

TRACTO

SANS TRANCHÉE ET INNOVATEUR.
NOUS FOURNISSONS DE LA
TECHNOLOGIE DU FUTUR



TRACTO

**A découvrir maintenant:
Une variété de produits Nodig pour
les travaux de réseaux du futur**

ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY

A QUOI BON DE CREUSER DES FOUILLES, SI L'ON PEUT S'EN PASSER ? TRACTO.COM

LE MONDE CHANGE.

Nos villes se développent comme jamais. En plus, les nouvelles technologies et systèmes énergétiques requièrent de nouveaux réseaux. Nous sommes amenés à élargir et à améliorer les infrastructures existantes. Et en même temps, il s'agit plus que jamais de tenir compte globalement et systématiquement des influences possibles de l'environnement dans le cadre de ce renouveau et de la croissance.

MISSION

Notre mission consiste à réduire considérablement les effets négatifs et dommages collatéraux provoqués par le développement nécessaire des infrastructures. Voilà pourquoi nous développons et construisons les meilleurs produits du monde dans le domaine de la technologie sans tranchée. Voilà pourquoi nous motivons et renforçons cette technologie du futur chaque fois que c'est possible. Voilà pourquoi nous soutenons son développement dans toutes ses formes, à tous les niveaux.



ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY



TRACTO

TECHNOLOGIE SANS TRANCHÉE

La technologie sans tranchée de TRACTO permet de renouveler et de poser des canalisations sans détruire de surfaces précieuses. Ceci permet non seulement de gagner du temps et des ressources, mais également de réduire les coûts. Qu'il s'agisse de développer ou renouveler les réseaux, ou de réaliser des branchements de maison dans les domaines de l'eau, du gaz, de l'électricité, de la mobilité électrique, de chauffage de ville, ou de fibre optique – tout peut se faire sans tranchée.

LA TECHNOLOGIE DU FUTUR

Une infrastructure efficace. De l'énergie renouvelable. Nous fournissons la technologie du futur pour créer des réseaux du futur. Afin que vous puissiez vous consacrer à votre activité.



NODIG

NOTRE POLYVALENCE POUR VOS PROJETS NODIG

GRUNDOMAT
FUSÉES

8

GRUNDOSTEER
SYSTÈMES DE FONCAGE GUIDÉ

12

GRUNDOPIT
MINI-SYSTÈME DE FORAGE DIRIGÉ

16

GRUNDODRILL
SYSTÈMES DE FORAGE À BOUE HDD

20



EAU



FIBRE OPTIQUE



GAZ



ÉLECTRICITÉ



EAUX USÉES



MOBILITÉ
ÉLECTRIQUE



PARCS
D'ÉOLIENNES



PIPELINES



CHAUFFAGE
URBAIN



SOLUTIONS
PARTICULIÈRES

**NODIG-
Applications
sur**



TRACTO.COM/
APPLICATIONS

GRUNDORAM
POUSSE-TUBES

24

GRUNDOCRACK
SYSTÈMES D'ÉCLATEMENT DYNAMIQUES

28

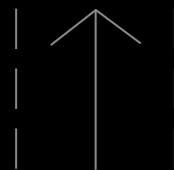
GRUNDOBURST
SYSTÈMES D'ÉCLATEMENT STATIQUE

32

ACCESSOIRES
SERVICES

36

38

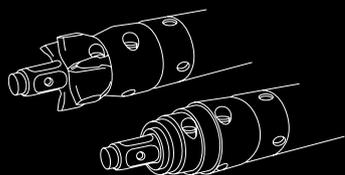
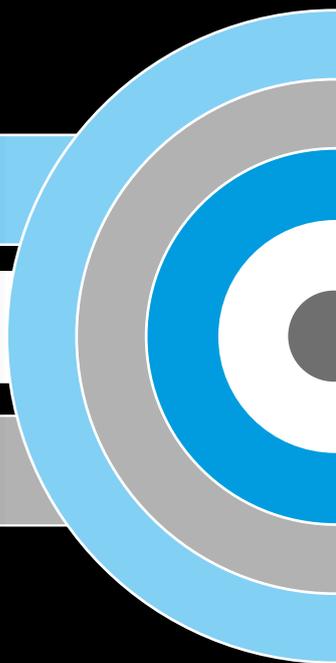


NON DIRIGÉ

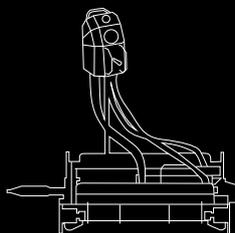
GRUNDORAM|GRUNDOCRACK

GRUNDOMAT

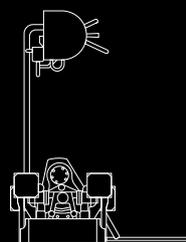
GRUNDOBURST



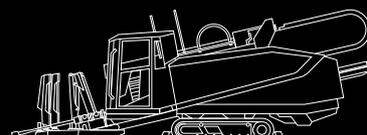
GRUNDOMAT
Fusées
Ø tube ≤ 160 mm



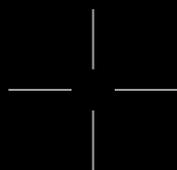
GRUNDOSTEER
Systèmes de
fonçage guidé
Ø tube ≤ 100 mm



GRUNDOPIT
Mini-systèmes de
forage HDD
Ø tube ≤ 200 mm



GRUNDODRILL
HDD Grundodrill
Ø tube ≤ Ø 710 mm



DIRIGÉ

jusqu'à 4.000 mm Ø

jusqu'à 1.200 mm Ø

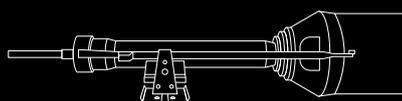
jusqu'à 800 mm Ø

25 à 200 mm Ø

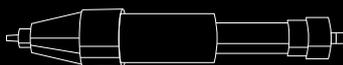
GRUNDOPIT

GRUNDODRILL

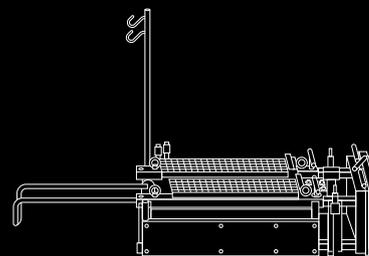
GRUNDOSTEER



GRUNDORAM
Pousses-tubes
horizontaux
Ø tube ≤ 4.000 mm

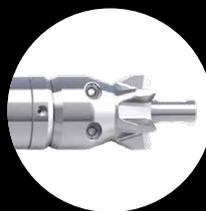


GRUNDOCRACK
Systèmes d'éclatement
dynamiques
Ø tube ≤ 560 mm

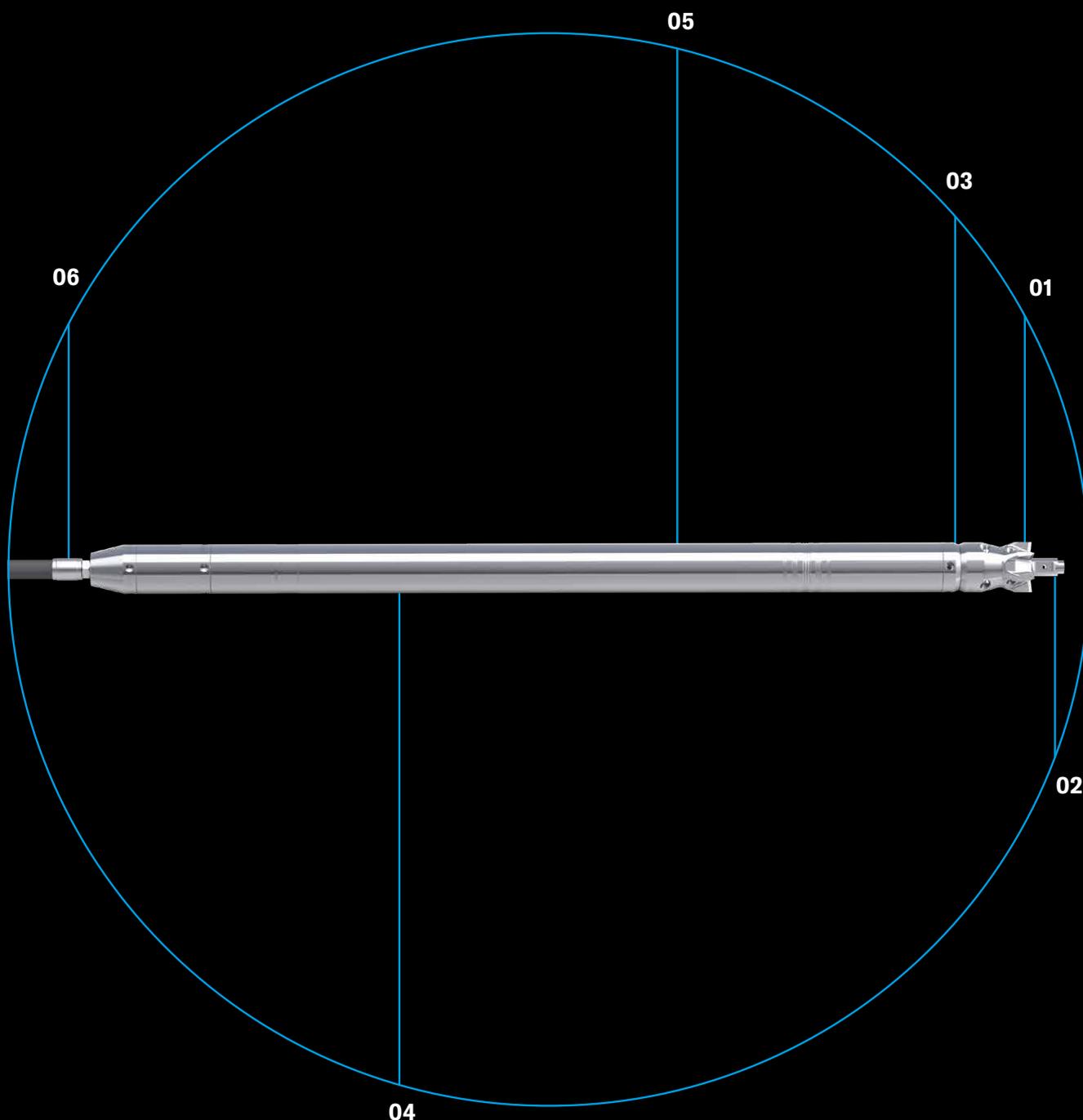


GRUNDOBURST
Systèmes d'éclatement
statique
Ø tube ≤ 1.200 mm

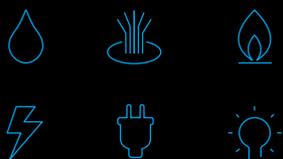
FUSÉES GRUNDOMAT IMBATTABLES: L'ORIGINAL



Tous les GRUNDOMAT
Fusées terrestres
également disponi-
bles avec tête à étages



APPLICATIONS



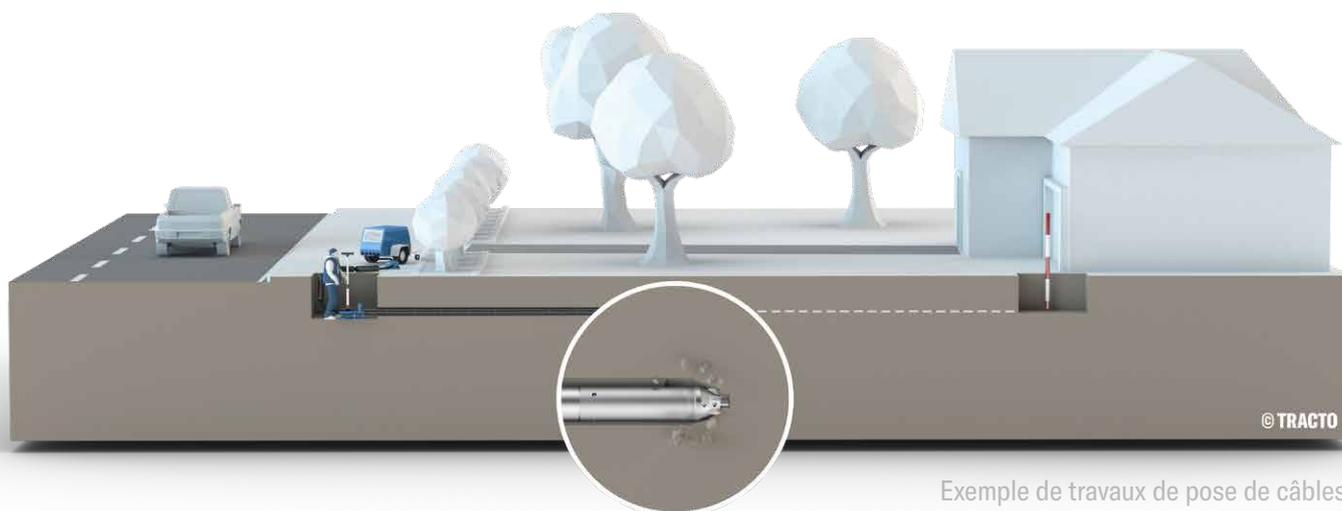
- 01** Tête mobile couronne et étagée en procédé à deux temps
- 02** Une énergie de frappe concentrée vers l'avant
- 03** Pas de fermeture machine frontale
- 04** Un cylindre pour un entretien minimal avec usure réduite
- 05** Indicateur d'usure facile à interpréter
- 06** Une grande polyvalence pour une pluralité d'applications

GRUNDOMAT

Depuis plus de cinq décennies, les fusées GRUNDOMAT sont exemplaire dans le domaine de la pose de canalisations à grande précision tout en étant le parfait exemple pour la 'technologie de taupe'.

En avançant, elle chasse et compacte la terre autour de son cylindre. La fusée crée alors un tunnel cylindrique pouvant accueillir des tubes courts à manchon lisse ou longs de DA 180 en plastique ou des câbles de 25 m en fonction du sol, pouvant entraînés immédiatement ou ultérieurement. En outre, les fusées peuvent être utilisées pour d'autres applications aussi bien en horizontal et en vertical.

La propulsion en deux temps garantit la grande précision de la fusée GRUNDOMAT. Ainsi, le piston qui se trouve à l'intérieur frappe la tête de burin, lequel réalise le forage dans un premier temps tout en éliminant d'éventuels obstacles. Le cylindre est seulement sollicité dans un deuxième temps tout en étant tracté avec les tubes fixés à l'arrière. La résistance de pointe et le frottement de la terre sont facilement surmontés - par conséquent, le GRUNDOMAT reste particulièrement précis, même dans des sols rocailleux.



Exemple de travaux de pose de câbles électriques souterrains avec GRUNDOMAT

LES FAITS

TYPE DE PROPULSION

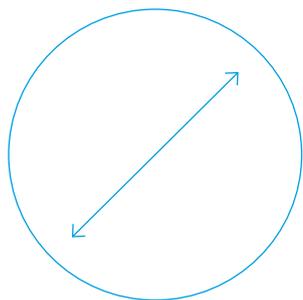


DIRIGÉ



SANS COMMANDE

DIAMETRE DE TUBE



Ø 45 - 180 MM

DOMAINES D'APPLICATION PRINCIPAUX



APPLICATIONS PARTICULIÈRES



EN CINQ SETS

1

Percutante et précise

Pratiquement rien ne peut dévier le GRUNDOMAT de son objectif. Le procédé à 2 temps et la tête mobile assurent une force de pénétration maximale et une propulsion extrêmement précise. La fusée peut être utilisée dans pratiquement tous les sols compactables - la tête mobile couronne pénètre même dans des sols rocailloux et denses.

2

Une durée de vie incomparable

La longue durée de vie est garantie par une technologie sophistiquée de glisse et d'étanchéité tout en conservant la puissance maximale de GRUNDOMAT à long terme. En même temps, le déploiement de service est minimal. La fusée est conçue de la sorte à protéger les zones de transmission de force contre tout type d'endommagement.

3

Extrêmement polyvalent

Les accessoires disponibles comme le cône arrière, la douille de traction ou le raccord de tube PE permettent de mettre en œuvre la fusée GRUNDOMAT dans toutes les conditions possibles - p.ex. En horizontal pour une traction directe, un entraînement de tubes ultérieur ou en vertical pour le fonçage de pieux.

4

Entièrement fiable

La grande qualité de tous les composants – comme le cylindre chromé à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que le piston, le burin et les têtes spécialement trempés et protégés contre la corrosion – rend la fiabilité du GRUNDOMAT exemplaire tout en garantissant une sécurité maximale durant son utilisation.

5

Extrêmement ergonomique

L'utilisation du GRUNDOMAT est particulièrement confortable tout en pouvant être adaptée aux conditions individuelles. Exemple de changement de niveau : soit par simple rotation du flexible de la marche-tournante servo - l'opérateur sera toujours maître de la situation.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYPE	45	55	65	75	85	95	110	130	145	180
Ø (mm)	45	55	65	75	85	95	110	130	145	180
Longueur (mm)	979	1.108	1.328	1.465	1.550	1.732	1.751	1.740	2.010	2.212
Poids (kg)	9	14,4	25	34	46	65	96	117	168	260
Débit d'air (m ³ /min)	0,35	0,4	0,7	1,0	0,95	1,5	1,6	2,6	3,4	4,5
Cadence (min ⁻¹)	Marche-tournante	530	470	450	385	370	325	320	320	–
	Marche-tournante servo	–	–	460	400	370	325	320	320	310
Ø tube ≤	32	45	50	63	75	85	90	110	125	160

Toutes les indications sans garantie

TYP	S45	S65	S75	S95	S110	S130
Ø (mm)	45	65	75	95	110	130
Longueur (mm)	894	1.097	1.295	1.532	1.548	1.604
Poids (kg)	8	18	28	56	86	107
Débit d'air (m ³ /min)	0,35	0,65	0,8	1,3	1,4	2,4
Cadence (min ⁻¹)	Marche-tournante	580	570	490	370	370
	Marche-tournante servo	–	640	460	370	370
Ø tube ≤	32	50	63	85	90	110

Toutes les indications sans garantie

GRUNDOMAT
en détail.
Savoir plus



TRACTO.COM/
GRUNDOMAT



DURABILITE DOUBLE

De nouveaux branchements de maison avec la fusée pour l'électricité verte

Projet: L'approvisionnement en électricité de la ville de Landsberg est issu à 100% de l'hydraulique. L'administration a profité des travaux de rénovation des trottoirs et pistes cyclables en centre-ville pour remplacer six raccordements de maison en électricité à l'aide de fusées et sans tranchée pour mettre en place des lignes DA 63 mm respectivement sur 6 m, 11 m, 5 m, 5 m, 8 m et 4 m.

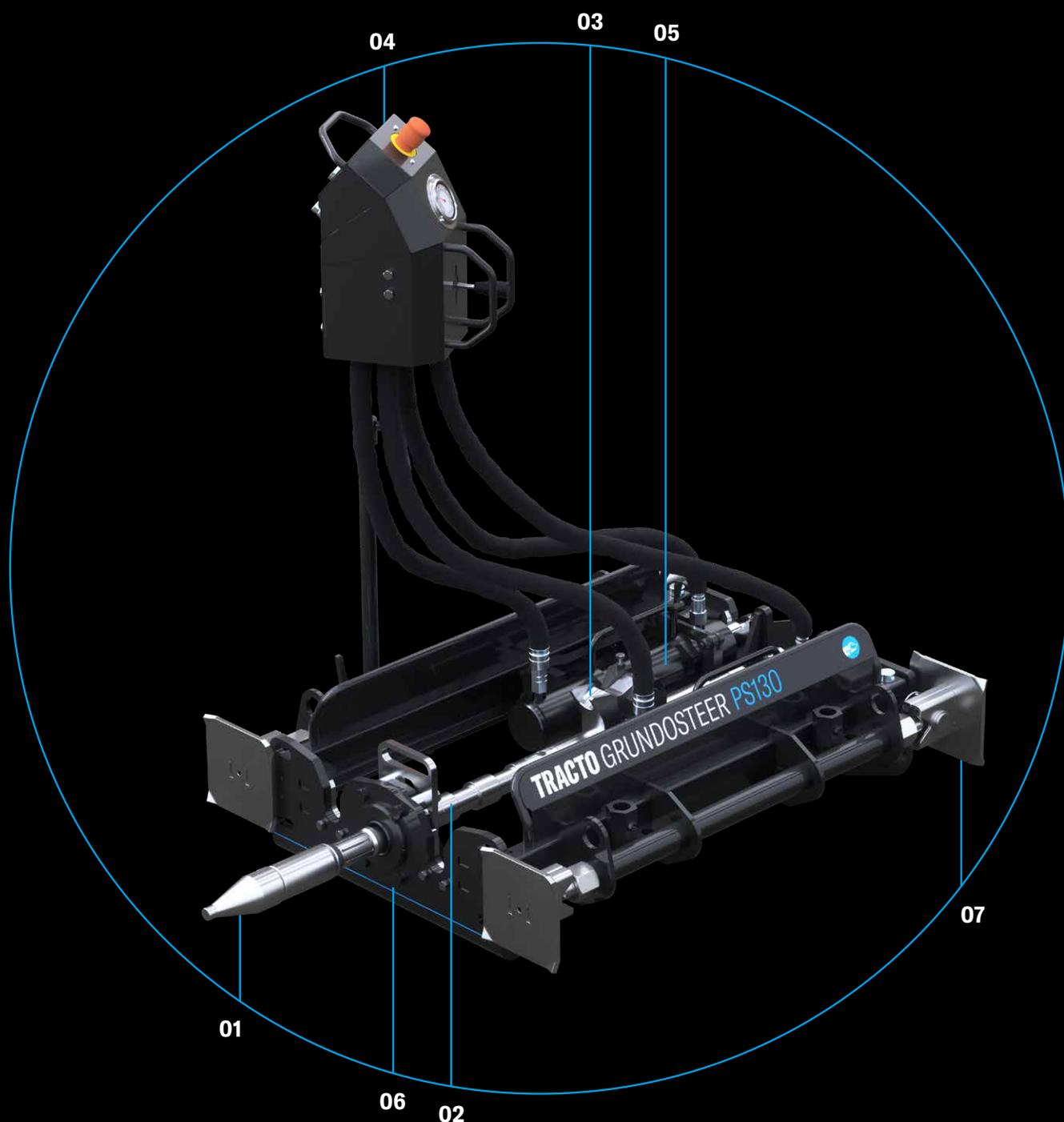
Donneur d'ordre: Services municipaux Landsberg

Réalisation: E.K.L. GmbH

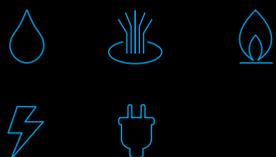
Système utilisé: GRUNDOMAT 75

Durée: 3 jours de travail

SYSTÈME DE FONCAGE GUIDÉ GRUNDOSTEER TOUT SIMPLEMENT DROIT AU BUT



APPLICATIONS



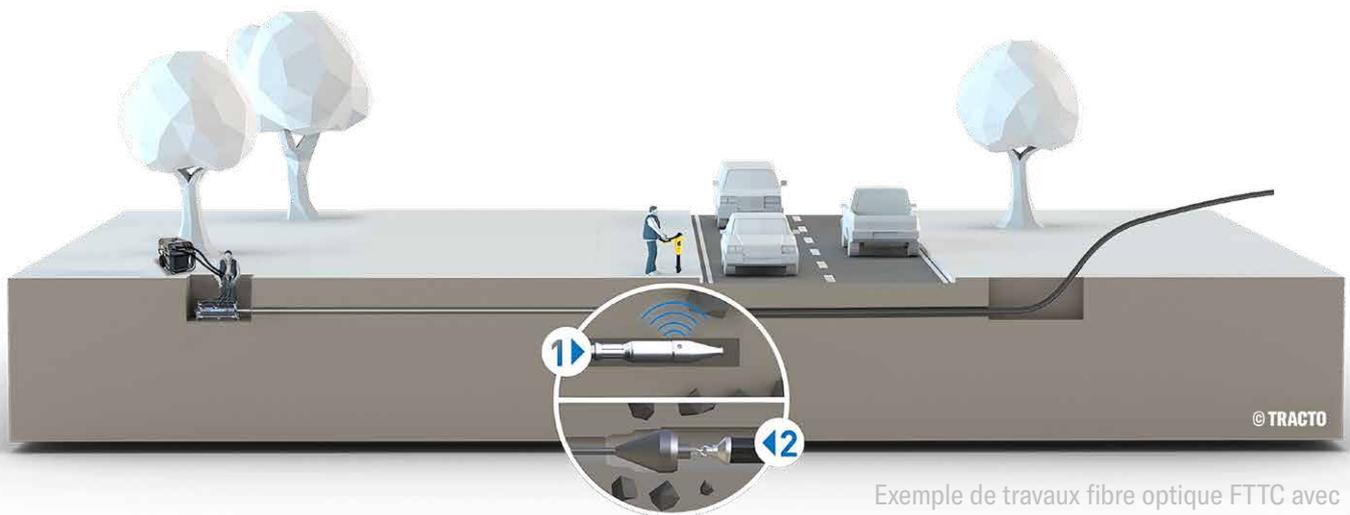
- 01 Tête de direction réglable avec sonde intégrée
- 02 Tiges SIMCON robustes
- 03 Poignée de translation robuste
- 04 Unité de commande conviviale et réglable en hauteur
- 05 Position d'insertion modifiable des vérins hydrauliques
- 06 Cadre démontable
- 07 Pied d'appui intégré

GRUNDOSTEER PS130

SYSTÈME DE FONCAGE GUIDÉ GRUNDOSTEER - La combinaison d'un compactage de sol statique et d'une possibilité simplifiée de corriger de la direction de propulsion font en sorte que le système GRUNDOSTEER crée le lien entre les mini-systèmes GRUNDOPIT et les fusées GRUNDOMAT.

En effet, dans un premier temps, GRUNDOSTEER réalise le forage pilote le long de la trajectoire prévue. La tête détectable est alors suivie en surface par un système de détection prévu à cet effet. Ainsi, l'opérateur reconnaît toute déviation de la trajectoire initialement prévue et est ainsi en mesure de corriger le tir par rotation des tiges pour les diriger dans le sens souhaité. Une fois arrivée à bon port, la tête est remplacée par un aléseur qui, en retournant vers le point de départ, entraîne le tube attaché. Ce procédé ne requiert pas l'utilisation de boue.

Le système GRUNDOSTEER robuste et compacte à la fois peut travailler depuis une fouille en direction du bâtiment, ou dans le sens inverse en passant par un carottage réalisé dans le mur. Grâce au principe de direction fiable et la simple correction de direction, même des opérateurs peu expérimentés seront en mesure de réaliser des branchements de maison ou courts passages souterrains avec la précision requise.



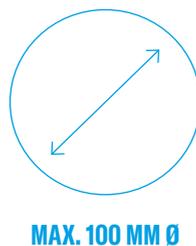
Exemple de travaux fibre optique FTTC avec le système GRUNDOSTEER

LES FAITS

TYPE DE PROPULSION



DIAMETRE DE TUBE



DOMAINES D'APPLICATION PRINCIPAUX



EN CINQ SETS

1

Une symbiose parfaite

Le système GRUNDOSTEER réunit plusieurs méthodes sans tranchée prouvées dans un seul système. A l'instar de la fusée, il compacte le sol durant sa propulsion. Le principe de direction et l'entraînement du tube en deux étapes ressemble à celui du HDD.

2

Système de fouille flexible

Le système de fonçage guidé est le partenaire idéal pour la réalisation de branchements de maison de tout type en partant de la fouille ou dans le sens inverse dans tous les sols compactables. Même des courts passages souterrains sont réalisables rapidement et simplement à l'aide du GRUNDOSTEER.

3

Une grosse tête

La direction de propulsion du GRUNDOSTEER est constamment contrôlée en détectant la tête de direction afin de pouvoir la corriger à tout moment. A cet effet, la position de la tête se lit tout simplement à l'aide du cadran sur le raccord de tiges, la direction pouvant être corrigée tout simplement par rotation dans la position souhaitée.

4

Une entrée degamme intéressante

Les dépenses d'investissement pour le GRUNDOSTEER y compris ses accessoires sont relativement faibles. Un système de visée GRUNDOSCOPE déjà en place fera l'affaire pour viser juste. En ce qui concerne la détection de la tête, un simple système de détection s'y prête parfaitement tout comme une centrale hydraulique pour l'entraînement.

5

Un poids plume ergonomique

Le cadre du système GRUNDOSTEER se démonte en plusieurs composants, et les tiges disposent d'un boulonnage qui permet d'économiser ses forces. Le pupitre de commande réglable en hauteur s'adapte au travail debout, la vitesse de translation se réglant à l'aide d'un levier facile à manier.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYPE	GRUNDOSTEER PS130
Force de traction/ poussée (kN)	130
Longueur (mm)	995
Largeur (mm)	760
Axe central (mm)	120
Poids (kg)	170
Composants cadre (kg)	< 54
Ø tiges (mm)	45 x 500
Poids des tiges (kg)	5,7
Ø tête de direction (mm)	58
Ø alésage maxi. (mm)	100

GRUNDOSTEER
en détail.
Savoir plus



TRACTO.COM/
GRUNDOSTEER

DEVELOPPEMENT DU HAUT DEBIT A BERLIN

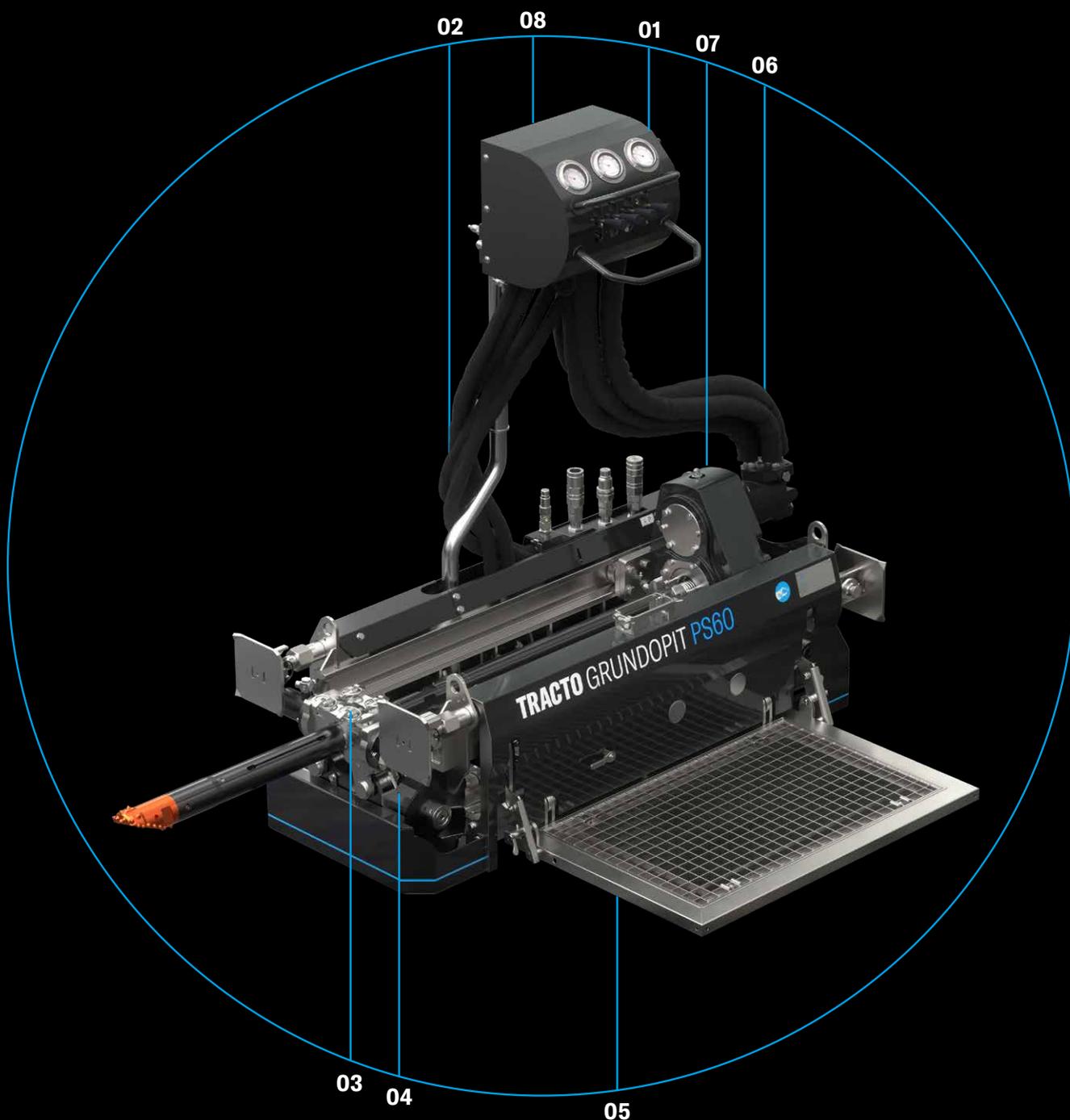
Le procédé de fonçage dirigé permet la pose d'une canalisation sous les rails du tramway

Projet: Dans le cadre du développement du haut débit, trois tubes en PE DA 50 ont posés en faisceau à Berlin-Pankow en-dessous de la 'Breite Straße' comprenant dans son centre deux systèmes de rail de tramway. L'utilisation d'une fusée fut interdite en raison du faible recouvrement sur place. Et malgré que la ligne aérienne du tramway ait rendu plus délicat la détection de la tête durant le forage pilote, le système a facilement atteint son but, pour ensuite entraîné le faisceau en question.

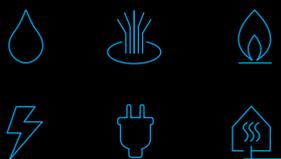
Réalisation: F+E Tiefbau
Système utilisé: GRUNDOSTEER PS130
Durée: 1 jour de travail



MINI-SYSTÈMES DE FORAGE GRUNDOPIT LE PETIT COSTAUD



APPLICATIONS



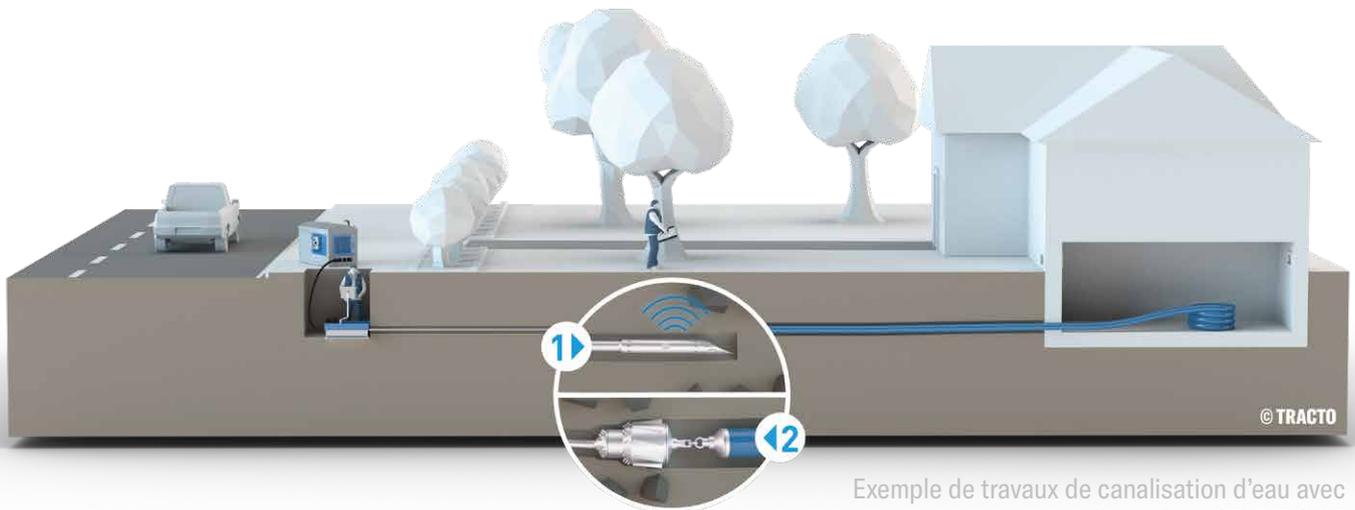
- 01 Accouplement de conduites hydrauliques
- 02 Longueur utile tiges 750 mm
- 03 Serrage hydraulique pour changement de tige
- 04 Translation par entraînement de vérin
- 05 Plateforme de travail déployable
- 06 Rotative à deux niveaux
- 07 Serrage hydraulique dans la fouille
- 08 Pupitre de commande pivotant

GRUNDOPIT PS60

Les MINI-SYSTÈMES DE FORAGE GRUNDOPIT entrent en jeu si la trajectoire recherchée nécessite l'utilisation d'une tête de forage dirigeable. Ceci est le cas au sein d'infrastructures existantes, manque de place, des terrains exigeants, comme des pentes et/ou des sols complexes.

Les petits systèmes de forage compacts, faciles à manipuler permettent de réaliser les branchements individuels de gaz, d'eau, d'électricité, fibre optique et canalisations d'eaux usées, ainsi que des poses longitudinales sur une distance de 100 m rapidement et de manière rentable. Les canalisations de la maison peuvent être posées à l'aide de systèmes de forage GRUNDOPIT jusqu'à une petite fouille devant la maison, ou en arrivant directement dans la maison ou la cave et dans le sens inverse. Ainsi, ces mini-systèmes de forage comblent l'écart entre les systèmes midi GRUNDODRILL et les fusées non dirigées GRUNDOMAT.

En fonction du type de forage, du diamètre du tube, des caractéristiques du sol, de la distance à parcourir et du degré de difficulté, on peut choisir parmi les modèles GRUNDOPIT à lancer depuis une fouille ou un regard.



Exemple de travaux de canalisation d'eau avec le système GRUNDOPIT

LES FAITS

TYPE DE PROPULSIONART

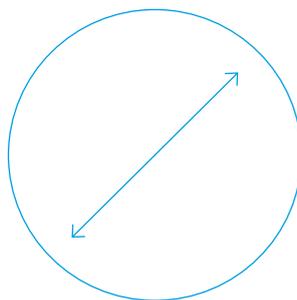


DIRIGÉ



SANS COMMANDE

DIAMETRE DE TUBE



Ø 80 - 250 MM

DOMAINES D'APPLICATION PRINCIPAUX

BRANCHEMENTS DE MAISON

FORAGE DE DRAINAGE

PASSAGES SOUTERRAINS*

EN CINQ SETS

1

Le petit rapide

Les mini-systèmes de forage GRUNDOPIT sont utilisables en un tour de main. Une grue de camion ou une minipelle suffit amplement pour sa manipulation. et les dimensions réduites du système ne requièrent que des fouilles très petites, rapidement réalisables et à terrassement réduit.

2

Des amis de la maison dirigeables

Grâce à leur dirigeabilité, les mini-systèmes de forage GRUNDOPIT sont prédestinés pour la réalisation de branchements de maison dans des conditions difficiles: jusqu'à une petite fouille devant la maison, ou en arrivant directement dans la maison ou la cave et dans le sens inverse.

3

Un monstre de puissance compacte

Malgré leur compacité, les mini-systèmes de forage GRUNDOPIT sont particulièrement puissants. En effet, les forces de poussée et de traction de 60 kN en combinaison avec des couples et régimes élevés permettent l'installation de canalisations même dans des sols exigeants. En plus, ces systèmes sont particulièrement robustes.

4

Un surdoué rapide

Le système GRUNDOPIT PS40 ultra-compacte permet de lancer un forage à plat depuis une mini-fouille d'1m de largeur tout en passant par-dessus des réseaux existants. Ceci est particulièrement pratique pour la réalisation de branchements de maison en fibre optique (FTTH) en partant du trottoir devant la maison.

5

Un dur à cuire

La bonne technique d'entraînement garantit qu'il y a toujours suffisamment d'énergie hydraulique disponible pour le forage pilote et l'extraction du tube. Des installations de mélange et des outils de forage adaptés permettent aux mini-perceuses GRUNDOPIT d'accomplir leur travail en toute fiabilité, même dans des conditions difficiles.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYPE	GRUNDOPIT PS40	GRUNDOPIT PS60
Force de traction/ poussée (kN)	40	60
Couple max. (Nm)	1.000	1.500
Ø de tiges de forage (mm)	45	51
Longueur utile tiges nombre (mm)	500	750
Ø forage pilote (mm)	65	80
L x l x H (position de transport) (mm)	955 x 1.175 x 895	1.375 x 620 x 880
L x l x H (position de travail) (mm)	955 x 1.175 x 1.500	1.385 x 1.100 x 1.450
Ø alésage* ≤ (mm)	150	250
Ø ext. de tube* ≤ (mm)	110	200
Longueur de forage* ≤ (m)	40	80

*En fonction du sol | Toute indication sous réserve



INVITATION DIRECTE POUR UN MINI-SYSTEME DE FORAGE

Sans tranchée sans aucune alternative Pose d'une canalisation d'eau en pente raide

Projet: Pour la réalisation d'un branchement de maison, une canalisation d'eau de 46 m a été posée depuis la rue en pente raide jusqu'à la maison du client. La trajectoire passait sous les constructions existantes, comme des escaliers, un vestibule et une terrasse aménagée, un parterre de fleurs, la pelouse et des chemins existants.

Donneur d'ordre: Client privé / KV Cochem-Zell

Réalisation: Oliver Pöllmann GmbH

Système utilisé: GRUNDOPIT PS60

Durée: 1 1/2 jours de travail

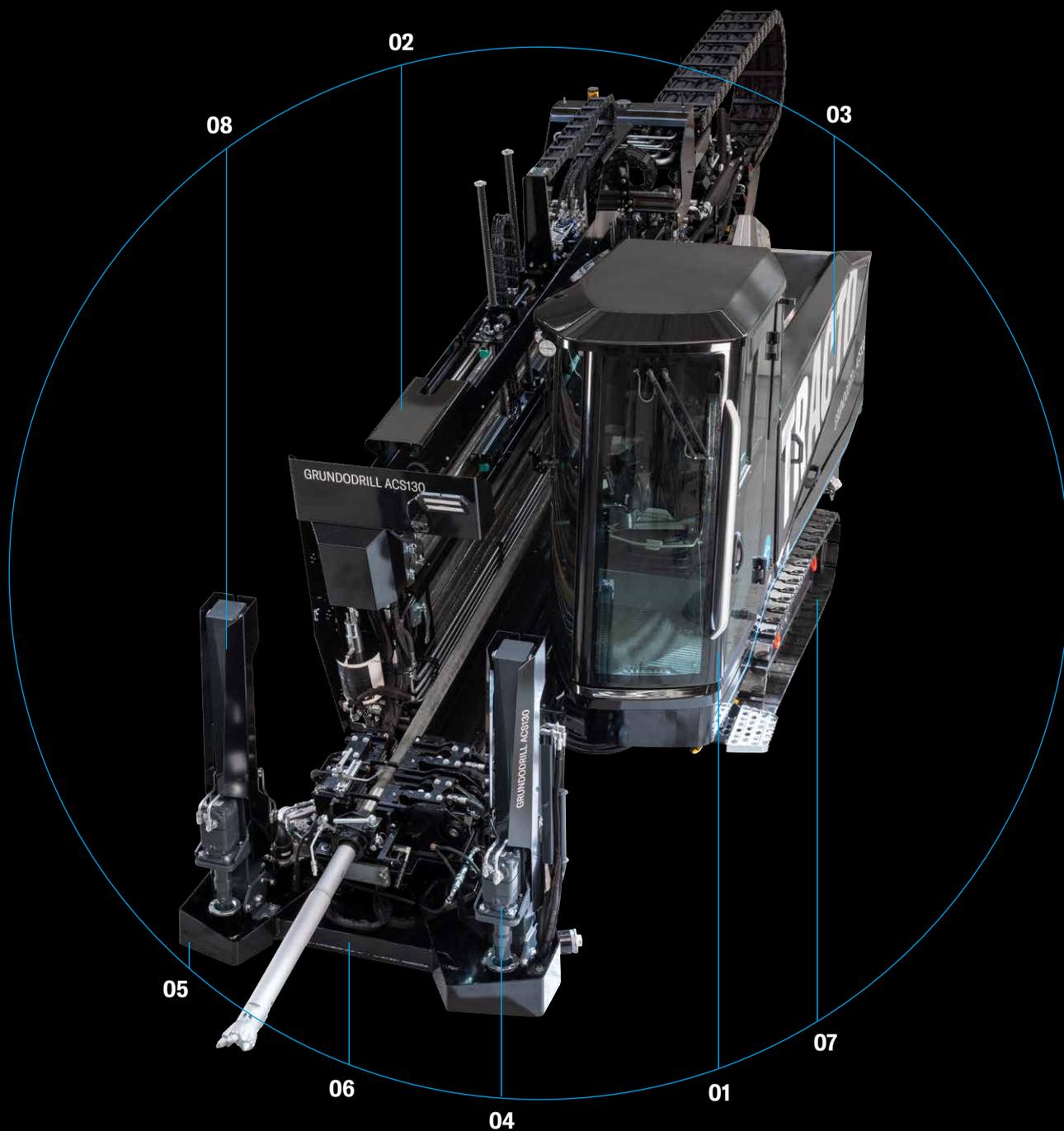
GRUNDOPIT
en détail.
Savoir plus



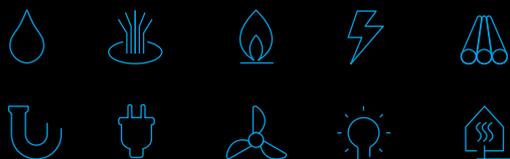
TRACTO.COM/
GRUNDOPIT



SYSTÈMES DE FORAGE À BOUE GRUNDODRILL UNE RÉVOLUTION D'AVANCE



APPLICATIONS



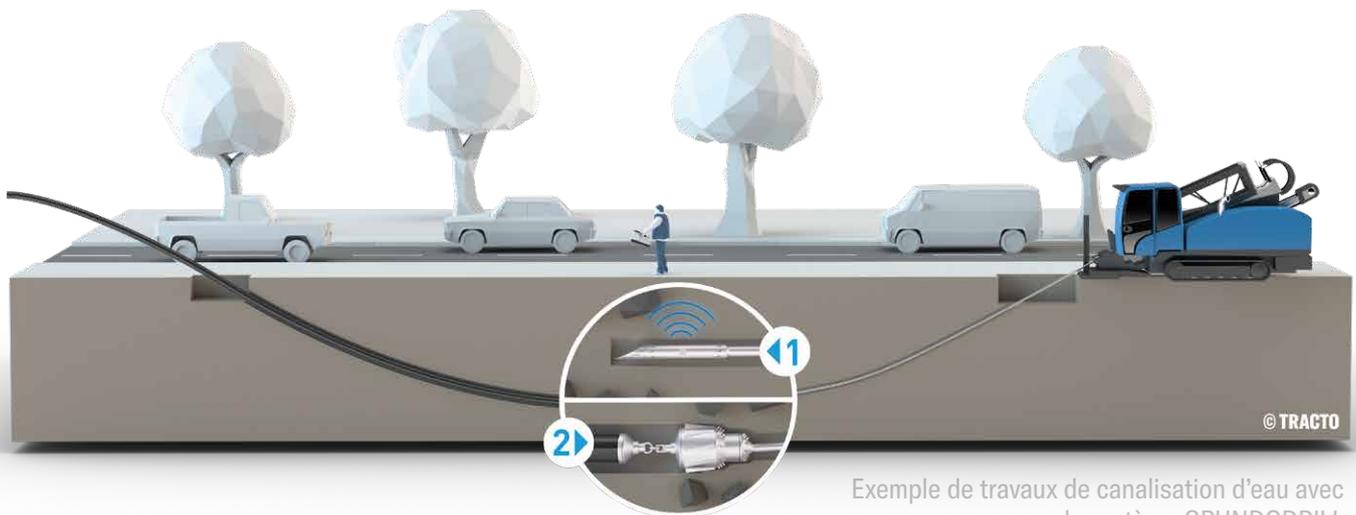
- 01** Cabine de confort avec de nombreuses possibilités d'équipements
- 02** Manipulation de tiges optimisée avec système de changement automatisé
- 03** Rotative et système de boue performants, entraînement puissant
- 04** Système d'ancrage optionnel pour améliorer la stabilité
- 05** Plateau d'ancrage pour récupérer la boue
- 06** Stabilisateurs pour alignement et positionnement
- 07** Chenilles en plusieurs versions et finitions
- 08** Grue de chargement hydraulique pour manipuler les tiges en autarcie

GRUNDODRILL JCS130 / ACS130

SYSTÈMES DE FORAGE GRUNDODRILL - <Le procédé de forage horizontal à boue (HDD) compte parmi les technologies sans tranchée les plus complexes, mais également les plus polyvalentes et flexibles. Elle permet de réaliser d'abord un forage pilote le long d'une trajectoire flexible à l'aide de sa tête de forage dirigeable. En retirant les tiges de forage, le trou de forage est alésé à l'aide d'une tête d'alésage avant d'entraîner le tube fixé dessus. Un fluide de forage organique soutient cette procédure. Ainsi, elle permet de poser des canalisations en-dessous ou le long des voies de circulation et plans d'eau même dans la roche.

Les systèmes midi HDD GRUNDODRILL puissants et polyvalents dans la catégorie de 50 à 300 kN savent convaincre grâce à leurs solutions techniques innovatrices en combinaison avec leur grande flexibilité et robustesse. Cette conception les rend particulièrement productifs et rentables. Cette grande productivité peut encore être augmentée individuellement grâce à des solutions numériques pour la gestion du parc de machines, documentation et planification.

Le vitrage panoramique de la cabine permet à l'opérateur de toujours dominer et maîtriser la situation même à l'étroit et sans déployer entièrement la cabine. La dernière génération GRUNDODRILL rend plus efficaces les travaux grâce à son concept d'utilisation intuitif et fortement automatisé qui permet de commander le forage à distance.



Exemple de travaux de canalisation d'eau avec le système GRUNDODRILL

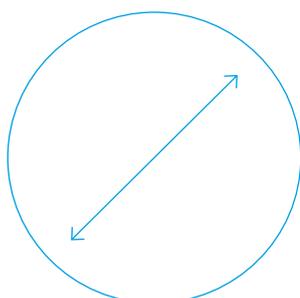
LES FAITS

TYPE D'AVANCEMENT



SANS COMMANDE

DIAMETRE DE TUBE



100 - 900 MM Ø

DOMAINES D'APPLICATION PRINCIPAUX

FORAGES EN PARALLÈLE À LA ROUTE

PASSAGES SOUTERRAINS

FORAGE GUIDÉ PAR CÂBLE

FORAGES DANS LA ROCHE

APPLICATIONS PARTICULIÈRES

PUITS D'EAU POTABLE HORIZONTAUX

IRRIGATIONS & DRAINAGES

APPLICATIONS GÉOTECHNIQUES

D'AUTRES APPLICATIONS INNOVATRICES

1

Des multita- lents polyvalents

Poses longitudinales, passages souterrains, forages de roche ou guidés par câble pour assurer la détection dans des sols complexes, tout est possible avec les systèmes GRUNDODRILL. Des outils parfaitement adaptés garantissent un avancement optimal dans tout type de sol.

2

Un travailleur qualifié haute- gamme

A l'instar de tous les systèmes Nodig de TRACTO, les systèmes de forage GRUNDODRILL savent convaincre par leur grande qualité. Dans notre propre production, nous n'utilisons que des matériaux de haute qualité. Les composants utilisés sont également de haute qualité et contrôlés sous toutes les coutures.

3

Un top- performeur

Tous les systèmes GRUNDODRILL disposent des rotatives et systèmes de boue performants à faible consommation de ressources et de consommables. En combinaison avec leur longue durée de vie et leur faible usure, les systèmes de forage « made in Sauerland » sont parfaitement efficaces et rentables.

4

Contrôle mobile

Les systèmes de forage de la gamme GRUNDO-DRILL JCS/ACS peuvent être commandés à distance même en mode de forage. Toutes les fonctionnalités peuvent être contrôlées confortablement depuis l'extérieur de la cabine. Et la commande à distance en question est parfaitement robuste et fiable.

5

Un poste de travail confortable

Avec ou sans commande à distance - tous les systèmes de forage GRUNDODRILL proposent un confort d'utilisation maximal. La commande conviviale par Joystick, le vitrage panoramique de la cabine pour une vision optimale ou le siège de confort amorti - cette cabine est un poste de travail que l'on ne veut plus quitter.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYPE	GRUNDODRILL 5X	GRUNDODRILL 15XP	GRUNDODRILL 15XPT	GRUNDODRILL 18ACS EL80 / EL95	GRUNDODRILL 18ACS TD73 / TD82
Force de traction/ poussée (kN)	50	147	160	130 / 180	180
Couple max. (Nm)	1.627	4.500	6.500	Tige ext. 4.500 / 7.500 Tiges int. 1.200 / 2.500	Tige ext. 7.500 / 10.000
Longueur utile tiges (mm) nombre	1.525 40	3.000 70	3.000 60	3.000 70 / 40	3.000 75 / 70
Ø forage pilote (mm)	80	100	115	140 / 165	115 / 140/170
L x B x H (cabine rentrée) (mm)	3.830 x 915 x 1.950	6.500 x 1.850 x 2.400	6.380 x 1.850 x 2.400	6.700 x 2.350 x 2.620	6.700 x 2.350 x 2.620
Lx B x H (cabine dépliée) (mm)	4.130 x 1.580 x 1.500	7.250 x 2.900 x 2.700	Largeur y compris pompe à boue 7.250 x 3.100 x 2.700	7.150 x 3.050 x 3.150	7.150 x 3.050 x 3.150
Type de moteur Puissance (kW)	Kohler 56HPStufe V	Cummins B4.5 - C165 123	Cummins B4.5 - C165 123	Cummins B4.5-C165 123	Cummins B4.5-C165 123
Ø alésage* ≤ Ø ext. de tube* ≤ (mm)	250 200	500 400	500 400	600 500	600 500
Longueur de forage* ≤ (m)	100	350	400	≤ 400	≤ 400

TYPE	GRUNDODRILL 18N TD73 / TD82	GRUNDODRILL 28Nplus	GRUNDODRILL JCS130	GRUNDODRILL ACS130	GRUNDODRILL ACS300
Force de traction/ poussée (kN)	180 200	280	130	130	300
Couple max. (Nm)	Tige ext. 7.500 / 10.000	11.000	EL-D67 4.500	EL-D80/EL-D67 4.500 EL-D80 (Tiges int.) 1.200	Tige ext. Tiges int. 13.000 2.800
Longueur utile tiges (mm) nombre	3.000 75 / 70	3.000 96	3.000 56	3.000 44/56	3.000 70
Ø forage pilote (mm)	115 / 140/170	140/170 82	100	140/100	165
L x B x H (cabine rentrée) (mm)	6.700 x 2.350 x 2.620	7.600 x 2.530 x 2.900	7.020 - 7.484 x 1.910 x 2.782	7.020 - 7.484 x 1.910 x 2.782	7.620 x 2.550 x 2.835
Lx B x H (cabine dépliée) (mm)	7.150 x 3.050 x 3.150	7.750 x 3.420 x 3.750	7.175 - 7.537 x 2.577 x 4.652	7.175 - 7.537 x 2.577 x 4.652	7.462 x 3.223 x 5.030
Type de moteur Puissance (kW)	Cummins B4.5-C165 123	Cummins B6.7-C300 224	Cummins F3.8 115	Cummins F3.8 115	Cummins B6.7 231
Ø alésage* ≤ Ø ext. de tube* ≤ (mm)	600 500	900 710	500 400	Mode JET 500/400 Mode ROCHE 355/250	1.000 800
Longueur de forage* ≤ (m)	≤ 400	500	300	Mode JET 300 Mode ROCHE 200	500

GRUNDODRILL
en détail.
Savoir plus



TRACTO.COM/
GRUNDODRILL



PRENDRE LA MER AVEC HDD

Pose respectueuse d'une canalisation de transport d'eau de mer dans la mer Baltique

Projet: Pour alimenter piscine d'eau de mer 'Grömitzer Welle' avec de l'eau issue de la mer Baltique, une nouvelle canalisation de transport de DA 160 mm a été posée depuis le point de renvoi de la conduite existante à la plage jusqu'au point de prélèvement dans la mer Baltique. Le raccordement de la canalisation d'environ 400 m sous l'eau à une profondeur de 3,80 m a été réalisé par des plongeurs.

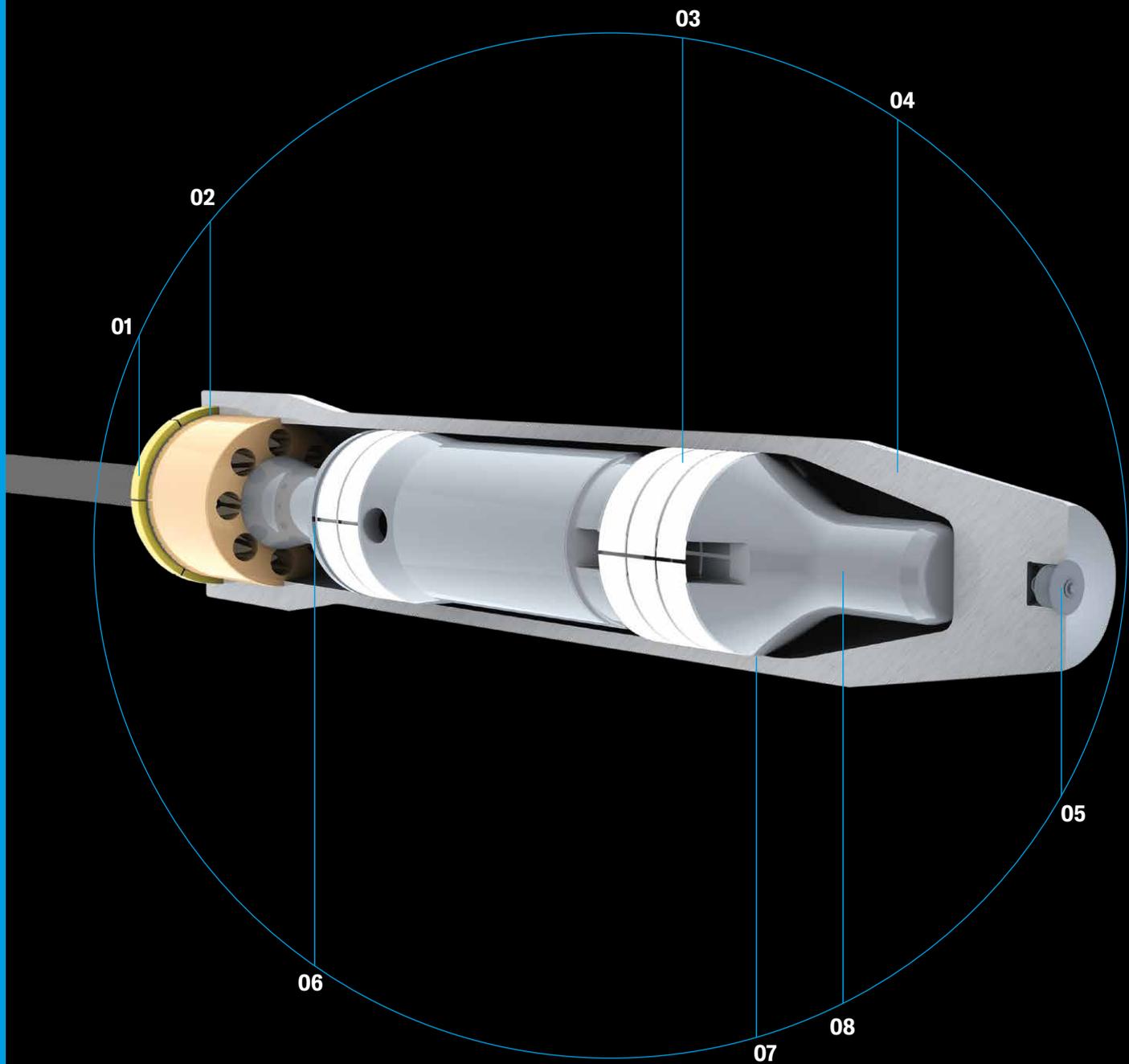
Système utilisé: GRUNDODRILL 28Nplus

Donneur d'ordre: Tourismus Service Grömitz

Réalisation: Paasch Rohrleitungsbau GmbH & CO. KG

Durée: 3 jours pour réaliser le forage pilote et l'entraînement de tube

POUSSE-TUBES GRUNDORAM LES PERCUTANTS



APPLICATIONS



- 01** Bagues segmentées pour protéger la marche-tournante
- 02** Marche-tournante montée de manière élastique
- 03** Des bagues de butée empêchent toute friction
- 04** Cylindre massif, monobloc - hautement résistant
- 05** Taraudage pour anneau de traction dans le cadre d'un assainissement de tube
- 06** Les segments de piston aident à réduire la consommation d'air
- 07** Cylindre chromé à l'intérieur
- 08** Piston en deux parties - comportement de vibration optimal et risque de rupture réduit

LES ENFONCEURS DE TUBES GRUNDORAM - Les enfonce-tubes à entraînement pneumatique développent une énergie de frappe allant jusqu'à 40.500 J pour le creusement de tuyaux dans tous les types de sol (sauf la boue, les marais et les matériaux non déplaçables, sols rocheux) et d'autres applications horizontales et applications verticales.

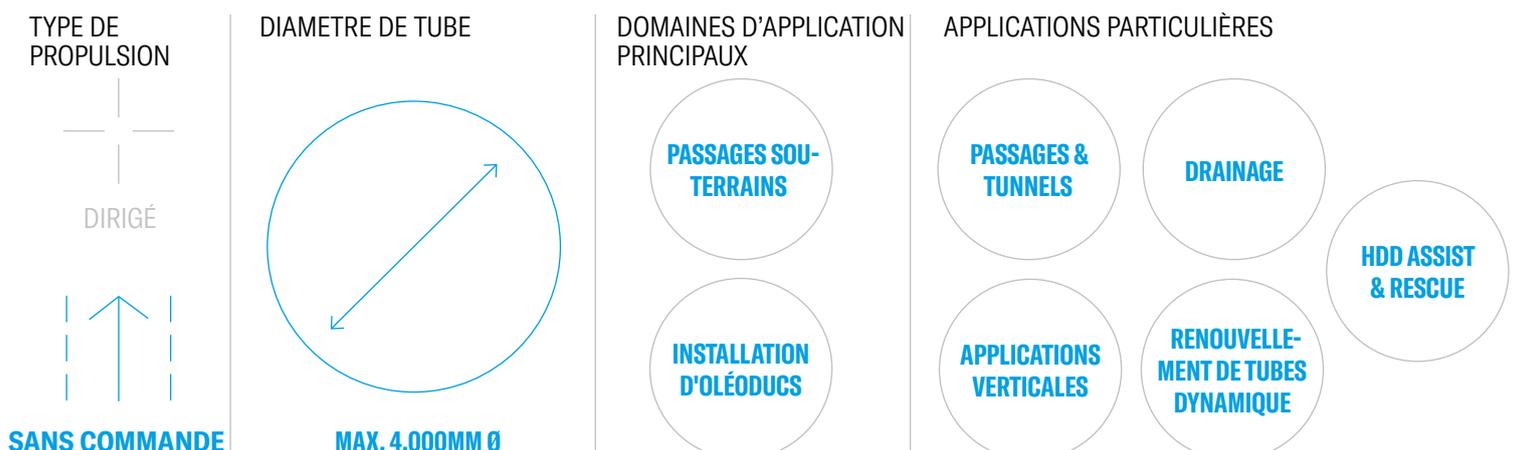
L'application la plus courante de GRUNDORAM est le procédé de pousse-tube dynamique, permettant d'emmancher des tubes d'acier de DN 4000 mm à faible recouvrement, sans se servir de galets de blocage, sous des routes, des chemins de fer et des rivières. Les tubes d'acier serviront de tubes à fluide, p.ex. 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 des drainages ou la construction de passages souterrains, de petits passages et tunnels.

Outre le creusement dynamique de tubes, les puissantes et robustes machines GRUNDORAM pour assister les forages HDD (HDD Assist) et avec les accessoires correspondants, comme cracker pour le renouvellement dynamique de tubes ainsi que verticalement pour les fondations et les pieux et la construction de puits peuvent être utilisés.



Exemple de travaux pipeline avec GRUNDORAM

LES FAITS



EN CINQ SETS

1

Puissants & dynamiques

Les pousse-tubes GRUNDORAM puissants sont des systèmes polyvalents à utiliser dans tout type de sol compactable. L'application la plus courante de GRUNDORAM est le procédé de pousse-tube dynamique. A cet effet, le système ne requiert pas de galets de blocage pour une mise en œuvre plus rapide. Les machines courtes et les mini-machines s'adaptent parfaitement aux travaux à l'étroit.

2

Percutants & précis

Les systèmes GRUNDORAM permettent la mise en place de tubes d'acier jusqu'à 4000 mm de diamètre sous des routes, des voies ferrées et des rivières de manière extrêmement rentable. Le tube ouvert à l'avant pénètre dans le sol sans être obligé de compacter des obstacles rencontrés ce qui augmente d'avantage la précision de ce procédé.

3

Productif & convertible

Il suffit de prendre un pousse-tube modifié doté d'une marche-arrière, un compresseur et un treuil - voilà le système GRUNDOCRACK pour le renouvellement de tubes dynamique. Ainsi, des tubes déflectueux en matériau cassant peuvent être remplacés à l'aide du procédé sans tranchée et assainis à l'aide du procédé de calibrage ou TIP.

4

Polyvalent & utile

Le GRUNDORAM se prête également au soutien et à la finalisation de forages HDD complexes. Le procédé dit HDD-Assist permet ainsi de détacher des tubes ou des tiges de forage bloqués à l'aide de la force dynamique. En vertical, le pousse-tube permet d'emmancher des pieux ou des palplanches et bien d'autres éléments.

5

Dur comme fer & indestructible

On peut compter sur le GRUNDORAM. Le cylindre massif est forgé en monobloc. Les surfaces particulièrement sollicitées du piston sont trempées profondément. Le rapport pondéral entre le cylindre et le piston est optimisé. Ceci augmente la puissance de propulsion à faible usure - applicable aux 13 modèles et les mini-machines.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYPE	DAVID	ATLAS	TITAN	OLYMP	HERKULES	GIGANT	KOLOSS
Ø de machine (mm)	95	130	145	180	216	270	350
Ø cône arrière (mm)	112	145	160	195	235	300	400
Longueur (mm)	1.490	1.453	1.545	1.690	1.913	2.010	2.341
Poids (kg)	59	95	137	230	368	615	1.180
Débit d'air (m ³ /min)	1,2	2,7	4,0	4,5	6,5n	12,0	20,0n
Cadence (min ⁻¹)	345	320	310	280	340	310 ¹	220
Force de frappe (J)	230	420	800	890	1.440	2.860	6.820
à partir de tube (DN)	50	50	100	100	120	200	280

TYP	GOLIATH	TAURUS	APOLLO	MINI-ATLAS	MINI-OLYMP	MINI-GIGANT
Ø de machine (mm)	460	600	800	125	180	270
Ø cône arrière (mm)	510	670	900	140	230	330
Longueur (mm)	2.852	3.645	4.400	946	1.080	1.230
Poids (kg)	2.465	4.800	11.500	60	175	460
Débit d'air (m ³ /min)	35,0	50,0	100	1,7	3,5	10,0
Cadence (min ⁻¹)	180	180	180	580	500	430
Force de frappe (J)	11.600	18.600	40.500	180	720	2.000
à partir de tube DN)	380	380	600	50	100	200

GRUNDORAM
en détail.
Savoir plus



TRACTO.COM/
GRUNDORAM



COUP SUR COUP POUR ATTEINDRE LE BUT

Pose de tube d'acier DN 2000 sous le tram de Zurich à Laubegg

Projet: En plein centre-ville de Zurich, rue Uetliberg, une partie des canalisations à renouveler devait être raccordée au réseau en appliquant le procédé sans tranchée. En effet, le long du tracé prévu de 18 m, au milieu de la chaussée et sous les rails du tramway, il fallait passer sous plusieurs blocs électriques, sous un canal existant et une conduite de gaz.

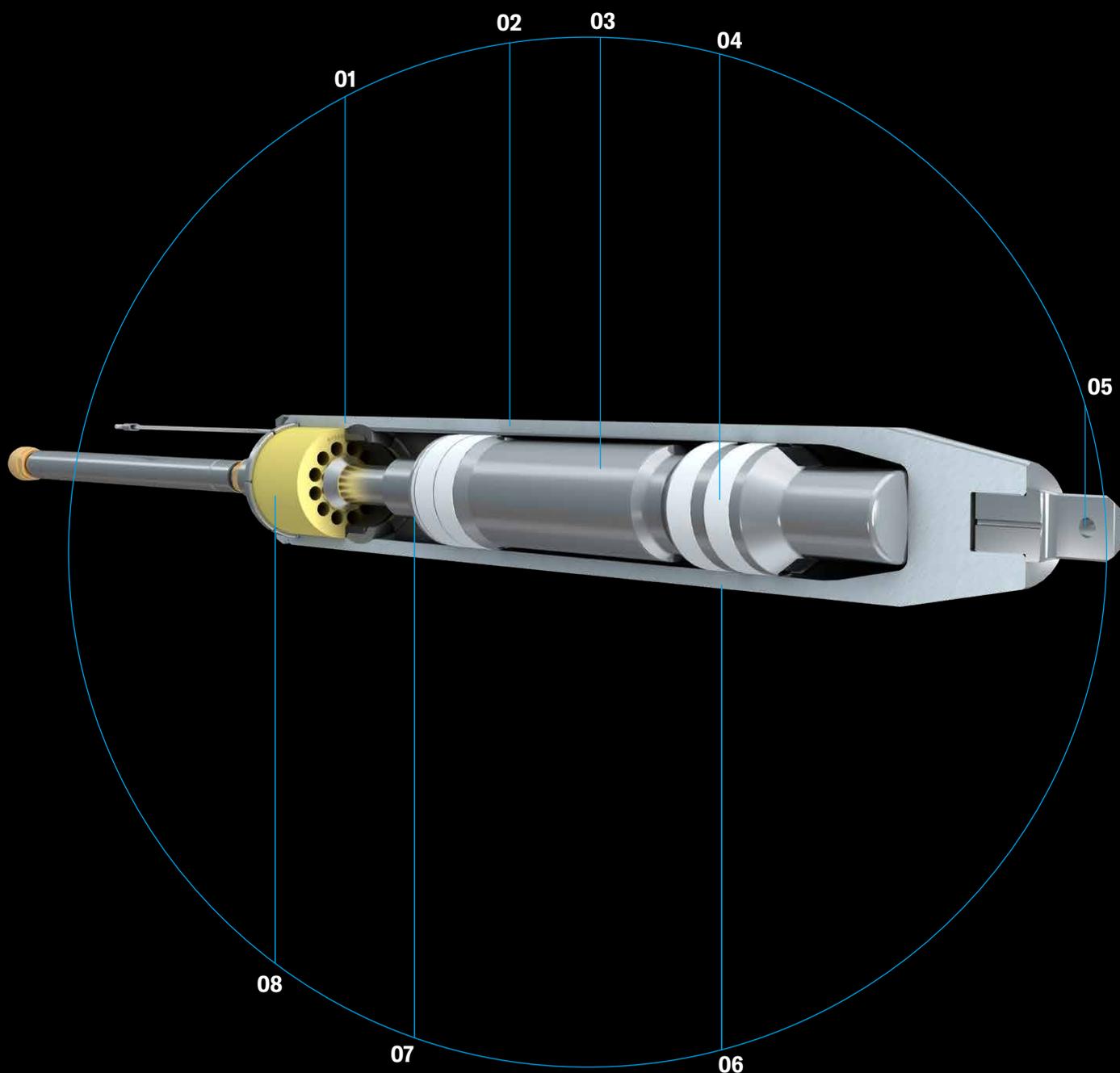
Donneur d'ordre: Service TP ville de Zurich.

Réalisation: Zehnder Spezialbau AG

Système utilisé: GRUNDORAM Goliath

Durée: 1 1/2 semaines

SYSTEMES D'ECLATEMENT DYNAMIQUE GRUNDOCRACK DYNAMIQUE ET PRODUCTIF



APPLICATIONS

- 01** Cylindre robuste, chromé à l'intérieur et à l'extérieur
- 02** Cylindre massif, monobloc hautement résistant sans soudure ni vissage
- 03** Piston massif et trempé pour une grande solidité et une longue durée de vie
- 04** Des bagues de butée empêchent toute friction
- 05** Anneau de traction pour raccord de câble pour guidage précis
- 06** Corps de machine lisse pour sa récupération dans le nouveau tube en cas de manque d'espace
- 07** Les segments de piston minimisent la consommation d'air tout en augmentant la puissance
- 08** Marche-tournante montée de manière élastique pour ménager la matière

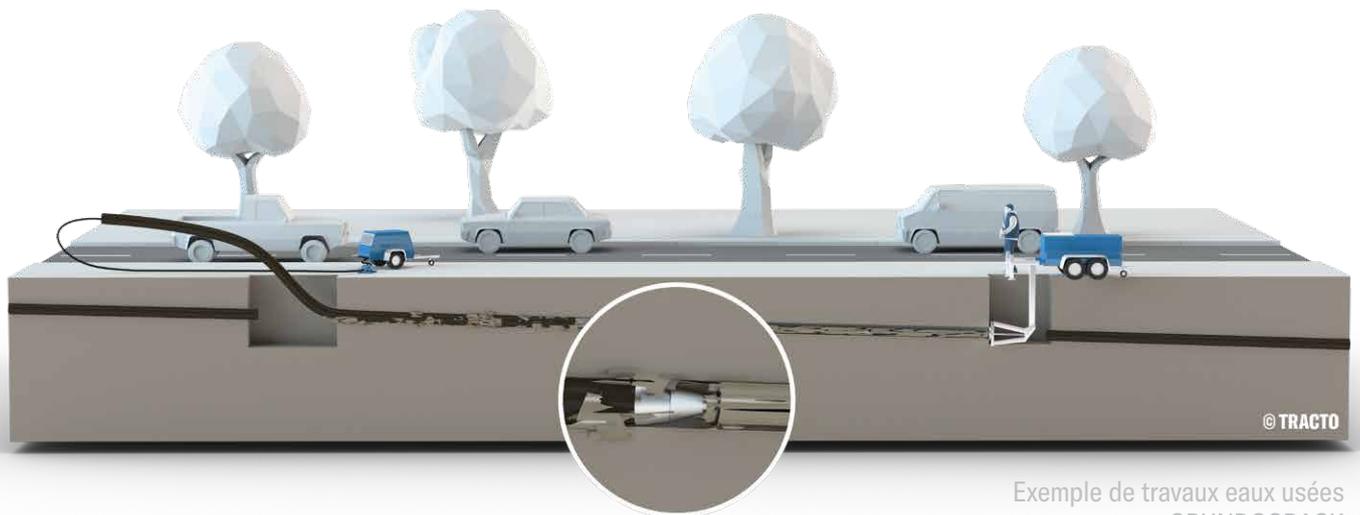
GRUNDOCRACK



SYSTÈMES D'ÉCLATEMENT DYNAMIQUES GRUNDOCRACK – les machines GRUNDOCRACK sont des pousse-tubes horizontaux modifiés entraînés par air comprimé. Elles disposent d'une marche-arrière de sorte à pouvoir démonter les accessoires de manière ergonomique pour pouvoir récupérer les machines facilement même dans des conditions restreintes.

Les machines GRUNDOCRACK sont particulièrement adaptées au renouvellement dynamique de tubes défailants en matériaux cassants dans le tracé existant. L'ancienne canalisation est alors éclatée et compactée dans la terre autour par l'énergie dynamique de fonçage. En même temps, on entraîne de nouveaux tubes en PE-HD (longs ou courts) ou en PVC-U de section égale ou supérieure. Un treuil soutient la propulsion et le guidage du tube dans le tracé existant.

En plus du renouvellement de tube par procédé d'éclatement dynamique, le système GRUNDOCRACK peut être également utilisé pour l'éclatement calibré ou le procédé TIP mais également comme pousse-tube avec les accessoires appropriés, pour propulser des tubes d'acier.



Exemple de travaux eaux usées avec GRUNDOCRACK

LES FAITS

TYPE DE PROPULSION

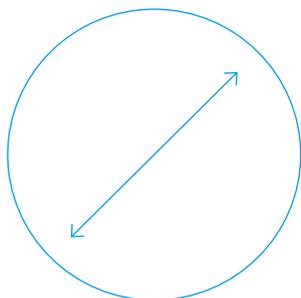


STATISTIQUE



DYNAMIQUE

DIAMÈTRE DE TUBE



225 - 560 MM*

*selon le type de machine

DOMAINES D'APPLICATION PRINCIPAUX

REPLACEMENT DE CONDUITES DE PRESSION

REPLACEMENT DE CONDUITES GRAVITAIRES

* Gaz, eaux usées

APPLICATIONS PARTICULIÈRES

RENOVATION DE CONDUITES DE PRESSION*

RENOVATION DE CONDUITES GRAVITAIRES*

EN CINQ SETS

1

Une combinaison prouvée

Le procédé d'éclatement dynamique, à savoir la combinaison d'énergie dynamique de pousse-tube et de la force de traction d'un treuil est la méthode la plus ancienne reconnue et éprouvée dans le domaine du renouvellement souterrain. Ce procédé simple mais efficace a été développé il y a une quarantaine d'années et il est toujours d'actualité de nos jours dans le monde entier.

2

Guidage précis

Un treuil de traction permet de soutenir statiquement le guidage du GRUNDOCRACK au moyen d'un câble en acier dans le vieux tube. Le treuil est conçu de manière à ce que la tension du câble de traction soit maintenue constante même en cas de résistance accrue, par exemple à cause de manchons de tuyaux.

3

Des compagnons cassants

Tout comme le procédé statique, l'éclatement dynamique signifie un tuyau entièrement neuf avec une nouvelle durée d'utilisation de 80 à 100 ans dans le tracé existant. Dans ce contexte, le GRUNDOCRACK convient particulièrement bien à la rénovation d'anciennes canalisations en matériaux fragiles tels que le béton, le grès, le fibrociment (y compris l'amiante-ciment), la fonte grise.

4

Mini et pratique

Contrairement au procédé statique, l'éclatement dynamique permet également l'utilisation de tubes courts à poser entre deux regards. Ceci est possible grâce aux mini-machines GRUNDOCRACK et au BURSTFIX pour entraîner et serrer des segments courts.

5

Fort de café

Le cylindre robuste et massif du GRUNDOCRACK est forgé en monobloc, il ne présente ni de soudures ni de raccords vissés tout en étant chromé à l'intérieur comme à l'extérieur. Le forage profond précis fait en sorte que la puissance issue du piston se transfère directement sur la tête de la machine.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYPE	PCG130	PCG180	PCG200	PCG260	PCG350
Ø de machine (mm)	130	180	208	280	380
Longueur (mm)	1.460	1.700	2.100	2.290	2.730
Poids (kg)	95	230	395	615	1.180
Ø d'alésage (mm)	280	392	450	560	630
Ø extérieur de nouveau tube (mm)	225	315	355	450	560
Cadence (min ⁻¹)	320	280	290	310	220
Débit d'air (m ³ /min)	2,7	4,5	6,5	12	20
Avec tête de coupe	x	x			
Avec anneau de traction		x	x	x	x



GRUNDOCRACK
en détail.
Savoir plus



[TRACTO.COM/GRUNDOCRACK](https://tracto.com/grundocrack)



PROBABLE DOUBLE-RECORD

Renouvellement de tube dynamique sur 180m en un seul tronçon

Projet: A Wellington, la capitale de la Nouvelle-Zélande, un tronçon d'une canalisation d'eaux usées de 152 mm en grès devait être remplacé dans la Adelaide Road. En-dessous de la rue vivante et commerçante, le nouveau tube en PE-HD DA 160 mm a été entraîné en un seul tronçon et avec une seule fouille intermédiaire - dans un temps record de seulement 3 heures.

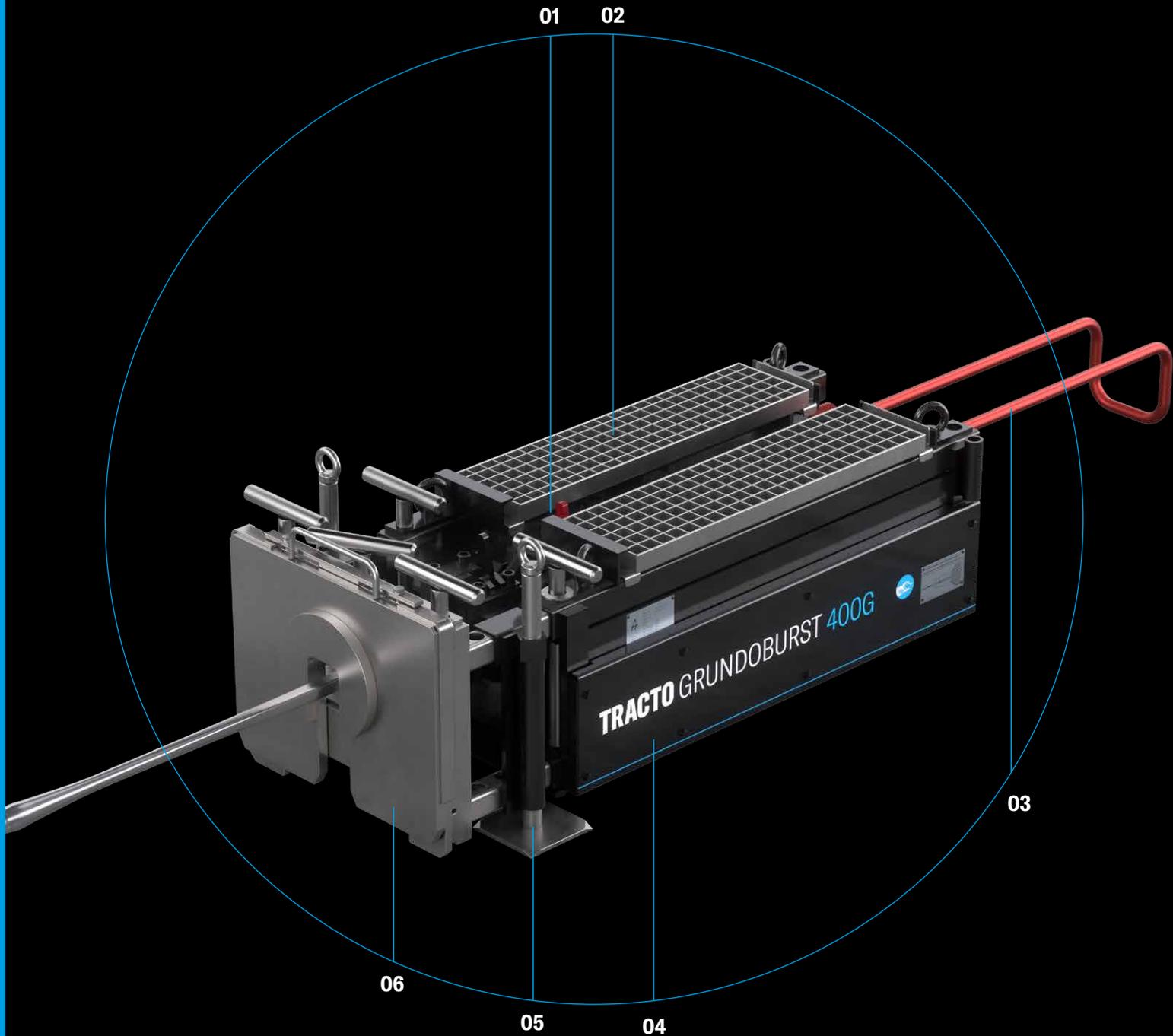
Donneur d'ordre: Wellington Water

Réalisation: GP Friel Ltd

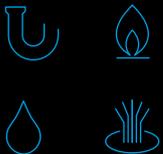
Système utilisé: GRUNDOCRACK PCG 130

Durée: 3 heures pour entraîner un tube

GRUNDOBURST SYSTEMES D'ECLATEMENT STATIQUE PARFOIS, IL FAUT ECLATER DE L'ANCIEN POUR CREER DU NOUVEAU



APPLICATIONS



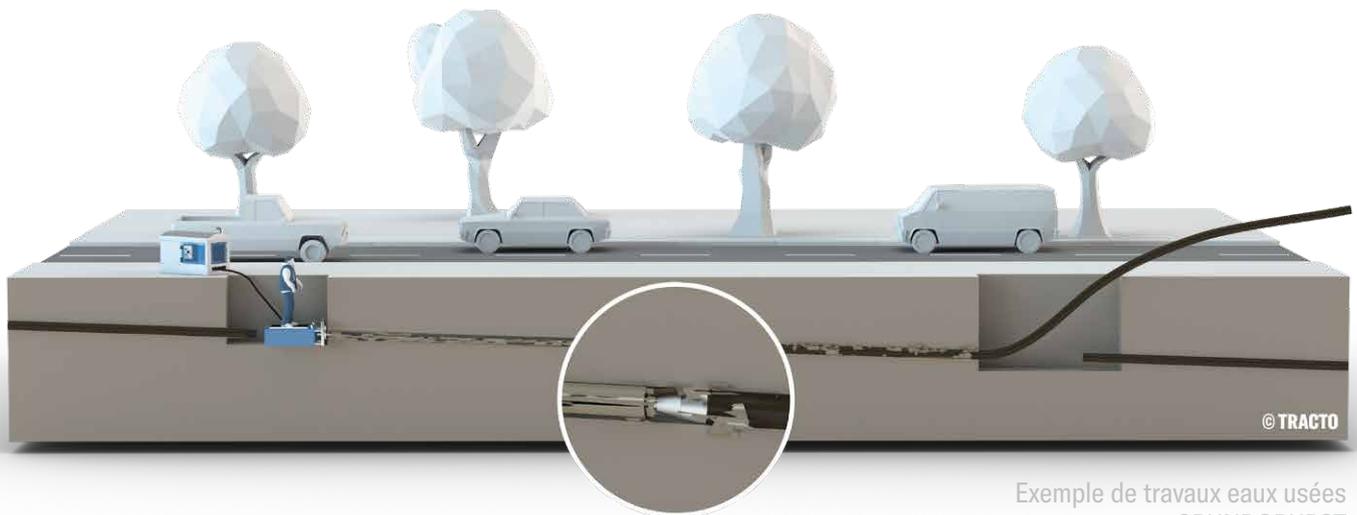
- 01 Deux doigts de verrouillage empêchent le retour des tiges
- 02 Caillebotis pour la stabilité
- 03 Barrière de sécurité à la sortie des tiges
- 04 Conception de cadre simple et robuste
- 05 Réglage de hauteur à l'aide de tiges filetées
- 06 Cadre additionnel télescopique intégré

GRUNDOBURST 800G

SYSTEMES D'ECLATEMENT STATIQUE GRUNDOBURST – Le procédé d'éclatement est une méthode bien établie dans le monde entier pour le remplacement sans tranchée de canalisations défectueuses. L'ancien tube est alors remplacé par un nouveau tube de diamètre égal ou supérieur et dans le même tracé à l'aide de systèmes GRUNDOBURST. Le procédé d'éclatement statique permet de travailler depuis une fouille de machine en horizontal et dans les deux sens.

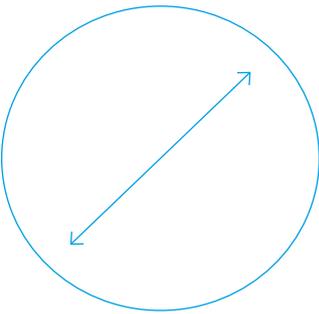
Les affûts de traction GRUNDOBURST puissants et robustes se prêtent parfaitement au renouvellement de tubes jusqu'à Ø 1.200 mm à profilé circulaire ou ovale. A cet effet, l'affût commence par pousser les tiges d'éclatement à travers les anciens tubes. Une fois les outils de découpe et le nouveau tube raccordés aux tiges, l'entraînement peut démarrer. Les tiges QuickLock spécialement conçues ne sont pas vissées, mais emboîtées rapidement, efficacement et de manière stable. Ceci facilite considérablement la manipulation sur le chantier tout en permettant d'appliquer des légers rayons de courbure.

Outre la rénovation complète, les systèmes GRUNDOBURST polyvalents peuvent être utilisés avec des accessoires spécifiques. Accessoires peuvent également être utilisés pour la rénovation de tuyaux.



Exemple de travaux eaux usées avec GRUNDOBURST

LES FAITS

PROCÉDÉ	DIAMETRE DE TUBE	DOMAINES D'APPLICATION PRINCIPAUX	APPLICATIONS PARTICULIÈRES
 STATIQUE	 50 - 1.200 MM Ø	 REMPLACEMENT DE CONDUITES DE PRESSION*	 RENOVATION DE CONDUITES DE PRESSION*
 DYNAMIQUE		 REMPLACEMENT DE CONDUITES GRAVITAIRES*	 RENOVATION DE CONDUITES GRAVITAIRES*

* Gaz, eau, eaux usées

EN CINQ SETS

1

Un rénovateur durable

Éclatement statique veut dire un tube entièrement neuf avec une durée de vie de 80 à 100 ans. GRUNDOBURST permet de remplacer des canalisations d'eaux usées et alimentation avec tout type d'endommagement de presque tous les matériaux et dans le même tracé. Pas de coûts supplémentaires après l'éclatement faute de tassements, d'influence de la nappe phréatique et de chaussées déformées.

2

Optimiseur puissant

Cinq modèles puissants avec des forces de traction de 400 à 2.500 kN permettent le renouvellement de canalisations jusqu'à Ø 1.200 mm depuis un regard ou une fouille. L'entraînement de nouveaux tubes de diamètre égal ou supérieur permet même d'adapter la capacité hydraulique.

3

Raccord parfait

Les tiges d'éclatement monobloc QuickLock sont robustes et fiables, insensibles à la saleté et plus durables que les tiges vissées. Le raccord rapide par emboîtement évite tout travail de vissage et accélère la mise en place/le prélèvement des tiges. Ce raccord est absolument stable en traction et en poussée et permet un passage en courbe légère.

4

Un polyvalent flexible

5 en 1 : outre le procédé d'éclatement classique (Ø du nouveau tube égal ou supérieur), les systèmes GRUNDOBURST peuvent également être utilisés pour la rénovation de tubes. Des accessoires adaptés permettent le relining de tubes longs et courts, l'éclatement de calibre, le Tight in Pipe et le procédé de réduction.

5

Des forces contrôlées

Puisque les tubes de produit et d'énergie ne doivent pas être sursollicités durant le travail, il faut systématiquement contrôler et enregistrer les forces de traction appliquées. Cette tâche est dispensée de manière sûre et fiable par les systèmes de mesure GRUNDOLOG pour les catégories de 150 kN, 400 kN, 1.250 kN et 2.500 kN.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TYP	400G	400S	800G
Dimension Affût L x l x H (mm)	1.420 x 560 x 520	600 x 490 x 340	1.700 x 720 x 670
Poids de l'affût (kg)	560	200	1.450
Force de traction à 250 bars (kN)	400	400	769
Ø ancien tube (mm)	DN 50 - DN 250	DN 50 - DN 250	DN 80 - DN 400
Ø nouveau tube (en fonction du sol)* (mm)	jusqu'à DA 280	jusqu'à DA 280	jusqu'à DA 400
pour des matériaux de tube	PE, PP, grès, FGG, PRFV, acier	PE, PP, grès, FGG, PRFV, acier	PE, PP, grès, FGG, PRFV, acier
Ø tiges d'éclatement (mm)	54	54	75
Poids tiges d'éclatement (kg)	7,5	5	13

TYPE	1250G	1900G	2500G
Dimension Affût L x l x H (mm)	2.300 x 1.100 x 875	2.850 x 1.150 x 1.000	2.950 x 1.600 x 1.500
Poids de l'affût (kg)	3.120	3.320	4.100
Force de traction à 250 bars (kN)	1.272	1.900	2.550
Ø ancien tube (mm)	DN 150 - DN 600	DN 250 - DN 800	DN 300 - DN 1.200
Ø nouveau tube (en fonction du sol)* (mm)	jusqu'à DA 630	jusqu'à DA 900	jusqu'à DA 1.200
pour des matériaux de tube	PE, PP, grès, GGG, PRFV, acier	PE, PP, grès, FGG, PRFV, acier	PE, PP, grès, FGG, PRFV, acier
Ø tiges d'éclatement (mm)	100	120	140
Poids tiges d'éclatement (kg)	85	165	210

GRUNDOBURST
en détail.
Savoir plus



TRACTO.COM/
GRUNDOBURST



DE GRANDES DIMENSIONS EN FORTE PENTE

Renouvellement de deux canalisations d'eau y compris l'augmentation de capacité dans les alpes suisses

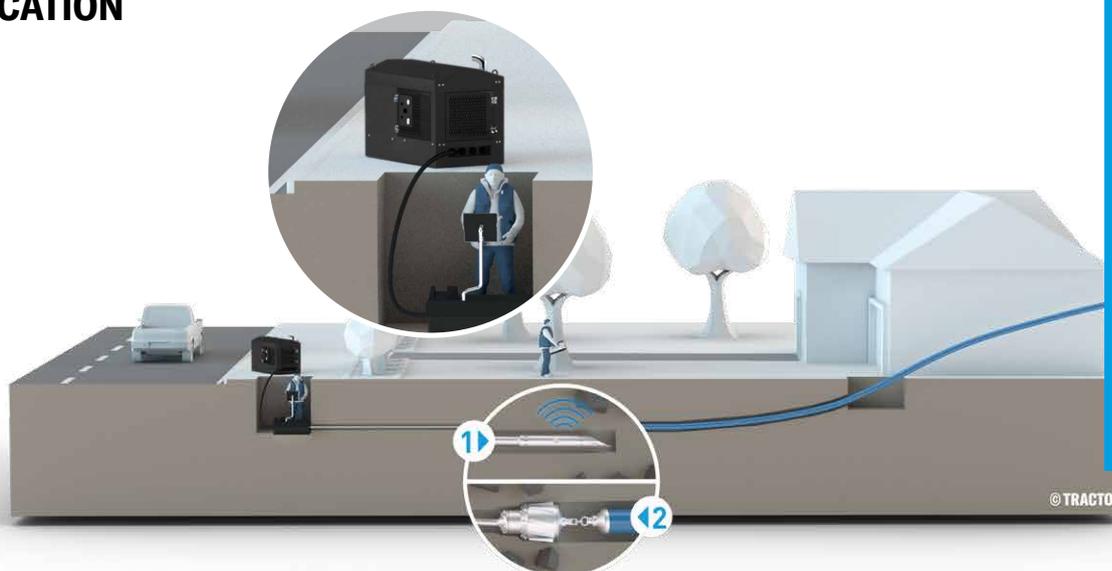
Projet: L'eau potable des habitants de la ville de Zug est composée de moitié de l'eau issue de la nappe phréatique venant des sources de la vallée de Lorzen fortement escarpée et accidentée. Deux conduites d'eau vers une des dites 'chambres de captage' devaient être renouvelées, et le système GRUNDOBURST a prouvé une fois de plus que le procédé d'éclatement est parfaitement fiable même dans des conditions difficiles. Malgré les circonstances plus que défavorables dans les zones très raides souvent rocheuses, les deux conduites DN 100 et DN 200 ont pu être remplacées en souterrain rapidement, économiquement et sans impacter l'environnement.

Donneur d'ordre: WWZ Energie AG
Réalisation: TPS Trenchless Piping Systems AG
Système utilisé: GRUNDOBURST 800G
Durée: 1,5 jours

CENTRALES HYDRAULIQUES PLEINE PUISSANCE

Une technologie d'entraînement efficace et fiable est indispensable à l'utilisation conforme de nos systèmes sans tranchée avec une énergie maximale. Nos centrales hydrauliques étant parfaitement adaptées à ce besoin de puissance, elles mettent à disposition l'énergie hydraulique externe de manière ciblée et sans aucune perte. Un pré réglage précis pour les systèmes de forage à boue GRUNDODRILL et GRUNDOPIT les systèmes d'éclatement statiques GRUNDOBURST, le système de forage à emmanchement GRUNDOBORE et toutes les centrales de malaxage TRACTO permet d'assurer un travail rapide.

APPLICATION



Exemple d'application: raccordement d'immeuble à une conduite d'eau

Les entraînements en détail.

Savoir plus



TRACTO.COM/
HP

VARIANTES



TYPE	HP19	HP28	HP37	HP55	HP150
Puissance d'entraînement (kW)	19	28	37	55	149
Débit d'huile maximal (l/min)	90	120	120	200	1425
pour GRUNDOPIT	PS40	PS40	PS60	PS60	PS60
pour GRUNDOBURST	400S, 400G	400S, 400G	400S, 400G, 800G	400S, 400G	400S, 400G

CENTRALES DE MALAXAGE

LE FLUIDE OPTIMAL

Une technologie de boue de haute qualité pour le malaxage et l'évacuation du fluide de forage pour le procédé HDD est un élément fondamental d'un forage à boue réussi. Les centrales de malaxage de TRACTO forment une entité parfaite avec le système de forage et les outils de forage pour travailler efficacement - même dans des sols difficiles. Les pompes puissantes et les grands réservoirs garantissent une excellente performance de rinçage pour un dégagement optimal du canal de forage à l'aide d'une boue parfaitement adaptée aux conditions rencontrées.

AMENAGEMENT CAMION



Les centrales
de malaxage
en détail.
Savoir plus



TRACTO.COM/
MA

Installation de mélange et de recyclage MRU250HE

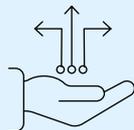
VARIANTES



TYPE	UNITE DE RINCAGE FU1	CENTRALE DE MALAXAGE MA09	CENTRALE DE MALAXAGE MA010-D	CENTRALE DE MALAXAGE MA07
Volume de réservoir d'eau claire (l)	300	1.100	4.00	2 x 4.00
Débit maximal Pompe HP (l/min)	14,6	40	1.300	1.500
pour GRUNDOPIT	PS40	PS40, PS60	-	-
pour GRUNDODRILL	-	-	15XP / 15XPT, 18N / 18ACS, 28Nplus, JCS130 / ACS130	15XP / 15XPT, 18N / 18ACS, 28Nplus, JCS130 / ACS130

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.



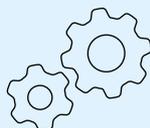
Financement

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 épaulé 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.



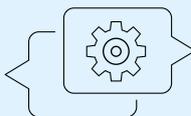
Géoservice

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.



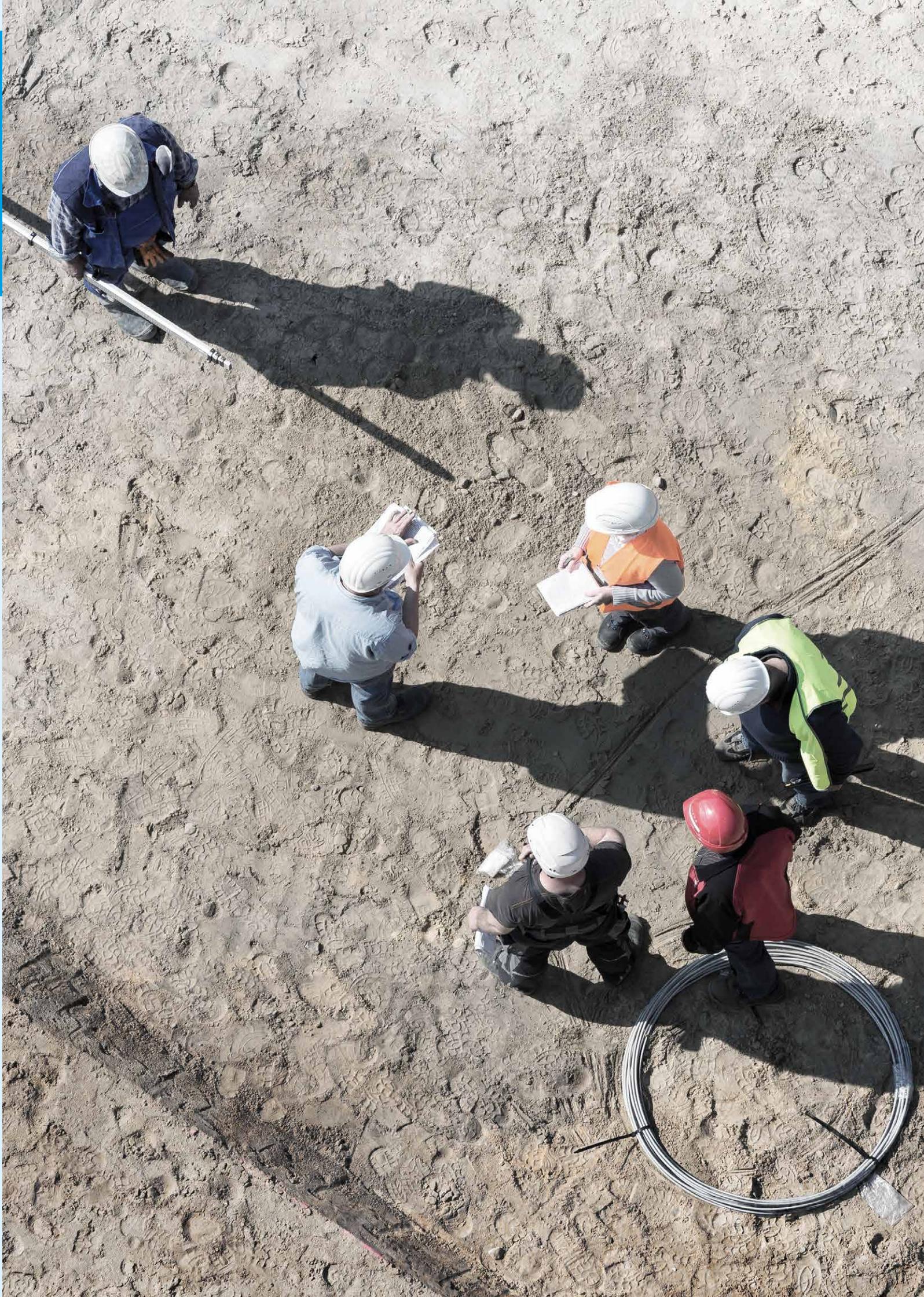
SAV

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
et nos inter-
locuteurs



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



- 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
FR@TRACTO.COM
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: