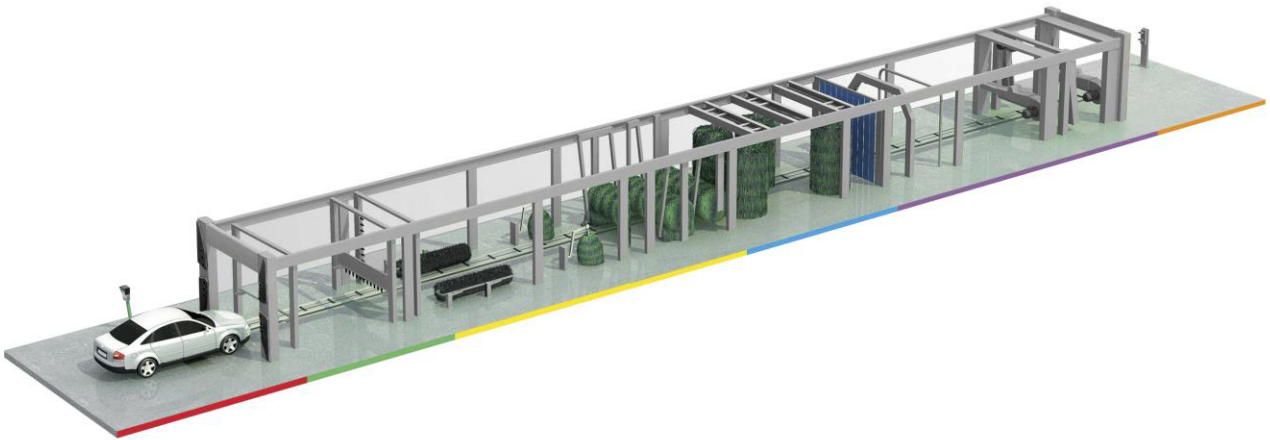


HERCULES



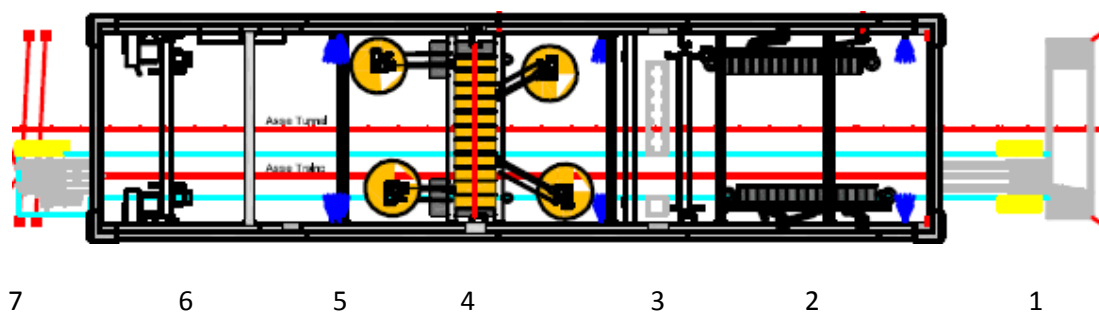
Rev. 2021



Hercules est un système de lavage de tunnel adapté pour effectuer jusqu'à 60 voitures / heure (modèle Turbo Evolution) ou jusqu'à 90 voitures/heure (modèle Translating).

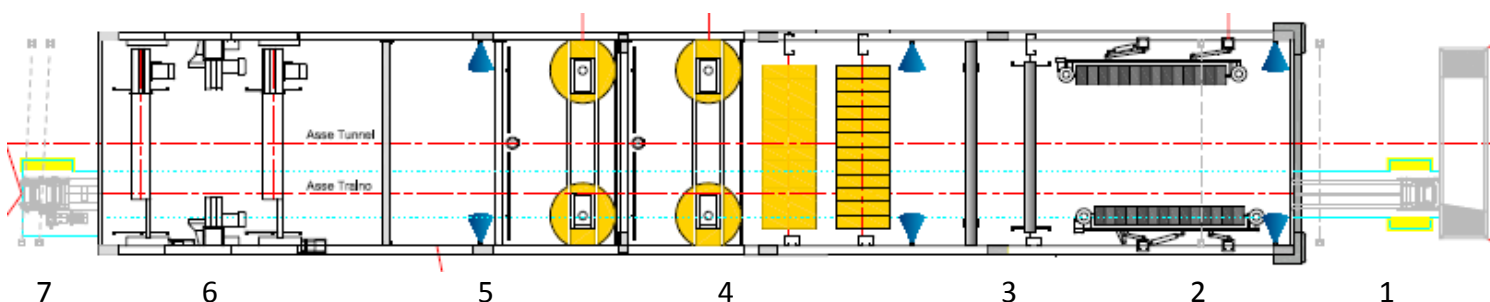
Le système permet la configuration d'une très large gamme de tunnels de lavage différents. Les tunnels Hercules peuvent être subdivisés en sections, comme le montre la figure ci-dessous :

Hercules Turbo Evolution (jusqu'à 60 voitures/h)



1. - Prélavage à l'entrée - 2. Lavage des roues - 3. Haute pression - 4. Brosses (Turbo) - 5. Cire - 6. Séchage - 7. Sortie

Hercules Translating (jusqu'à 90 voitures/h)



1. Prélavage à l'entrée - 2. Lavage des roues - 3. Haute pression - 4. Brosses - 5. Cire - 6. Séchage - 7. Sortie



Descriptif de la machine

SECTION D'ENTRÉE

Matériel inclus :

- Panneau de boutons-poussoirs avec lecteur de carte
- Corrélateur de roues
- Feux de circulation

Options :

- Lecteur de carte magnétique
- Corrélateur de roue pour la partie rouleaux
- Corrélateur de roue avec plaque coulissante
- Habillage avant avec feux tricolores
- Façade éclairée avec feux tricolores
- Barrière d'entrée

SECTION PRÉ-TRAITEMENT

Options :

- Arceau de nettoyage de pré lavage stationnaire
- Contour suivant l'arche du nettoyeur de pré lavage
- Contour suivant l'arche haute pression
- Lavage rapide des roues
- Lavage du dessous du châssis
- Brosses pour bas de caisse

SECTION BROSSES

5 Groupes de brosses :

- 2 paires de brosses latérales transversales + brosse supérieure fixe
- 1 Paire de brosses latérales mobiles + 1 brosse latérale mobile côté convoyeur + 1 brosse latérale mobile côté opposé + Brosse supérieure fixe
- Brosses "Turbo Evoluzione 2006".

Options :

- Brosse supérieure fixe supplémentaire
- Brosse supérieure transversale supplémentaire

SECTION PRÉ-SÉCHAGE (OPTION)

- Super arche cire
- Arche illuminée cire
- Rideau de séparation en feutre

SECTION SÉCHAGE

Groupe de séchage :

- Sécheur grande capacité 2x11 Kw + 7,5 Kw

Option :

- Sécheur supérieur supplémentaire haute capacité de 7,5 kW
- Groupe de séchage type "Turbo Evoluzione 2006" 2x4 KV + 2x7,5 KW ou 2x4 KW + 2x11,5 kW

SECTION SORTIE

Équipement inclus :

- Feux tricolores de sortie

Options :

- Revêtement façade
- Habillage façade éclairé

CONVOYEUR

Modules de convoyeur

- 3 mètres
- 1,5 mètre
- 0,75 mètre

Motoréducteur et moteur :

- Motoréducteur à axe orthogonal et inverseur kW

Options :

- Dispositif de chaîne de lavage
- Dispositif de lubrification de la chaîne
- Pré-convoyeur

REVÊTEMENTS ET TOITURE

- Portail tunnel ou volets roulants
- Enclos latéraux en fibre de verre 'Déco'
- Panneaux latéraux en verre et aluminium
- Toit en fibre de verre (non praticable)
- Toit en polycarbonate (non praticable)
- Bardages "Hercules"

POMPES D'ALIMENTATION

- Pompe de lavage sous châssis, 3 kW pour eau propre
- Électropompe pour alimenter le système de tunnel, 1,5 kW pour eau recyclée
- Electropompe pour contour après lavage haute pression, 18,5 kW

Caractéristiques générales

Structure et charpente

- Structure autoportante, fixée au sol par chevilles à expansion.
- Cadres en acier de qualité, galvanisés à chaud ou en tôle d'acier galvanisée, avec toutes les vis visibles et écrous autobloquants en acier « inox ».
- Peint avec des poudres de polyuréthane, déposées électrostatiquement et polymérisées au four à haute température.

Équipement électrique et tableau principal

- Le système électrique est fabriqué selon les normes européennes en vigueur
- Tous les composants utilisés sont de haute qualité, fournis par un fabricant leader.
- Le système est contrôlé par une commande logique programmable (PLC)
- Le compteur de cycles est protégé par mot de passe
- Chaque moteur électrique est protégé individuellement contre les surcharges et les courts-circuits.

Équipement hydropneumatique

- Circuit pneumatique équipé de pressostat
- Double raccordement d'eau, préparé pour alimenter le tunnel de lavage en eau recyclée et en eau douce
- Régulateur de débit manuel installé sur chaque arche de distribution
- Evacuation automatique des condensats du filtre à air d'admission.

Système de dosage de produits chimiques

Pompes doseuses pneumatiques, à capacité réglable pour le débit de :

- Shampoing, cire et Snow-shampooing en équipement standard.
- Super cire, Prélavage chimique (émollient) en option.

Protection contre le gel

L'unité de lavage est équipée d'électrovannes adaptées pour la décharge du circuit d'eau, contre le gel éventuel en hiver.

Composants principaux

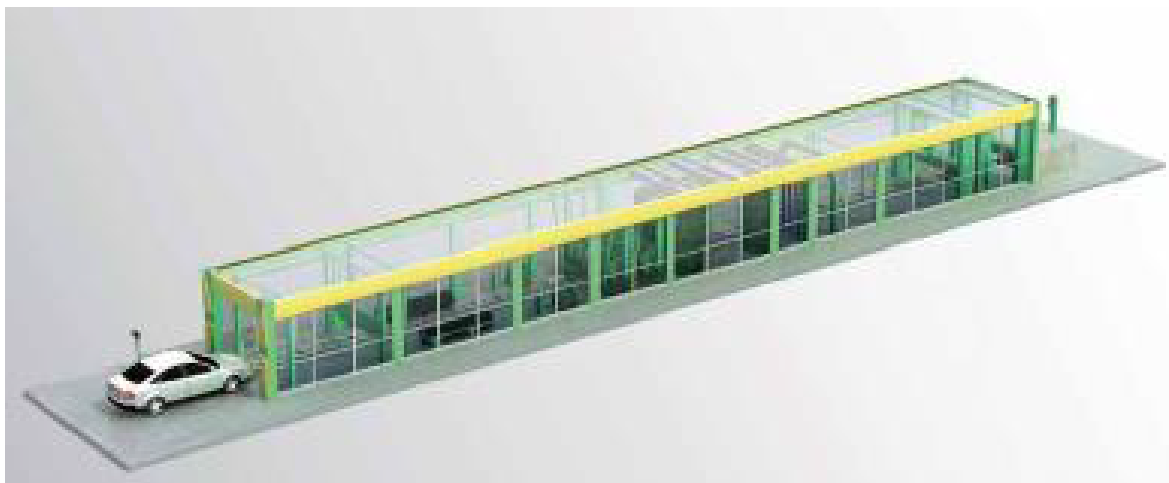
Systeme de convoyeur

- La largeur maximale des pneus est de 350 mm
- Le système de convoyage est intégré au niveau du sol. Le démarrage et l'arrêt du convoyeur sont effectués automatiquement.
- Les rouleaux pousseurs sont équipés de dispositifs de protection des orteils pour empêcher l'introduction du pied sous le rouleau.
- Le châssis du convoyeur est sans guides de roues et est équipé d'un nouveau type de remorquage « couvert », une chaîne qui améliore la traînée des véhicules équipés de pneus à profil bas.
- Un système de corrélateur de roues et un dispositif de positionnement des rouleaux sont installés du côté de l'entrée du convoyeur pour faciliter l'introduction du véhicule.
- La chaîne du convoyeur est entraînée par une boîte de vitesses avec inverseur, avec une plage de régulation de capacité de 60 à 120 véhicules par heure.

Brosses transversales

C'est le groupe principal du tunnel de lavage.

- Le système transversal permet d'augmenter la capacité de débit et d'obtenir une qualité de lavage élevée.
- Il est équipé d'une ou deux paires de brosses verticales et d'une brosse supérieure. Les brosses verticales sont montées sur chariots, entraînés par moteur électrique et chaîne de transmission, et peut se déplacer transversalement par rapport à la direction des véhicules.
- Les traverses soutenant les chariots des brosses verticales peuvent glisser longitudinalement sur des guides appropriés et effectuer un mouvement de translation, en suivant les véhicules.
- Ce système améliore l'action de lavage sur toute la surface du véhicule, car il augmente la durée de contact des brosses avec les surfaces du véhicule. L'avantage le plus important du système est le lavage précis à la brosse des extrémités avant et arrière des véhicules, sans arrêter le convoyeur.



Description du cycle de lavage avec les brosses

Brosses latérales

Lorsque le véhicule atteint l'étape des brosses, la première paire de brosses verticales va laver l'avant du véhicule, puis s'ouvrir pour laver les côtés et enfin se fermer pour laver l'extrémité arrière.

En même temps, le groupe transversal suit le véhicule.

La deuxième paire de brosses verticales effectue les mêmes mouvements en lavant l'avant, les côtés et l'arrière du véhicule.

À la fin du cycle, les deux groupes retournent à la position de départ et attendent le véhicule suivant.



Brosse supérieure fixe

Le groupe des brosses supérieures est stationnaire et le mouvement vertical des brosses est commandé par un contrepoids et une chaîne.

La pression de travail est contrôlée par absorption de puissance.



Unité de 5 brosses « Turbo Evolution »

C'est le groupe principal du tunnel de lavage.

Il est équipé de 4 brosses verticales pour laver l'avant, les côtés et l'arrière des véhicules et d'une brosse supérieure pour laver l'avant, le toit et l'arrière.

Les brosses latérales sont soutenues par des bras pivotants articulés sur la traverse supérieure et peuvent suivre de manière très efficace la forme des véhicules lors de leur passage.

Afin de maintenir une pression de lavage uniforme sur les surfaces du véhicule, les brosses latérales sont équipées d'un système d'inclinaison. Cette fonctionnalité permet d'absorber toutes les irrégularités et protubérances (rétroviseurs).

L'inclinaison de la brosse ne peut pas dépasser une valeur angulaire prédéfinie ; si cela se produit, les capteurs de sécurité seront activés, démarrant les cylindres d'ouverture des brosses latérales.

Lorsque le véhicule atteint la station de brosses, la première paire de brosses verticales s'ouvrira sur l'avant du véhicule, puis lavera les côtés et enfin se fermera sur l'arrière et le lavera de manière très efficace, grâce au sens de rotation des brosses.

La deuxième paire de brosses verticales effectue les mêmes mouvements pour laver le devant et les côtés. Dans ce cas également, le sens de rotation améliore l'adhérence des brosses aux surfaces du véhicule.

La première et la deuxième paire de brosses verticales lavent les côtés des véhicules avec rotation opposée (montée de la première paire de brosses, contre-rotation de la seconde) pour obtenir un « lavage croisé » et donc un meilleur nettoyage des véhicules.

Le groupe de brosses supérieur est stationnaire et le mouvement vertical de la brosse est contrôlé via un système de contrepoids et de chaîne. La pression de travail est contrôlée par l'absorption de puissance.



Groupe de séchage

C'est la dernière partie du tunnel. La structure autoportante de l'unité de séchage est constituée d'éléments en tôle pliée, reliés par des poutres et des boulons en acier inoxydable à l'unité principale.

Le séchoir supérieur suivant les contours est monté sur la structure. Sur la buse de séchage supérieure sont installés 2 ventilateurs de 4 kW chacun pour assurer un séchage de bonne qualité des capots et du toit des véhicules. Trois cellules photoélectriques contrôlent les mouvements du séchoir supérieur, qui est soulevé par un moteur à engrenages, à travers un système de contrepoids (la puissance du moteur de levage est de 0,37 kW).

Des dispositifs de sécurité appropriés sont installés sur le séchoir supérieur pour garantir une fiabilité absolue contre sa collision avec les véhicules.

Les guides latéraux des buses sont également articulés vers le haut pour permettre un certain mouvement dans le sens de circulation des véhicules en cas de collision.

Séchoir à haut rendement



C'est la dernière partie du tunnel.

La structure autoportante de l'unité de séchage de grande capacité est constituée d'éléments en acier pliés, soudés et galvanisés à chaud.

Un séchoir supérieur de nouvelle génération est installé sur la structure autoportante. Le séchoir supérieur suit le profil et est incliné à l'arrière du véhicule pour permettre un meilleur résultat de séchage.

Le séchoir supérieur est équipé d'un ventilateur horizontal à pales inversées et d'une puissance de 7,5 Kw.

Cette solution permet une efficacité fluidodynamique élevée et une réduction sensible du bruit.

Trois cellules photoélectriques contrôlent les mouvements du séchoir supérieur.

Le séchoir supérieur est surélevé par un réducteur monté en bas de la colonne support, grâce à un système de câbles en acier reliés à un contrepoids.

Des dispositifs de sécurité appropriés sont installés sur le séchoir supérieur pour garantir une fiabilité absolue contre sa collision avec les véhicules.

La forme des guides latéraux supérieurs du séchoir empêchera la chute du séchoir en cas de rupture des câbles de levage en acier.

Le séchage des flancs du véhicule est réalisé par deux ventilateurs verticaux d'une puissance de 11 Kw chacun, équipés de turbines à pales inversées à haut rendement.

Bardages standards

Les boîtiers standards sont en panneaux de verre securit, montés sur la structure de la machine.

Coffrets latéraux en aluminium et verre (en option)

Le cadre en verre est constitué de profilés en aluminium qui sont fixés sur la structure du tunnel.



Finitions (en option)

Les bardages latéraux peuvent être complétés par une toiture en fibre de verre ou en polycarbonate alvéolaire, avec revêtements d'entrée et de sortie, avec volets roulants ou portes.



Dispositifs d'activation et de contrôle

Panneau de l'opérateur

La gamme complète de tunnels New-line Haute Capacité est équipée du Panneau Opérateur. L'appareil est monté sur le panneau avant de la carte de télécommande.

Avec le panneau de commande, il est possible de communiquer directement avec le PLC de l'unité de lavage. L'opérateur peut facilement lire ou modifier les paramètres et les données stockés dans le programme.

Avec le Panneau de l'Opérateur, il est possible d'effectuer les opérations suivantes :

- Lire les compteurs de cycles journaliers ou totaux ;
- Effectuer la procédure de programmation du cycle de lavage ;
- Modifier les cycles de lavage ;
- Activer le système de protection contre le gel ;
- Mettre hors service une ou plusieurs parties du tunnel ;
- Commander manuellement les mouvements des parties du tunnel ;
- Amorcer les pompes doseuses ;

Le panneau de commande est équipé d'un écran tactile pour démarrer et gérer toutes les opérations.



Principales options

Lavage rapide des roues

Le système est doté de deux brosses longitudinales en polyéthylène, longueur 2,5 m, diamètre extérieur 410 mm et diamètre intérieur 310 mm.

Les brosses sont montées sur un système de parallélogramme, déplacées par un vérin pneumatique.

Lors du passage de la voiture, les deux brosses sont délicatement poussées contre les roues des voitures et les nettoient grâce à l'action combinée de la rotation de la brosse et de la translation du véhicule.

Les deux brosses longitudinales sont équipées d'arceaux de répartition de l'eau.



Roue Tri-Wash HP

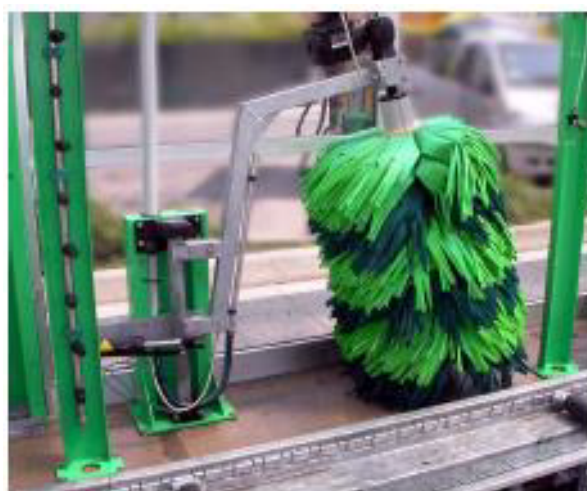
Deux têtes rotatives côte à côte pour un nettoyage optimal sous haute pression de la partie inférieure du véhicule et des jantes. Celui-ci peut être associé à un agent chimique de pré lavage des jantes



Brosses latérales courtes

Cette partie est dédiée au lavage de la partie basse des flancs des véhicules.

Elle est équipée de 2 brosses latérales courtes, chacune entraînée par une boîte de vitesses de 0,75 kW, fixées sur des bras articulés qui permettent aux brosses de rester en contact avec les côtés du véhicule.



Mur de mousse

Mur de mousse pulvérisé à l'entrée du tunnel pour un meilleur revêtement de la voiture avec de la mousse (mousse colorée conseillée pour un meilleur design)



Arc de prélavage fixe

Cette arche est installée au début du tunnel pour réaliser un prélavage chimique du véhicule.

Le produit chimique de prélavage (émollient) dissout la saleté et garantit un meilleur résultat de lavage.

Arche de prélavage mobile

Pour une meilleure répartition du produit chimique de prélavage (émollient), sans gaspillage ni dispersion dans l'atmosphère, l'Hercules peut être équipé d'un arceau de suivi de contour.

Le groupe épouse la forme du véhicule avec une arche horizontale mobile équipée de deux rangées de buses inclinées de manière à projeter le produit vers l'avant et sur la partie arrière des voitures.

Contour suivant haute pression

Le groupe épouse la forme du véhicule avec une arche horizontale mobile, inclinable pour diriger les jets d'eau vers l'avant ou l'arrière des voitures.

Les composants mécaniques prévus pour déplacer l'arche sont du même type que ceux utilisés pour la brosse horizontale fixe.

L'arche haute pression est équipée :

- D'une pompe n° 2 HP 7,5 kW, 125 l/min, 70 bar ;
- D'un contour horizontal suivant l'arche haute pression
- De deux arches latérales haute pression autoportantes
- Les arches haute pression sont en acier inoxydable.



Brosse supérieure fixe supplémentaire

La brosse est équipée d'un système de levage électrique entraîné par moteur et réducteur via une chaîne de transmission liée à un contrepoids.

La pression de travail de la brosse supérieure est contrôlée par un dispositif électronique d'absorption de puissance. La puissance du moteur de rotation est de 1 HP (0,75 KW) ; la puissance du moteur de levage est de 0,37 KW.

Séchoir supérieur supplémentaire

Un séchoir supérieur de nouvelle génération est installé sur la structure autoportante.

Le séchoir supérieur suit le profil et est incliné à l'arrière du véhicule pour permettre un meilleur résultat de séchage.

Le séchoir supérieur est équipé d'un ventilateur horizontal à pales inversées et d'une puissance de 7,5 Kw.

Le sécheur supplémentaire est recommandé sur tous les tunnels travaillant à grande vitesse.



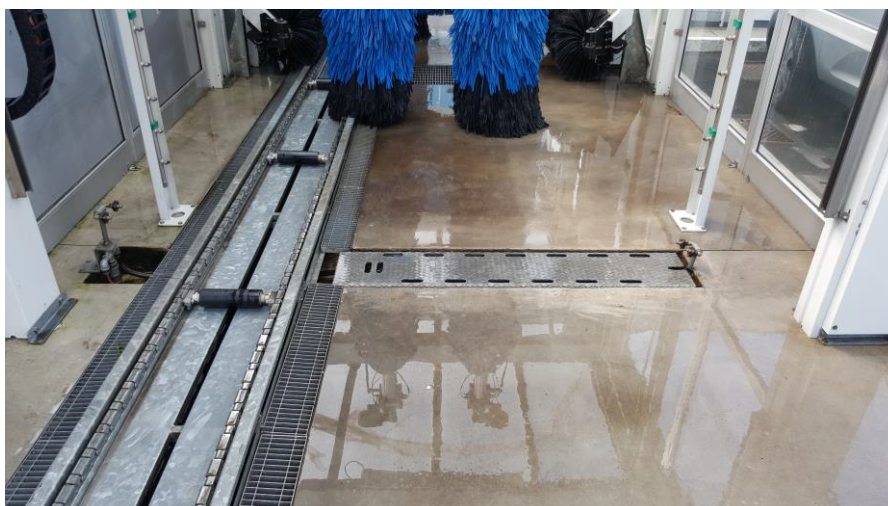
Autres options

Dispositif d'alignement des roues

Le dispositif d'alignement des roues permet un meilleur positionnement de la roue du véhicule sur le convoyeur. Le dispositif est particulièrement utile sur les sites où l'espace de pilotage à l'entrée du tunnel est limité.

Lavage du dessous du châssis

L'unité de lavage du dessous de châssis est équipée de deux rangées de buses convenablement encastrées au niveau du sol et alimentées par une pompe de grande capacité.



Neige de shampoing

Le dispositif de neige de shampoing permet d'améliorer les performances de lavage sans augmenter la durée de fonctionnement. La mousse est injectée dans l'arche d'eau et est répartie sur la carrosserie. Ceci permet une économie de détergent (en réduisant la quantité de substances polluantes rejetées), tout en améliorant les performances.

Convoyeur d'entrée

Cette unité est une section de convoyeur indépendante avec un canal de roue plus large ; il est placé à l'entrée du Tunnel, du côté droit.

Le véhicule est conduit sur le convoyeur d'entrée et positionné, le conducteur sort de la voiture et sélectionne le programme de lavage. Le rouleau poussoir du convoyeur d'entrée pousse la voiture dans le convoyeur du tunnel pour le lavage. Cet appareil est utilisé uniquement avec un système exploité en libre-service.

Les accessoires suivants sont nécessaires avec le convoyeur d'entrée :

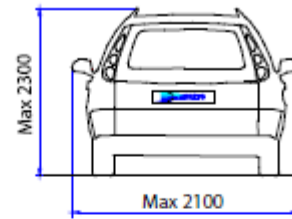
1. Accepteur de billets
2. Commande à distance par bouton-poussoir
3. Feux d'entrée
4. Barrière d'arrêt d'entrée.

Dimensions de lavage

Les dimensions maximales autorisées du véhicule sont indiquées sur le dessin :

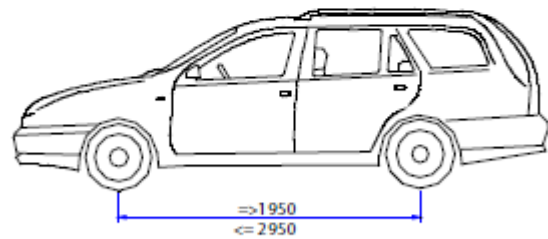
largeur maximale du véhicule 2.100 mm

hauteur maximale du véhicule:2.300 mm



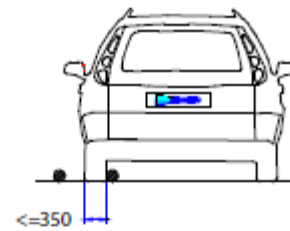
Empattement

entre mm 1950 min et 2950 max



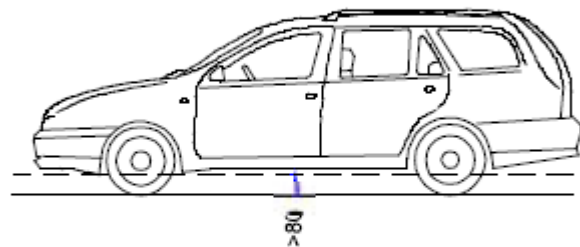
Largeur maximale des roues

(largeur maximale du pneu 350 mm)

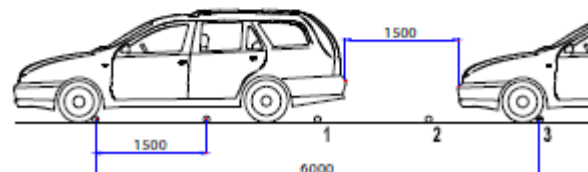


Garde au sol de la carrosserie

(minimum 80 mm)



Distance entre les véhicules



Positionnement des arches de distribution de produits chimiques

Arche de cire

Le système de cire comprend deux tuyaux verticaux avec buses, fixés sur les poutres latérales de la structure du tunnel.

Il est suggéré de laisser une distance minimale de 1600 mm par rapport au dernier groupe de lavage.

Arche de rinçage

L'arche de rinçage comprend un tube horizontal avec des buses montées sur le châssis mobile des brosses latérales coulissantes.

Arche de shampoing

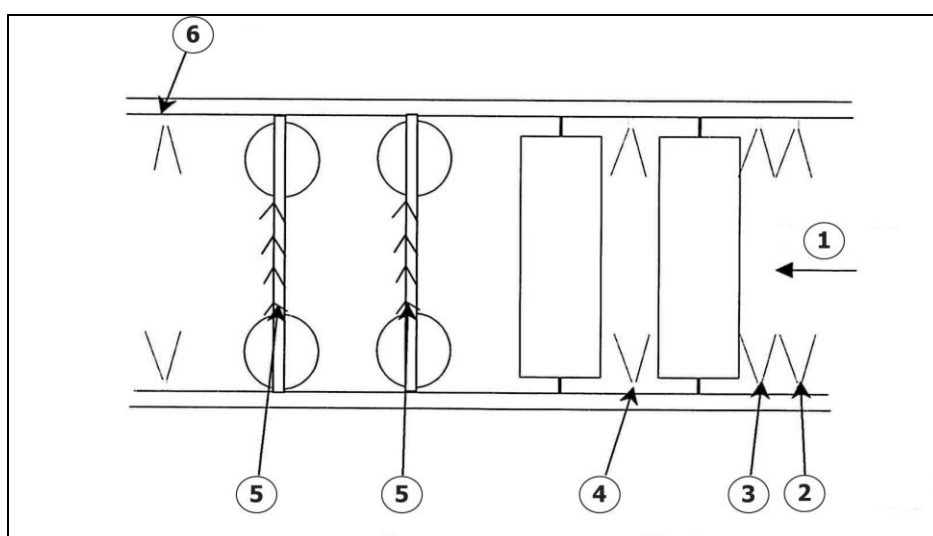
Le système de shampoing comprend deux tuyaux verticaux avec des buses qui doivent être fixées 600 mm avant la brosse supérieure.

Arche de neige de shampoing

Le système de neige de shampoing comprend deux tuyaux verticaux et un tuyau horizontal avec buses et doit être fixé sur la poutre latérale à la même distance de l'arche de shampoing.

Le schéma montre le positionnement des arches de shampoing et de neige shampoing dans un tunnel équipé d'une brosse supérieure supplémentaire.

1. Sens de marche
2. Arche de neige shampoing
3. Arche de shampoing
4. Arche de rinçage de la brosse supérieure
5. Arche de rinçage des brosses latérales en translation
6. Arche de cire



Consommation

Les données de consommation suivantes se réfèrent à un tunnel de lavage équipé des éléments suivants :

- Arche chimique de pré lavage ;
- Brosses latérales basses ;
- Contour suivant l'arche haute pression ;
- Station 5 brosses (1ère paire de brosses latérales de translation + 2ème paire de brosses latérales transversales + brosse supérieure fixe) ;
- Arche de cire ;
- Sécheur haut rendement.

		Min vehicles/hour	Max vehicles/hour
		60 vehicles/hour	80 vehicles/hour
Eau de lavage	litres	162	94
Eau pour HP contour après lavage	litres	90	60
Eau pour le lavage du dessous du châssis	litres	240	166
Air comprimé	lit/1'	102	76
Puissance électrique	kWh	0.64	0.42
Neige shampoing (Shampoing pH Neutre)	ml	20	20
Shampoing (Shampoing pH Neutre)	ml	20	20
Cire (double cire)	ml	12	12
Super Wax (double cire)	ml	12	12
Produit chimique de pré lavage	ml	27	27

Commentaires sur les données ci-dessus :

- Les programmes sont indicatifs ;
- Les tests de consommation ont été réalisés avec un véhicule d'une longueur de 4,5 mètres ;
- Les consommations électriques incluent la pompe à eau de 1,5 KW pour les brosses, la pompe sous châssis de 4 KW et la pompe haute pression de 18,5 kW ;

Les produits chimiques utilisés pour le test sont ceux recommandés et fournis par CECCATO.

Traitement de l'eau

Le schéma de l'image 1 montre le processus suivant :

- L'eau utilisée lors des différentes phases de lavage des véhicules est collectée dans le réservoir enterré (VS), où les solides lourds, sables et lisiers se déposent par gravité.
- L'eau passe du VS au deuxième réservoir (VD), où les huiles et hydrocarbures libres se séparent par gravité et se rassemblent à la surface.
- L'eau est ensuite collectée dans le réservoir d'accumulation (VA). Le volume minimum nécessaire pour chacun des trois réservoirs souterrains est établi en fonction du volume d'eau à traiter.
- Après le prétraitement de sédimentation et de dégraissage, l'eau contient encore une petite quantité de particules en suspension, d'huiles et de résidus de détergents.
- L'eau est prélevée du troisième réservoir (VA) par la pompe PQ vers la colonne filtrante **WS Q** et le filtre à charbon actif **WS C** puis collectée dans le réservoir enterré (VR).
- La colonne filtrante **WS Q** contient un matériau inerte à granulométrie différente. La filtration retient chaque minuscule particule solide qui reste en suspension après le prétraitement primaire de sédimentation.
- Les saletés retenues par le lit filtrant sont éliminées périodiquement (une fois par jour) par un contre-lavage automatique effectué à l'eau douce. L'eau de rétrolavage, qui contient les particules éliminées par le quartzite, est renvoyée vers le premier réservoir souterrain.
- Le filtre à charbon **WS C** est une colonne remplie de charbon actif granulaire hautement adsorbant qui retient les agents tensioactifs et les autres polluants organiques encore présents dans les eaux usées.
- Le charbon est périodiquement (une fois par jour) lavé automatiquement pour éviter le tassement causé par le flux continu vers le bas de l'eau et pour maintenir un contact de surface maximal entre l'eau et le charbon.
- L'eau de lavage à contre-courant est renvoyée vers le premier réservoir souterrain.
- L'eau ainsi traitée est ensuite récupérée au moment du rejet ou, en alternative, elle peut être réutilisée pour alimenter les phases de rinçage final du lave-auto.
- Une conduite oxydante **WS A** est utilisée par les réservoirs d'accumulation VA et VR pour éviter l'apparition d'odeurs désagréables, notamment pendant les périodes les plus chaudes de l'année, causées par la décomposition inévitable des substances organiques (par exemple agents tensioactifs) contenues dans solution dans les eaux usées.

