ÉTAPES DU CYCLE DE LAVAGE



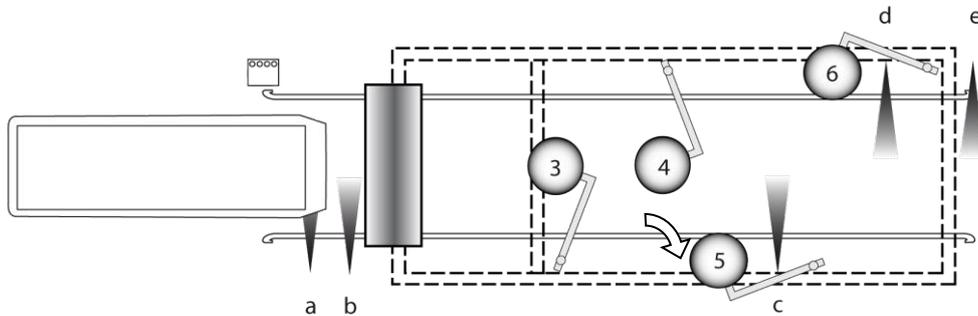
Les brosses 3-4 se déplacent au centre de la baie, puis elles commencent à tourner (si elles ne sont pas désactivées et configurées dans le programme de lavage en cours).

Le tunnel de mouillage s'active.

Le shampooing chimique est éjecté (s'il est présent, non désactivé et configuré sur le programme de lavage en cours)

La brosse horizontale descend et commence à tourner (si elle est présente, non désactivée et configurée sur le programme de lavage en cours)

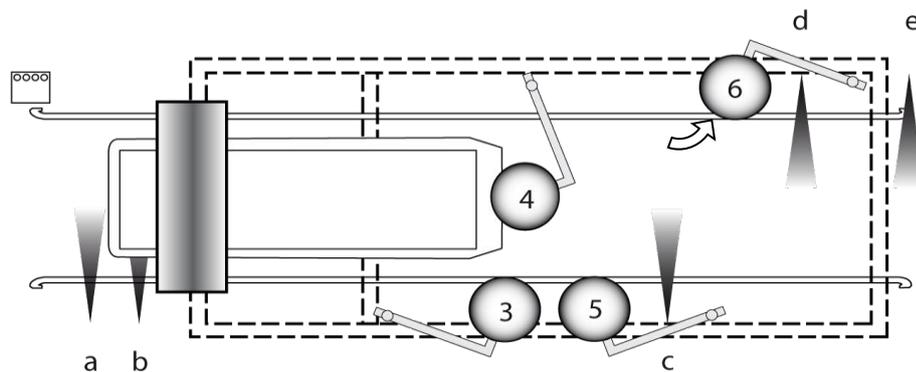
Le feu passe au vert et le véhicule peut avancer



Le véhicule avance et entre en contact avec le rouleau 3 qui commence alors à s'ouvrir.

Lorsque la brosse a atteint un certain angle d'ouverture, elle s'ouvre complètement pour lui permettre de passer par-dessus le miroir (si configuré sur le programme de lavage en cours). Une fois l'extrémité ouverte de la brosse atteinte, la rotation des poils s'arrête également pour faciliter le passage du véhicule. Si le saut de miroir n'est pas configuré dans le cycle de lavage en cours, la brosse suivra le contour du véhicule.

Un klaxon retentit pendant 0,15 seconde (le temps peut être réglé à partir de la carte d'opération) jusqu'à ce que la brosse 3 atteigne le coin d'ouverture du saut de miroir.

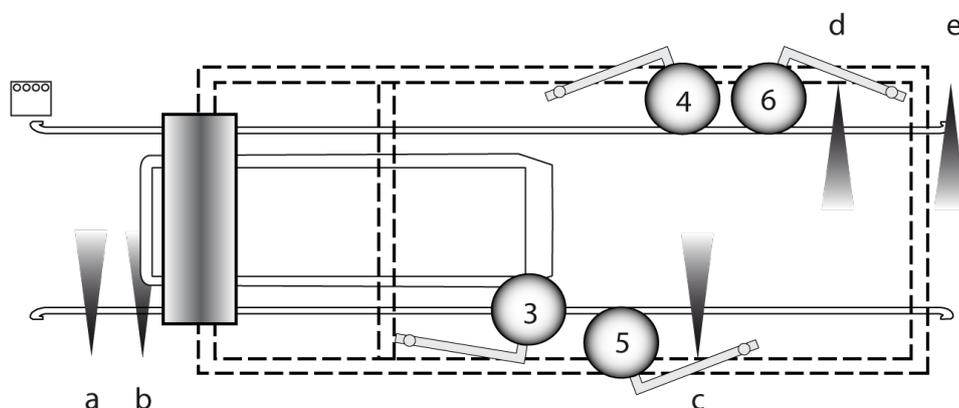


Le véhicule avance et entre en contact avec la brosse 4 qui commence alors à s'ouvrir.

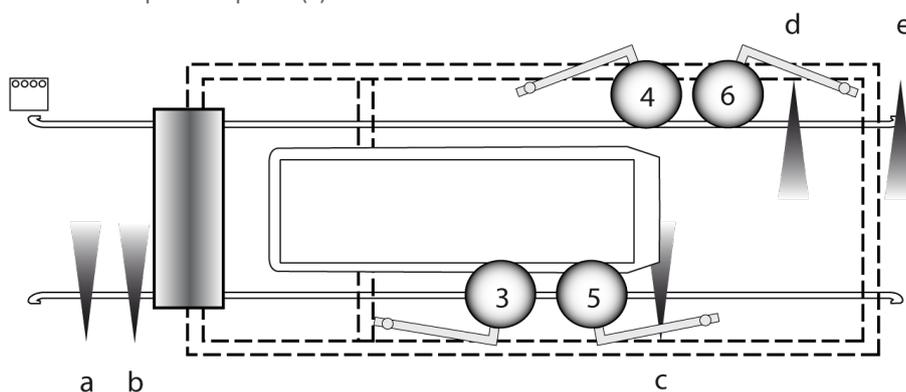
Lorsque la brosse a atteint un certain angle d'ouverture, elle s'ouvre complètement pour lui permettre de passer par-dessus le miroir (si configuré sur le programme de lavage en cours). Une fois atteint le bout ouvert de la brosse,

La rotation s'arrête également pour faciliter le passage du véhicule. Si le saut de miroir n'est pas configuré dans le cycle de lavage en cours, la brosse suivra le contour du véhicule.

Un klaxon retentit pendant 0,15 seconde (le temps peut être réglé à partir de la carte d'opération) jusqu'à ce que la brosse 4 atteigne le coin d'ouverture du saut de miroir.



Lorsque la brosse 4 a atteint un angle d'ouverture déterminé, la brosse 3 se ferme à proximité du véhicule. Si la brosse 4 est désactivée ou n'est pas configurée dans le programme de lavage en cours, la brosse 3 se ferme lorsque le véhicule intercepte le capteur (c).

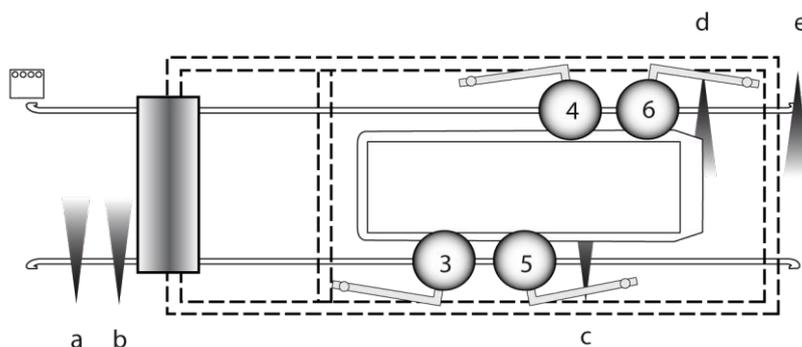


Le véhicule libère le capteur (b).

La brosse horizontale s'élève et arrête la rotation (si elle est présente, non désactivée et configurée sur le programme de lavage en cours).

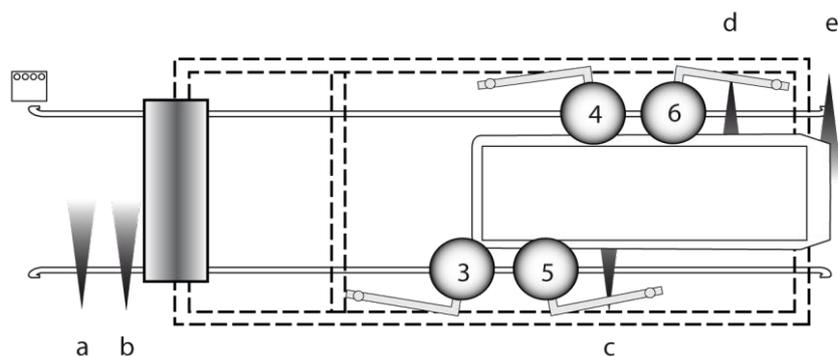
Le véhicule avance et intercepte le capteur (c).

La brosse 5 se ferme à proximité du véhicule (si elle n'est pas désactivée et configurée dans le programme de lavage en cours).

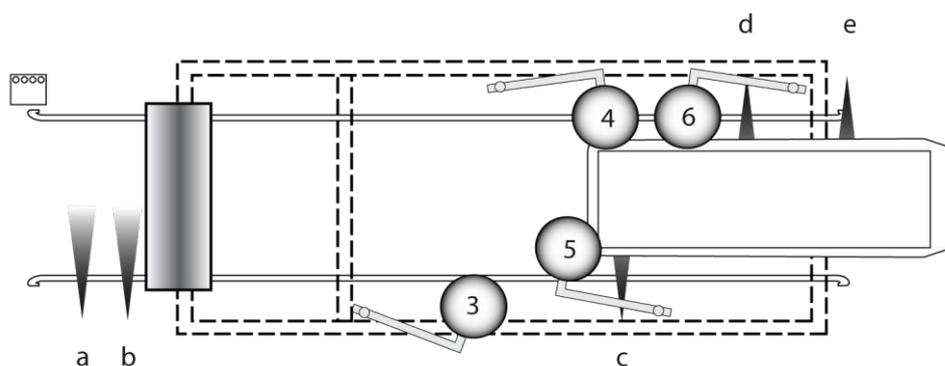


Le véhicule avance et intercepte le capteur (d).

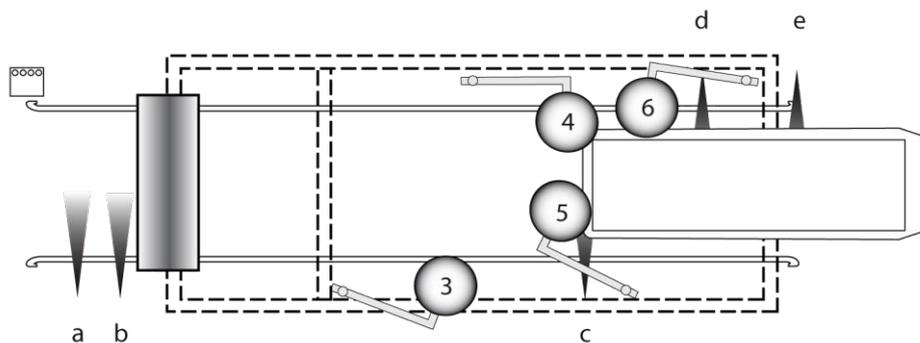
Brosses 4-6 à proximité du véhicule (si elles ne sont pas désactivées et configurées dans le programme de lavage en cours).



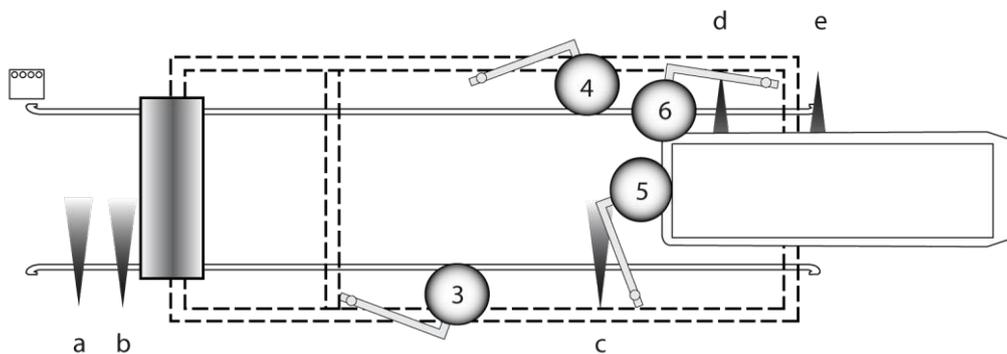
Le véhicule avance et intercepte le capteur (e).
 À un certain point, la brosse 3 est positionnée contre le coin arrière droit du véhicule.
 La position de la brosse 3 est détectée par le système de commande qui commande son ouverture. (les millimètres de pénétration de la brosse 3 à l'extrémité du coin peuvent être réglés à partir de la carte de commande).



Le véhicule avance.
 À un certain point, la brosse 5 est positionnée contre le coin arrière droit du véhicule.
 Le lavage de l'arrière du véhicule commence alors.
 Le feu de sortie jaune commence à clignoter lentement.
 La brosse 5 poursuit le mouvement de fermeture en suivant le contour du véhicule.



Le véhicule avance.
 À un certain point, la brosse 4 est positionnée contre le coin arrière gauche du véhicule.
 La position de la brosse 4 est détectée par le système de contrôle qui commande sa (les millimètres de pénétration de la brosse 4 à l'extrémité du coin peuvent être réglés à partir de la carte de commande).
 Le feu de sortie jaune commence à clignoter plus rapidement (les millimètres de pénétration de la brosse 5 à la fin du coin pour régler le début du clignotement à vitesse élevée peuvent être réglés à partir de la carte de commande).
 La brosse 5 poursuit le mouvement de fermeture en suivant le contour du véhicule



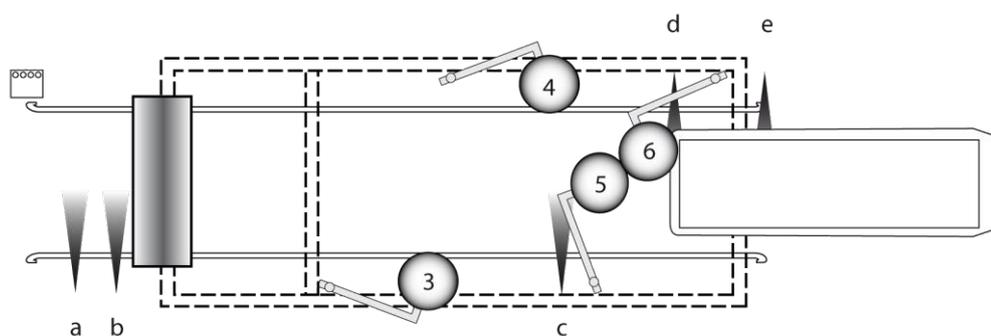
Le véhicule avance.

À un certain point, la brosse 6 est positionnée contre le coin arrière droit du véhicule.

Le lavage de l'arrière du véhicule commence alors.

Le feu de sortie jaune commence à clignoter lentement.

La brosse 6 poursuit le mouvement de fermeture en suivant le contour du véhicule.



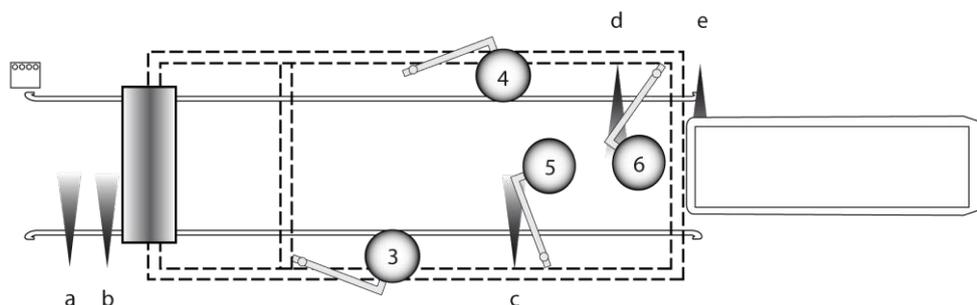
Le véhicule avance.

Le feu de sortie jaune commence à clignoter plus rapidement (les millimètres de pénétration de la brosse 6 à la fin du coin pour régler le début du clignotement à vitesse élevée peuvent être réglés à partir de la carte de commande).

La brosse 6 poursuit le mouvement de fermeture en suivant le contour du véhicule.

Brosses 5-6 complètement ouvertes

Le véhicule avance et le capteur se désengage (e). le cycle de lavage est terminé



Brosses 5-6 complètement ouvertes

Le véhicule avance et le capteur se désengage (e). le cycle de lavage est terminé

