

# TRACTO

Toutes les informations

sur GRUNDODRILL

TRACTO.COM/NEW-GRUNDODRILL



## GRUNDODRILL ACS300 SYSTEME DE FORAGE DE ROCHE HDD LA CATEGORIE REINE



ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY

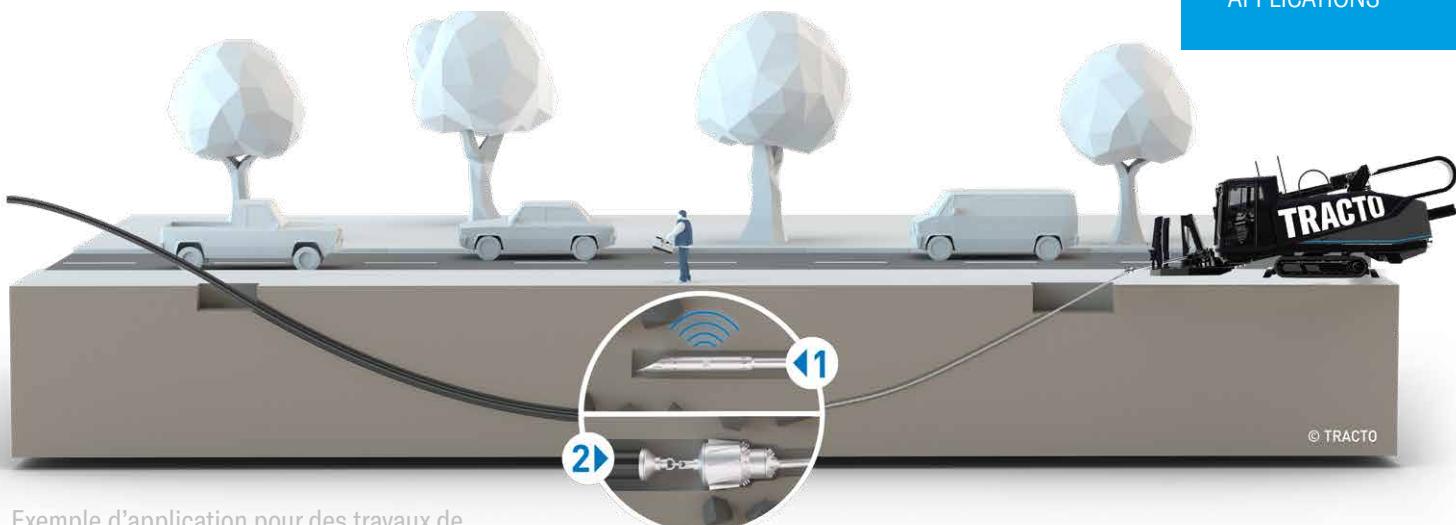
# GRUNDODRILL ACS300

## LA NOUVELLE GENERATION

La technologie de forage dirigé est un procédé complexe en raison des nombreuses contraintes auxquelles sont confrontées les machines. L'analyse intensive de ces contraintes de la part des utilisateurs a engendré un processus de développement sans égal, dans le cadre duquel nous avons mis en cause chaque détail et repensé tous les composants. Le résultat de ce processus est la nouvelle génération de GRUNDODRILL dont le concept pionnier vous fournit de la flexibilité et productivité maximales dans le cadre

du procédé de forage horizontal à boue. Grâce à la combinaison révolutionnaire entre la technologie innovatrice et la numérisation maximale du système, cette configuration est beaucoup plus simple que vous ne pensez. Le nouveau GRUNDODRILL ACS300 propose toutes ces opportunités.

### APPLICATION



Exemple d'application pour des travaux de fibre optique FTTC

#### TYPE DE PROPULSION



#### DIAMÈTRE DE FORAGE



165 - 1.000 MM\*

#### DOMAINES D'APPLICATION PRINCIPAUX



#### APPLICATIONS PARTICULIÈRES



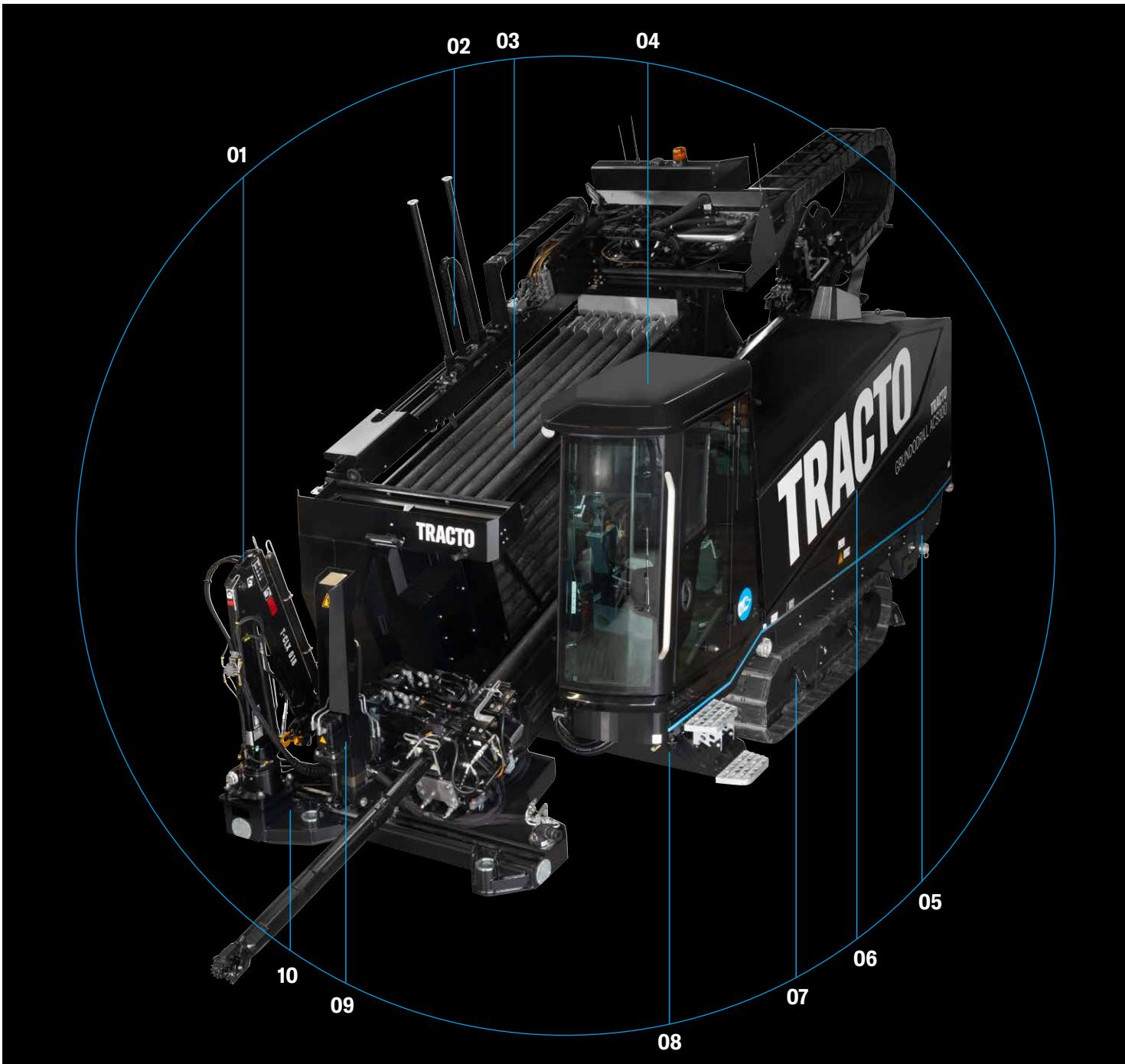
\*en fonction du sol

Les vidéos de démo de GRUNDODRILL se trouvent sous



TRACTO.COM/  
APPLICATIONS

# APERÇU



**01 Grue de chargement hydraulique** pour une manipulation autonome des caisses à tiges supplémentaires, caisse à tige et accessoires de forage

**02 Manipulation de tiges optimisée avec une grue et un changement de tiges entièrement automatisé** pour les tiges de forage double-tiges. Intégration rapide d'une caisse à tiges supplémentaire avec prélèvement automatique par grue à tiges.

**03 Caisse à tiges la plus grande de cette catégorie**, avec 210 m embarquées

**04 Cabine de confort amortie** avec bon nombre d'équipements innovateurs comme p.ex. climatisation automatique et mécanisme électrique de pivotement

**05 Réservoir d'eau clair avec nettoyeur HP** pour nettoyer les tiges et le système de forage

**06 Des performances de rotation et de rinçage considérablement augmentées** en combinaison avec la performance d'entraînement la plus élevée permettent d'augmenter la productivité indépendamment de la géologie.

**07 Grand train à chenilles** avec des chenilles d'acier et protections en caoutchouc

**08 Stabilisateurs** pour un alignement et une orientation parfaite du système de forage sur le chantier

**09 Système d'ancrage** pour un ancrage parfait du système sur le chantier

**10 Plateau d'ancrage avec pompe à boue** en guise de récupérateur du fluide de forage pour un chantier propre

# REVOLUTIONNAIRE DANS TOUTES LES CATEGORIES

## Innovation jusqu'au dernier détail

La conception bien pensée de la nouvelle génération GRUNDODRILL réunit de nombreuses solutions individuelles pour créer un concept général révolutionnaire et unique. Tous les modèles de la gamme disposent des mêmes fonctionnalités extraordinaires de la sorte à fournir à tout moment la puissance maximale de translation, de rotative et de fluide.

Un concept de commande intelligent fait en sorte que la puissance totale soit transférée aux différents composants du système de manière optimisée et en fonction du besoin respectif. C'est pourquoi, la nouvelle génération GRUNDODRILL a fait naître les systèmes de forage les plus efficaces et productifs de leur catégorie sur le marché.

## Rotative puissante

- Le réglage de couple variable permet d'augmenter considérablement la productivité des systèmes. En effet, le couple et le régime se laissent adapter de manière optimale à la géologie respective et aux outils utilisés.
- Comparé aux systèmes classiques, ce concept augmente considérablement la puissance utile sur l'ensemble de la plage de régime.



## Graissage central (optionnel)

- Graissage automatique de tous les points de graissage en fonction du laps de temps réglé ou par le pupitre de commande.

## Débit de fluide maximal

- La pompe HP de bentonite propose un débit de fluide maximal et en même temps la pression la plus élevée possible.
- Ce débit de fluide extraordinaire garantit un avancement de forage plus rapide avec une excellente évacuation.



## Translation efficace

- Le système d' entraînement à crémaillère & pignons aux vitesses élevées de course à vide réduit les temps de cycle en mode et au changement de tiges.
- La limitation continue de force de poussée et de traction et une soupape antibloquage assurent un travail fiable, sans fatigue en ménageant les matériaux.





# CHARGEUR RAPIDE AVEC UN POTENTIEL DE CROISSANCE

## La caisse à tiges la plus grande de sa catégorie

La caisse à tiges de la nouvelle génération GRUNDO-DRILL combine une grande capacité de caisse avec un concept de recharge innovateur et flexible. Cette solution intelligente garantit des temps de cycle raccourcis au changement de tiges avec une recharge et prélèvement de tiges de forage à peu de frais pour des longues distances.

Caisse à tiges supplémentaire



## Stockage intelligent

Le concept de caisse à tiges augmente considérablement la flexibilité et la productivité lors de l'utilisation du système de forage.

- Travail à faible encombrement sur des chantiers étroits - le système de forage est entièrement opérationnel dans sa largeur de transport.
- Des caisses de recharge optionnelles facilitent considérablement la recharge d'autres tiges de forage.
- Une grue télescopique également optionnelle assure une manutention des caisses de recharge ergonomique et fiable en toute autarcie.

- Plusieurs opportunités de recharge sont disponibles:

- Les tiges de forage individuelles peuvent être emmenées manuellement sur le côté pour ensuite être automatiquement intégrées dans la caisse.
- Travail automatisé directement depuis la caisse de recharge - les tiges sont prélevées directement dans la caisse de recharge et emmenées vers l'axe de forage.
- Chargement et déchargement automatiques de la caisse depuis la caisse de recharge.
- Grâce au système automatisé, toutes les options de recharge peuvent être appliquées depuis la cabine sans aucun opérateur.

## Franchissement fiable et rapide de toutes les géologies

Une nouvelle génération de tiges de forage parfaitement adaptée aux systèmes de forage GRUNDO-DRILL permet l'application de rayons de courbure considérablement réduits pour une performance augmentée et un débit max. de fluide même sur de longues trajectoires.

- Un nouveau système de raccordement pour les tiges intérieures d'un système à double-tige assure une transmission de couple fiable à faible encombrement. Ce système augmente le débit de fluide et la productivité même en cas d'utilisation de doubles-tiges. (1)
- Les tiges de forage forgées monoblocs avec filetage ELICON et les tiges intérieures parfaitement intégrées assurent de la fiabilité et de la longévité. (2)



# POSTE DE COMMANDE MOBILE

## Innovation jusqu'au dernier détail

Le concept de pilotage unique et innovateur de la nouvelle génération GRUNDODRILL est le résultat d'un processus de développement minutieux et approfondi en étroite collaboration avec des maîtres foreurs et experts dans le domaine de l'ergonomie et biomécanique. Une combinaison de technologie de forage à haut niveau et de logiciels intelligents et un degré d'automatisation élevé font en sorte que l'utilisateur de système puisse se concentrer pleinement à son activité principale : le forage.

## Manipulation simple

- Tout le concept d'utilisation est explicite et intuitif - à l'instar des smartphones et tablettes.
- L'automatisation de tous les processus et étapes de travail mène à une augmentation de la productivité et un soulagement de l'opérateur.
- Or, toutes les fonctions du système de forage peuvent être également pilotées manuellement.

## Une vue globale absolue

- Un concept de caméra intégré fournit à l'opérateur une vue globale à tout moment et automatique sur toutes les zones d'importance du système de forage.



Commandé à distance innovatrice et amovible pour forer à distance

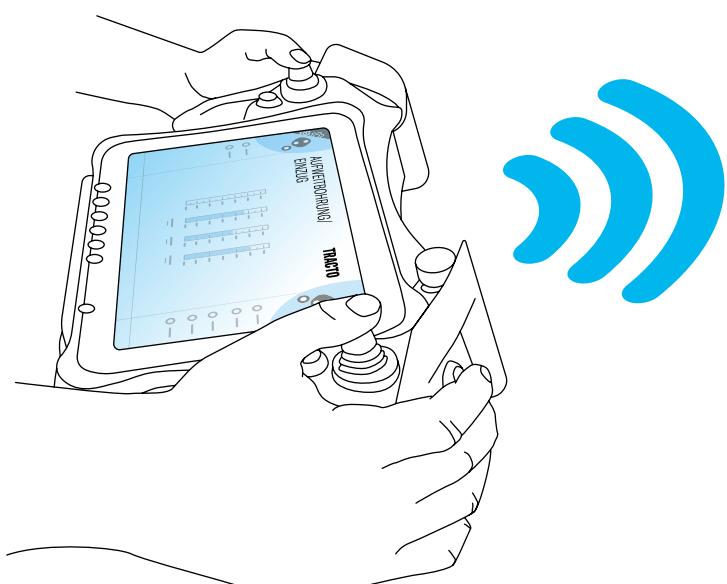
Ce concept d'utilisation moderne et intuitif contribue de façon essentielle à l'augmentation de la productivité dans le domaine du procédé HDD tout en facilitant considérablement la formation de futurs maîtres foreurs.

## Cabine de confort - le poste de travail parfait

Le design et l'équipement de la cabine de confort ont été adaptés de manière conséquente aux besoins de l'opérateur. Les vitres panoramiques et les caméras offrent une vue panoramique optimale. Une cabine considérablement agrandie avec une suspension optimisée et un siège ergonomique et optionnellement amorti rendent ce poste de travail parfaitement confortable et agréable.

## D'autres caractéristiques d'équipement

- verrouillage central, coupe-circuit électronique, de nombreux rangements et prises de charge, refroidisseur de bouteille, radio avec kit main libre Bluetooth
- En option : Climatisation ou climatiseur automatique, mécanisme de pivotement



# DE NOUVELLES PERSPECTIVES

## Forage commandé à distance

Même en mode de forage, les systèmes de la nouvelle génération GRUNDODRILL sont entièrement télécommandables. Grâce au concept d'utilisation intelligent, toutes les fonctions du système de forage peuvent être commandées et surveillées avec une télécommande spécialement conçue même en dehors de la cabine. Cette télécommande particulièrement robuste et adaptée à la vie sur le chantier réunit les mêmes éléments de commande que ceux qui se trouvent dans la cabine, avec une tablette robuste qui s'utilise comme pupitre central de la commande machine.

- Toutes les fonctions du système de forage peuvent être commandées par commande à distance.
- En combinaison avec le nouveau concept capteur-caméra, on maîtrise toujours le fonctionnement de tout le système de forage, même en utilisant la commande à distance.



**GRUNDODRILL**  
La nouvelle génération  
Aperçu des points forts



- Temps morts réduits sur le chantier grâce à une flexibilité augmentée. Un manque d'effectif provisoire - p.ex. lors du malaxage du nouveau fluide de forage - peut être comblé par un opérateur qui gère en même temps le système de forage et de détection.
- De nouveaux perspectives pour l'opérateur - par exemple : Suivi du retour de fluide de forage ou de l'entraînement de tube dans la fouille d'arrivée, contrôle visuel de contournement de lignes existantes et obstacles, etc.

La télécommande GRUNDODRILL offre plus de sécurité et de flexibilité dans le quotidien sur le chantier tout en augmentant durablement la productivité de forage. Aussi simple que possible.

# UNE SYMBIOSE PARFAITE

**TRACTO** | **DCI**<sup>®</sup>  
DIGITAL CONTROL INC.

### Système de localisation intégré

L'intégration de l'affichage de détection DCI dans le concept de commande de la nouvelle génération GRUNDODRILL est une fonction qui établit de nouvelles normes sur le marché de la technologie de forage horizontal. De par la fusion du système de forage et la technologie de détection pour créer une unité, toutes les données pertinentes sont réunies pour faciliter davantage de contrôle de la procédure de forage.

### Un partenariat révolutionnaire

Pour commander la tête de forage de manière fiable et précise, le système de forage requiert une technologie de détection fiable et précise. Depuis plusieurs décennies, la société Digital Control (DCI) fabrique des systèmes de détection qui acquièrent des données d'inclinaison et d'orientation de la tête de forage et sert de référence sur le marché. Grâce à cette force innovatrice en continu DCI est le partenaire parfait pour développer l'intégration de l'affichage du système de détection dans nos systèmes.

Le résultat de cette collaboration est génial dans sa conception et simple d'utilisation. Un module de Hardware (AIM- Aurora Interface Module) développé par DCI et une interface développée en commun par DCI et TRACTO permettent la compatibilité avec tous les systèmes de détection de la gamme DCI F.

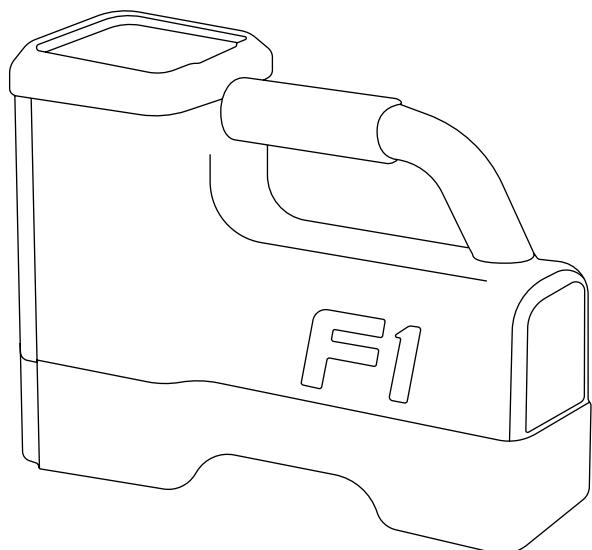
- Un écran central d'affichage des données de machine et des informations de détection - même lors du forage télécommandé
- Compatible avec les systèmes de détection DCI F1, F2, F5 et Falcon F1, Falcon F2, Falcon F5
- L'intégration des réglages DCI et l'adaptation du Look & Feel à l'environnement TRACTO simplifient les débuts et la formation de nouveaux opérateurs.
- Ce système contribue de manière essentielle à la formation rapide et durable de nouveaux spécialistes- les maîtres foreurs et les techniciens de détection peuvent suivre ensemble la tête de forage.

### Gestion fiable et précise de la tête de forage

Le système de localisation de DCI transmet toutes les données pertinentes à l'élément de commande TRACTO



Commande à distance mobile et amovible de TRACTO



Système de localisation de DCI



TRACTO.COM/FR/  
SERVICES/  
SOLUTIONS-  
NUMERIQUES-360

# MISE EN RESEAU INTELLIGENTE

**Commander, QuickPlanner3D & eShop**



## Solutions numériques 360°

360° représente des solutions numériques globales qui, de par leur mise en réseau intelligente, vous permettent d'accomplir vos tâches complexes plus aisément et plus rapidement. Nos solutions logiciels à base de cloud pour la technologie de forage à boue HDD mettront en réseau le planning, la réalisation, la facturation, la documentation et le service central. Ainsi, vous mettrez en œuvre votre parc de machines de manière plus efficace et rentable – confortablement à votre PC, smartphone ou tablette.

La connexion à travers la plate-forme modulaire est simple et rapide, son utilisation est intuitive. Les premiers modules de cette aventure 360° sont le Cockpit et le QuickPlanner3D pour la technologie de forage à boue HDD, de même qu'un eShop pour commander des accessoires et pièces de rechange.

## Rien ne vous échappe avec Commander

Localiser, gérer et analyser - le Commander numérique vous fournit un aperçu global de toutes les données sur l'emplacement, la puissance et la consommation de vos systèmes de forage, sans effort et partout.

Le Commander vous propose une solution complète et simple à la fois, pour rendre la gestion de parc machines plus efficace, transparent et rentable. L'application intelligente est parfaitement adaptée aux systèmes de forage GRUNDODRILL\* tout en étant capable de gérer autant de systèmes que vous souhaitez. Elle acquiert toutes les données pertinentes en temps réel et les met à disposition sous

forme de documentation sur simple actionnement de touche. Tous les modules du Commander sont configurable conformément à vos exigences personnelles.

En effet, le Commander est l'outil parfait qui vous aide à économiser du temps et des ressources, à réduire les frais de fonctionnement des systèmes GRUNDODRILL et à maximiser la productivité du parc entier.

## Planification de vos cibles avec le Quickplanner 3D

QuickPlanner3D vous permet de planifier votre trajectoire optimale de manière automatique et rapide. Le logiciel intelligent est un planificateur de trajectoire auto-optimisant qui calcule la trajectoire la plus courte tout en tenant compte de toute contrainte et paramètre limitant.

- Il assure une planification efficace et un contrôle de fiabilité rapide d'une trajectoire
- Calcul de la trajectoire respective optimale grâce à un algorithme intelligent
- Résultats réalistes grâce à un calcul en trois dimensions et une planification fiable

## Service à distance

Les opportunités optimisées d'analyse et d'exploitation des données du système de forage nous permet de vous proposer un service à distance amélioré afin d'être plus réactif à votre égard.

\* fonctionne avec tous les modèles GRUNDODRILL de l'année 2018 et plus récents

## VARIANTES

Productivité  
maximale  
dans toutes  
les catégories



# GRUNDODRILL ACS300 LA NOUVELLE GENERATION

### CARACTÉRISTIQUES

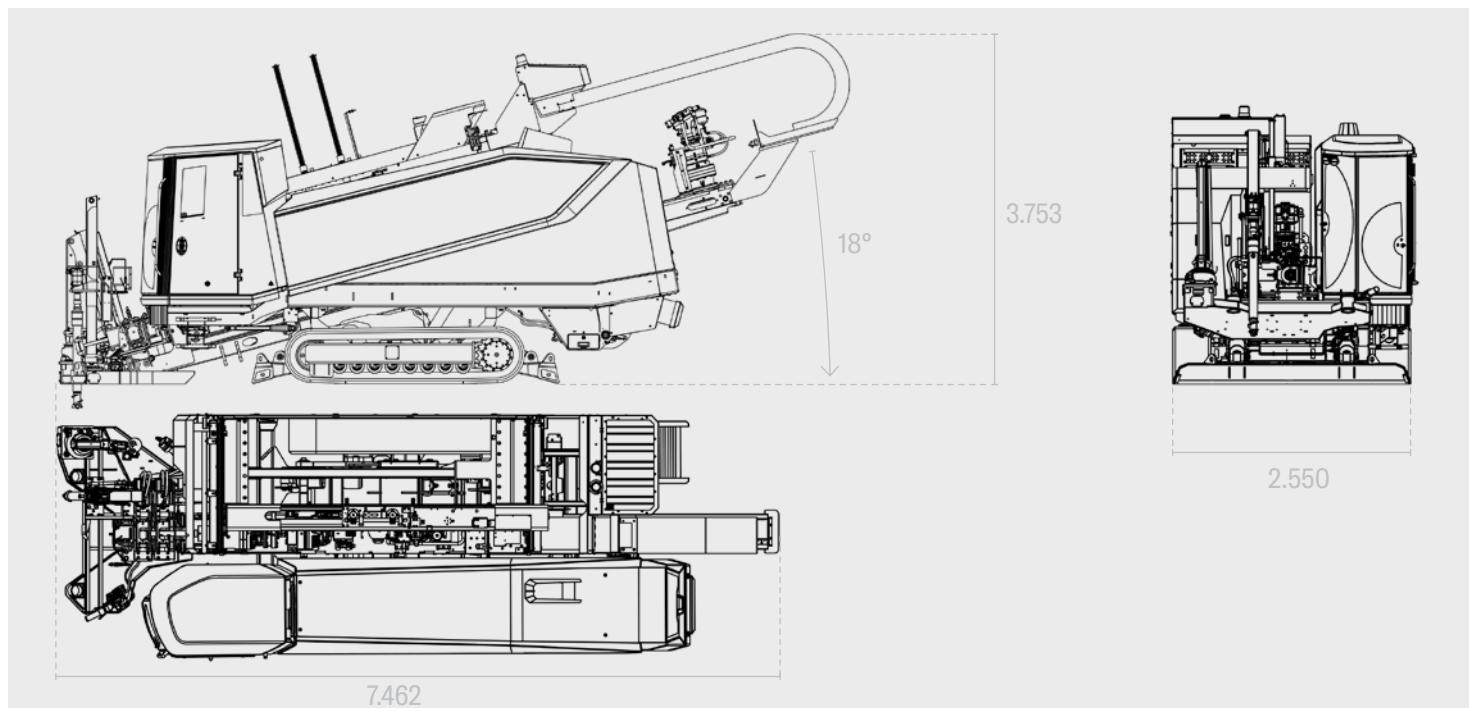
- ACS – ALL CONDITION SYSTEM – pour réaliser des forages dans toutes les géologies, y compris roches dures
- Moteur Cummins Stage V, 231 kW
- Réglage de couple et de régime pour une puissance de rotative maximale et une bonne productivité à tout régime
- Forage entièrement automatisé, y compris changement de tiges et toutes les autres activités annexes
- Cabine confort<sup>†</sup> y compris siège de confort Grammer (avec suspension pneumatique<sup>†</sup>), verrouillage central, coupe-circuit électronique,

chauffage, climatisation<sup>†</sup> ou climatiseur automatique<sup>†</sup>, radio, kit main libre, refroidisseur de bouteille

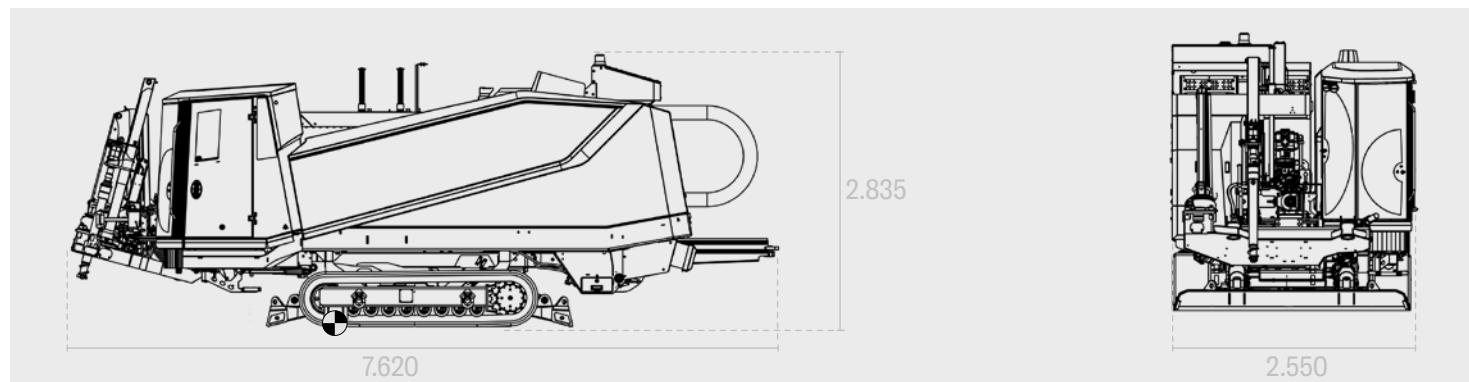
- Pompe bentonite HD puissantes installées à bord - plein débit à pression maximale pour une productivité optimale
- Concept opérationnel innovateur et intuitif, commande à distance sans fil pour forer à distance<sup>†</sup>
- Compatible avec toutes les solutions numériques de TRACTO
- De nombreuses autres options sont disponibles

<sup>†</sup> option

### POSITION DE TRAVAIL



### POSITION DE TRANSPORT





## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

## BTYPE DE TIGES DE FORAGE EL-D104 ACS

Force de traction/poussée	300 kN
Vitesse de translation (hors charge)	50 m/min
Couple max.	Tiges extérieures 13.000 Nm   Tiges intérieures 2.800 Nm
Régime broche max.	Tiges extérieures 210 U/min   Tiges intérieures 350 U/min
Pression de bentonite P80	650 l/min
Contenu de caisse à tiges	80 bars
Contenu de caisse à tiges	210 m
Longueur utile   nombre de tiges	3.000 mm   70 u.
Ø forage pilote	165 mm
Rayon de forage mini.	75 m
Alésage maxi.	1.000 mm
Distance de forage *≤	500 m
L x l x H (position de transport)*	7.620 x 2.550 x 2.835 mm
L x l x H (position de travail/ Cabine repliée)*	7.462 x 2.550 x 5.030 mm
L x l x H (position de travail/ Cabine dépliée)*	7.462 x 3.223 x 5.030 mm
Poids max.* <sup>2</sup>	23.250 kg
Moteur d'entraînement / fabricant du moteur	Cummins
Type de moteur	B6.7
Norme échappement	Stage V
Puissance de moteur maxi.	231 kW
Volume max. de réservoir de carburant	268 l
Angle d'inclinaison	0–30°
Niveau sonore L <sub>PA</sub>   émissions sonores L <sub>WA</sub>	78 dB   105 dB
Vibrations au poste de travail	< 0,5 m/s <sup>2</sup>

\* En fonction de l'équipement | Toute indication sous réserve

Commandez  
dès maintenant  
dans le eSHOP



eSHOP.TRACTO.COM

# UN BON EQUIPEMENT EST ESSENTIEL

Des outils parfaitement adaptés au système de forage garantissent un avancement de forage optimal dans tout type de sol. Toutes les pièces sont robustes et fiables, TRACTO oblige.

### TECHNOLOGIE DE FORAGE STANDARD

Corps de sonde avec tête de forage



Medium Soil Reamer



Aléseuse conique



GRUNDOREAM



### TECHNIQUE DE FORAGE DANS LA ROCHE

Unité de forage de roche ELICON D104 ACS avec trépan à molettes



Hard Soil Reamer



Hard Soil Rockreamer



Holeopener



## CENTRALES DE MALAXAGE ET CENTRALES DE RECYCLAGE

Une technologie haute gamme de malaxage et de recyclage est le premier pas vers d'un forage réussi. La technologie de malaxage et de recyclage et les outils et les systèmes de forage de TRACTO forment une entité optimale pour un travail efficace – même dans des terrains difficiles.

Les centrales de malaxage et pompes puissantes fournissent la boue nécessaire pour réussir. Pour assurer une qualité adaptée aux terrains respectifs du fluide de forage, TT met à disposition des systèmes de mesures et des additifs.

Ainsi le traitement et la réutilisation des boues HDD à l'aide d'une technologie de recyclage efficace permet de réduire la consommation d'eau et de bentonite à la fois. Les solides récupérés par le

fluide durant le forage peuvent ainsi être pratiquement entièrement séparés. Ainsi, le fluide nettoyé peut être réutilisé en continu dans un circuit fermé. Ce recyclage réduit le taux de solides compris dans le fluide, tout en accélérant l'avancement du forage et en réduisant considérablement l'usure des outils de forage et des pompes et la consommation d'eau et de bentonite. La réutilisation de la boue à plusieurs reprises et la séparation des solides par recyclage augmentent durablement la rentabilité d'un forage HDD.

Pour être toujours à la hauteur de la tâche, suivez nos nombreuses formations, ou demandez d'autres informations sur les centrales de malaxage et les carrosseries de camion.



CENTRALE DE MALAXAGE MA07



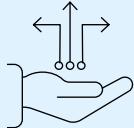
CENTRALE DE RECYCLAGE MRU250HE

## TRANSPORT

Nous serions heureux de vous conseiller pour la conception de votre camion y compris la remorque. Veuillez-vous adresser à votre partenaire commercial compétent.

# SERVICE À VALEUR AJOUTÉE POUR LA TECHNOLOGIE SANS TRANCHEE

Peu importe, avant ou après votre acquisition, nous sommes à vos côtés pour vous accompagner. Notre large gamme de services est spécialement adaptée aux exigences du domaine de la pose de lignes sans tranchée.



## Solutions numériques

Notre site internet vous présente le monde du sans tranchée numérique. Renseignez-vous sur nos produits et leurs applications. Découvrez nos outils numériques pour la technologie de forage dirigé HDD et d'autres solutions intelligentes. Servez-vous des liens vers nos réseaux sociaux pour rester à jour à tout moment.



## Technologie d'application TGC

Le service spécialement dédié au génie civil pour les techniques d'application vous épauler en tant que prestataire de service pour tous les chantiers sans tranchée en cours. Nos experts montrent la technologie sans tranchée dirigée et non dirigée, formant vos équipes de forage concernant leur utilisation ou portent main-forte dans des projets spécifiques.



## Spécialistes produits NODIG

Vous pouvez compter sur tous nos spécialistes pour leur poser toute question concernant la fonction et l'utilisation de nos systèmes NODIG dirigés et non dirigés, pour une réponse adaptée. Leur savoir dans leurs domaines respectifs permet de vous fournir la meilleure solution pour vos projets sans tranchée, pour vos conseiller avant la mise en place de votre prochain chantier.



## Géoservice

La connaissance parfaite des bases de votre chantier est la clé du succès pour les projets sans tranchée. C'est notre géoservice qui met son savoir professionnel à votre service. En effet, notre expertise vous permet de parfaitement maîtriser tout type de sol. En se basant sur des cartes géo-scientifiques et des dossiers de construction existants, nous vous fournissons des informations sur le sol qui vous aident au calcul et à tout avenir à apporter à votre dossier.



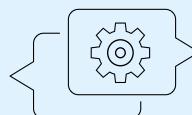
## Financement

La société TRACTO-TECHNIK Finance GmbH propose à nos clients et à nos distributeurs des moyens de financement pratiques pour l'acquisition de machines neuves ou d'occasion. On vous propose du financement, une location-vente ou d'autres formes de leasing: nous vous conseillons de manière globale et avec les compétences nécessaires pour trouver la solution idéale pour vous. Nous traiterons votre affaire en toute discréetion.



## Machines d'occasion

Lorsque vous souhaitez vendre une machine d'occasion à un prix attractif, ou si vous êtes à la recherche du système parfaitement adapté à vos tâches, notre Full-Service de machines NODIG d'occasion vous décharge du travail - depuis l'expertise jusqu'à la détermination du prix en passant par la remise en état et la certification, et finalement la vente dans notre Webshop avec un accès à une des plus grandes plateformes de machines TP du monde.



## Formations

Nos formations hautement qualifiées vous permettent de mettre en œuvre la technologie sans tranchée de manière plus efficace et profitable. Notre large programme de formations qui s'adresse à des opérateurs de machine et professionnels de construction, mais également à tous les spécialistes et gérants, planificateurs et donneurs d'ordre tient compte de tous les aspects de la technologie sans tranchée. Des formateurs certifiés vous entraînent ou dans un de nos sites, chez vous ou en ligne tout en tenant compte de vos exigences individuelles.

## SAV

Notre réseau mondial de service après-vente nous permet de rester à vos côtés à tout moment après l'acquisition. Pas moins de cinq sites TRACTO et sept centres de SAV en Allemagne et toutes nos filiales et partenaires distributeurs dans le monde entier vous garantissent une livraison rapide de pièces de rechange et une prise de contact directe et rapide. Nos collaborateurs du service après-vente vous aideront rapidement.

An aerial photograph showing five construction workers on a dirt construction site. One worker in a blue shirt and white hard hat stands on the left, holding a long white pole. Another worker in a light blue shirt and white hard hat stands in the center-left, looking at a clipboard. A worker in an orange vest and white hard hat stands in the center-right, also looking at a clipboard. Two other workers, one in a red shirt and red hard hat and another in a green vest and white hard hat, stand in the bottom right corner, also looking at clipboards. The ground is uneven and brown.

Découvrez  
tous nos  
services



TRACTO.COM/  
SERVICES

# TRACTO-TECHNIK GMBH & CO. KG HEADQUARTERS

PAUL-SCHMIDT-STRASSE 2  
57368 LENNESTADT, GERMANY  
T +49 2723 808-0  
F +49 2723 808-180  
INFO@TRACTO.COM  
TRACTO.COM/DE



TRACTO.COM



SWITZERLAND	UNITED KINGDOM	FRANCE	USA	AUSTRALIA	MOROCCO
TRACTO-TECHNIK SCHWEIZ AG INDUSTRIESTRASSE 4 8360 ESCHLIKON TG, SCHWEIZ T +41 79 8203897 CH@TRACTO.COM TRACTO.COM/CH-FR	TRACTO-TECHNIK UK LTD 10 WINDSOR ROAD BEDFORD MK 42 9SU T +44 1234 342566 F +44 1234 352184 INFO@TRACTO-TECHNIK.CO.UK TRACTO.COM/UK	TRACTO-TECHNIK FRANCE S.A.R.L. 1/3 RUE DE LA PRAIRIE F-77700 BAILLY ROMAINVILLIERS T +33 1 60 42 49 40 F +33 1 60 42 49 43 FR@TRACTO.COM TRACTO.COM/FR	TT TECHNOLOGIES INC. 2020 EAST NEW YORK STREET AURORA, IL. 60502 T +1 630 851 8200 F +1 630 851 8299 INFO@TTTECHNOLOGIES.COM TTTECHNOLOGIES.COM	TRACTO-TECHNIK AUSTRALIA PTY LTD. 10 ALICIAJAY CIRCUIT LUSCOMBE, QLD 4207 T +61 7 3420 5455 AU@TRACTO.COM TRACTO.COM/AU	TRACTO-TECHNIK AFRIQUE S.A.R.L. ROUTE DE TAMESNA 4022 POSTE 2044, 12220 TAMESNA T +212 5 37 40 13 63 / 64 F +212 5 37 40 13 65 INFO@TRACTO-TECHNIK.MA TRACTO.COM/MA

# TRACTO ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY

TRACTO PARTNER: