SCRAPER
BY DIGGER DTR - A STEP TOWARD THE FUTURE

A STEP TOWARD THE FUTURE

DIGGER DTR
TECHNOLOGIES & RESEARCH

THANKS TO DIGGER DTR'S TECHNOLOGIES

SYSTÈME UNIVERSEL DE PILOTAGE À DISTANCE DE TOUS TYPES D'ENGINS

SCRAPER
BY DIGGER DTR - A STEP TOWARD THE FUTURE

VOUS TENIR ELOIGNÉ DU DANGER

TELLE EST LA RAISON D'ÊTRE DU DISPOSITIF SCRAPER. EN PRÉSENCE DE MATÉRIAUX DANGEREUX ET DANS LES ZONES À RISQUES, SCRAPER PERMET LE PILOTAGE À DISTANCE DE VOS MACHINES DE CHANTIER.

SÉCURITÉ GARANTIE

Le pilotage à distance garantit la sécurité et l'intégrité physique de vos opérateurs sur sites.

RÉALITÉ VIRTUELLE IMMERSIVE

L'opérateur est plongé dans un environnement de réalité virtuelle qui reproduit l'intérieur de la cabine et lui permet de piloter la machine en conservant toutes ses habitudes.

COMPATIBILITÉ ÉTENDUE

Rapide à installer, SCRAPER est compatible avec la majorité des machines de chantier. A tout moment, l'opérateur peut reprendre le contrôle physique de la machine depuis la cabine pour les travaux qui ne nécessitent pas de pilotage à distance.

COÛT RÉDUIT

L'installation du système constitue un investissement réduit, représentant une fraction du prix de la machine.

Pour plus de détails, scannez ce QR code

EN PRÉSENCE DE SITUATIONS À RISQUES ET DE MATÉRIAUX DANGEREUX

DÉCONSTRUCTION

RISQUES D'ÉBOULEMENT DANS LES CARRIÈRES

TUNNELS ET MINES

DÉPOLLUTION EN PRÉSENCE DE SUBSTANCES TOXIQUES, EXPLOSIVES OU RADIOACTIVES...

Sur certains chantiers, des conditions de travail difficiles ou la présence de matériaux dangereux peuvent représenter un risque pour la vie et la santé des opérateurs.

Pour que le travail puisse continuer dans de bonnes conditions, en garantissant la meilleure sécurité possible, SCRAPER permet le pilotage à distance de votre parc actuel de machines.

Equipés de SCRAPER, vos engins de chantier sont directement utilisables selon un usage habituel ou à distance.

A PLUSIEURS CENTAINES DE MÈTRES DU DANGER

Grâce à SCRAPER, l'opérateur peut piloter efficacement sa machine tout en restant jusqu'à plusieurs centaines de mètres du danger.

Dès qu'il revêt le casque de réalité virtuelle (RV), il se retrouve immergé dans le contexte familier de la cabine de pilotage et prend le contrôle de son engin très naturellement au travers de manettes professionnelles identiques à celles équipant sa machine.

Que ce soit pour une utilisation intermittente ou permanente, le système SCRAPER est facile à utiliser et à déployer.

COMPATIBLE AVEC LES ENGINS À COMMANDES HYDRAULIQUES OU ÉLECTROHYDRAULIQUES

En quelques secondes, la caméra stéréoscopique est installée à la place qu'occupe habituellement la tête du pilote.

Le pilote, par le biais d'une liaison radio à haut débit et sans latence perceptible, se retrouve immergé aux commandes de son engin grâce à un casque de Réalité Virtuelle (RV).

La station de contrôle permettant de piloter à distance est adaptable à de nombreux environnements, que ce soit la banquette arrière d'une voiture ou un conteneur fixe pour des périodes de travail plus longues. Une génératrice silencieuse permet une utilisation indépendante.

Avec des commandes professionnelles, l'opérateur peut contrôler tous les mouvements de la machine.

La machine équipée de SCRAPER reste en tout temps utilisable depuis sa cabine pour les utilisations hors danger. Le système SCRAPER, contenu dans deux valises, peut être déployé très rapidement et à tout moment selon les besoins.

SCRAPER répond aux normes les plus strictes de sécurité, telles que celles en vigueur en Europe

PRATIQUEMENT

- **Universel**, SCRAPER s'adapte sur quasiment toutes les machine de chantier, toutes marques confondues.
- La transformation de l'engin est réalisée de manière à conserver la **continuité de la garantie proposée par le constructeur**, au profit de son propriétaire. Une partie du système SCRAPER (électronique embarquée et hydraulique) est installée à demeure sur la machine, par le service client DIGGER DTR. Ceci peut se réaliser dans nos locaux ou dans un atelier mis à disposition par le client.
- La connexion radio entre la station de contrôle et la machine se fait au travers de plusieurs **liaisons Wifi sécurisées et encryptées**. Les protocoles de communication font appel à des algorithmes de contrôle qui assurent une intégrité absolue des données échangées.

  Les flux de données vidéo et de commandes se font sans délais perceptibles, conditions *sine qua non* pour assurer l'immersion totale du pilote et un travail efficace.

  Toutes ces transmissions utilisent des bandes de fréquences libres et ne nécessitent pas de licences.

  Une partie du système à haut débit est installée sur le toit de la machine de chantier, la seconde se trouve au niveau de la station de pilotage à distance, soit sur le toit du véhicule soit sur celui du bâtiment où est installé le pilote.
- **L'immersion via un casque de réalité virtuelle** offre une expérience de conduite très proche de celle en cabine pour permettre une prise en main quasi instantanée. Le rendement de la machine ainsi pilotée est très proche de celui obtenu en conditions de pilotage habituelles (60 à 80% selon les types de travaux).

SPÉCIFICITÉS TECHNIQUES	
Portée opérationnelle	250 mètres en vue directe. Un système de répéteur optionnel permet d'étendre la portée à plusieurs kilomètres et aussi de contourner des obstacles si besoin
Fréquences	transmission vidéo + infos machines : 2.4 GHz ou 5 GHz commandes machines : 433 MHz Les fréquences peuvent varier selon pays d'utilisation
Niveau de sécurité	Niveau de performance relatif à ISO 13849 : Jusqu'à PL-d dépendant des conditions spécifiques d'utilisation
Fonctions hydrauliques	8 fonctions bi-directionelles (16 électro-vannes)
Pression du circuit hydraulique de pilotage	30 - 50 bar
Contrôle direct du circuit hydraulique principal	possible jusqu'à 450 bar

INTERFACE DE L'OPÉRATEUR	
Affichage tête haute (OSD)	Régime moteur Température du moteur Température de l'huile hydraulique Niveau de carburant Horizon artificiel
Type de caméra	stéréoscopique
Résolution de la caméra	720 p
Angle d'ouverture de la caméra	110 °
Commandes (selon le type de machine)	Joysticks Volant Pédales

OPTIONS	
Géolocalisation	GPS GPS-RTK (précision à 2 cm)
Caméras auxiliaires	Jusqu'à 5 caméras auxiliaires, par exemple pour une couverture 360°, flux vidéo intégré dans affichage casque VR, la résolution, la focale sont adaptables à vos besoins

QUI SOMMES NOUS ?

Fondée en 1998, DIGGER DTR est une filiale de la Fondation Suisse DIGGER. Initialement, elle s'est engagée dans la construction d'engins de déminage semi-autonomes radio téléguidés. Ces machines ont déjà été engagées dans des chantiers de déminage dans plus de quinze pays, sur 4 continents, avec un impact humanitaire et une efficacité mondialement reconnus.

Tout en poursuivant ses activités de déminage classique, DIGGER DTR a suivi de près, ces dernières années, la destruction massive de villes au Proche-Orient et en Afrique du Nord. Elle a dès lors souhaité offrir une solution pratique qui garantisse la sécurité des pilotes de machines de chantier opérant dans des environnements largement contaminés par des engins explosifs de forte puissance.

C'est pour répondre à ce nouveau défi que le système SCRAPER a vu le jour.

L'attention croissante portée à la sécurité des pilotes de machines de chantier au sens large, lui a valu de rapidement rayonner au-delà du domaine du déminage humanitaire pour se décliner dans les activités de génie civiles au sens large.

Nos équipements sont entièrement fabriqués dans nos ateliers en Suisse. Notre bureau d'étude en assure l'intégration tant électronique qu'hydraulique pour chaque nouveau modèle d'engin proposé. Forts de leur expérience de deux décennies dans les machines de déminage, nos ingénieurs et techniciens sont à même d'adapter de nouvelles solutions pour répondre aux nombreuses situations et requêtes particulières du domaine du génie civil.

COPYRIGHT © DIGGER DTR 2022 / Les spécifications techniques dépendent des conditions et de l'environnement de travail. DIGGER DTR n'assume aucune responsabilité pour des différences entre les spécifications sur cette fiche technique et les performances réelles. Le matériel et les spécifications peuvent changer sans préavis. Les images et photographies ne sont pas contractuelles.

DIGGER DTR
Route de Pierre-Pertuis 28 | CH-2710 Tavannes | Switzerland
+41 32 481 27 73 | sales@digger.ch

WWW.DIGGER-DTR.COM