

HubScan

Banc de puissance mobile



Version 2 & 4
roues motrices



Compatibilité
tous différentiels



Polyvalence véhicule



Mise en place < 10min



Mobile



Mesure puissance
moteur par calcul de
pertes



Sans fosse, ni sanglage



Logiciel complet
et performant



Précision accrue par
mesure directe à
l'essieu

HubScan, un banc conçu pour vous

Face à l'avancée de la technologie, le monde de la préparation devient de plus en plus concurrentiel. Des premiers bancs inertiels jusqu'aux moyens de tests actuels, Rotronics a toujours su s'adapter et a conçu des produits de plus en plus innovants afin de répondre de la meilleure des manières à ses clients.

Aujourd'hui, face aux différents éléments remontés par nos utilisateurs, sur un concept proche de celui du banc à rouleaux, Rotronics propose HubScan.



LE SAVOIR FAIRE ROTRONICS

Fort désormais de plus de 25 ans d'expérience, issue du monde de la compétition moto, Rotronics conçoit et fabrique des bancs d'essais pour des applications diverses et variées. Ces moyens de tests à destination de l'industrie, du monde automobile et motocycliste mais aussi du monde pédagogique sont autant de preuves de notre savoir-faire et de notre capacité à nous adapter aux besoins les plus variés. Pour proposer des solutions performantes et inédites dans tous les domaines, c'est toute son expérience que Rotronics met au service de ses clients.



UNE MAÎTRISE DU PRODUIT

A la fois société familiale et entreprise de pointe, Rotronics, c'est aujourd'hui une équipe d'ingénieurs, de techniciens, d'experts techniques dédiés à la conception des solutions techniques les plus innovantes, mais aussi les plus fiables. La conception, le développement et la fabrication de nos produits se fait par nos soins et se passe intégralement dans nos locaux.



UN SERVICE TECHNIQUE DÉDIÉ

Qu'il s'agisse de renseignements sur le fonctionnement du banc, de conseils sur des mesures particulières ou d'actions en Service Après vente, des techniciens expérimentés sont à votre écoute. Vos interlocuteurs ont participé à la conception, à la production et à la mise en service de votre banc : ils sauront répondre à vos questions.

Principe du banc à moyeu

UNE MESURE DE PUISSANCE

Se fixant directement à l'essieu, HubScan vous permet des mesures de puissances et de couple pour véhicule 2 ou 4 roues motrices. Le produit s'adapte donc aussi bien aux clients désireux de faire de la mesure de performance moteur ou de la mise au point de cartographies que de préparateurs désirant faire des essais de roulage.



Pilotée par une électronique de gestion rapide haute performance, la charge appliquée à chaque roue est calculée 100 fois par seconde. Nous sommes ainsi capables de percevoir la moindre modification de comportement du véhicule. Cette vitesse de calcul, couplée à une inertie particulièrement faible nous permet un temps de réaction du système particulièrement court et HubScan est ainsi capable d'observer tous les phénomènes moteurs.

De ce poids très limité résulte aussi la très large gamme d'utilisation : il devient possible de faire une mesure de puissance d'un véhicule grand public comme d'un quad ou d'un dragster. De la même manière, peu importe le type de motorisation du système : notre banc est complètement indépendant du groupe moto propulseur qui sera utilisé dans le véhicule.



Changement de consigne
ultra rapide



Très large gamme
d'utilisation

DES DISPOSITIFS DE FREINAGE

Chaque pod de HubScan est équipé en série d'un frein à courant de Foucault fort couple et forte puissance ainsi que d'un système électronique de pilotage. Supervisé par le logiciel, nous réussissons ainsi à créer au niveau de l'essieu un effort s'opposant à celui du moteur pour simuler l'environnement extérieur. Le véhicule se comporte alors de la même manière qu'en conditions réelles, permettant des réglages d'une grande robustesse.



Les avantages de cette technique sont multiples : force de freinage, endurance, durée de vie, absence d'entretien. Autant d'éléments que ne proposent pas les autres technologies comme les freins hydrauliques ou pneumatiques par exemple.

Des capteurs de couple et de régime nous permettent ensuite de déterminer une force à la roue. Par une mesure des pertes, nous arrivons ensuite à déterminer la puissance du moteur.



Essais en conditions réelles



Comportement moteur
représentatif



Mesure des pertes

UN PILOTAGE EN LOI DE ROUTE ET EN RÉGIME

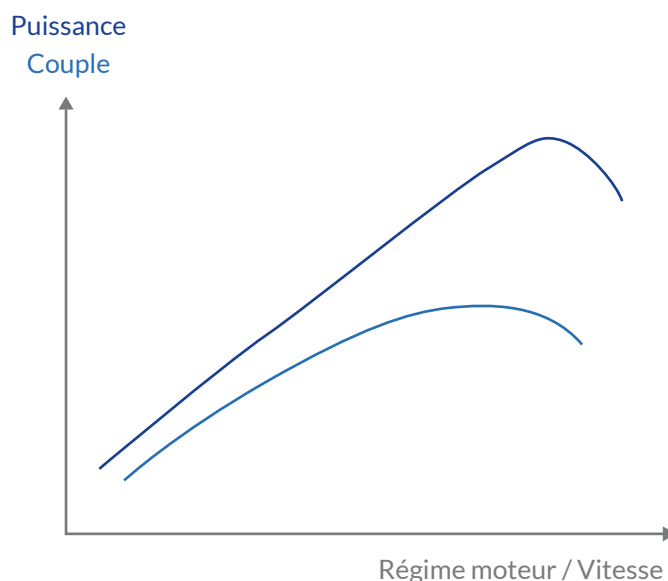
Pour des utilisations de mise au point moteur et de mesure de puissance, HubScan permet deux types d'essais :

1/ Essai en loi de route

Une des applications classiques de ce mode de fonctionnement est de mesurer la puissance maximale admissible du véhicule. L'essai se déroule de manière suivante : une fois les paramètres de l'essai réglés (masse du véhicule et coefficient aérodynamique), une première phase de mesure a lieu jusqu'à atteindre le régime limite fixé par l'utilisateur. Lorsque le véhicule le permet, dans un deuxième temps, le banc réalise ensuite l'acquisition des pertes permettant à partir d'une mesure à la roue de remonter à une puissance moteur.



Mesure puissance maximum et couple maximum sur toute la plage de régime

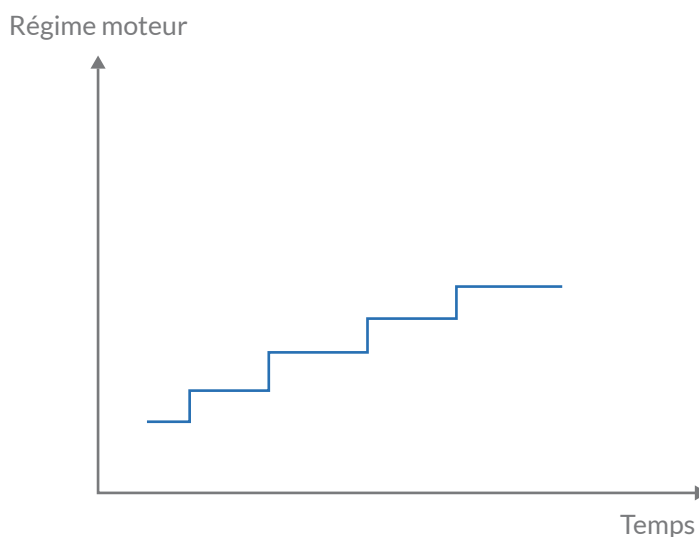
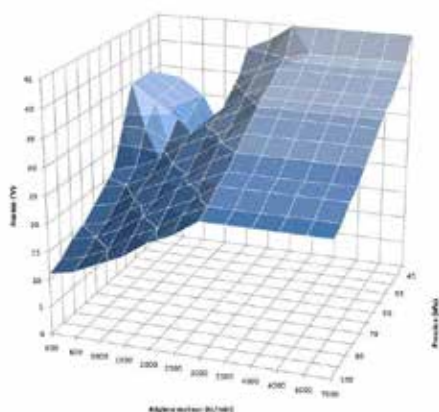


2/ Évolution régime pas à pas

Le banc permet de maintenir le véhicule à un régime fixé pendant le temps désiré et de faire évoluer cette consigne de régime par pression sur la télécommande (ex : 2000 - 2500 - 3000, etc.) permettant ainsi de travailler sur des points précis de la cartographie. A noter que via notre logiciel, il est possible de visualiser à un régime fixé un gain de couple et de puissance en temps réel.



Mesure sur des points de cartographie



Une facilité d'utilisation

MOBILE

HubScan a avant tout été conçu pour des raisons de facilité d'utilisation. De nombreux clients nous remontent des contraintes de place ou de génie civil dans leur souhait de s'équiper d'un banc. Ainsi, ce banc d'essai n'est pas fixé au sol et peut-être déplacé. Pas de génie civil à réaliser lors de l'acquisition du banc, c'est à la fois de la place gagnée au sein de l'atelier, des frais de mise en service réduits, mais aussi la possibilité d'utiliser HubScan dans différents garages ou même sur un circuit. À noter que chaque pod est équipé de crochets de levage permettant ainsi, via un engin de manutention, de charger / décharger les pods.



Un sol plat suffit à son utilisation, permettant de déplacer les pods au gré de vos envies dans votre local. Chaque châssis est monté sur roulettes haute résistance, permettant de le déplacer avec un effort moindre, tout en supportant le poids du véhicule. Pour faciliter la tâche, une poignée ergonomique sur chaque pod permet tout simplement de les positionner face au véhicule testé.



Utilisation hors sol



Déplaçable

FIXATION AU MOYEU

Pour réaliser l'essai, la première étape est de lever le véhicule, ensuite de retirer les roues, sur lesquelles on souhaite accoupler les pods et fixer directement sur le moyeu HubScan.

Pour se faire, nous proposons, sur demande, des jeux d'adaptateurs mécaniques permettant d'accoupler les moyeux des différentes marques de véhicules à notre outil. Une fois la flasque identifiée, la mise en place ne prend que quelques minutes et la campagne de test peut directement débuter. En effet, plus besoin de fixer le véhicule au sol : peu importe le test réalisé (mesure de puissance, cycle de conduite ou autre), le véhicule restera complètement immobile pendant l'intégralité de l'essai. De la même manière, peu importe l'empattement ou la largeur de voie du véhicule : le banc est capable de tester tous les véhicules, quels que soient ces paramètres



Rapidité d'utilisation



Absence de sanglage

POLYVALENCE VÉHICULE



De part son fonctionnement, HubScan permet une très large palette d'utilisation. En effet, par son inertie quasi nulle, le dispositif peut être mis en place pour des voitures très légères type mini véhicule électrique, comme sur des véhicules beaucoup plus puissants tels que des véhicules de rally-raid ou même de dragster, pour lesquels l'utilisation d'un banc à roulement est délicate. Il reste évidemment utilisable pour des véhicules plus conventionnels du parc automobile.

Modularité et efficacité

LIAISON VÉHICULE BANC OPTIMISÉ

En se fixant au moyeu, les roues n'interviennent plus dans la mesure. En effet, peu importe l'usure, la taille, le type de gomme ou bien la présence de crampons, la mesure est complètement indépendante du type de pneu utilisé. Le phénomène de patinage est inexistant sur ce type de banc.

Ainsi, on peut tout à fait envisager de passer des véhicules de rally-raid, course de côte, drift ou 400m.



X2 ESSENTIAL / X4 ESSENTIAL

Le deuxième mot clé de HubScan, c'est sa modularité. En effet, celui-ci permet des configurations de tests diverses et variées.

Notre banc est évolutif au court du temps : il est parfaitement possible d'acheter un banc 2 roues motrices aujourd'hui pour passer quelques temps plus tard sur une configuration à 4 roues motrices.

Bien évidemment, peu importe la configuration envisagée, notre banc est toujours capable (lorsque le véhicule le permet) de mesurer les pertes dans la transmission et liaison au sol afin de déterminer une puissance moteur à partir d'une puissance aux moyeux.



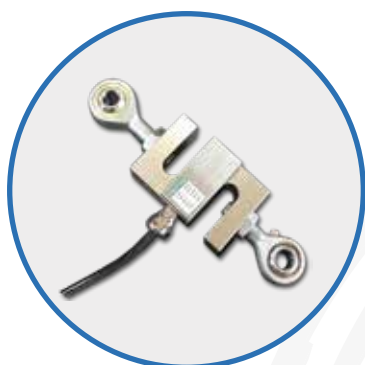
x2



x4

Évolutif en X4

DES MESURES PRÉCISES ET RÉPÉTABLES



Qu'il s'agisse d'optimiser manuellement des points de cartographie, de mesurer les performances d'un véhicule en conditions réelles et d'afficher toutes caractéristiques obtenues, ou bien encore d'effectuer différents roulages, HubScan met à votre disposition des procédures simples et efficaces, parfaitement adaptées à vos objectifs.



UNE TECHNOLOGIE DE POINTE

HubScan utilise des technologies de pointe : 360 points de mesure à chaque tour de roue pour les capteurs de vitesse et 0.02% d'erreur pour le capteur de force qui mesure le couple de freinage. Associé à une acquisition de données et un pilotage des freins entièrement numérique, l'ensemble constitue une chaîne de mesure extrêmement précise et stable : moins de 0.1 % d'erreur sur toute la plage de puissance du banc



Cette technologie assure une qualité de mesure optimale quelle que soit le véhicule utilisé et quelle que soit la vitesse du véhicule !

DE MOINS EN MOINS DE PARAMÈTRES VARIABLES

Par sa fixation au moyeu, les phénomènes parasites à la mesure disparaissent. En effet, plus de risque de patinage du véhicule sur le banc ni d'échauffement de pneu.

Tous ces paramètres qui peuvent influencer sur le résultat disparaissent et en s'affranchissant de ces éléments non contrôlables, HubScan vous garantit une précision et une répétabilité des mesures jamais acquise.



Dynascan, un logiciel complet et efficace

Dynascan est le logiciel qui accompagne les bancs HubScan. Son ergonomie a été revue afin de simplifier son utilisation sans rogner sur ses capacités. Des graphes paramétrables permettent aux utilisateurs de personnaliser leurs analyses.



Logiciel complet et performant



Assistance à distance (Teamviewer)

VIDÉO

Une incrustation vidéo, exportable est également disponible. Celle-ci joue un rôle de surveillance mais permet aussi de dynamiser les rapports d'essais remis aux clients. Le matériel informatique fourni en option avec le banc est notamment adapté aux affichages déportés du passage au banc du véhicule.



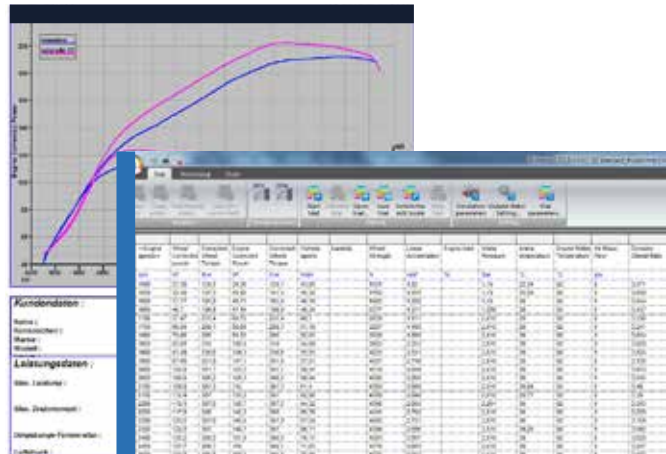
Package complet avec rapport d'essais



TRAITEMENT DES RÉSULTATS

Une fois les mesures effectuées, les résultats peuvent s'exploiter sous forme de courbes, de tableaux ou de statistiques.

Différents essais récents ou anciens peuvent être superposés et facilement comparés. Il est aussi désormais possible de créer un graphique spécifique dans lequel l'utilisateur aura choisi les grandeurs à afficher. Les résultats et les commentaires paramétrables constituent les rapports d'essais. Ils peuvent être enregistrés, imprimés ou exportés vers d'autres systèmes externes.



BASE DE DONNÉES

Une base de données regroupe l'identité de chaque client, le modèle de véhicule associé et les caractéristiques techniques utiles au déroulement de l'essai. Son rôle va donc être d'archiver ces données ainsi que toutes les mesures et les commentaires qui y sont associés.

Il est ainsi possible de contrôler l'évolution d'un véhicule dans le temps, de comparer des résultats de véhicules différents ou de comparer les performances d'un même modèle de véhicule utilisé par des clients différents.



Gestion facilitée des clients / traçabilité

Des fonctionnalités étendues

GESTION DES VÉHICULES AVEC DIFFÉRENTIEL STANDARD OU AUTOBLOQUANT

Par défaut, le banc fonctionne en mode différentiel et l'électronique s'assure que les deux roues tournent à la même vitesse quelle que soit la charge. En mode autobloquant, la même consigne est envoyée aux deux pods. C'est alors le différentiel qui fonctionne de la même manière que sur la route.



STATION MÉTÉO

Quel que soit le moyen utilisé, les mesures de puissance varient en fonction de la météo. Afin que ce phénomène n'intervienne pas dans les essais réalisés, Rotronics propose la station météo. Ce dispositif acquiert température, pression et hygrométrie de l'air ambiant et corrige les mesures réalisées. Ceci permet ainsi de comparer des mesures prises dans des conditions environnementales très différentes.



ACQUISITION OBD

Pour faciliter l'utilisation du banc, notamment la synchronisation entre régime moteur et régime du banc lors de l'initialisation d'un test, nous faisons l'acquisition du régime moteur par OBD. Cette interface se branche sur la prise OBD et est connectée au banc via Bluetooth. Dans sa version de base, le dispositif acquiert donc le régime moteur mais aussi la température moteur pour surveillance.

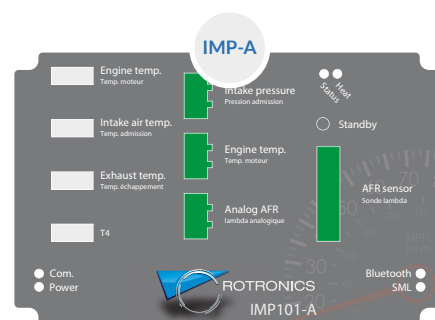
Des versions plus poussées du dispositif permettent de remonter plus d'informations, sans que l'utilisateur ait besoin d'instrumenter le moteur : régime et charge moteur, débit, pression et température de l'air admission et température moteur.



IMP-A

Ce dispositif inclut tout d'abord station météo et acquisition OBD. Il permet de plus d'afficher les éléments suivants tels que pression admission, température moteur, température air admission, commande moteur, régime moteur, débit massique d'air admission et une température additionnelle. Ces acquisitions se font soit via OBD, soit via des entrées analogiques.

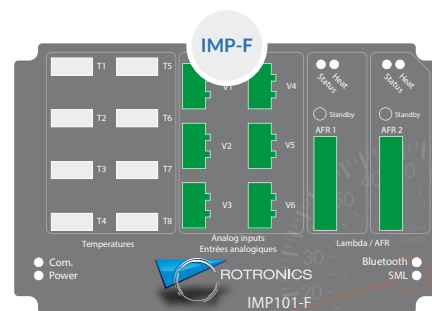
Autre mesure d'importance également gérée par l'IMP-A, celle de la richesse. Cette mesure utilise une sonde lambda large bande. Une canule d'adaptation est fournie.



Des applications industrielles

IMP-F

Il est possible d'équiper Hubscan d'une IMP-F en remplacement de l'IMP-A. Cette autre interface, plus universelle, permet d'acquérir 8 températures via des sondes thermocouples type K, 6 signaux analogiques et 2 mesures de richesse par sonde Lambda large bande (fournies). Tout comme l'IMP-A, elle propose aussi la mesure des facteurs atmosphériques. L'IMP-F nécessite Kronos Lite pour fonctionner.



KRONOS LITE

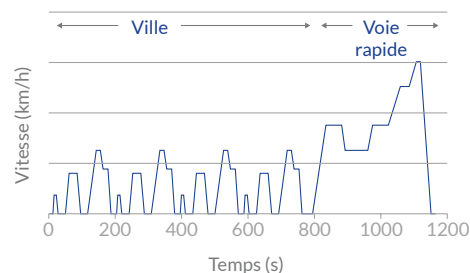
Le logiciel Kronos Lite se base sur le logiciel standard Dynascan mais propose en plus la possibilité de modifier sa configuration. Il est ainsi possible de modifier un instrument pour un usage particulier, ajouter des alarmes, ajouter des voies de mesure spécifique à une application ou encore de réaliser des procédures d'essai personnalisées.

L'équipe technique de Rotronics se charge de développer les modifications suivant le cahier des charges du client. Ainsi, celui-ci dispose d'un logiciel parfaitement adapté à ses besoins tout en conservant la fiabilité du standard et sans avoir à investir dans une formation parfois difficile à exploiter.



SUIVEUR DE CYCLE

Une fonctionnalité permise par notre système est la possibilité de jouer des cycles de conduite. Via le logiciel Kronos Lite, il est possible de faire suivre au véhicule une courbe de vitesse en fonction du temps. On peut aussi profiter de l'outil pour faire de la mise au point sur des cycles de type EUDC ou NEDC, ou bien rejouer un cycle correspondant à un tour de circuit par exemple.



X2 SUIVEUR / MACHINES ASYNCHRONES

Un autre point fort de notre système, c'est la possibilité de rajouter ce que nous appelons des pods suiveurs. Les pods suiveurs sont mécaniquement très proches de ceux présentés précédemment, à la différence près que les freins à courant de Foucault sont remplacés par des machines asynchrones. Ceci, va nous permettre, dans les cas de véhicules 2 roues motrices, de faire tourner l'essieu non moteur du véhicule permettant une synchronisation complète afin d'être dans ces conditions similaires au réel. L'électronique du véhicule, voyant les 4 roues tourner ne se met pas en défaut.

D'autres produits, équipés de 4 machines asynchrones permettent de piloter en couple chaque moyeu indépendamment. N'hésitez pas à nous contacter pour plus de renseignements.



TÉLÉCOMMANDE

Toutes les options nécessaires au déroulement des essais se font par l'utilisateur depuis le poste de conduite du véhicule via une télécommande filaire. La télécommande radio (sans fil) en option, permet une plus grande liberté de mouvements et un certain confort d'utilisation. Les deux modèles proposent un bouton d'arrêt d'urgence normalisé, obligatoire dans la certification.



ÉTALONNAGE

L'utilisateur est entièrement autonome sur les opérations de tarage et d'étalonnage grâce à une procédure simple et rapide, intégrée au logiciel, il est aisé de conserver un outil de mesure précis et répétable dans le temps. L'opération ne dure pas plus de dix minutes.



REFROIDISSEMENT

Le refroidissement du véhicule testé est primordial pour la fiabilité des résultats mais aussi pour la sécurité du matériel. De puissants ventilateurs (De 32 000 à 45 000 m³/heure) assurent cette fonction et participent à la stabilisation thermique du véhicule, gage de régularité des mesures. Ils sont carénés afin de parfaitement diffuser le flux d'air là où il est nécessaire d'évacuer les calories. Afin de permettre une portabilité maximale, nous proposons également une version 220V - 16 000 m³/h.



EXTRACTION D'ÉCHAPPEMENT

Rotronics propose une gamme d'extracteurs de gaz d'échappements : simple ou double sortie, réglables en hauteurs, tous équipés d'une large écope de collecte garantissant l'abaissement de la température des gazs par dilution. L'extracteur peut ainsi être utilisé au plus près du pot d'échappement et exploiter efficacement son débit associé. Un tuyau souple de 5m permet de canaliser les gaz à l'extérieur.




JEU D'ADAPTATEUR ET DE FIXATION

Hubscan est livré de série avec un jeu d'adaptateurs. Cependant, afin de permettre son utilisation avec le plus grand nombre de véhicules possibles, Rotronics propose en complément du banc toute une gamme complète de flasques et de vis permettant d'utiliser notre banc avec tous les véhicules. Des adaptateurs spécifiques peuvent être réalisés sur demande.



Caractéristiques techniques

	HubScan 
Alimentation (par essieu)	220 V / 32 A (*)
Puissance maximale de freinage instantané (par essieu)	700 Ch
Puissance maximale de freinage sur 2 minutes (par essieu)	300 Ch
Vitesse maximale	3000 tr/min - 300 km/h (**)
Charge maximale admissible sur le support	1000 kg / pod
Dimension de chaque pod (Longueur x largeur x hauteur)	50 cm x 90 cm x 90 cm
Poids par pod	400 Kg
Flasque d'adaptation	4, 5 ou 6 trous en standards - entraxe admissible : de 80 mm à 120 mm
Fixation par vis	M12 x 1,25 / 1,50 ou M15 x 1,25 / 1,50



(*) Hors ventilation

(**) Pour une taille de roue de 19 pouces

Série :

Pod HubScan (x2) 	Electronique de pilotage 	Télécommande filaire 	DynaScan 	Jeu de fixation 
---	---	---	---	---

Options :

IMP 	Station météo et OBD 	Kronos Lite 	Ventilateur 	Extracteur 	Informatique 	Jeu de fixation supplémentaire 
--	---	--	--	--	---	---

Tous nos bancs sont montés et testés avec un véhicule. Les différents éléments de mesure constituant le banc sont étalonnés en usine avant livraison.

Garantie : 1 an pièces et main d'oeuvre, retour atelier.

Assistance technique gratuite pendant la période de garantie : télémaintenance et messagerie électronique.

Caractéristiques minimales requises pour l'informatique :

Ordinateur sous Windows Seven, 8 ou 10 - écran LCD - 2 cartes réseau ethernet

Le matériel informatique peut être fourni en option par Rotronics.



ROTRONICS

110 rue des Vergers - Z.I. des Dragiez
74800 LA ROCHE SUR FORON - FRANCE

www.rotronics.com

contact@rotronics.com

Tel : +33 (0)4 50 03 08 59 - Fax : +33 (0)4 50 03 05 97