

TRACTO

GRUNDORAM &
GRUNDOCRACK
LES FORCES
MOTRICESP

Toutes les informations pratiques
sur GRUNDORAM & GRUNDOCRACK

TRACTO.COM/PRODUITS



ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY

GRUNDORAM DUR COMME FER

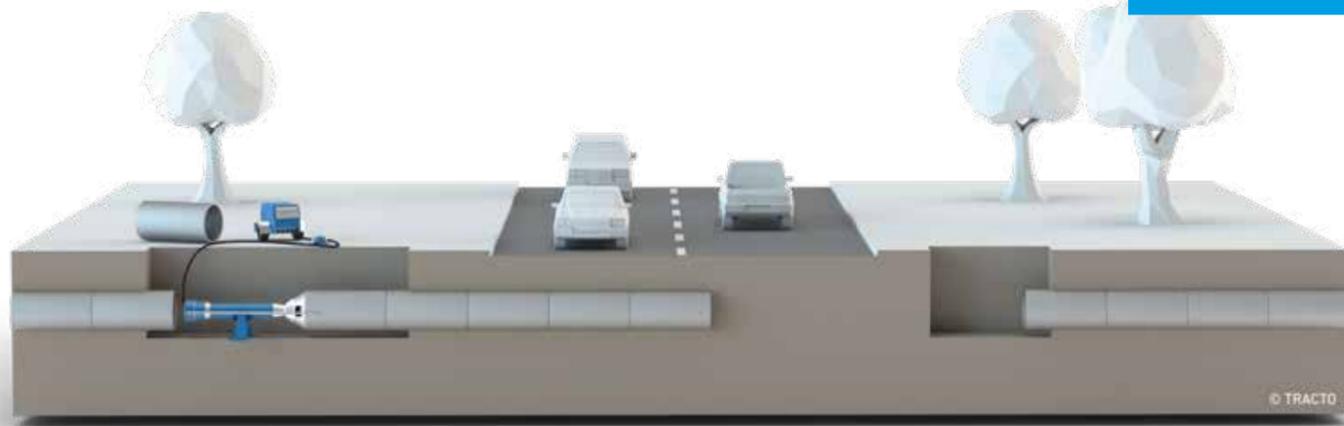
Les machines GRUNDORAM sont des systèmes pousse-tubes à propulsion par air comprimé développant une énergie de frappe de 40.000 J. Le cylindre monobloc forgé en une seule pièce et galvanisé ainsi que le piston trempé forment une technologie machine particulièrement robuste, fiable et viable à long terme. Les pousse-tubes horizontaux GRUNDORAM peuvent être utilisés de manière polyvalente dans tout type de sol à l'exception de boue, de marais et des sols non compactables et rocheux.

L'application la plus courante de GRUNDORAM est le procédé de pousse-tube dynamique, permettant d'emmancher des tubes d'acier de DN 4000 mm à faible recouvrement. Les tubes d'acier serviront de tubes à fluide, p.ex. dans le domaine de la construction d'oléoducs, ou de fourreau pour la création de faisceaux composés de conduites d'alimentation et d'évacuation, mais également pour

la construction de passages souterrains, de petits passages et tunnels.

En plus du procédé pousse-tube dynamique et en utilisant des accessoires appropriés, les systèmes GRUNDORAM peuvent être également utilisés en vertical, pour assister des forages HDD (HDD Assist) de même que pour le renouvellement de tubes dynamique.

APPLICATION

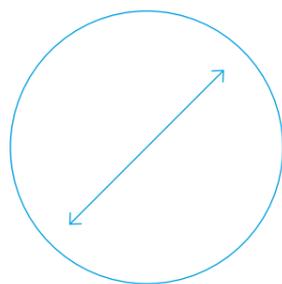


Pousse-tube dynamique

TYPE DE PROPULSION



DIAMÈTRE DU TUBE



JUSQU'À 4.000 MM*

* en fonction du sol

POUSSE-TUBE DYNAMIQUE PAR BATTAGE

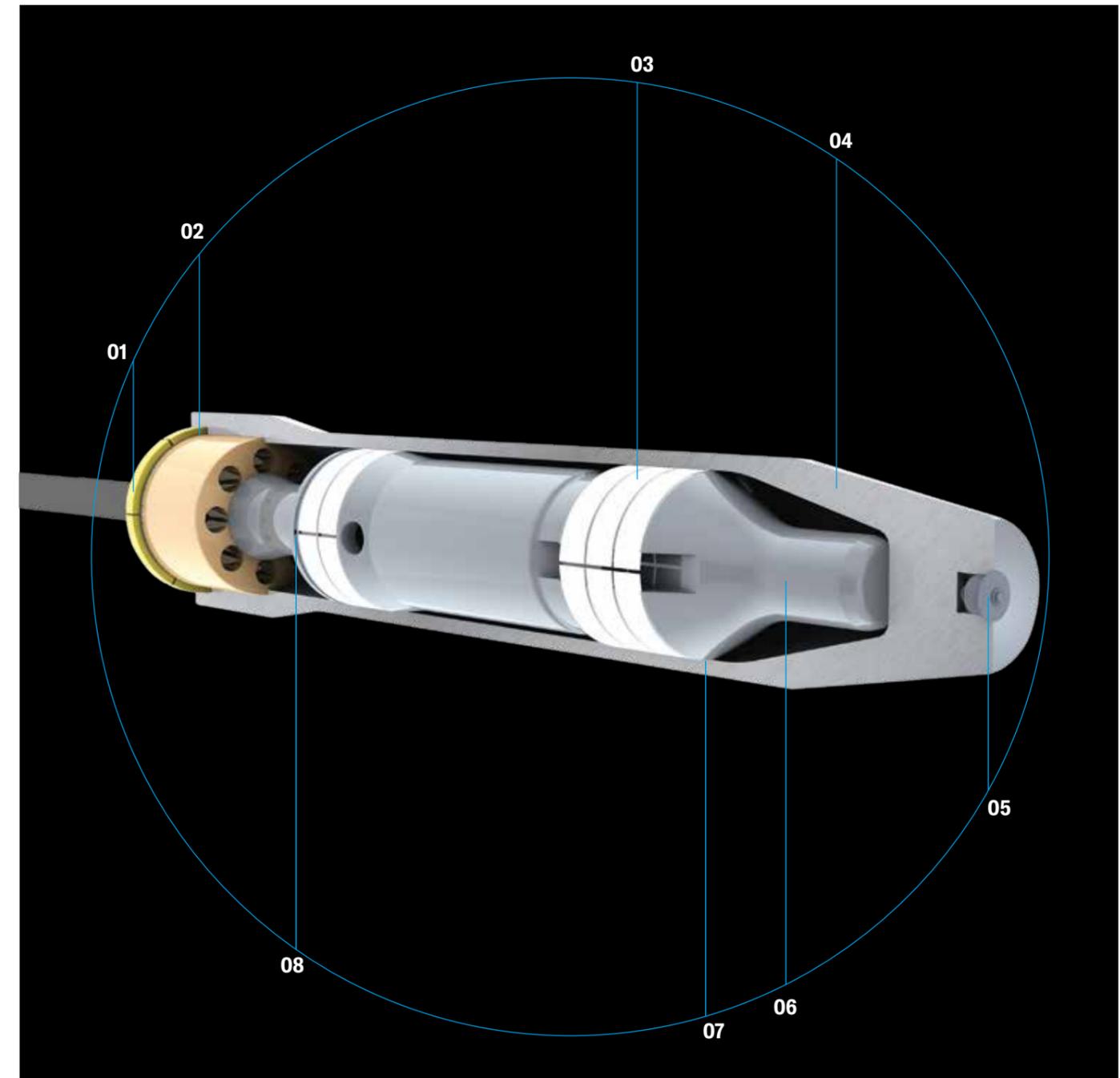


GRUNDORAM
Vidéos de
démonstration à
visionner au



TRACTO.COM/
APPLICATIONS

APERÇU



01 Assemblage par forme de la marche tournante par anneau segmenté

02 Marche-tournante montée de manière élastique - usure minimale même à forte sollicitation

03 Des bagues de butée empêchent toute friction entre le piston le cylindre tout en diminuant l'usure

04 Cylindre massif, monobloc - hautement résistant sans soudures ni vissage

05 Taraudage pour vissage d'un anneau de traction dans le cadre d'un assainissement de tube

06 Piston massif et trempé pour augmenter la solidité et prolonger la durée de vie

07 Intérieur de cylindre chromé pour diminuer l'usure et pérenniser la haute performance

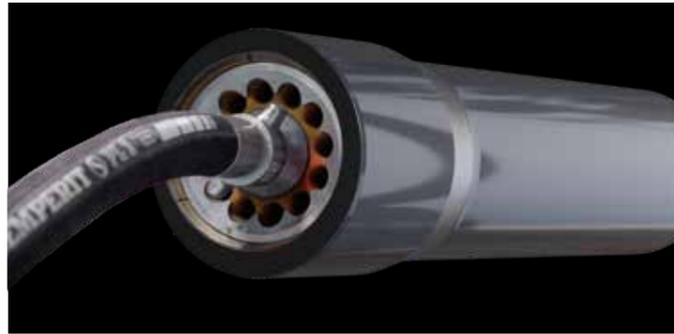
08 Les segments de piston aident à réduire la consommation d'air tout en augmentant la performance et l'efficacité.

Large gamme d'accessoires disponibles

GRUNDORAM SYSTÉMATIQUEMENT PARFAITEMENT ÉTANCHE

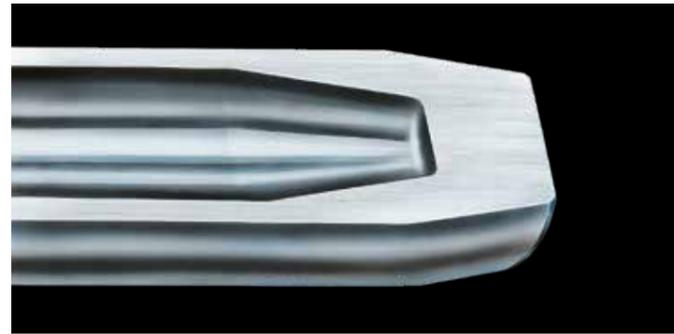
Pas de consommation de matière

Le piston massif est protégé par plusieurs bandes de guidage larges qui évitent un frottement métal contre métal. Des segments réduisent la consommation d'air, augmentent la puissance et l'efficacité - il en résulte donc une importante force d'avancement.



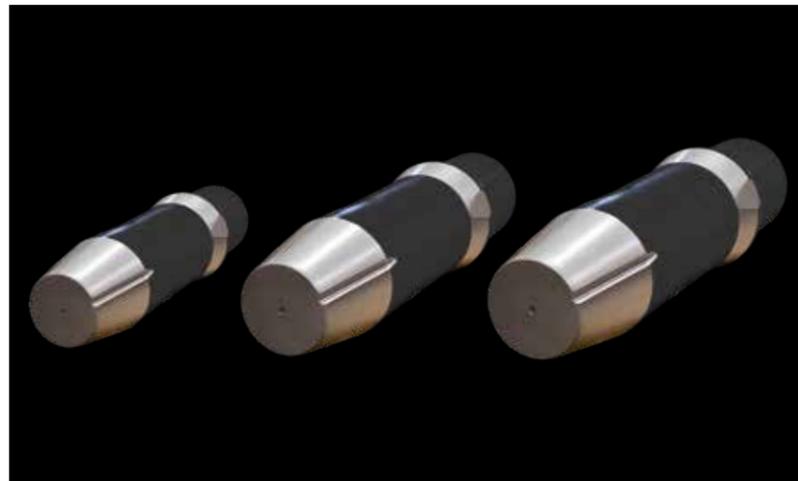
Monobloc

Le cylindre massif est monobloc, forgé en une seule pièce et galvanisé. Le forage profond précis fait en sorte que la puissance issue du piston se transfère directement sur la tête de la machine.



Mini-machines GRUNDORAM

Les mini-machines courtes et puissantes se prêtent particulièrement à l'application dans le tube, par conséquent, elles sont parfaites pour des travaux à l'étroit.



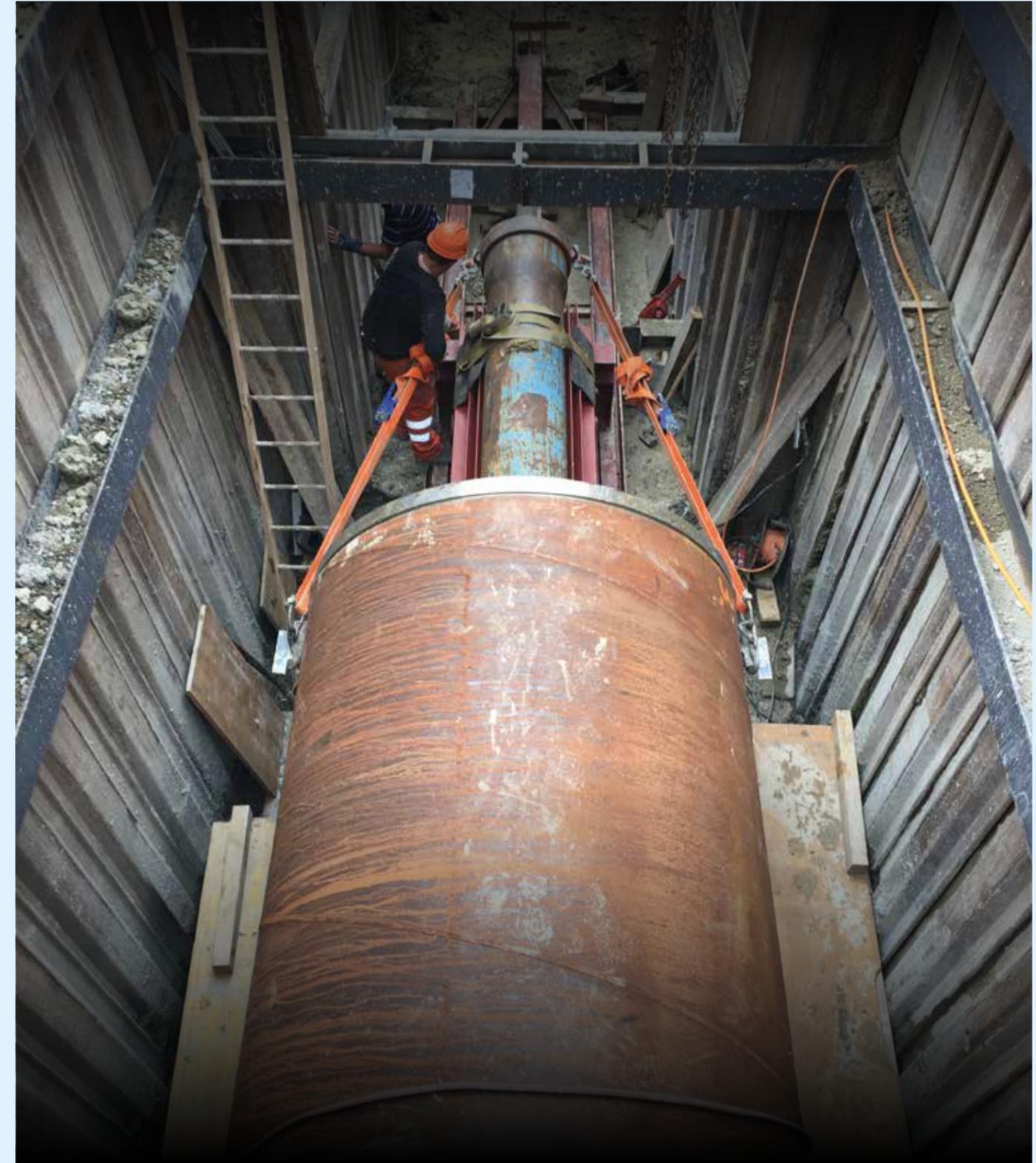
GRUNDORAM
Aperçu de tous
les points forts



Pousse-tube dynamique

Le procédé pousse-tube dynamique permet d'installer des tubes de fluide et des fourreaux de diamètre 4.000 mm dans des catégories de sol 1-5 (dans certaines conditions même 6 - roche légère) en passant sous des routes, des voies ferrées et des rivières jusqu'à 100 m tout en faisant des économies.

La précision est assurée, puisque le battage dynamique permet de franchir le sol sans que la machine soit obligée de transporter les obstacles devant elle. En effet, les débris entrent dans le tube et le vidage du tube d'acier rempli de terre s'effectuera une fois le travail terminé par pression d'air et d'eau. Un avantage particulier des pousse-tube TT est l'absence de galets de blocage, ce qui accélère la mise en œuvre des machines.

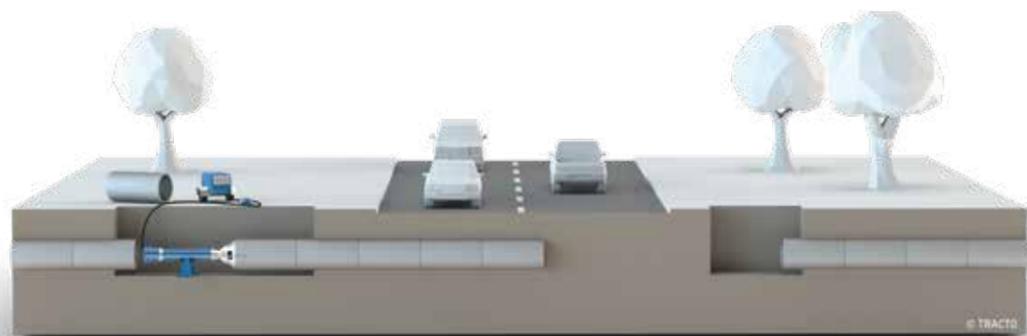


POUSSE-TUBE DYNAMIQUE UNE SEULE MACHINE – UNE PLURALITÉ D'OPPORTUNITÉS

Le piston frappe la tête du cylindre monobloc. L'énergie de frappe qui en résulte est transmise directement sur le tube qui avance dans le sol au fur et à mesure des frappes réalisées par la machine.

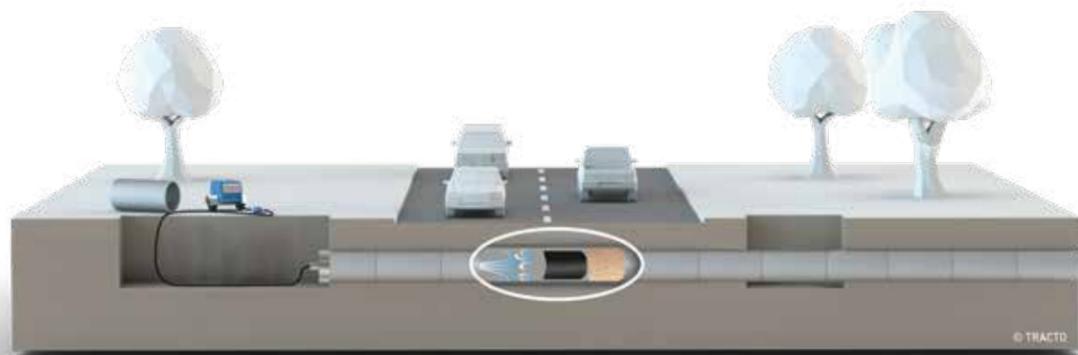
Pousse-tube

La machine est solidarisée avec le tube d'acier à l'aide d'un casque de poussée tout en étant aligné axialement derrière le tube à l'aide d'un coussin gonflable. Un adaptateur ou un cône de vidage permettent le vidage partiel du tube même durant son avancement.



Vidage de tube

Le vidage du tube d'acier rempli de terre s'effectuera une fois le fonçage réalisé par pression d'air et d'eau dans la fouille d'arrivée. Alternativement, la terre peut être forée, rincée ou évacuée par une tractopelle.



APPLICATION

Passages souterrains

Les systèmes GRUNDORAM permettent d'entraîner des tubes d'acier ouverts de Ø 4000 mm sous des voies de circulation, des voies ferrées, des bâtiments et des rivières sur des distances de 80 m.



HDD-Assist

Les pousse-tube horizontaux se prêtent également au soutien et à la finalisation de forages HDD complexes.



- Forages-casing

Dans des terrains inadaptés pour le forage, on pousse un tube d'acier à travers la couche concernée du terrain, dans lequel on peut démarrer un forage horizontal à fluide.

- Support d'entraînement de tube

Dans le cadre de l'entraînement HDD de tubes d'acier, le GRUNDORAM peut créer un soutien dynamique, de même qu'il peut dégager des tubes bloqués. Le pousse-tube est solidarisé

à l'arrière du tube d'acier de manière à assurer une transmission énergétique efficace.

- Récupération de tiges de forage

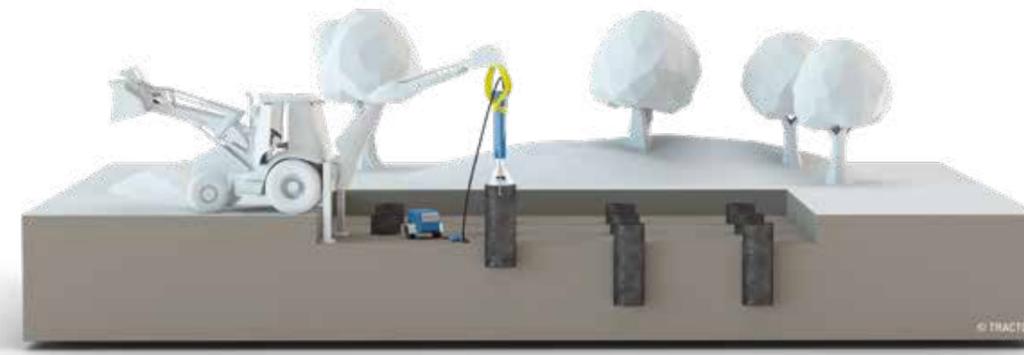
Récupération de tiges de forage bloquées à l'aide d'un adaptateur et de l'énergie dynamique de pousse-tube.

- Récupération de tubes

Récupération de tubes de produit ou de fourreaux bloqués suite à une intervention HDD.

Applications verticales

La technologie de pousse-tube peut être également utilisée pour d'autres applications en vertical.



- Création de fondations et fonçage de pieux

p.ex. pour la mise en place de panneaux, des murs antibruit, et des mesures de stabilisation de bâtiments.

- Forage de puits

Avancement de tube d'acier vertical pour la création d'un puits.

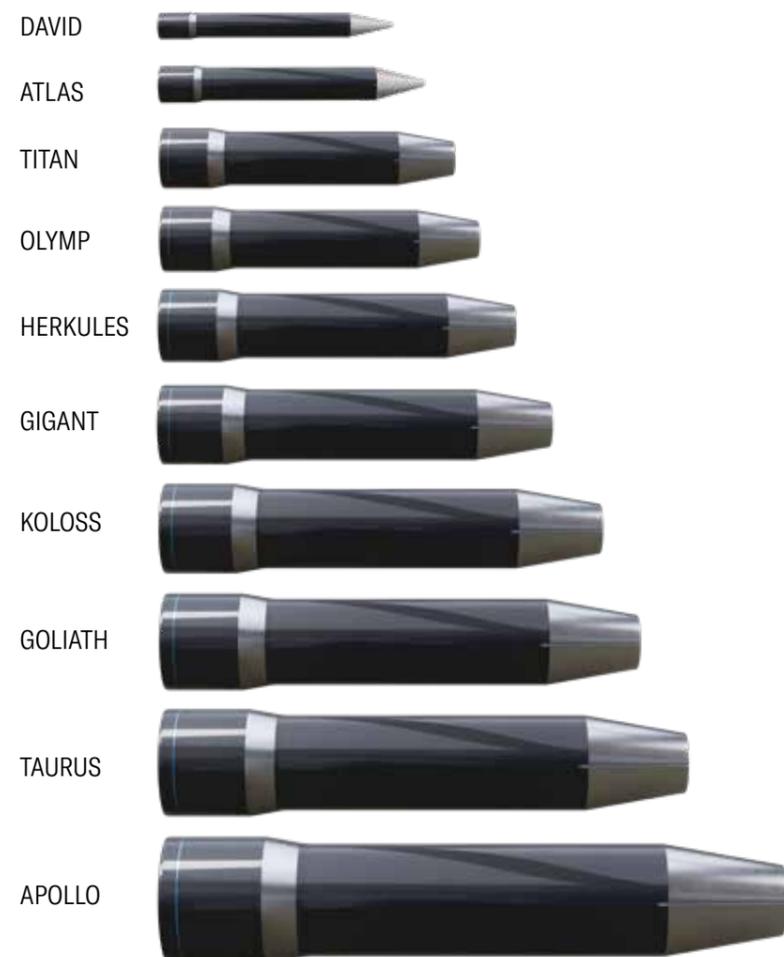
Vidange avec des pinces rondes.

- Fonçage de palplanches,

palfeuillets ou poutres IPN, p.ex. pour sécuriser des fouilles.

VARIANTES

MACHINES STANDARDS GRUNDORAM



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

GRUNDORAM-TYPE	DAVID	ATLAS	TITAN	OLYMP	HERKULES	GIGANT	KOLOSS	GOLIATH	TAURUS	APOLLO
Ø de machine	95 mm	130 mm	145 mm	180 mm	216 mm	270 mm	350 mm	460 mm	600 mm	800 mm
Ø cône arrière	112 mm	145 mm	160 mm	195 mm	235 mm	300 mm	400 mm	510 mm	670 mm	900 mm
Longueur	1.490 mm	1.453 mm	1.545 mm	1.690 mm	1.913 mm	2.010 mm	2.341 mm	2.852 mm	3.645 mm	4.400 mm
Poids	59 kg	95 kg	137 kg	230 kg	368 kg	615 kg	1.180 kg	2.465 kg	4.800 kg	11.500 kg
Débit d'air	1,2 m³/min	2,7 m³/min	4,0 m³/min	4,5 m³/min	6,5 m³/min	12,0 m³/min	20,0 m³/min	35,0 m³/min	50,0 m³/min	100 m³/min
Cadence	345 min ⁻¹	320 min ⁻¹	310 min ⁻¹	280 min ⁻¹	340 min ⁻¹	310 min ⁻¹	220 min ⁻¹	180 min ⁻¹	180 min ⁻¹	180 min ⁻¹
Force de frappe	230 J	420 J	800 J	890 J	1.440 J	2.860 J	6.820 J	11.600 J	18.600 J	40.500 J
à partir de tube	50 DN	50 DN	100 DN	100 DN	120 DN	200 DN	280 DN	380 DN	380 DN	600 DN

VARIANTES

MINI-MACHINES GRUNDORAM



- Sans contre-palier - mise en œuvre rapide
- Cylindre monobloc à forage profond - grande longévité et transmission d'énergie optimale pour une force de frappe maximale à propulsion énorme
- Fermeture de machine segmentée à commande suspendue - conception fiable à engagement positif
- Conception favorable au service avec une fermeture machine unilatérale
- Longueur réduite des mini-machines pour une utilisation dans des espaces réduites ainsi que marche-arrière pour un desserrage simple et ergonomique des accessoires pousse-tube

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

GRUNDORAM-TYPE	MINI-ATLAS	MINI-OLYMP	MINI-GIGANT
Ø de machine	125 mm	180 mm	270 mm
Ø cône arrière	140 mm	230 mm	330 mm
Longueur	946 mm	1.080 mm	1.230 mm
Poids	60 kg	175 kg	460 kg
Débit d'air	1,7 m³/min	3,5 m³/min	10,0 m³/min
Cadence	580 min ⁻¹	500 min ⁻¹	430 min ⁻¹
Force de frappe	180 J	720 J	2.000 J
à partir de tube	50 DN	100 DN	200 DN

GRUNDORAM DANS TOUTES LES CIRCONSTANCES

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, TT oblige.

CASQUE DE POUSSÉE



Grâce au casque de poussée, le pousse-tube est solidarisé avec le tube d'acier.

CASQUES EN BUTÉE



Les casques en butée évitent un évasement de tubes à paroi fine tout en favorisant la transmission optimale de l'énergie de frappe.

PIÈCE INTERMÉDIAIRE



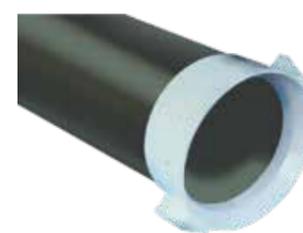
Un adaptateur ou un cône de vidage permettent le vidage partiel du tube même durant son avancement.

FRETTES



Des frettes solidifient la section du tube, elles protègent l'isolation du tube tout en réduisant le frottement de terrain à l'intérieur et à l'extérieur.

FRETTES DE GRAISSAGE



Les frettes de graissage assurent un graissage supplémentaire à l'intérieur et à l'extérieur du tube, favorisant l'avancement dans des sols durs.

GRAISSEUR ANNEXE DE 7L



A mettre en place entre le compresseur et la machine pour graisser le piston.

AFFÛT DE LANCEMENT AVEC COUSSIN GONFLABLE



Le coussin gonflable intégré dans l'affût de lancement permettent de soulever et d'abaisser aisément les pousse-tube lourds. Disponible en 4 versions à force de levée variable.

D'autres accessoires sur demande.

PLAQUE DE VIDAGE AVEC TROU À MOUSSE DURE



La plaque de vidage permet de fermer hermétiquement l'extrémité du tube de sorte à pouvoir évacuer la terre. En fonction des caractéristiques de la terre, l'utilisation d'un écouvillon peut être nécessaire pour étancher la partie avant.



GRUNDOCRACK

DYNAMIQUE ET PRODUCTIF

Les machines GRUNDOCRACK sont des systèmes similaires aux poussetubes tout en disposant en plus d'une marche-arrière. Celle-ci permet de démonter rapidement et ergonomiquement les accessoires tout en récupérant les machines aisément même à l'étroit.

La machine GRUNDOCRACK entraînée par air comprimé passe à travers l'ancienne canalisation, détruit l'ancienne canalisation et compacte les éclats dans la terre autour de la canalisation. En même temps, le diamètre est alésé pour le nouveau tube. L'avancement est soutenu par un système de treuil qui soutient le système d'éclatement et assure un bon guidage dans la trajectoire prédestinée.

Les machines GRUNDOCRACK sont particulièrement adaptées au renouvellement dynamique de tubes défectueux en matériaux durs sans travaux de terrassement. En plus du renouvellement de tube, le système GRUNDOCRACK permet également l'assainissement de tubes et le pousse-tube dynamique tout en se servant des accessoires appropriés.

APPLICATION



GRUNDOCRACK
Vidéos de
démonstration à
visionner au



TRACTO.COM/
APPLICATIONS

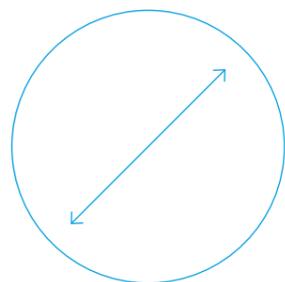
Procédé d'éclatement dynamique

TYPE DE PROPULSION



NON DIRIGÉ

DIAMÈTRE EXTÉRIEUR NOUVEAU TUBE



225 - 560 MM*

*en fonction du type de machine

RENOUVELLEMENT DE CANALISATION ET ASSAINISSEMENT

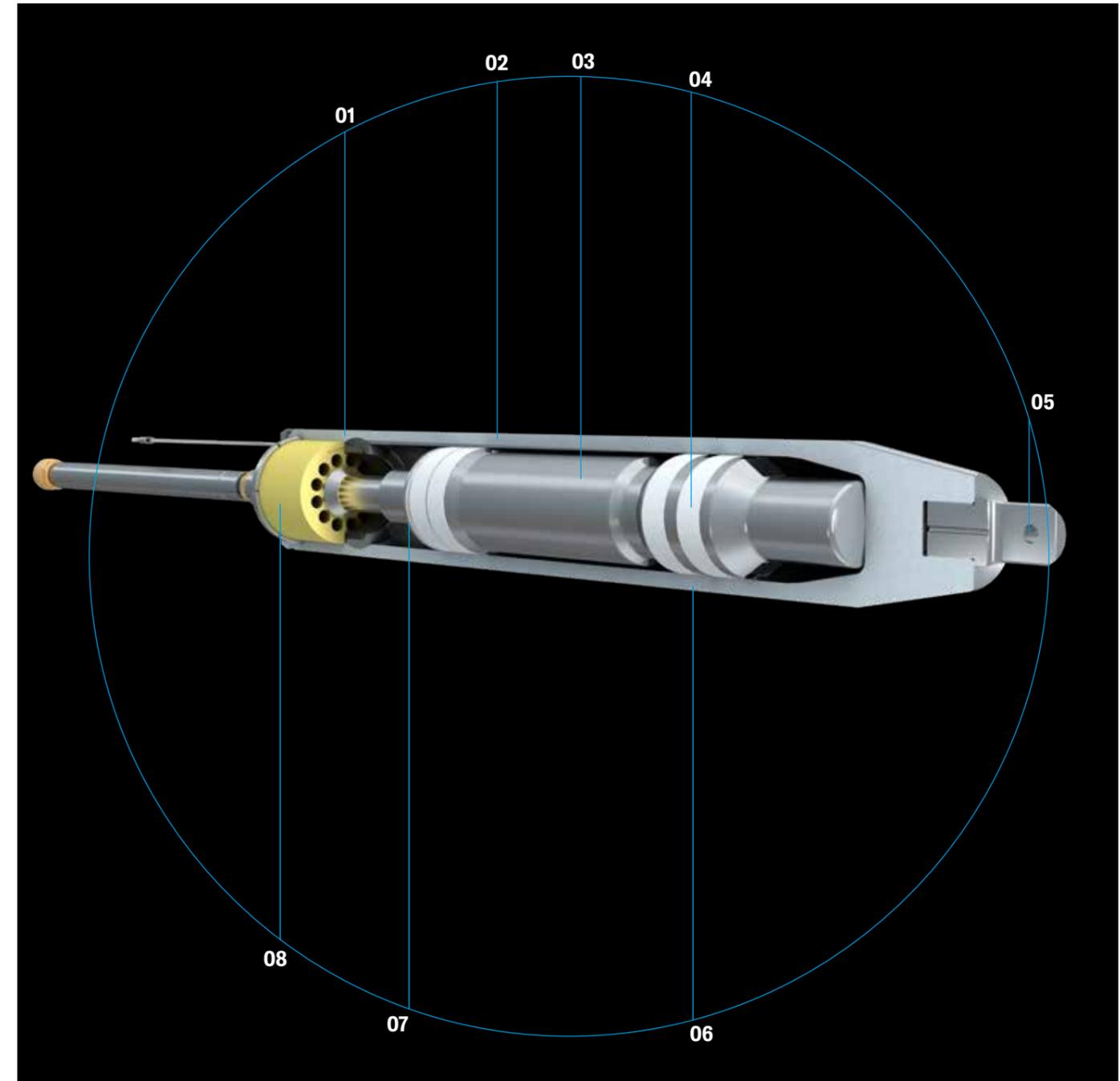
AUGMENTATION DE SECTION
PROCÉDÉ D'ÉCLATEMENT

DIMINUTION DE SECTION
NETTOYAGE OU PROCÉDÉ D'ÉCLATEMENT CALIBRATION

PROCÉDÉ TIP
PROCÉDÉS PARTICULIERS*

* à faible diminution de section à espace annulaire mini.

APERÇU



01 Cylindre chromé à l'intérieur et à l'extérieur pour augmenter la résistance à la corrosion et réduire l'usure

02 Cylindre massif, monobloc - hautement résistant sans soudure ni vissage

03 Piston massif et trempé pour augmenter la solidité et prolonger la durée de vie

04 Des bagues de butée empêchent toute friction entre le piston le cylindre tout en diminuant l'usure

05 Anneau de traction pour raccord de câble pour guidage précis du système Crack

06 Cylindre lisse - récupération simple par le nouveau tube même dans un espace réduit

07 Les segments de piston aident à réduire la consommation d'air tout en augmentant la performance et l'efficacité

08 Arche-tournante montée de manière élastique - usure minimale même à forte sollicitation

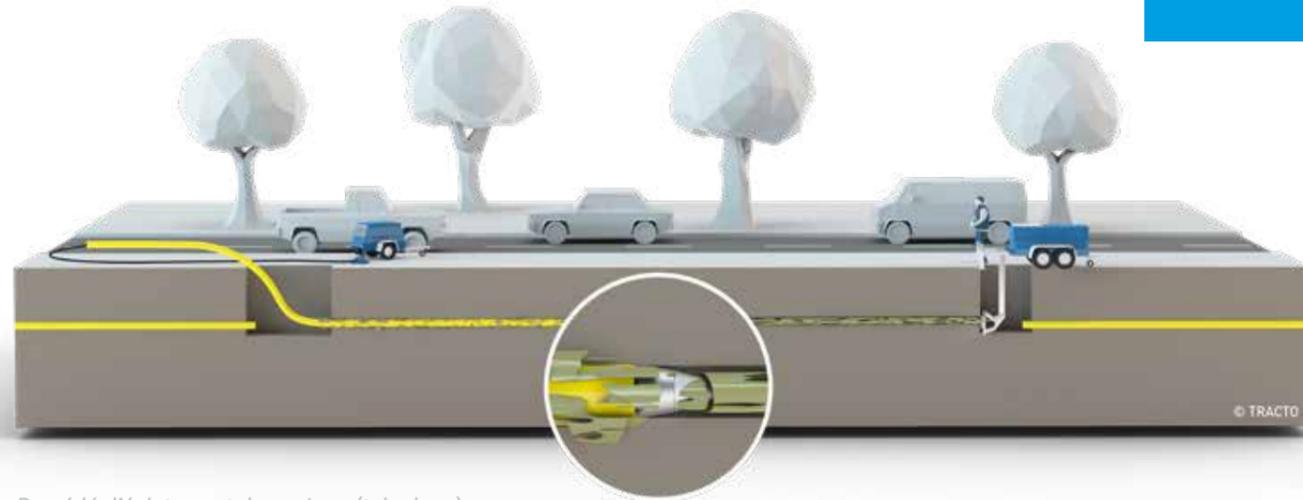
GRUNDOCRACK

RENOUVELLEMENT DE TUBES DYNAMIQUE

Dans le cadre du procédé de renouvellement de tube dynamique par d'éclatement, l'ancienne canalisation défailante en grès, fibrociment et amiante, fonte grise, plastique ou béton est éclatée, détruite, un nouveau tube (court ou long) en PE-HD ou en PVC-U (tube court) de diamètre nominal égal ou supérieur étant entraîné simultanément.

Le procédé d'éclatement s'applique lorsque le fonctionnement de l'ancien tube est dérangé, par exemple dû à des remblais, fissures, manques de couches ou effondrements partiels, ou si une réparation/rénovation n'est plus possible. Ce procédé s'adapte également à des canalisations dont la capacité doit être améliorée ou si l'on souhaite installer un nouveau tube avec une résistance à l'usure plus importante.

APPLICATION



Procédé d'éclatement dynamique (tube long)

Procédé d'éclatement dynamique (tube court)

Remplacement sans tranchée dans la même trajectoire. Mise en place de la nouvelle canalisation à diamètre nominal égal ou supérieur.

Procédé d'éclatement calibration dynamique (tube long)

Les dommages ponctuels sont alésés dynamiquement tout en entraînant simultanément un nouveau tube.

TIP (TIGHT-IN-PIPE) dynamique (tube court)

Relining tube court ou train de tube pour des tubes en béton ou en grès. Le nouveau tube s'applique aux parois de l'ancien tube.

GRUNDOCRACK

Vidéos de
démonstration à
visionner au



TRACTO.COM/
APPLICATIONS

FONCTION | AVANTAGES

GRUNDOCRACK

APERÇU DE TOUS LES POINTS FORTS

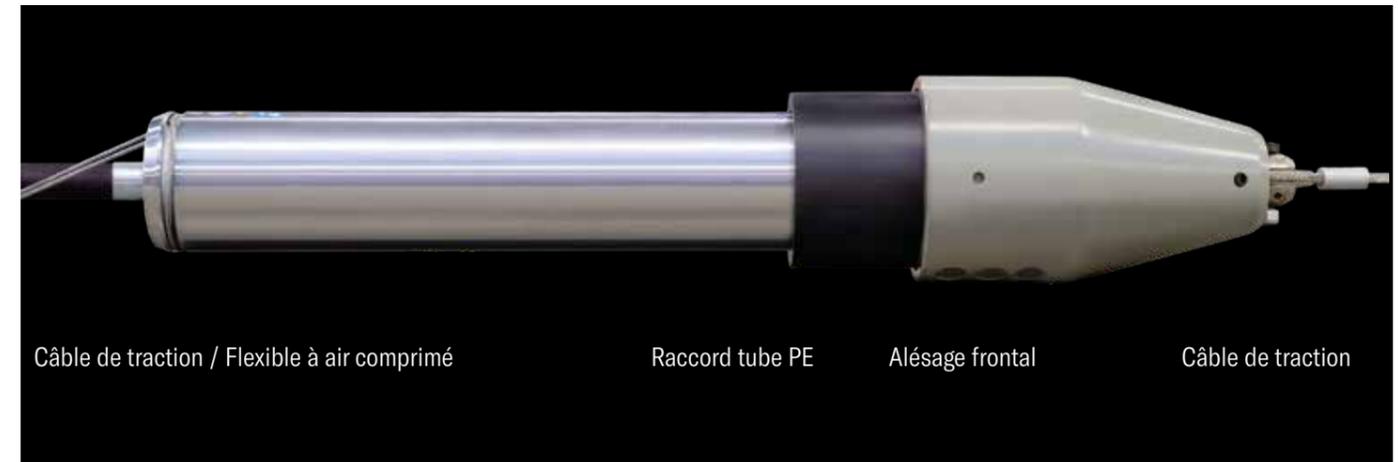
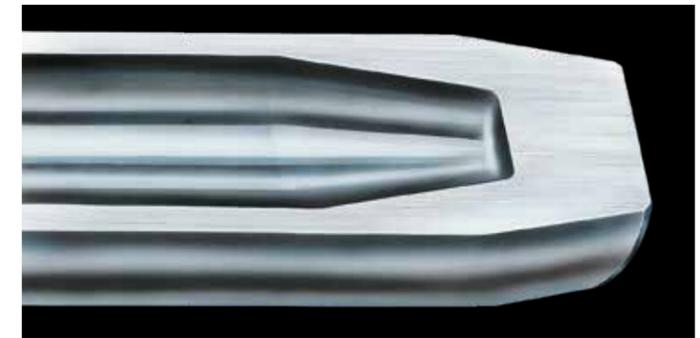
Marche-arrière / marche-tournante servo

La marche tournante servo permet une commutation de marche-avant en marche-arrière par simple manipulation du levier.



Monobloc

Le cylindre massif est monobloc, forgé en une seule pièce et galvanisé. Le forage profond précis fait en sorte que la puissance issue du piston se transfère directement sur la tête de la machine.



Câble de traction / Flexible à air comprimé

Raccord tube PE

Alésage frontal

Câble de traction

GRUNDOCRACK
Simplement
bon



VARIANTES

GRUNDOCRACK



- Cylindre massif monobloc - hautement résistant sans soudure ni vissage
- Cylindre lisse- récupération simple du Crack par le nouveau tube même dans des espaces réduites
- Marche-arrière avec commande servo - desserrage aisé des accessoires avec une manipulation ergonomique
- Anneau de traction pour raccord de câble - guidage précis du système Crack
- Cône frontal - transmission directe/optimale de la force dans l'alésage
- Marche-tournante montée de manière élastique - usure minimale même à forte sollicitation

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TYPE DE GRUNDOCRACK	PCG 130	PCG 180	PCG 200	PCG 260	PCG 350
Ø de machine	130 mm	180 mm	208 mm	280 mm	380 mm
Longueur (mm)	1.460 mm	1.700 mm	2.100 mm	2.290 mm	2.730 mm
Poids (kg)	95 kg	230 kg	395 kg	615 kg	1.180 kg
Ø d'alésage (mm)	280 mm	392 mm	450 mm	560 mm	630 mm
Ø extérieur de nouveau tube (mm)	225 mm	315 mm	355 mm	450 mm	560 mm
Cadence	320 min ⁻¹	280 min ⁻¹	290 min ⁻¹	310 min ⁻¹	220 min ⁻¹
Débit d'air (m ³ /min)	2,7 m ³ /min	4,5 m ³ /min	6,5 m ³ /min	12 m ³ /min	20 m ³ /min
Avec tête de coupe	x	x			
Avec anneau de traction		x	x	x	x

ACCESSOIRES

GRUNDOCRACK PARFAITEMENT ÉQUIPÉ

Pour s'adapter à de différentes conditions de sol et matériaux d'anciens tubes. Pour les travaux de renouvellement de tubes, nous vous proposons une large gamme d'accessoires.

ALÉSAGE LISSE



ALÉSAGE AVEC BARRES À COUTEAU



TECHNOLOGIE DE SERRAGE DE TUBES COURTS



Spannfix avec chaîne de traction

GRAISSEUR ANNEXE DE 7L



A mettre en place entre le compresseur et la machine pour graisser le piston.

ALÉSAGE FRONTAL



GRUNDOCRACK avec aléseeur frontal lisse et raccord de tube PE pour des tubes longs.

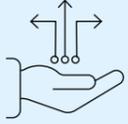
ALÉSAGE ARRIÈRE (GRUNDORAM)



GRUNDORAM avec alésage arrière, avec des couteaux d'éclatement et raccord de tube PE pour des tubes longs

SERVICE À VALEUR AJOUTÉE POUR LA TECHNOLOGIE SANS TRANCHÉE

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.



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 vous conseiller avant la mise en place de votre prochain chantier.



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 traitons votre affaire en toute discrétion.



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.



Technologie d'application TGC

Le service spécialement dédié au génie civil pour les techniques d'application vous épaula 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, forment vos équipes de forage concernant leur utilisation besoin ou portent main-forte dans des projets spécifiques.



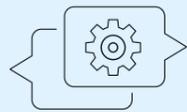
Géoservice

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 avenant à apporter à votre dossier.



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.



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.



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



- TRACTO HEADQUARTERS
- TRACTO SISTER COMPANIES
- TRACTO DISTRIBUTORS

SWITZERLAND
TRACTO-TECHNIK SCHWEIZ AG
INDUSTRIESTRASSE 4
8360 ESCHLIKON TG, SCHWEIZ
T +41 79 8203897
CH@TRACTO.COM
TRACTO.COM/CH-FR

UNITED KINGDOM
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

FRANCE
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
INFO@TRACTO-TECHNIK.FR
TRACTO.COM/FR

USA
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

AUSTRALIA
TRACTO-TECHNIK AUSTRALIA PTY LTD.
10 ALICIAJAY CIRCUIT
LUSCOMBE, QLD 4207
T +61 7 3420 5455
AU@TRACTO.COM
TRACTO.COM/AU

MOROCCO
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:

Sous réserve de modifications d'image, texte et graphique. Certaines des désignations de produits ou de services mentionnées ci-après ainsi que les logos représentés sont des marques déposées de TRACTO et sont dans ces cas soumis au droit des marques en vigueur.