



INDUSTRIAL AND STREET
CLEANING **EQUIPMENT**

Balayeuse de rue Dulevo *D6*

A new era is coming



Fontanellato. Mai 2021

A new era is coming / **Balayeuse de rue Dulevo D6**

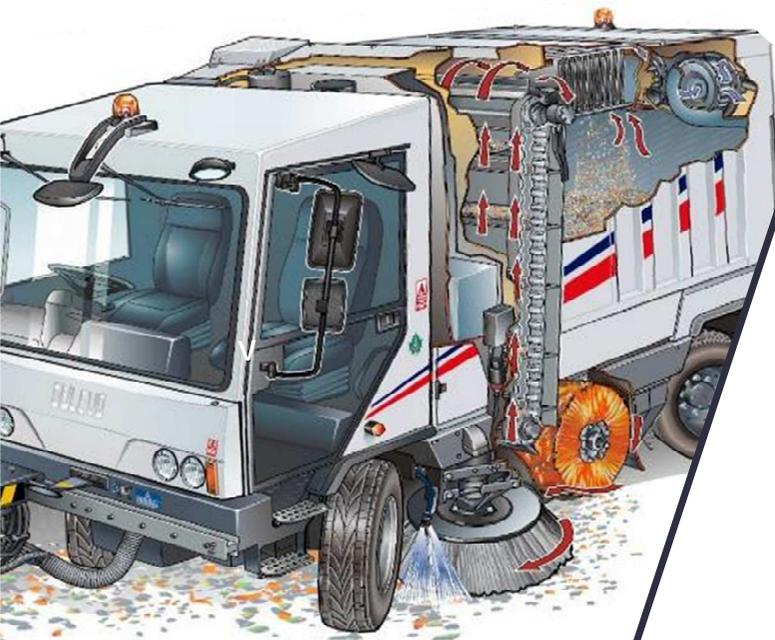


Technologie 4.0



La tradition Dulevo

A new era is coming / **La tradition Dulevo**



Système mécanique aspirant filtrant

La combinaison du système de balayage mécanique et du balayage par aspiration, soutenu par un véritable filtre à poussière, garantit des performances et une polyvalence maximales.

Grande vitesse de balayage

Double vitesse de balayage par rapport aux technologies les plus courantes.

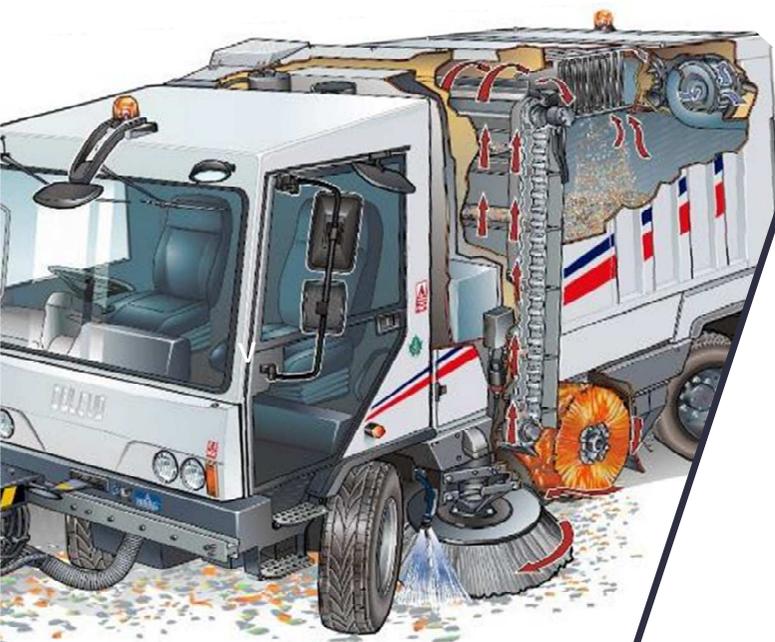
Efficacité de balayage élevée

La grande vitesse de balayage et la large piste de nettoyage garantissent une productivité élevée.

Faible consommation de carburant

Le rapport entre la consommation de carburant et la surface balayée n'a pas d'égal, grâce à sa productivité élevée.

A new era is coming / **La tradition Dulevo**



Haut rendement de filtration

Le système de filtration principal est constitué d'un véritable filtre à poussière certifié.

Faible consommation d'eau

L'utilisation d'eau est limitée à la réduction des poussières sur les brosses extérieures. Possibilité de travailler également sans eau et grosses économies d'eau par rapport aux systèmes conventionnels.

Réduction des temps morts de travail

L'utilisation limitée d'eau ou l'absence d'utilisation permet de réduire drastiquement ou d'exclure complètement les temps d'approvisionnement H2O nécessaires dans les systèmes conventionnels pour la réduction des poussières PM10 et 2,5.

Déchargement de matière sèche (réduction des coûts d'élimination)

Le matériel ramassé par la balayeuse est presque totalement sec, les coûts de décharge et d'élimination sont donc effectifs et n'incluent pas l'eau utilisée pour la réduction des poussières (double coût)

A new era is coming / La Technologie 4.0



Fonctions FACILES A UTILISER

Interface homme / machine évoluée, simple avec des fonctions à support du chauffeur adaptés aux différents espaces de travail

Connectivité 4.0 pour SMART CITY

Le de surveillance à distance de la bobine de 2.0 avec prédiagnostic pour une interface et active qui permet le développement et l'innovation future dans le système 4.0



CAN BUS

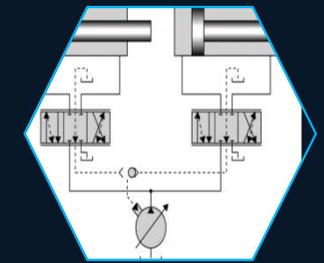
Le protocole CANBUS est utilisé pour le passage des données entre les différentes unités de commande, permettant de mettre en œuvre des fonctions automatiques et évoluées et de suivre l'état d'efficacité des entrées et des sorties.



LOAD SENSING

Système hydraulique des services

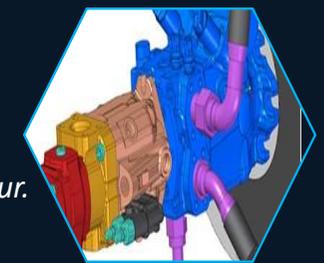
Synonyme d'efficacité énergétique et d'économie de carburant. La puissance hydraulique est utilisée uniquement en cas de besoin.



GESTION ÉLECTRONIQUE

Système de traction

Performances maximales avec une utilisation limitée de la puissance du moteur. De meilleures performances même sur des fortes pentes.



A new era is coming / La Technologie 4.0



Fonctions FACILES A UTILISER

Interface homme / balayeuse évoluée, simple avec des fonctions à support du chauffeur adaptables aux différentes exigences de travail

Connectivité 4.0 pour SMART CITY

Système de surveillance à distance de la balayeuse (Connectivité 2.0) avec prédisposition pour une interface passive et active qui permettra le développement et l'implémentation future dans le système 4.0





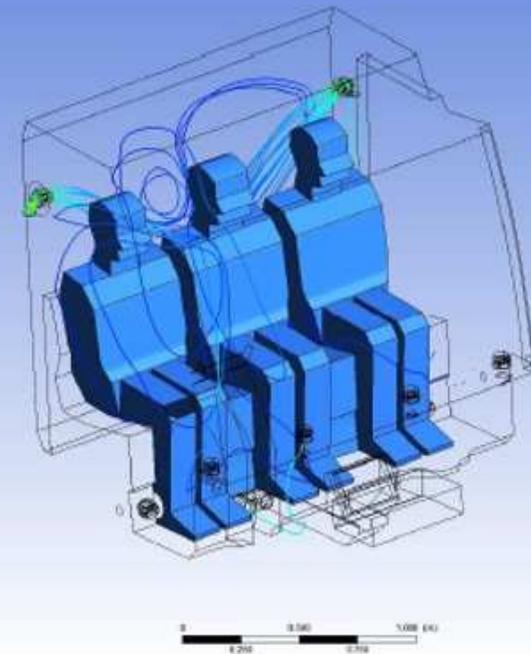
A new era is coming / **La cabine Dulevo D6**



Confort dans la cabine

La cabine de la balayeuse D6 **n'a pas de tunnel central** et cela a permis d'augmenter l'espace pour l'opérateur et donc de garantir un plus grand confort.

La cabine de la D6 peut également être équipée de trois sièges **opérateurs**. Siège principal pour le conducteur et **deux sièges supplémentaires** pour les passagers.



A new era is coming / La cabine Dulevo D6



Confort dans la cabine

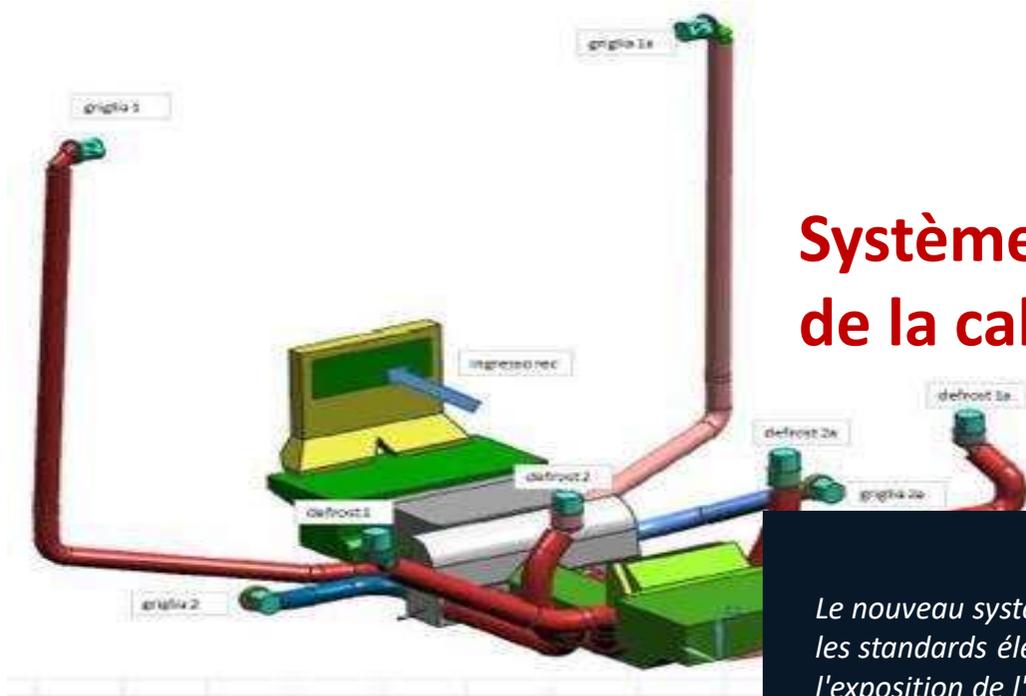
Confort dans la cabine

La cabine de la D6 est équipée de deux sièges confortables, réglables et amortis, pour l'opérateur et le passager.

*L'équipement standard de la balayeuse comprend le système de climatisation manuel avec les commandes installées dans la partie supérieure de la cabine. Le système est aussi connecté au vide-poche central pour avoir un **espace climatisé / réfrigéré.***

*La **caméra de sécurité** a été placée sur un support réglable et installée sur la côté de travail pour permettre un contrôle maximal pendant la phase de balayage.*

A new era is coming / **La cabine Dulevo D6**



Systeme de pressurisation et de filtration de la cabine - EN15695

Le nouveau système de pressurisation et de filtration de la cabine a été conçu pour garantir les standards élevés de la **norme EN15695** utilisée dans le secteur agricole pour réduire l'exposition de l'opérateur aux substances dangereuses.

Le système est aussi compatible avec la **filtration classique des poussières et pollens** et en plus on peut équiper la balayeuse d'un filtre en **fibre de carbone** pour les environnements soumis à une contamination chimique.

A new era is coming / La cabine Dulevo D6



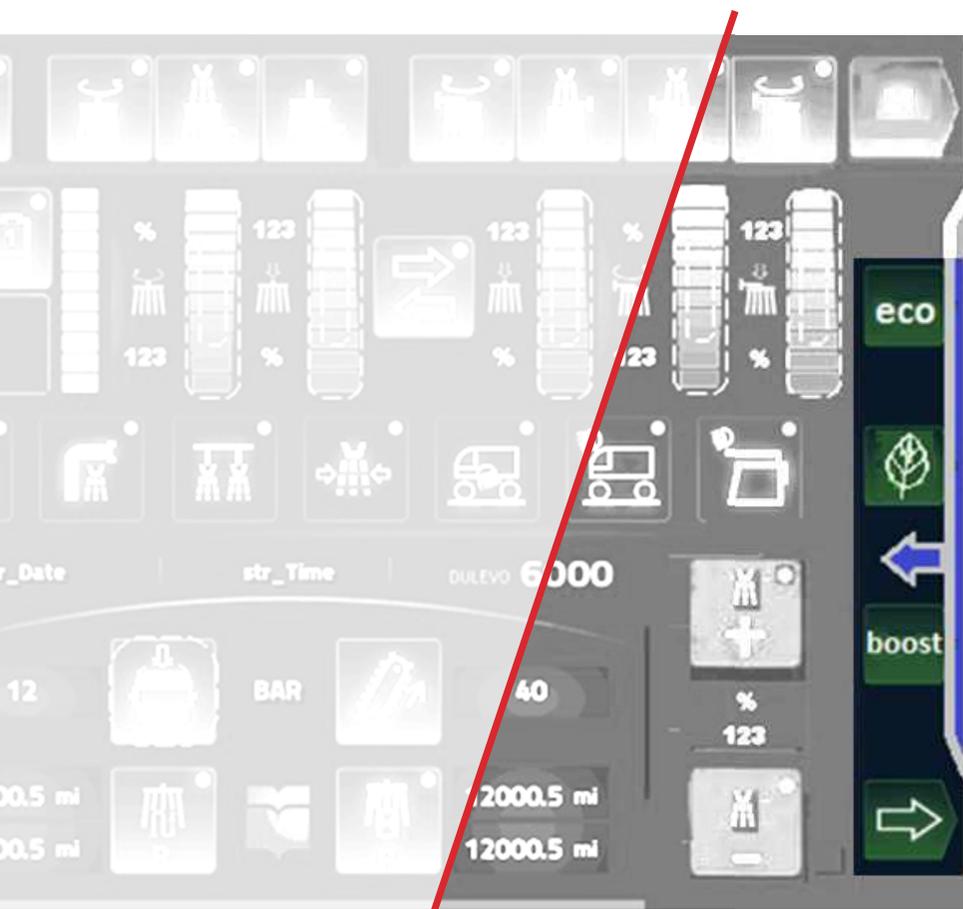
Commandes dans la cabine

La cabine de la D6 est équipée d'une **nouvelle colonne de direction**, réglable en hauteur et en inclinaison, équipée d'un écran avec toutes les indications du moteur et les fonctions nécessaires pour la circulation routière.

Les fonctions de travail peuvent être activées via le **panneau / écran central** réglable, afin d'être positionné de manière la plus confortable et ergonomique pour l'opérateur.

Sur la portière, il y a un accoudoir avec les boutons dédiés à la phase de déchargement de la benne à déchets. Si la balayeuse est équipée de la brosse avant, il y a un manipulateur **multifonction**.

A new era is coming / Le système AST (Adaptive sweeping technology - Technologie de balayage adaptable)



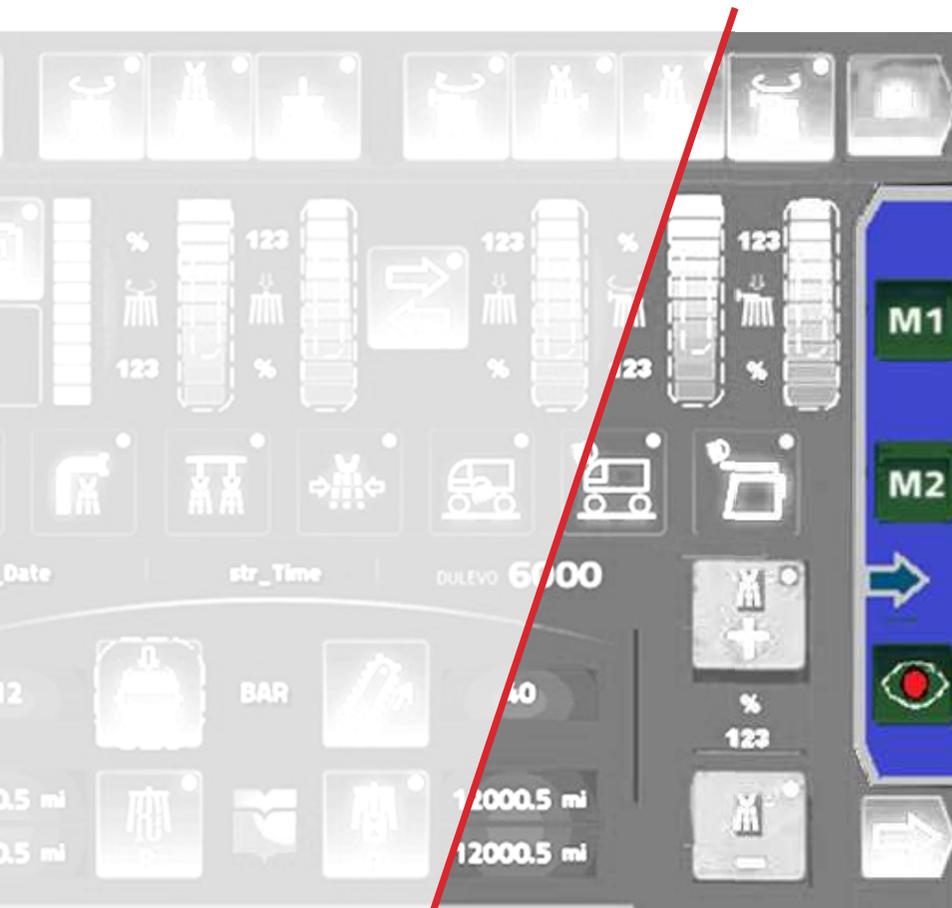
Système Dulevo AST (Adaptive sweeping technology)

La balayeuse Dulevo D6 introduit le concept de « technologie de balayage adaptable », c'est-à-dire que la balayeuse aide l'opérateur dans les différentes conditions de travail et s'adapte aux conditions de balayage.

La première fonction est celle de l'Easy Start, c'est-à-dire que l'opérateur, en activant la phase de travail et en appuyant sur une icône à l'écran, est déjà prêt à travailler avec des paramètres définis par Dulevo.

Toujours à partir de l'écran, il peut facilement modifier les performances des balayeuses avec les **programmes Eco et Boost** ou activer le programme dédié au ramassage des **FEUILLES**.

A new era is coming / Le système AST (Adaptive sweeping technology - Technologie de balayage adaptable)



Système Dulevo AST (Adaptive sweeping technology)

La balayeuse Dulevo D6 offre aussi la possibilité d'enregistrer différentes configurations de travail grâce aux **fonctions M1 et M2**.

Ces fonctions peuvent être associées à différents opérateurs qui utilisent la même balayeuse, ou bien à différentes configurations dédiées à des environnements ou à des différentes modalités.

Exemple :

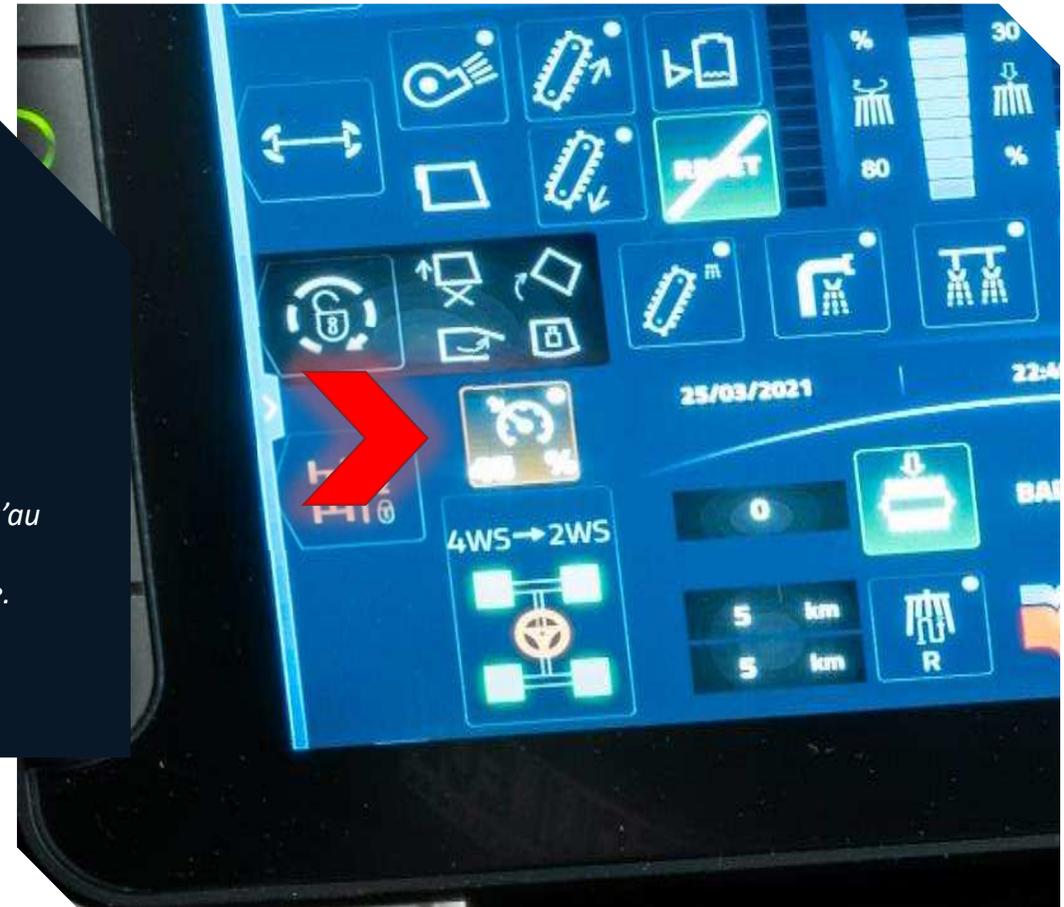
Centre-ville / Suburbain / Marchés

Modalité brosses latérales / Modalité avec brosse frontale / Tuyau aspire-feuilles

A new era is coming / Le système AWS (Adjustable Working Speed) et Standby

Système Dulevo AWS (Adjustable Working Speed)

La balayeuse Dulevo D6 permet à l'opérateur de configurer un pourcentage de **vitesse maximale à utiliser** pendant la phase de travail. De cette façon, le chauffeur, en agissant sur la pédale jusqu'à fin de course, et donc dans la position la plus confortable et ergonomique, peut travailler dans la plage de vitesse qu'il souhaite.



A new era is coming / Le système AWS (Adjustable Working Speed) et Standby



Fonction Standby

Pendant la phase de travail, l'opérateur peut, à tout moment, en appuyant sur le bouton Standby, quitter la modalité de travail configurée et se déplacer sans aucune contrainte de vitesse pré-configurée.

*Toutes les icônes des fonctions activées clignotent à l'écran en indiquant **l'état de pause mais restent en mémoire**. En activant à nouveau le bouton STANDBY, l'opérateur peut reprendre le travail dans la configuration précédemment définie.*

A new era is coming / Emissions et puissance sonore



Niveau sonore dans la cabine (UNI-EN 27574/2)

La nouvelle cabine de la D6, développée pour offrir davantage de confort et d'ergonomie, a également permis une réduction importante du niveau sonore à l'intérieur.

Le niveau sonore perçu par l'opérateur au poste de conduite a été **réduit de 5 dB.**

Puissance sonore (Directive 2000/14/CE)

*La gestion électrique des fonctions avec le système Load Sensing garantissent une **puissance sonore inférieure à 100 db.***

A new era is coming / **Le châssis**

Le châssis

*La balayeuse est construite sur un solide châssis **en acier S355** en tubulaires 220X100 mm d'une épaisseur minimum de 5 mm dont la surface a été soumise à un traitement anticorrosion (sablage et cataphorèse) et de peinture (environ 90 - 110 micron), doté de ressorts à lames et d'amortisseurs avant et arrière.*



A new era is coming / Les suspensions



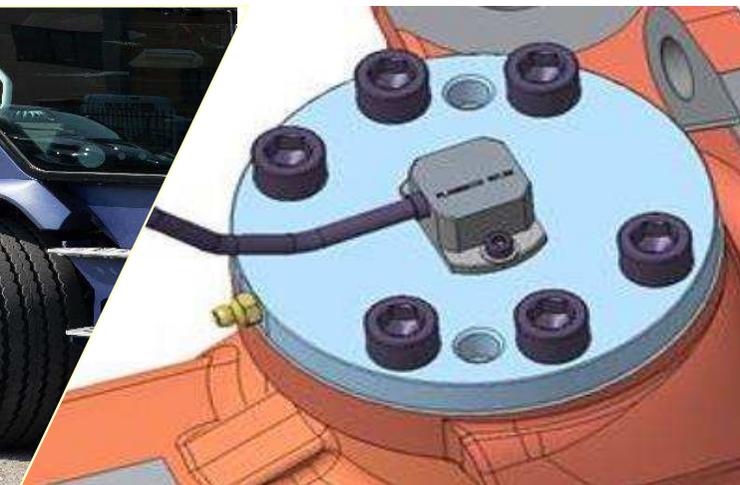
Les suspensions

Le système de suspension avant de la D6 a été amélioré grâce à l'introduction du système de **ressort progressif à lames (2 feuilles + 1)** qui garantit un meilleur amorti sur les routes défoncées.

La troisième feuille du ressort à lames garantit des performances dans des conditions de charge élevée

La suspension hydraulique arrière est auto-nivelante quel que soit le poids des déchets ramassés.

A new era is coming / **La direction**



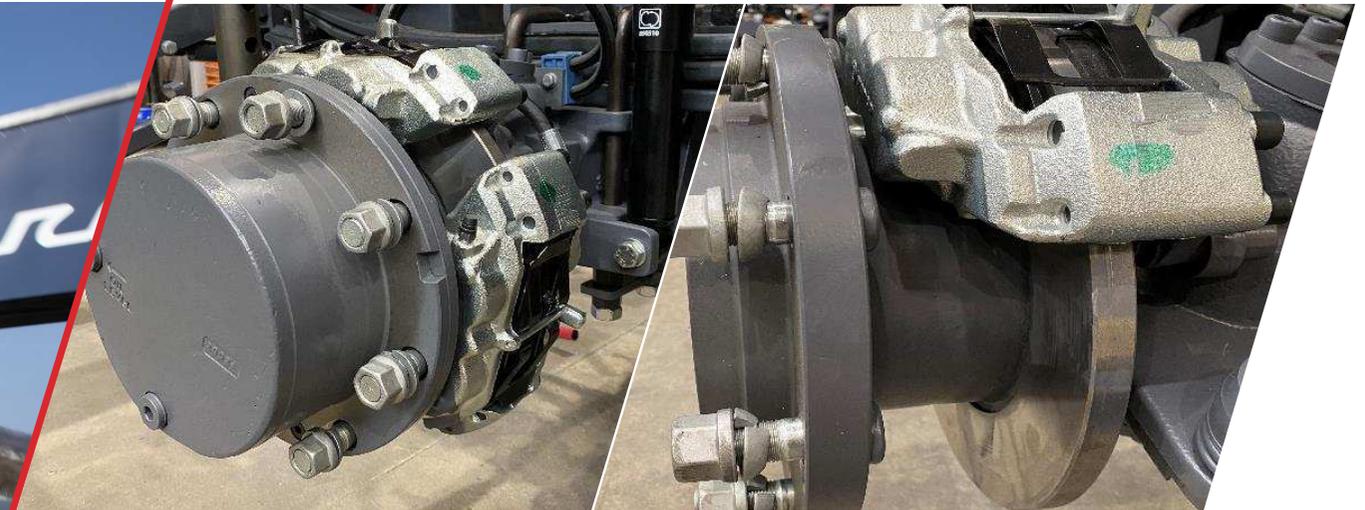
La direction

La Balayeuse D6 est équipée d'un **nouveau système d'auto-alignement des roues** qui permet, à basse vitesse, de passer de **deux à quatre roues directrices**.

En activant la phase de travail, la balayeuse par défaut propose l'option à 4 roues, mais il est également possible d'activer les deux roues directrices.

En activant la phase de déplacement, la balayeuse propose par défaut l'option à 2 roues pour fournir un plus grand confort lors des longs transferts. Il est toujours possible de passer aux 4 roues directrices pour les manœuvres dans les espaces les plus étroits avec limitation de la vitesse maximale.

A new era is coming / Le système de freinage



Le système de freinage

La Balayeuse D6 est équipée d'un système de **freinage à disque** avant et arrière.

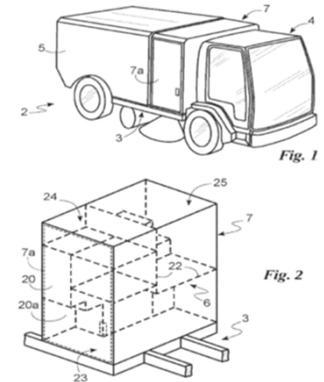
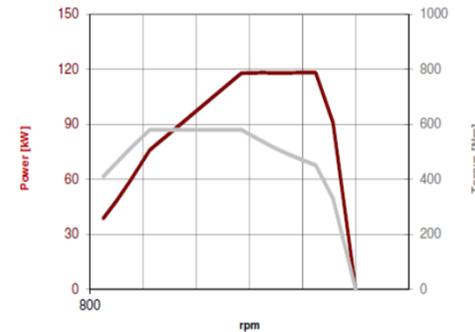
Le frein à disque sec est emboîté sur les demi-essieux des roues et la pédale de commande à transmission hydraulique possède deux circuits indépendants.

Chaque disque est équipé d'une double pince.

A new era is coming / Le moteur



Le moteur



La balayeuse D6 est équipée d'un moteur **FPT (IVECO)** de 4485 c3, 4 cylindres, qui génère une puissance de 118 kW et un couple maxi de 580 Nm. Le moteur est conforme à la norme d'émission Euro 6 C.

L'installation, le calibrage et la validation du moteur ont été réalisés en étroite collaboration avec FPT, afin de pouvoir exploiter au mieux le système de post-traitement SCR de réduction des émissions.

L'emplacement du compartiment moteur qui comprend la position du pot catalytique et la disposition des radiateurs dans la partie supérieure de la structure a été conçu pour avoir le meilleur échange thermique possible. **Brevet Dulevo.**

A new era is coming / Le système électrique

Système électrique

La balayeuse D6 dispose d'un nouveau système électrique dont tous les composants ont été améliorés.

Pour améliorer l'accès pour l'inspection et le remplacement, en plus pour diminuer la possibilité de stagnation de l'eau de lavage, **le compartiment de la batterie a été repositionné sur le côté gauche au-dessus de la roue.**

La disposition des câblages électriques a été revue; les câbles sont maintenant placés sur un côté de la balayeuse afin de faciliter l'identification et l'éventuel entretien.



A new era is coming / Le système électrique

Systeme électrique

Le sectionnement de la partie électrique se fait à l'aide d'un **coupe-batterie automatique (électrique)** repositionné hors du compartiment moteur et qui intervient à chaque mise en marche et / ou arrêt de la balayeuse afin d'éviter toute dispersion d'énergie.

L'installation des feux de circulation est presque entièrement du type à LED, à l'exception des feux de croisement et des feux de route avant. L'indice de protection de l'installation, d'IP4X à IP67, varie en fonction des zones de la balayeuse.

Le design des groupes optiques arrière est breveté par Dulevo.



A new era is coming / La transmission électronique



La transmission électronique

Le système hydraulique a été conçu en utilisant les dernières solutions techniques les plus avancées du marché.

La nouvelle transmission **électronique Bosch Rexroth**, que Dulevo utilise en avant-première pour le segment balayeuses, permet à la nouvelle D6 de gérer simplement les différentes vitesses de déplacement requises par les marchés.

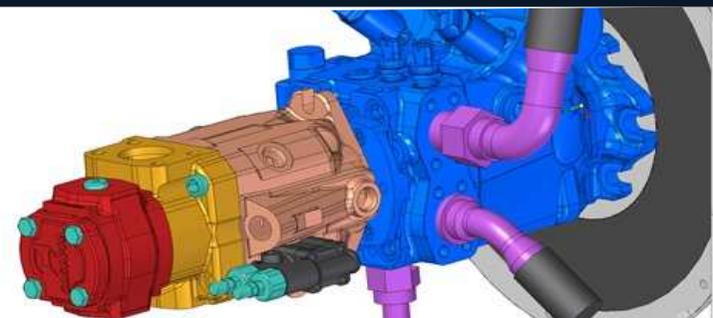
L'évolution du système de transmission permettra, dans les pays où cela est autorisé, de se déplacer **jusqu'à 50 km.**

En excluant le démarrage initial, la vitesse maximale sera garantie à un régime de travail de **1500 tr/min.** Même au travail, sur des fortes pentes, la balayeuse pourra balayer sans problème.

La transmission électronique utilise la puissance maximale du moteur uniquement lorsque cela est nécessaire.



BOSCH
rexroth
A Bosch Company



DULEVO
INTERNATIONAL



INDUSTRIAL AND STREET CLEANING EQUIPMENT

A new era is coming / Le système hydraulique Load Sensing



Le système hydraulique Load Sensing

Le système hydraulique a été conçu en utilisant les dernières solutions techniques les plus avancées du marché.

*Les pompes hydrauliques des services, grâce à l'introduction de la **technologie Load Sensing**, n'alimentent les différentes fonctions que **sur demande** et de la manière dont elle a été conçue par Dulevo.*

En optimisant l'utilisation de l'installation hydraulique et en demandant puissance au moteur principal, uniquement lorsque cela est nécessaire, on a obtenu une sensible réduction de la consommation de carburant.

*L'ensemble du système est géré avec **CAN-BUS** et cela permet aussi de visualiser facilement l'état d'efficacité du système.*



A new era is coming / Le système d'arrosage

Le système d'arrosage

Le système d'arrosage, principalement utilisé pour réduire la poussière sur les brosses, est alimenté par un **réservoir en acier inoxydable** à l'extérieur de la benne à déchets, avec un tuyau de remplissage. La capacité du réservoir est de 400 litres.

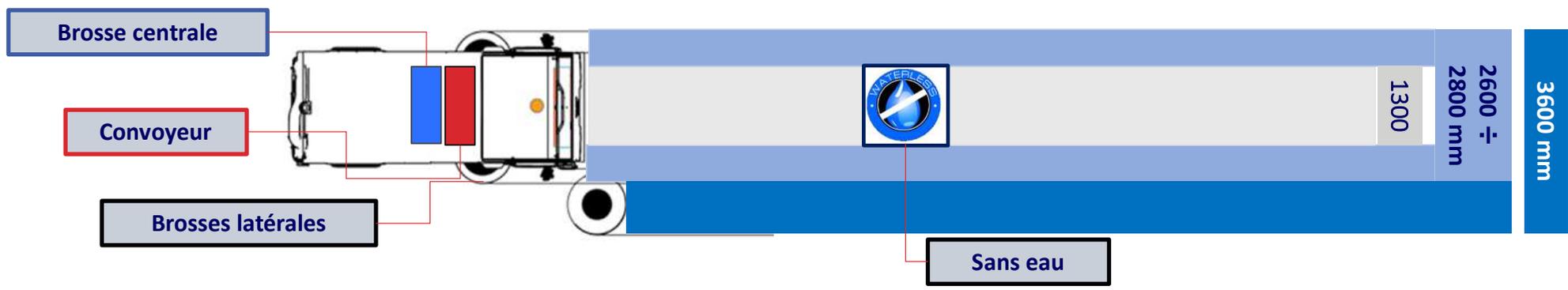
Le niveau de l'eau est visible à l'extérieur grâce à un indicateur sur le côté du réservoir et dans la cabine grâce à la visualisation progressive sur l'écran.

L'installation est équipée d'un système de vidage avec de l'air comprimé pour éviter tout endommagement dû au givre en hiver.

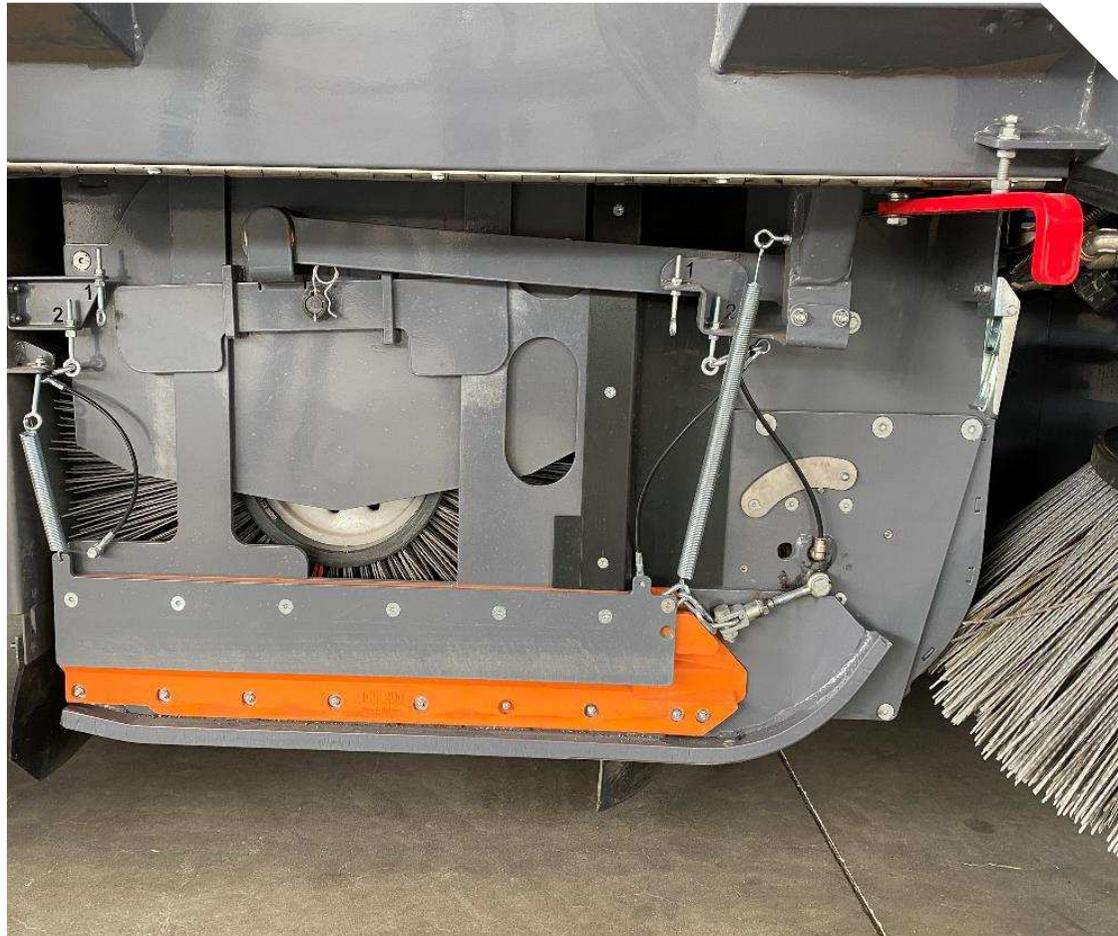


A new era is coming / Piste de balayage

La piste de balayage



A new era is coming / Brosse centrale



La brosse centrale

Le système qui supporte la brosse centrale a été optimisé de sorte à réduire les temps de remplacement **de 50 % (15 min).**

Un indicateur d'usure a été inséré sur les brosses, pour donner une indication visuelle à l'opérateur quant au besoin imminent de les remplacer.



A new era is coming / Brosse latérale

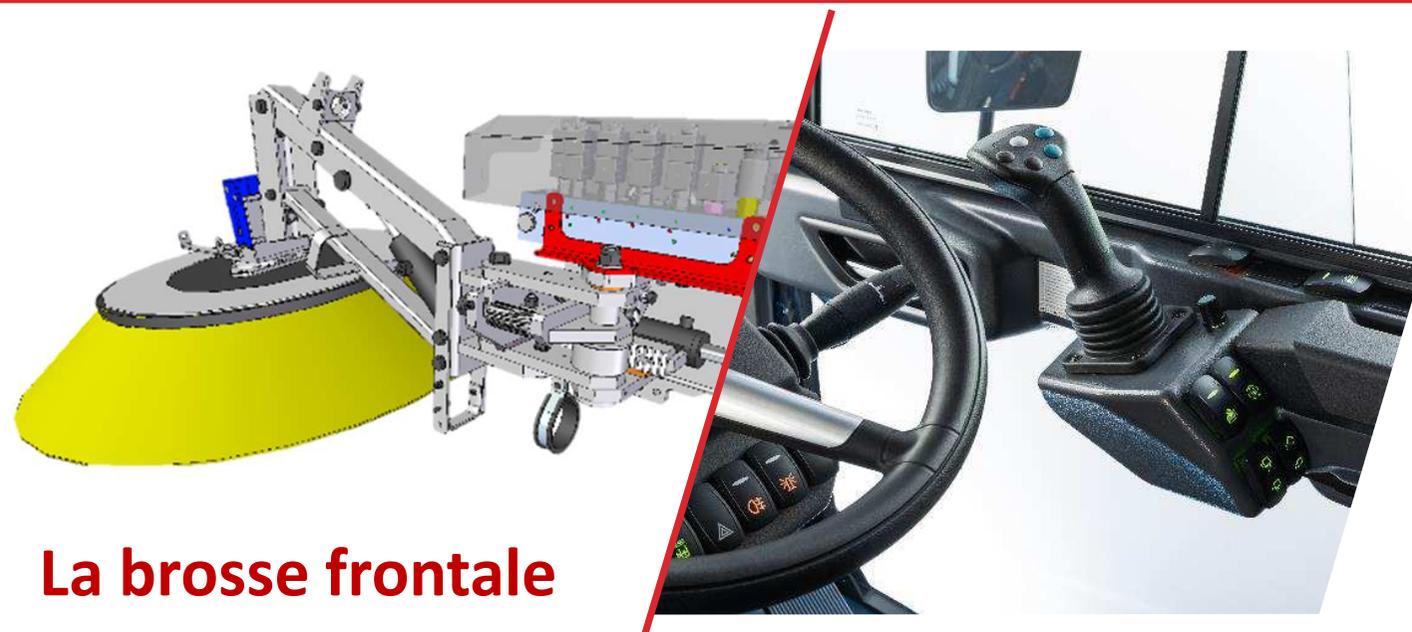


La brosse latérale

Le système des brosses latérales, qui garantit **une piste de nettoyage de 2600 mm**, a été équipé d'un système hydraulique qui permet d'agrandir la piste de nettoyage **jusqu'à 2800 mm**.

La balayeuse est équipée **de capteurs sur la direction** qui permettent la fermeture de la brosse extérieure en cas de dépassement d'un certain angle de braquage, afin de ne pas laisser de matière dans les virages. Lorsque la balayeuse revient à sa position, les brosses reviennent en extension maximale.

A new era is coming / Brosse frontale



La brosse frontale

La brosse frontale est commandée hydrauliquement dans toutes ses fonctions directement depuis le poste opérateur grâce au nouvel accoudoir de commande équipé d'un manipulateur **multifonction**.

Le système de translation a été amélioré et renforcé en introduisant un deuxième point d'appui et de glissement, en réduisant l'effort sur les roulements supérieurs. Le système permet d'utiliser la **brosse de désherbage** sans nécessité d'autres renforts.

A new era is coming / Le convoyeur



Le convoyeur

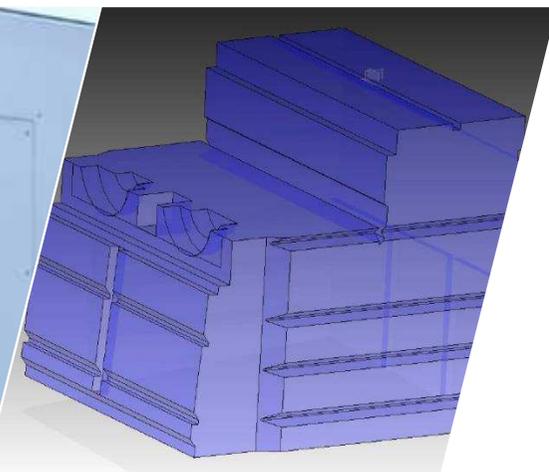
La partie extérieure du groupe convoyeur est en acier à haute résistance, type Domex 700, traité dans un bain de cataphorèse.

*Le convoyeur est constitué d'un système de courroies en parallèle de 95 mm de large qui tournent sur 2 couronnes boulonnées sur un arbre supérieur d'entraînement, commandé de manière hydraulique et sur **deux rouleaux libres dans la partie inférieure. Ce système a été inventé et breveté par Dulevo.***

Pour faciliter l'entretien quotidien, le convoyeur est équipé d'un système qui permet le lavage avec un débit d'eau élevé grâce au raccordement à une borne d'incendie, pour garantir le nettoyage parfait des courroies et des palettes des résidus de matière, accumulée pendant le balayage.



A new era is coming / La benne à déchets



La benne à déchets

La benne à déchets, étanche, est fabriquée en **acier INOX AISI 304** et le volume géométrique brut de la benne à déchets est égal à **6,2 m³**.

La balayeuse est équipée d'une trappe d'inspection et d'une ouverture hydraulique de la benne au moyen d'un panneau de boutons-poussoirs extensible dans la cabine.

A new era is coming / Le filtre à poussière et la certification de filtration



Le filtre à poussière et la certification de filtration

La balayeuse peut être équipée de trois types de filtres différents, tous de classe M (Certificat IFA). Les trois types se distinguent par le type de matériau :

Filtre standard – Matériau PE/PE 401 feutre de polyester

Filtre Gore – Feutre de polyester à membrane PTFE

Filtre Dulevo 2.0 by Gore – Entièrement en membrane PTFE



*La membrane PTFE, un **accord exclusif avec GORE**, est non seulement de construction plus uniforme et donc plus homogène dans la rétention des plus petites particules, mais elle réduit aussi l'accumulation sur les parois et est plus résistante à l'eau. Dans le cas du filtre Dulevo 2.0 de Gore, il a une capacité de séchage très élevée et donc de redevenir très performant même en cas de lavage accidentel.*

Le nettoyage du filtre, au moyen d'un secoueur de filtre hydromécanique, s'effectue directement depuis la cabine au moyen d'une commande dédiée.

*La balayeuse **D6 est certifiée** pour la rétention des poussières fines conformément à la norme **En15429-3**. Des tests supplémentaires montrent que le système de filtration à aspiration mécanique Dulevo est en mesure de filtrer aussi le Pm1.*

A new era is coming / L'entretien



Comme le veut la tradition Dulevo, tous les composants sont **facilement** accessibles pour faciliter l'entretien et donc, réduire les coûts de gestion.
La balayeuse D6 introduit le concept **de diagnostic à bord** directement à partir de l'écran des fonctions et de la télémétrie à distance Dulevo Telematic, en configuration de série.

L'entretien



Périodique

À distance

Tous les jours

À bord

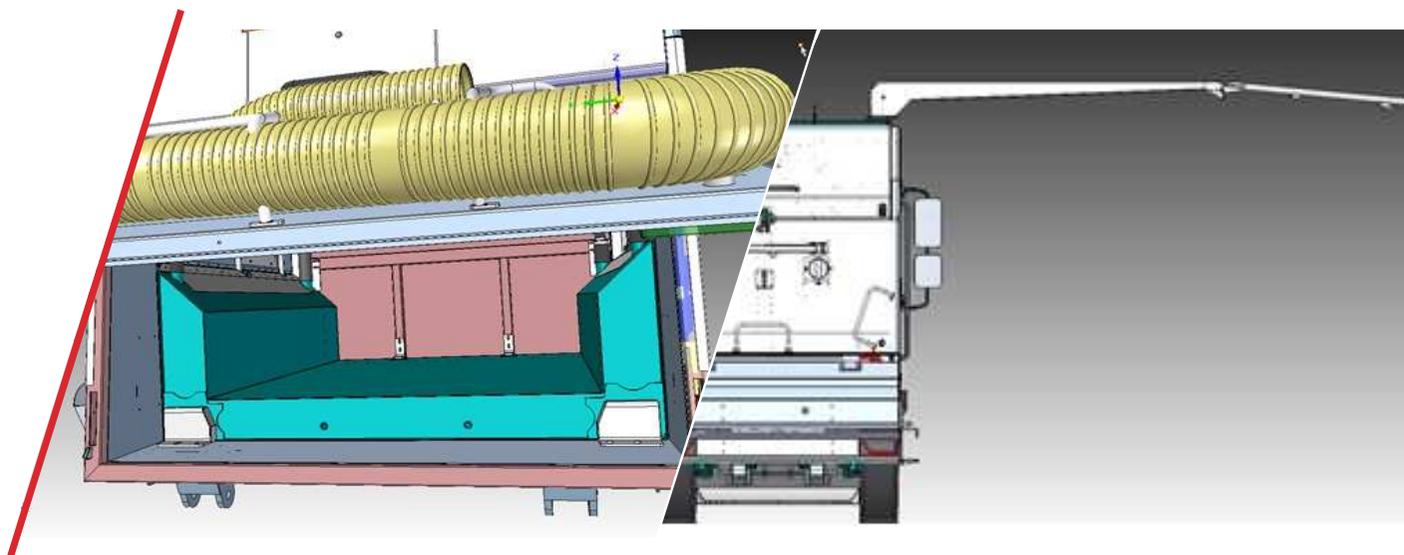


A new era is coming / Les accessoires de la version combinée

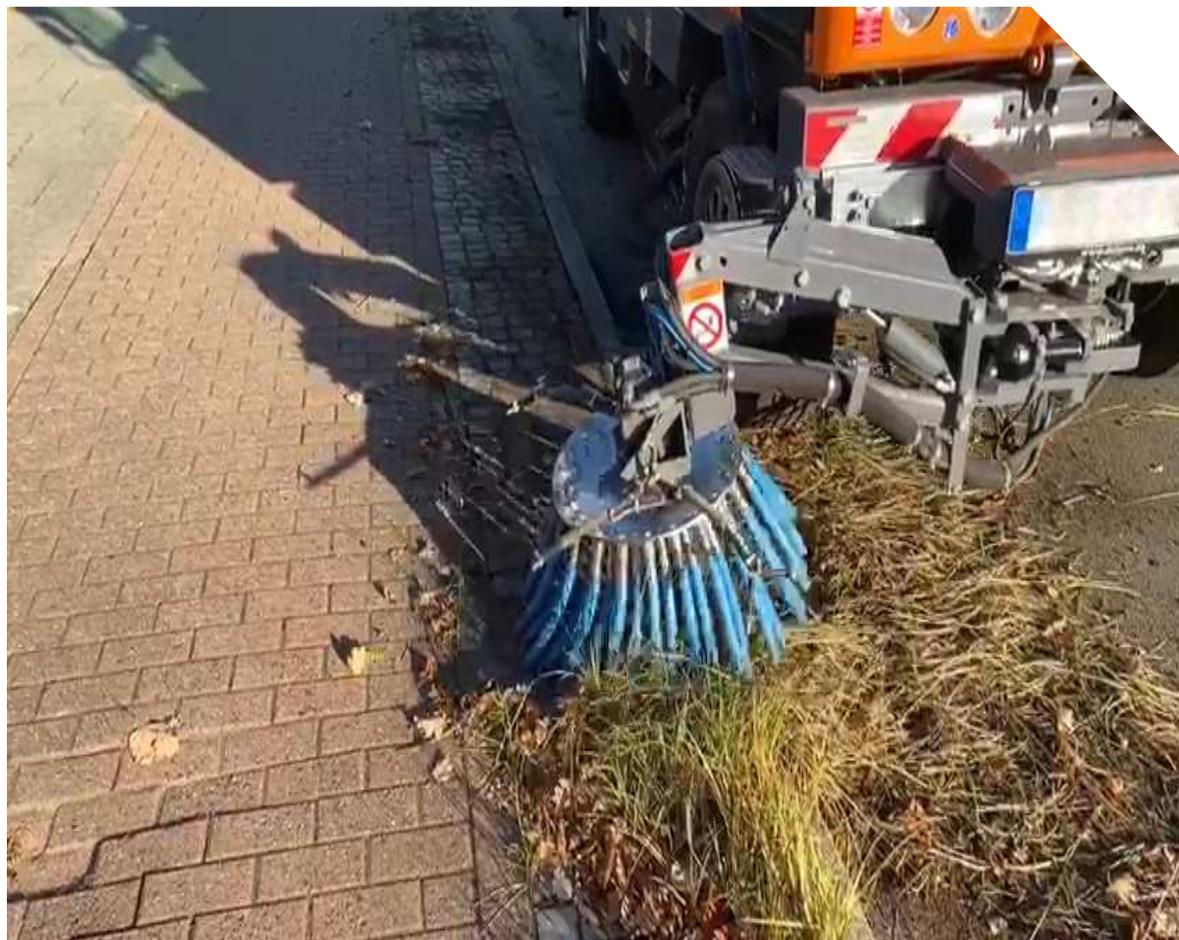


Les accessoires de la version combinée

Il est possible de configurer la balayeuse avec **un réservoir supplémentaire de 650 litres**, placé à l'intérieur de la benne à déchets. Cet accessoire est souvent associé à une version combinée qui peut prévoir une **rampe de lavage** arrière et/ou une **perche tournante** pour permettre l'opération de lavage pendant le balayage.



A new era is coming / Les accessoires - La brosse de désherbage



La brosse de désherbage

La brosse avant supporte un balai de désherbage spécial pour couper les mauvaises herbes ou la végétation qui se forme sur les bords de la route ou sur les trottoirs.

La balayeuse peut effectuer les opérations de désherbage et de ramassage en même temps.



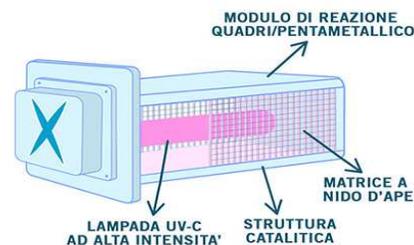
A new era is coming / **Accessoire Assainissement et désinfection de la cabine**



Assainissement et désinfection de la cabine

La cabine peut aussi être équipée d'un système **d'assainissement par Oxydation photocatalytique.**

Le système se base sur l'action combinée des rayons UV, de l'humidité normalement présente dans l'air et dans les métaux nobles contenus dans la structure catalytique qui génère **des ions oxydants capables de détruire les virus**, bactéries, agents polluants. Le système génère du **peroxyde d'hydrogène (H₂O₂)** 50 fois inférieur à la limite établie par la norme jusqu'à un maximum de 0,02 ppm. **Vu qu'il n'y a ni nébulisation ni saturation, le fonctionnement est compatible avec la présence de personnes dans la cabine.**



ODORS



VIRUSES



POLLEN



FUNGI



PM 2,5-10



BACTERIA



V.O.C.

A new era is coming / Les environnements



Centre-ville



Parking



Industrie lourde



Centre historique



Circuit



Suburbain



Industrie légère

Merci!

