TRACTO

INNOVATIVA E SENZA SCAVO.
FORNIAMO LA TECNOLOGIA
DI DOMANI.



Da scoprire ora:
la gamma di prodotti Nodig per la costruzione delle condutture del futuro

ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY

PERCHÉ APRIRE TRINCEE QUANDO CI SONO SOLUZIONI MIGLIORI?

TRACTO.COM

IL MONDO STA CAMBIANDO

Le nostre città stanno crescendo più velocemente che mai. Le nuove tecnologie e i nuovi piani energetici richiedono anche nuovi collegamenti alla rete. Abbiamo bisogno di ampliare e migliorare le infrastrutture. Allo stesso tempo, è diventato più che mai importante tenere conto, in modo completo e coerente, dell'impatto ambientale che crescita e rinnovamento possono avere.

MISSION

La nostra mission è ridurre in modo significativo gli impatti negativie, le implicazioni che derivano dall'espansione delle infrastrutture. Per questo motivo sviluppiamo e costruiamo i migliori prodotti al mondo nel campo della tecnologia trenchless. Ecco perché promuoviamo e incoraggiamo questa tecnologia del futuro ovunque possiamo. Per questo motivo ci impegniamo per la sua espansione a tutti i livelli.





TECNOLOGIA TRENCHLESS

Con la tecnologia trenchless di TRACTO, le tubazioni vengono rinnovate e posate senza scavare in superfici preziose. In questo modo non solo si spende meno, ma si risparmiano anche tempo e risorse. Che si tratti dell'ampliamento di una rete, di un allacciamento domestico o del rinnovo di condutture per acqua, gas, elettricità, mobilità elettrica, teleriscaldamento o fibra ottica, tutto questo può essere fatto senza scavare.

LA TECNOLOGIA DI DOMANI

Infrastrutture efficienti. Energia rinnovabile. Forniamo la tecnologia di domani per la costruzione delle condutture del futuro. In modo che possiate concentrarvi completamente sulla vostra attività.





LA NOSTRA GAMMA DI PRODOTTI PER I VOSTRI PROGETTI NODIG

GRUNDOMAT
PERFORATRICI “TALPE” **8**

GRUNDOSTEER
TECNOLOGIA ROD PUSHER **12**

GRUNDOPIT
MINI-IMPIANTI DI PERFORAZIONE **16**

GRUNDODRILL
IMPIANTI DI PERFORAZIONE HDD **20**

ACQUA
FIBRA DI VETRO
GAS NATURALE
CORRENTE
ACQUE REFLUE
MOBILITÀ ELETTRICA
PARCO EOLICO
CONDOTTE
TELERISCALDAMENTO
SOLUZIONI SPECIALI

Applicazioni NODIG in

TRACTO.COM/
APPLICAZIONI

GRUNDORAM
SPINGITUBO **24**

GRUNDOCRACK
SISTEMI DI BERSTLINING DINAMICI **28**

GRUNDOBURST
SISTEMI DI BERSTLINING STATICI **32**

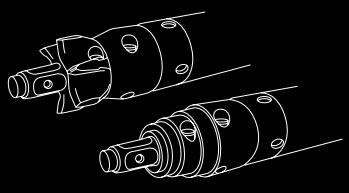
CENTRALINE IDRAULICHE E IMPIANTI DI MISCELAZIONE **36**
SERVIZI **38**

NON CONTROLLATO

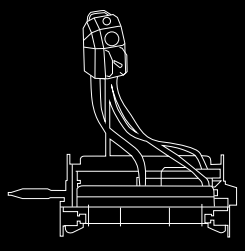
GRUNDORAM|GRUNDOCRACK

GRUNDOMAT

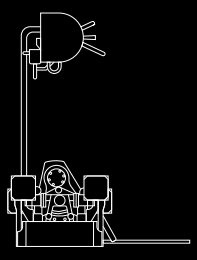
GRUNDOBURST



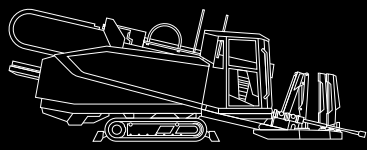
GRUNDOMAT
Perforatrici “talpa”
Tubi max. Ø 160 mm



GRUNDOSTEER
TECNOLOGIA
ROD PUSHER
Tubi max. Ø 100 mm

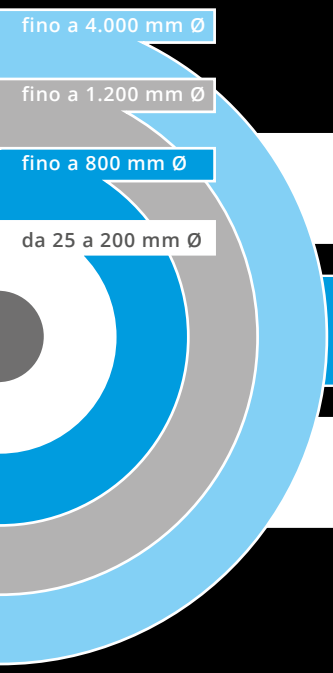


GRUNDOPIT
Mini impianti di
perforazione HDD
Tubi max. Ø 200 mm



GRUNDODRILL
Impianti di
perforazione HDD
Tubi max. Ø 710 mm

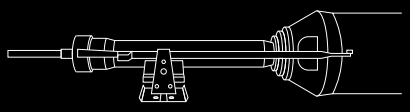
CONTROLLATO



GRUNDOPIT

GRUNDODRILL

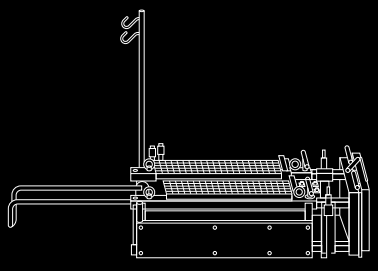
GRUNDOSTEER



GRUNDORAM
Spingitubo
Tubi max. Ø 4.000 mm

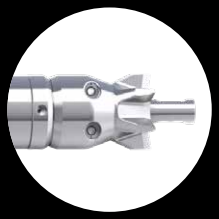


GRUNDOCRACK
Sistemi di berstlining dinamico
Tubi max. Ø 560 mm



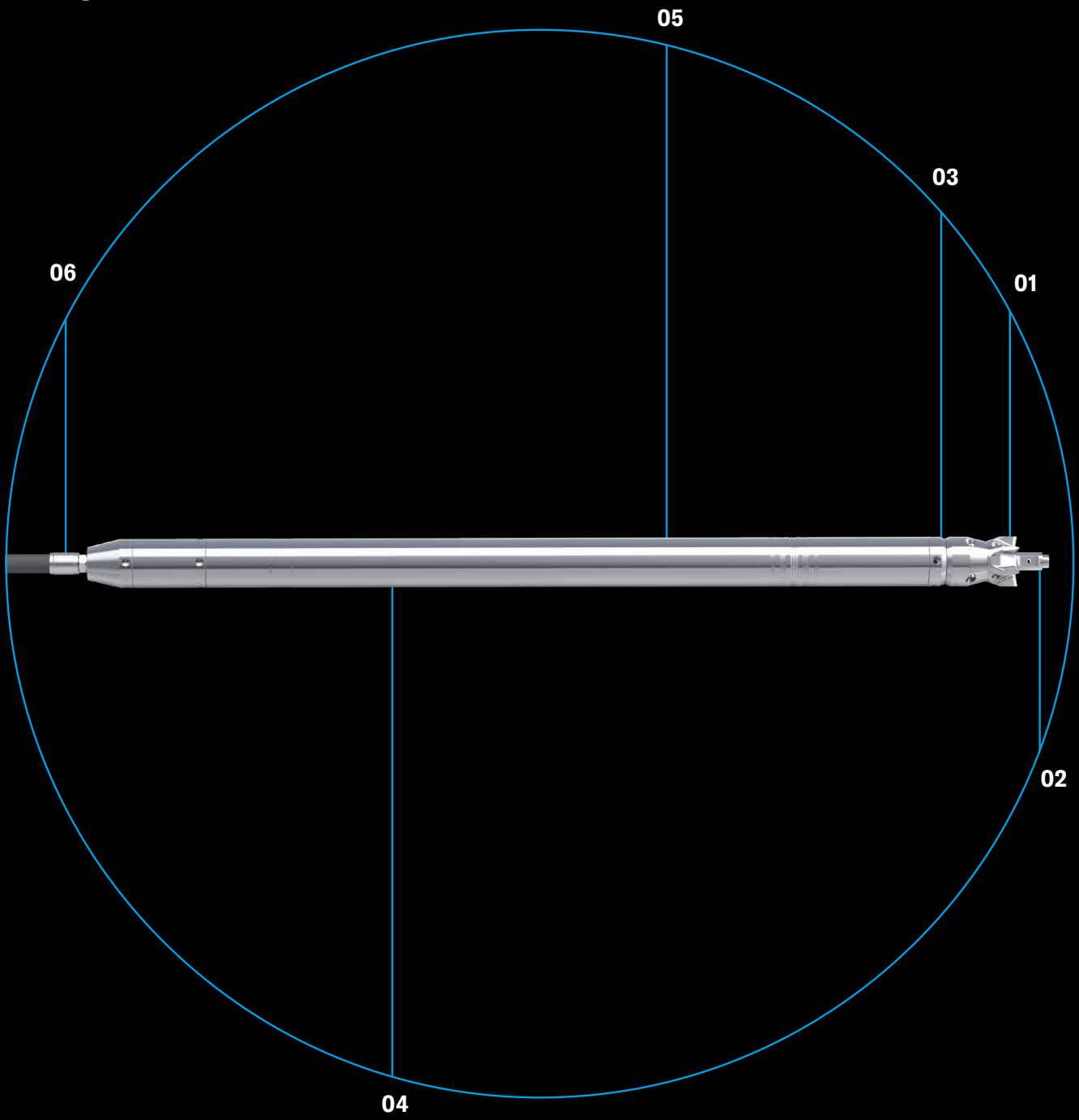
GRUNDOBURST
Berstlining statico
Tubi max. Ø 1.200 mm

GRUNDOMAT PERFORATRICI “TALPA” IMBATTIBILE: L’ORIGINALE





Tutte le perforatrici “talpa” GRUNDOMAT disponibili anche con testa scalettata



APPLICAZIONI

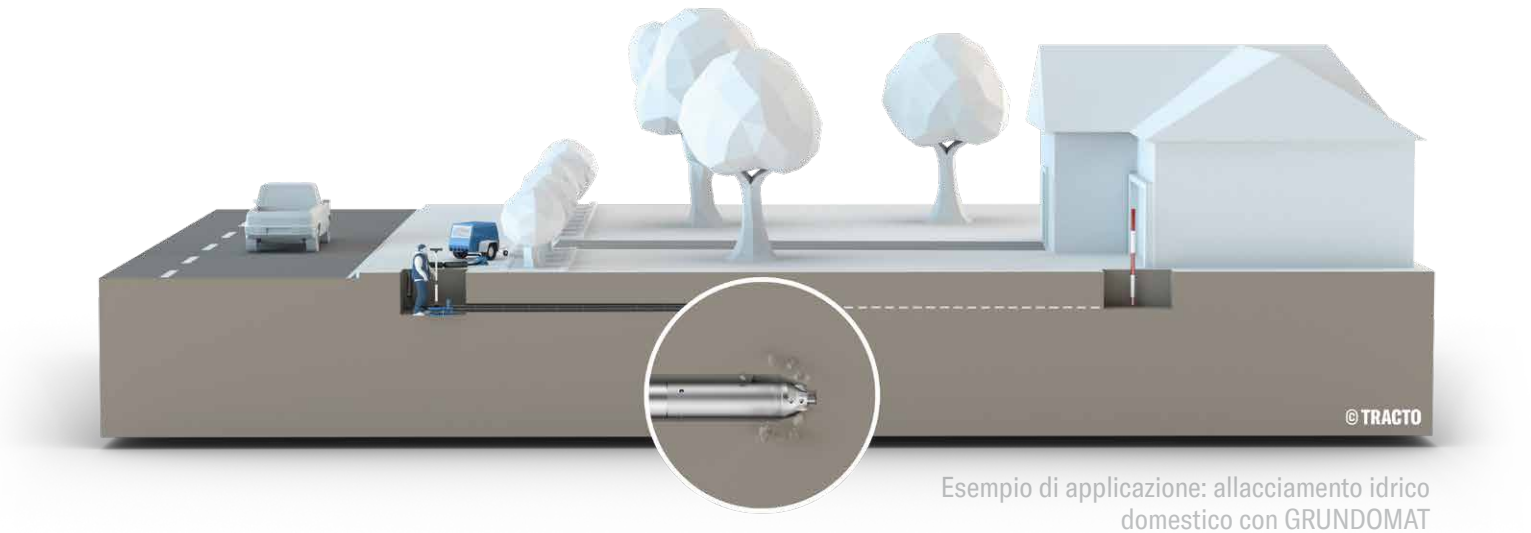
01 Testa a corona e scalettata con procedura a 2 fasi
02 Concentrazione dell’energia d’urto nella direzione di avanzamento
03 Nessuna guarnizione frontale
04 Corpo resistente all’usura, a bassa manutenzione
05 Indicatore di usura di facile lettura
06 Ampia gamma di opzioni di fissaggio per varie applicazioni

GRUNDOMAT 75

PERFORATRICI “TALPA” GRUNDOMAT – Le perforatrici GRUNDOMAT ad azionamento pneumatico sono da oltre cinque decenni sinonimo di posa accurata di tubi interrati, rappresentando la “tecnologia talpa” senza scavo.

Durante l’avanzamento della GRUNDOMAT il terreno viene spinto lateralmente e compattato nella zona circostante. In questo modo si crea un tunnel cilindrico, in grado di accogliere tubi corti con manicotti lisci, tubi lunghi fino a DA 160 mm in materiale plastico (PE o PE-X) o cavi fino a 25 m di lunghezza (in base al terreno), che possono essere inseriti immediatamente o in un secondo momento. Inoltre, le perforatrici “talpa” possono essere utilizzate in orizzontale e in verticale per altre applicazioni.

L’avanzamento con procedura a 2 fasi garantisce la precisione della GRUNDOMAT. Il pistone interno colpisce prima la testa dello scalpello, che nella prima fase avanzando crea il tunnel e frantuma gli ostacoli presenti. Il corpo viene alimentato soltanto in un secondo tempo e tirato con le tubazioni agganciate. In questo modo, vengono superati con facilità la resistenza di punta e l’attrito superficiale, per cui la GRUNDOMAT procede con particolare precisione anche in suoli pietrosi.



Esempio di applicazione: allacciamento idrico domestico con GRUNDOMAT

I FATTI

TIPO DI AVANZAMENTO

CONTROLLATO

NON CONTROLLATO

DIAMETRO DEL TUBO

45 – 180 MM Ø

PRINCIPALI SETTORI DI IMPIEGO

- **ALLACCIAMENTI DOMESTICI**
- **SOTTOPASSI**

SETTORI D’IMPIEGO SPECIALI

- **RINNOVO DINAMICO DI CONDUTTURE** (dal tipo 95)
- **POSA A SPINTA** (dal tipo 95)
- **ESTRAZIONE DI TUBI DI ACCIAIO**
- **PALI DI FONDAZIONE**

IN CINQUE PUNTI

1

Efficiente e accurato

Non c'è quasi nulla che possa far deviare GRUNDOMAT dalla sua rotta. Il metodo a 2 fasi con testa mobile assicura la massima potenza di penetrazione e un avanzamento preciso. La "talpa" può essere utilizzata in quasi tutti i terreni non compatti – con la testa a corona anche in terreni molto sassosi e compattati.

2

Enormemente resistente

Una sofisticata tecnologia di scorrimento e tenuta garantisce una straordinaria durata e mantiene le prestazioni della GRUNDOMAT sempre al massimo. Allo stesso tempo, richiede un'assistenza minima. La "talpa" è progettata in modo tale da ridurre al minimo l'impatto della penetrazione sulle aree limitrofe.

3

Estremamente versatile

Grazie alle opzioni di fissaggio come il cono di retromarcia, il tubo a manicotto o l'attacco per tubo in PE, la GRUNDOMAT può essere utilizzata in tutte le condizioni del terreno, ad esempio in orizzontale per l'installazione immediata di tubi, oltre all'estrazione di tubi in acciaio oppure in verticale per le fondazioni su pali.

4

Totalmente affidabile

L'alta qualità di tutti i componenti – come il corpo cromato internamente ed esternamente o i pistoni, gli scalpelli e le teste o i pistoni, gli scalpelli e le teste appositamente temprati e protetti dalla corrosione – rende la GRUNDOMAT un modello di affidabilità e garantisce la massima sicurezza durante il funzionamento.

5

Super ergonomico

GRUNDOMAT è estremamente confortevole da manovrare e può essere adattata alle esigenze individuali. Ad esempio, il cambio di marcia: che si esegue girando il tubo (comando di spinta) o girando una leva (servocomando), l'operatore mantiene sempre il controllo.

DATI SULLE PRESTAZIONI

TIPO		45	55	65	75	85	95	110	130	145	180
Ø (mm)		45	55	65	75	85	95	110	130	145	180
Lunghezza (mm)		979	1.108	1.328	1.465	1.550	1.732	1.751	1.740	2.010	2.212
Peso (kg)		9	14,4	25	34	46	65	96	117	168	260
Consumo d'aria (m³/min)		0,35	0,4	0,7	1,0	0,95	1,5	1,6	2,6	3,4	4,5
Percussioni (min^{-1})	Comando di spinta	530	470	450	385	370	325	320	320	–	–
	Servocomando	–	–	460	400	370	325	320	320	310	260
Tubi max. Ø (mm)		32	45	50	63	75	85	90	110	125	160

Dati non garantiti

TIPO		S45	S65	S75	S95	S110	S130
Ø (mm)		45	65	75	95	110	130
Lunghezza (mm)		894	1.097	1.295	1.532	1.548	1.604
Peso (kg)		8	18	28	56	86	107
Consumo d'aria (m³/min)		0,35	0,65	0,8	1,3	1,4	2,4
Percussioni (min^{-1})	Comando di spinta	580	570	490	370	370	370
	Servocomando	–	640	460	370	370	370
Tubi max. Ø (mm)		32	50	63	85	90	110

Dati non garantiti



GRUNDOMAT in dettaglio. Maggiori informazioni in

TRACTO.COM/
GRUNDOMAT

DOPPIAMENTE SOSTENIBILE

Nuovi allacciamenti domestici per l'elettricità verde con la "talpa"

Progetto: La città di Landsberg è alimentata al 100% da energia idroelettrica. Durante le misure di ripristino dei sentieri e delle piste ciclabili sull'Hindenburgring, una strada parzialmente a quattro corsie nel centro storico, sono stati sostituiti i vecchi allacciamenti elettrici domestici con la "talpa", utilizzando nuovi tubi con diametro esterno di 63 mm e lunghezze di 6 m, 11 m, 5 m, 5 m, 8 m e 4 m.

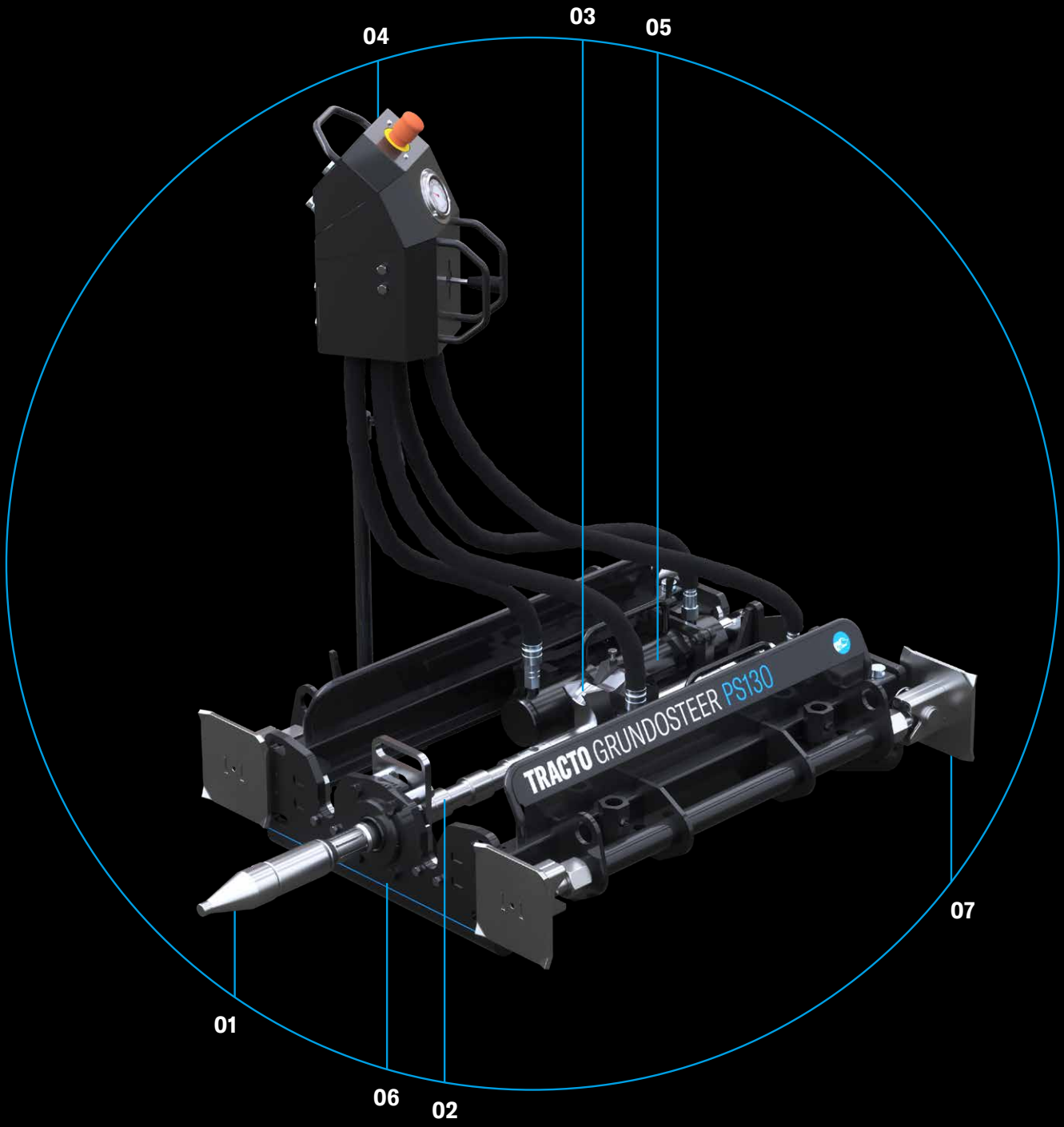
Cliente: Stadtwerke Landsberg

Esecuzione: E.K.L. GmbH

Con l'impiego di: GRUNDOMAT 75

Durata: 3 giorni lavorativi

GRUNDOSTEER
TECNOLOGIA ROD PUSHER
CONTROLLO COMPLETO



APPLICAZIONI

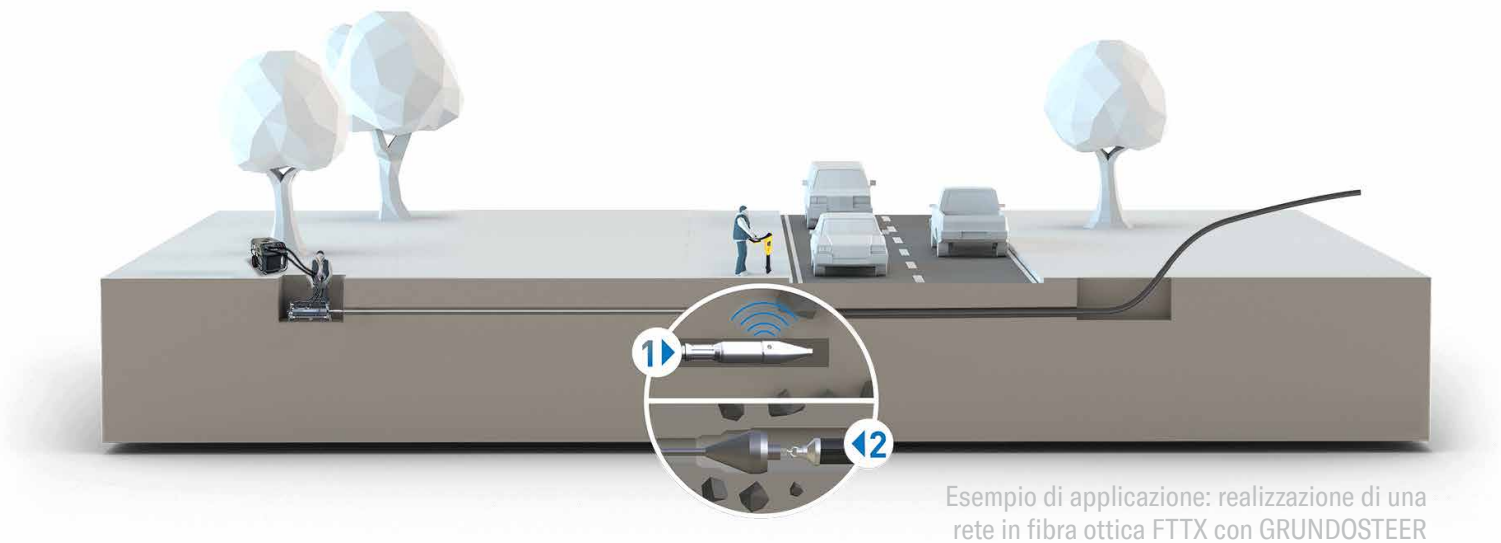
01 Testa di guida regolabile con trasmettitore integrato
02 Robuste aste SIMCON
03 Resistente cricchetto di avanzamento
04 Unità di comando facile da usare e regolabile in altezza
05 Posizione di inserimento regolabile dei cilindri idraulici
06 Telaio di base scomponibile
07 Piedino di supporto integrato

GRUNDOSTEER PS130

TECNOLOGIA ROD PUSHER GRUNDOSTEER – Combinando lo spostamento statico del terreno alla possibilità di correggere facilmente la direzione di perforazione, GRUNDOSTEER rappresenta l'anello mancante tra i mini-impianti di perforazione HDD GRUNDOPIT e le perforatrici "talpa" GRUNDOMAT.

Con GRUNDOSTEER si crea prima una perforazione pilota lungo il tracciato pianificato. Nel frattempo, la testa di guida localizzabile viene seguita in superficie da un dispositivo di localizzazione. In questo modo, le deviazioni dal percorso possono essere rilevate e, se necessario, corrette ruotando le aste nella direzione desiderata. Quando arriva a destinazione, la testa viene sostituita da un alesatore e mentre viene ritirata si aggancia il tubo. Con questa tecnologia non è richiesto alcun fluido di perforazione.

Robusta e compatta, GRUNDOSTEER può funzionare da un pozzo verso l'edificio o dall'edificio attraverso un foro nella parete di casa. Grazie all'affidabile principio di controllo e alla possibilità di correggere facilmente la direzione, anche gli operatori meno esperti possono realizzare con precisione allacciamenti domestici o brevi attraversamenti con la tecnologia trenchless.



Esempio di applicazione: realizzazione di una rete in fibra ottica FTTX con GRUNDOSTEER

I FATTI

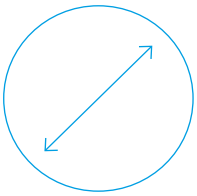
TIPO DI AVANZAMENTO



CORRETTO NON CONTROLLATO

FINO A 25 M

DIAMETRO DI ALESATURA



MAX. 100 MM Ø

PRINCIPALI SETTORI DI IMPIEGO

ALLACCIAMENTI DOMESTICI

SOTTOPASSI

POSSIBILE AVVIO DA POZZI E CANTINE

IN CINQUE PUNTI

1

Simbiosi perfetta

GRUNDOSTEER consente diverse metodologie di posa senza scavo con un'unica attrezzatura di facile utilizzo. Come la "talpa", durante la perforazione spinge in avanti il terreno. Il principio di controllo e la posa del tubo in due fasi sono simili a quelli dell'HDD.

2

Avvio flessibile dal pozzetto

La tecnologia rod pusher è ideale per realizzare tutti i tipi di allacciamenti domestici dal pozzo all'edificio o viceversa, in tutti i terreni non compatti. Con GRUNDOSTEER è possibile realizzare in modo rapido e semplice anche brevi sottopassi.

3

Testa intelligente

La direzione di avanzamento di GRUNDOSTEER è costantemente controllata mediante la localizzazione della testa di guida e può essere corretta in qualsiasi momento. È sufficiente leggere la posizione della testa sulla scala del connettore della batteria di aste e cambiare la direzione, se necessario, mediante una rotazione.

4

Economico modello entry-level

GRUNDOSTEER, accessori compresi, richiede un investimento relativamente contenuto. L'allineamento al punto di arrivo viene eseguito con l'aiuto del dispositivo di puntamento GRUNDOSCOPE. Per la localizzazione basta un semplice dispositivo di rilevamento, mentre per l'azionamento è sufficiente una normale centralina idraulica.

5

Leggera ed ergonomica

Il telaio di base di GRUNDOSTEER può essere smontato in singole parti e le aste hanno un collegamento a perno. Il pannello di controllo regolabile in altezza consente di lavorare comodamente in piedi; la velocità di avanzamento si regola con una leva manuale.

DATI SULLE PRESTAZIONI

TIPO	GRUNDOSTEER PS130
Forza di tiro/di spinta (kN)	130
Lunghezza (mm)	995
Larghezza (mm)	760
Asse centrale (mm)	120
Peso (kg)	170
Telaio di base pezzi singoli (kg)	< 54
Ø asta (mm)	45 x 500
Peso batteria di aste [kg]	5,7
Ø testa di guida (mm)	58
Ø allargamento max. (mm)	100



GRUNDOSTEER in dettaglio. Maggiori informazioni in

TRACTO.COM/
GRUNDOSTEER

ESPANSIONE DELLA BANDA LARGA A BERLINO

La perforazione direzionale consente la posa di condutture sotto le rotaie del tram

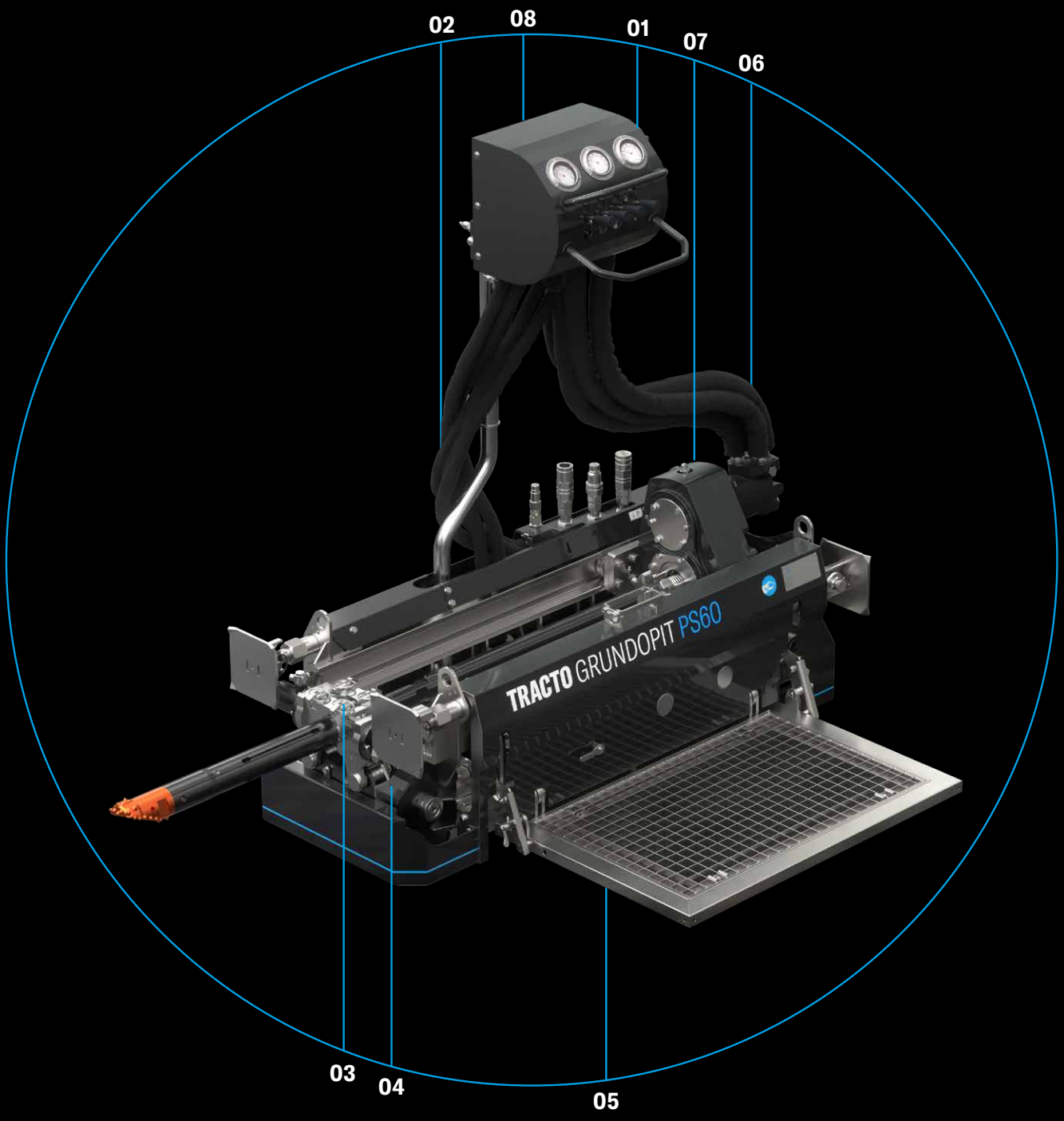
Progetto: Nel corso dell'espansione della banda larga a Berlino-Pankow, tre tubi in PE, del diametro esterno di 50 mm, sono stati posati in un fascio sotto la "Breite Straße", al centro della quale passa una tramvia con due binari. L'uso di una perforatrice "talpa" non era stato autorizzato a causa della scarsa copertura. Sebbene la linea aerea del tram rendesse difficile individuare la perforazione pilota, l'obiettivo è stato raggiunto e il fascio di tubi è stato inserito senza problemi.

Esecuzione: R+E Tiefbau

Con l'impiego di: GRUNDOSTEER PS130

Durata: 1 giorno lavorativo

GRUNDOPIT
MINI-IMPIANTI DI PERFORAZIONE
CONCENTRATI DI POTENZA



APPLICAZIONI

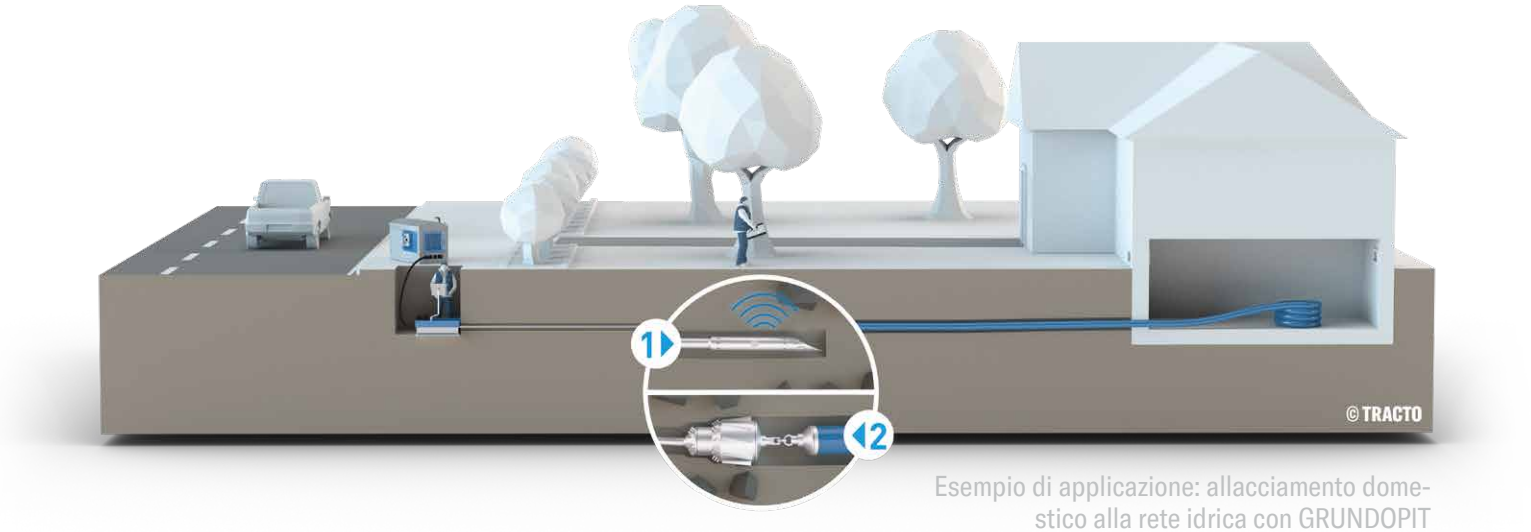
01 Collegamento linee idrauliche
02 Lunghezza singola asta 750 mm
03 Bloccaggio idraulico per cambio aste
04 Avanzamento mediante azionamento a cilindro
05 Piattaforma di lavoro pieghevole
06 Rotazione a due stadi
07 Bloccaggio idraulico nel pozzetto
08 Pannello di comando ripiegabile

GRUNDOPIT PS60

I MINI-IMPIANTI DI PERFORAZIONE GRUNDOPIT vengono utilizzati quando il tracciato richiede il controllo della testa di perforazione. È questo il caso di perforazioni all'interno di infrastrutture esistenti, in spazi ristretti, terreni difficili come pendii e/o suoli difficili.

Con i piccoli impianti di perforazione, compatti e maneggevoli, è possibile realizzare in modo rapido ed economico allacciamenti domestici per condutture di gas, acqua, elettricità, fibre ottiche e fognature, nonché pose longitudinali fino a 100 m di lunghezza. Le perforatrici GRUNDOPIT consentono di posare le condutture per gli allacciamenti domestici fino a un piccolo pozzo davanti all'edificio, nell'edificio stesso o nella cantina, e viceversa. Queste mini-perforatrici rappresentano quindi l'anello mancante tra gli impianti di perforazione HDD GRUNDODRILL e le perforatrici "talpa" GRUNDOMAT non controllate.

In base al tipo di perforazione, diametro del tubo, tipo di terreno, lunghezza dello scavo e grado di difficoltà, è possibile scegliere tra due modelli di GRUNDOPIT.



Esempio di applicazione: allacciamento domestico alla rete idrica con GRUNDOPIT

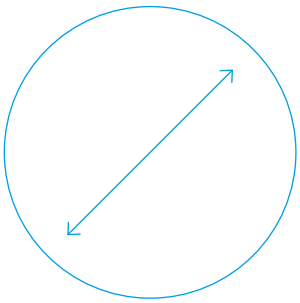
I FATTI

TIPO DI AVANZAMENTO

CONTROLLATO

NON CONTROLLATO

DIAMETRO DEL TUBO



FINO A 250 MM Ø

PRINCIPALI SETTORI DI IMPIEGO

- **ALLACCIAMENTI DOMESTICI**
- **FORI DI DRENAGGIO**
- **SOTTOPASSI**

IN CINQUE PUNTI

1
Piccoli velocisti

Le mini-perforatrici GRUNDOPIT sono pronte all'uso in pochissimo tempo. Per la movimentazione è sufficiente una gru montata su autocarro o un piccolo escavatore. E grazie alle ridotte dimensioni della perforatrice, sono sufficienti pozzetti di piccole dimensioni, che si realizzano rapidamente e producono poco materiale di scavo.

2
Perfettamente controllabili

Grazie alla loro controllabilità, le mini-perforatrici GRUNDOPIT sono praticamente predestinate alla realizzazione di allacciamenti domestici in condizioni difficili: fino a un pozzetto davanti all'edificio, nell'edificio stesso o nella cantina, e viceversa.

3
Concentrati di potenza

Nonostante le dimensioni compatte, le mini-perforatrici GRUNDOPIT hanno una grande potenza. Forze di spinta e tiro fino a 60 kN, coppie e velocità elevate consentono di posare i tubi anche in terreni difficili. Ciò è possibile anche grazie alla robustezza della struttura.

4
Fuoriclasse

La supercompatta GRUNDOPIT PS40 può essere utilizzata per perforare in piano sopra reti di condotte esistenti partendo da un pozzetto largo circa 1 metro. Questo è particolarmente pratico per allacciamenti domestici della fibra ottica (FTTH) direttamente dal marciapiede

5
Mini efficienti

La giusta tecnologia di azionamento assicura che sia sempre disponibile sufficiente energia idraulica per la perforazione pilota e la trazione dei tubi. Sistemi di miscelazione e strumenti di perforazione adeguati assicurano che i mini impianti di perforazione GRUNDOPIT svolgano il loro lavoro in modo affidabile anche in condizioni difficili.

DATI SULLE PRESTAZIONI

TIPO	GRUNDOPIT PS40	GRUNDOPIT PS60
Forza di tiro e di spinta (kN)	40	60
Coppia massima (Nm)	1.000	1.500
Ø aste di perforazione (mm)	45	51
Lunghezza aste (mm)	500	750
Ø foro pilota (mm)	65	80
Lu x La x H (posizione di trasporto) (mm)	955 x 1.175 x 895	1.375 x 620 x 880
Lu x La x H (posizione di lavoro) (mm)	955 x 1.175 x 1.500	1.385 x 1.100 x 1.450
Ø alesatura* ≤ (mm)	150	250
Ø esterno tubo* ≤ (mm)	110	200
Lunghezza foro* ≤ (m)	40	80

* A seconda del suolo | Dati non garantiti

MINI-PERFORATRICE IN SALITA

Trenchless come unica alternativa: posa di una conduttura idrica in un pendio ripido

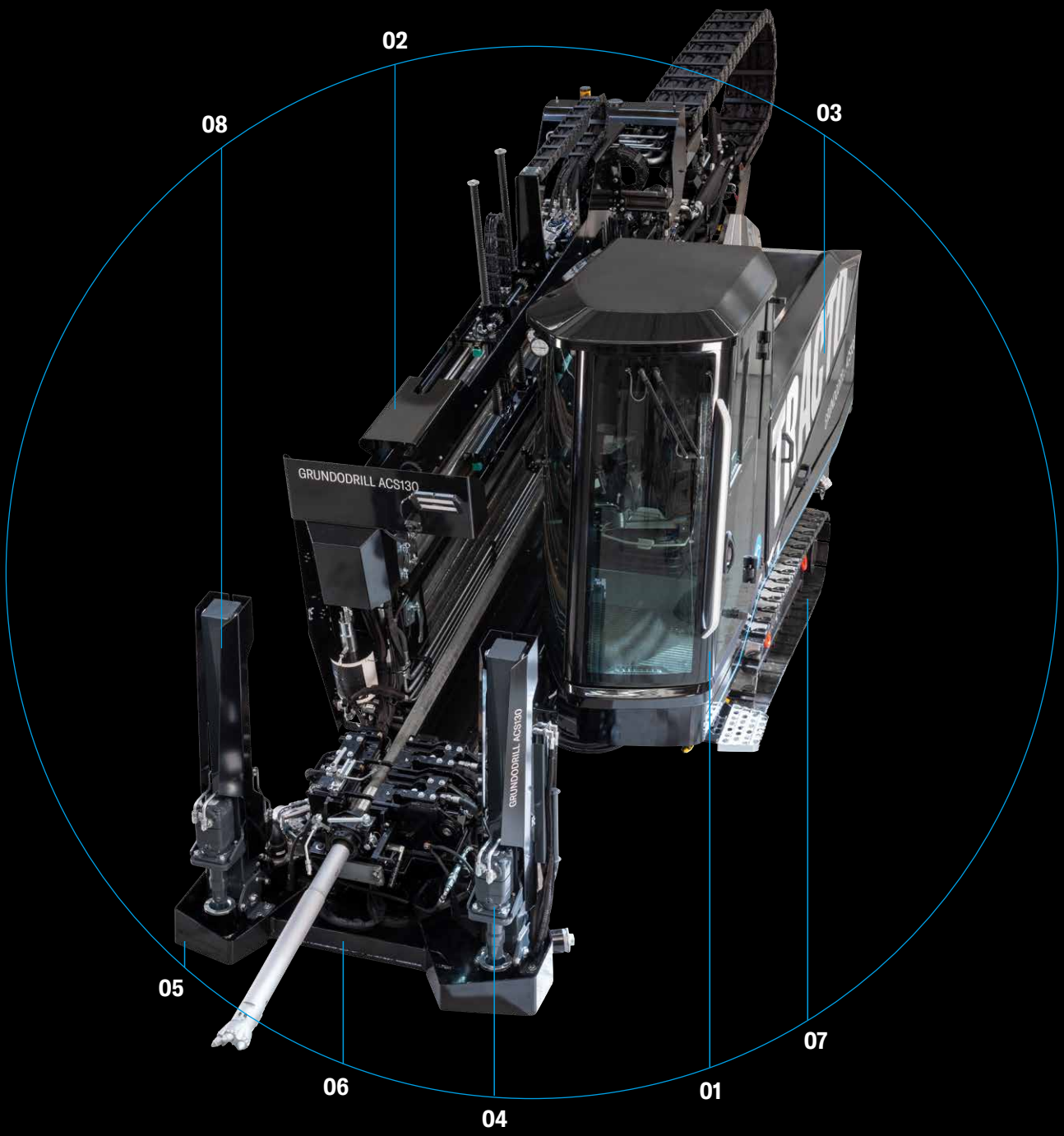
Progetto:	Per un allacciamento domestico alla rete idrica, è stata posata una conduttura lunga 46 m, che dalla strada arriva direttamente nella casa del cliente superando un pendio. Il percorso si snodava sotto gli edifici esistenti, al di sotto di scale, un corridoio e una terrazza pavimentata, un'aiuola, un prato e vari sentieri.
Cliente:	Cliente privato/KV Cochem-Zell
Esecuzione:	Oliver Pöllmann GmbH
Con l'impiego di:	GRUNDOPIT PS60
Durata:	1,5 giorni lavorativi

GRUNDOPIT in dettaglio. Maggiori informazioni in

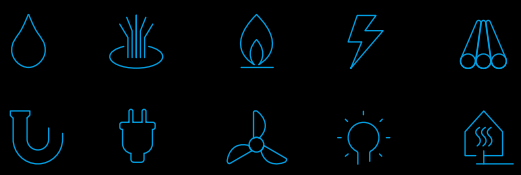
TRACTO.COM/GRUNDOPIT



GRUNDODRILL
IMPIANTI DI PERFORAZIONE HDD
SEMPRE UN PASSO AVANTI



APPLICAZIONI



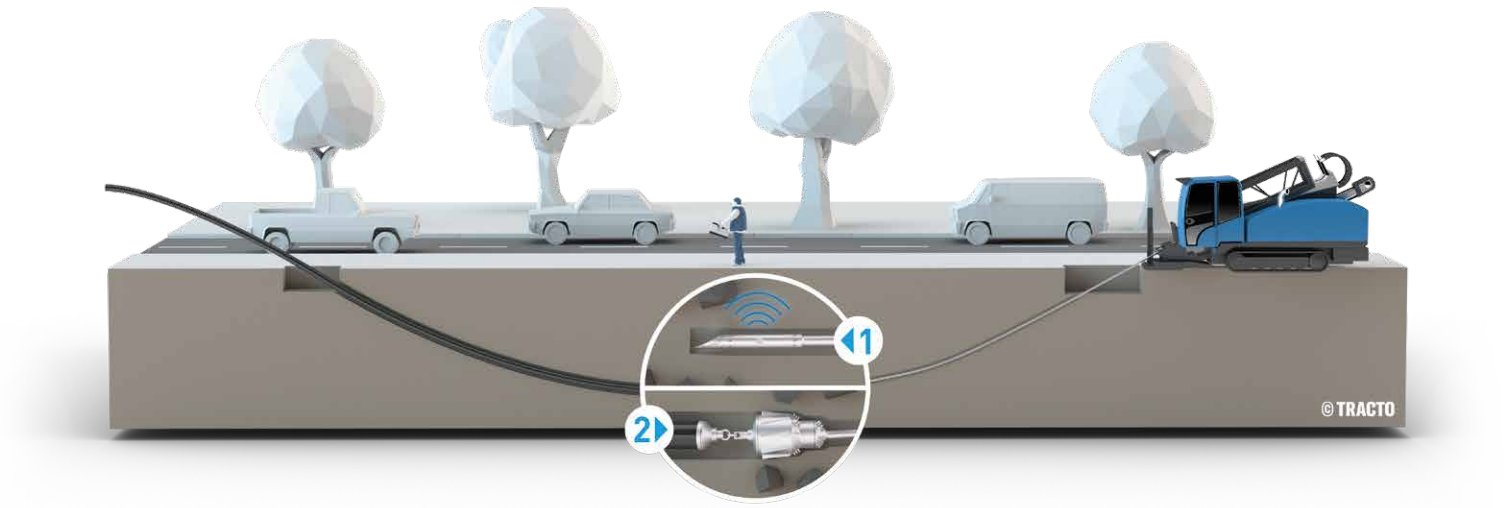
01 Confortevole cabina con varie opzioni di equipaggiamento
02 Gestione ottimale della batteria di aste con sistema di cambio completamente automatico
03 Elevate prestazioni di rotazione e lavaggio, azionamento potente
04 Sistema opzionale di ancoraggio per un'elevata stabilità
05 Piastra di ancoraggio come bacino di raccolta del fluido di perforazione
06 Stabilizzatori per un allineamento e posizionamento perfetti
07 Carrello cingolato con diverse versioni di catena
08 Gru di carico idraulica per la movimentazione autonoma della batteria di aste

GRUNDODRILL JCS130/ACS130

IMPIANTI DI PERFORAZIONE HDD GRUNDODRILL – Il metodo di perforazione orizzontale (HDD) è una delle tecniche senza scavo più complesse, ma anche più versatili. Con questo metodo viene realizzato anzitutto un foro pilota lungo un tracciato di perforazione pianificabile in modo flessibile, per mezzo di una testa di perforazione orientabile. Quando si ritrae la batteria di aste di perforazione, il foro viene allargato mediante un alesatore e il tubo agganciato viene tirato nel tracciato del foro pilota. Un fluido di perforazione supporta il processo. Ciò significa che le tubazioni possono essere posate sotto o lungo vie di comunicazione e corsi d'acqua, anche nella roccia.

Le potenti e versatili unità GRUNDODRILL HDD nelle classi fino a 300 kN convincono grazie a soluzioni tecniche innovative, combinate a una flessibilità e capacità di carico elevate. Questo le rende particolarmente produttive ed economiche. La produttività può essere ulteriormente aumentata grazie a speciali soluzioni software personalizzate per la gestione della flotta, la documentazione e la pianificazione.

I grandi finestrini della confortevole cabina consentono all'operatore di avere una visuale completa, anche se lo spazio in cantiere è ridotto e senza dover ruotare la cabina. Grazie al suo concetto operativo intuitivo con un elevato grado di automazione, l'ultima generazione di GRUNDODRILL consente di lavorare in modo particolarmente efficace e di perforare anche con comando a distanza.



Esempio di applicazione: espansione della fibra ottica FTTC con GRUNDODRILL

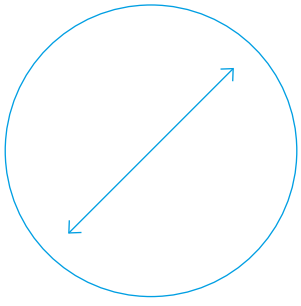
I FATTI

TIPO DI AVANZAMENTO

CONTROLLATO

NON CONTROLLATO

DIAMETRO DEL TUBO



100 – 900 M Ø

PRINCIPALI SETTORI DI IMPIEGO

- POSE LONGITUDINALI
- SOTTOPASSI
- PERFORAZIONI GUIDATE DA CAVO
- PERFORAZIONI DI ROCCIA

SETTORI D'IMPIEGO SPECIALI

- POZZI D'ACQUA POTABILE ORIZZONTALI
- IRRIGAZIONE E DRENAGGIO
- APPLICAZIONI GEOTECNICHE
- ALTRE APPLICAZIONI INNOVATIVE

IN CINQUE PUNTI

1

Polivalenti e versatili

Pose longitudinali, sottopassi, perforazione della roccia o perforazione guidata da cavi per la localizzazione in terreni difficili: tutto questo è possibile con i versatili impianti di perforazione GRUNDODRILL. Gli utensili di perforazione perfettamente abbinati tra loro garantiscono un avanzamento ottimale dello scavo in qualsiasi terreno.

2

Lavoratore premium

Come tutti i sistemi Nodig di TRACTO, le perforatrici GRUNDODRILL convincono per l'elevata qualità. Nella nostra produzione interna utilizziamo solo materiali di alta qualità. Inoltre, installiamo solo componenti di prim'ordine, che sottoponiamo ad accurati controlli.

3

Top performer

Tutti i modelli GRUNDODRILL offrono eccellenti prestazioni di rotazione e lavaggio con un basso consumo di risorse e materiali operativi. Grazie alla loro lunga durata e alla bassa usura, gli impianti di perforazione "Made in Sauerland" sono particolarmente efficienti ed economici

4

Controllo mobile

Gli impianti di perforazione della serie GRUNDODRILL JCS/ACS possono essere completamente comandati a distanza anche in modalità di perforazione. Tutte le funzioni possono essere comodamente manovrate dall'esterno della cabina dell'operatore. Il robusto telecomando è concepito per il lavoro in cantiere e in grado di resistere alle sollecitazioni.

5

Posto di lavoro confortevole

Con o senza telecomando, tutte le perforatrici GRUNDODRILL assicurano la massima facilità d'uso. Che sia per il comodo comando tramite joystick, i grandi finestrini della cabina per una visuale ottimale o il confortevole sedile ammortizzato: questa è una postazione di lavoro che non si lascia volentieri.

DATI SULLE PRESTAZIONI

TIPO	GRUNDODRILL 5X	GRUNDODRILL 15XP	GRUNDODRILL 15XPT	GRUNDODRILL 20N TD73 / TD82 / TD82 4.5	GRUNDODRILL 20ACS EL D80 / EL D101 / TD 82 / TD73
Forza di tiro e di spinta (kN)	50	147	160	180 / 200 / 200	160 / 200 / 200 / 180
Coppia massima (Nm)	1.627	4.500	6.500	7.500 / 10.000 / 10.000	Aste interne 1.200 / 2.500 / - / - Aste esterne 5.500 / 9.000 /10.000/ 7.500
unghezza utile aste (mm) | Numero (pz)	1.525 | 40	3.000 | 70	3.000 | 60	3.000 / 3.000 / 4.500 | 75 / 70 / 60	3.000 | 70 / 48 / 70 / 75
u x La x H (cabina abbassata) (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 | 8.090 x 2.350 x 2.950	6.700 x 2.350 x 2.620
Lu x La x H (cabina sollevata) (mm)	4.130 x 1.580 x 1.500	7.250 x 2.900 x 2.700	Larghezza con pompa per fanghi 7.250 x 3.100 x 2.700	7.150 x 3.050 x 3.150 | 7.150 x 3.050 x 3.150 | 8.050 x 2.350 x 3.140	cabina ribaltata all'interno 7.150 x 2.350 x 3.150 cabina ribaltata all'esterno 7.150 x 3.050 x 3.150
Tipo di motore | Potenza (kW)	Kohler 56HP Stufe V	Cummins B4.5 - C165 | 123	Cummins B4.5 - C165 | 123	Cummins B4.5-C165 | 123	Cummins B4.5-C165 | 123
Ø alesatura* ≤ | Ø esterno tubo* ≤ (mm)	250 | 200	500 | 400	500 | 400	600 | 500	355 / 600 /600 / 600 | 250 / 500 / 500 / 500
Lunghezza foro* ≤ (m)	100	350	400	400	≤ 200 / 400 / 400 / 400

TIPO	GRUNDODRILL 28Nplus	GRUNDODRILL JCS130	GRUNDODRILL ACS130	GRUNDODRILL JCS300	GRUNDODRILL ACS300
Forza di tiro e di spinta (kN)	280	130	130	300	300
Coppia massima (Nm)	11.000	EL-D67 4.500	EL-D80/EL-D67 4.500 EL-D80 (Aste interne.) 1.200	13.000	Aste esterne 13.000 Aste interne 2.800
unghezza utile aste (mm) | Numero (pz)	3.000 | 96	3.000 | 56	3.000 | 44/56	4.500 | 70	3.000 | 70
u x La x H (cabina abbassata) (mm)	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	8.760 x 2.550 x 3.205	7.620 x 2.550 x 2.835
Lu x La x H (cabina sollevata) (mm)	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	9.050 x 3.220 x 4.370	7.462 x 3.223 x 5.030
Tipo di motore | Potenza (kW)	Cummins B6.7-C300 | 224	Cummins F3.8 | 115	Cummins F3.8 | 115	Cummins B6.7-C310 | 231	Cummins B6.7-C310 | 231
Ø alesatura* ≤ | Ø esterno tubo* ≤ (mm)	900 | 710	500 | 400	JET 500/400 | ROCCIA 355/250	900 | 710	900 | 710
Lunghezza foro* ≤ (m)	500	300	JET 300 | ROCCIA 200	500	500

* A seconda del suolo | Dati non garantiti



GRUNDODRILL in dettaglio. Maggiori informazioni in

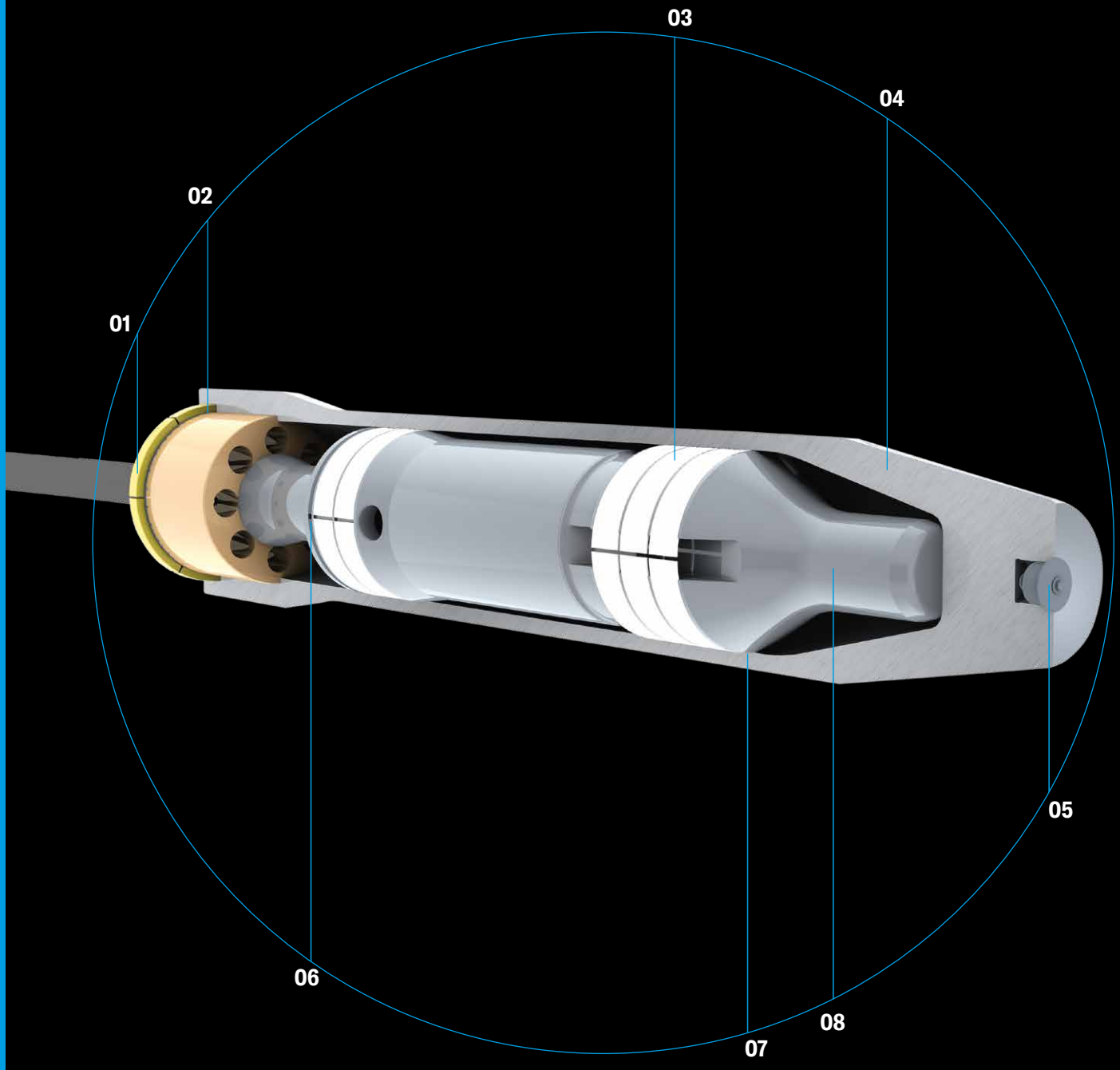
TRACTO.COM/
GRUNDODRILL

PERFORARE IN MARE CON HDD

Un'operazione delicata: la posa di una conduttura per il trasporto di acqua di mare nel Mar Baltico

Progetto:	Per rifornire la stazione termale "Grömitzer Welle" con acqua proveniente dal Mar Baltico, è stata posata una nuova conduttura di trasporto del diametro di 160 mm, che va dal punto di collegamento della condotta esistente sulla spiaggia al punto di estrazione nel Mar Baltico. I sommozzatori sono stati utilizzati per collegare sott'acqua la condotta, lunga circa 400 m, a una profondità di 3,80 m.
Con l'impiego di:	GRUNDODRILL 28Nplus
Cliente:	Tourismus Service Grömitz
Esecuzione:	Paasch Rohrleitungsbau GmbH & CO. KG
Durata:	3 giorni per la perforazione pilota e l'imbocco dei tubi

GRUNDORAM SPINGITUBO FORTI



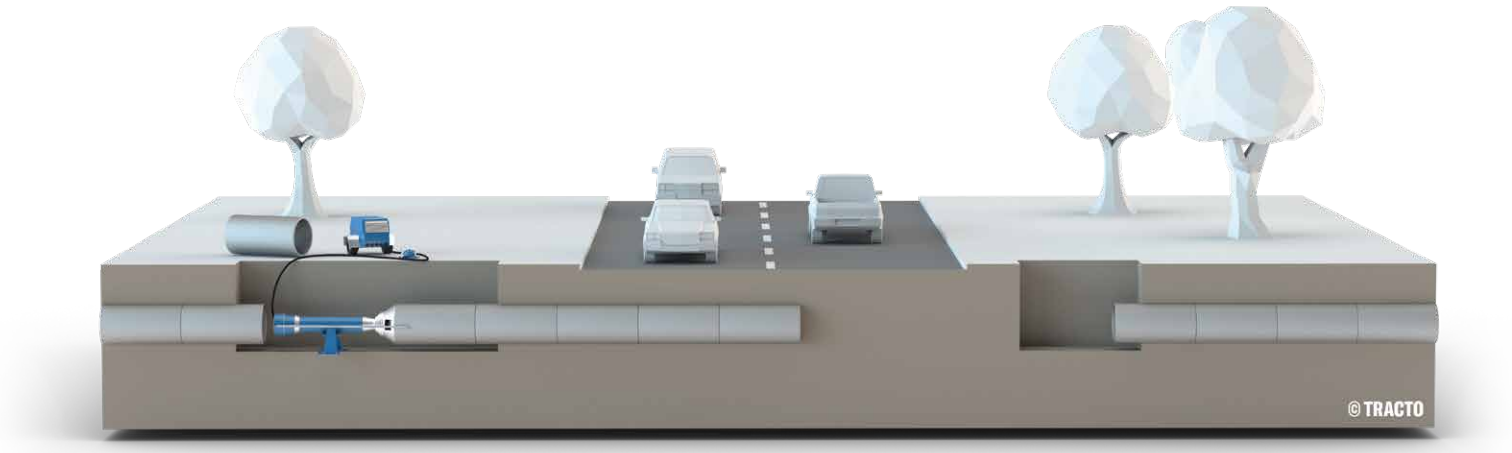
APPLICAZIONI

01 Anelli segmentati per assicurare l'unità di controllo
02 Unità di controllo montata su supporto elastico
03 Gli anelli di tenuta del pistone evitano l'attrito
04 Solido corpo in un unico pezzo – per impieghi gravosi
05 Filettatura per occhiello di trazione per applicazioni di sanificazione delle tubature
06 Le guarnizioni dei pistoni riducono il consumo d'aria
07 Corpo interno cromato
08 Pistone in due pezzi: la risposta ottimale alle vibrazioni e riduzione del rischio di rottura

I MARTINETTI PER TUBI GRUNDORAM - I martinetti per tubi ad azionamento pneumatico sviluppano un'energia d'impatto fino a 40.500 J per il sollevamento di tubi in tutti i tipi di terreno (eccetto fango, paludi e terreni rocciosi non smontabili) e altre applicazioni orizzontali e verticali.

L'applicazione più comune di GRUNDORAM è il "pipe jacking" dinamico, in cui tubi d'acciaio con fino a DN 4.000 mm vengono spinti sotto strade, binari ferroviari, edifici e corsi d'acqua con una copertura minima. I tubi in acciaio sono utilizzati come tubi di supporto, ad esempio nella costruzione di condutture o come tubi protettivi per il raggruppamento di linee di alimentazione e scarico, ma anche per il drenaggio e la costruzione di viadotti, canali sotterranei più piccoli e protezioni per la costruzione di tunnel.

Oltre al pipe jacking dinamico, le potenti e robuste macchine GRUNDORAM possono essere utilizzate per supportare la perforazione HDD (HDD Assist) e con gli accessori appropriati come cracker per il rinnovo dinamico delle tubazioni nonché in verticale per fondazioni e pali e per la costruzione di pozzi, possono essere utilizzate.



Esempio di applicazione: costruzione di condutture
Con GRUNDORAM

I FATTI

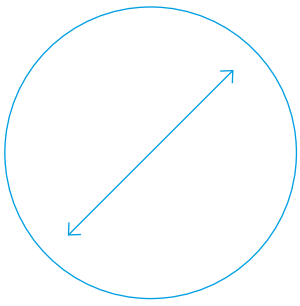
TIPO DI AVANZAMENTO

CONTROLLATO



NON CONTROLLATO

DIAMETRO DEL TUBO



FINO A 4.000 MM Ø

PRINCIPALI SETTORI DI IMPIEGO

- **SOTTOPASSO**
- **COSTRUZIONE DI CONDUTTURE**

SETTORI D'IMPIEGO SPECIALI

- **PASSAGGI E TUNNEL**
- **DRENAGGIO**
- **HDD-ASSIST & RESCUE**
- **IMPIEGHI VERTICALI**
- **RINNOVO DINAMICO DI CONDUTTURE**

IN CINQUE PUNTI

1

Forte e dinamico

I potenti spingitubo GRUNDORAM si possono utilizzare in tutti i terreni non compatti. La loro applicazione più comune è la posa a spinta dinamica di tubazioni. Non sono necessari piedritti, il che riduce notevolmente i tempi di allestimento. Queste mini-macchine sono perfette per la posa "tubo in tubo" dove lo spazio è limitato.

2

Potente e preciso

GRUNDORAM si presta per la posa a spinta di tubi in acciaio fino a 4.000 mm di diametro sotto strade, binari e corsi d'acqua, con costi particolarmente contenuti. Poiché il tubo anteriore aperto penetra nel terreno e gli ostacoli non devono essere spostati, si ottiene un'elevata precisione direzionale.

3

Produttivo e convertibile

Installando un golfare di traino, lo spingitubo può essere utilizzato in combinazione con un argano e un alesatore come GRUNDOCRACK per il rinnovo dinamico dei tubi. Ciò consente di sostituire i tubi difettosi in materiali fragili in una struttura chiusa e di risanarli con la procedura calibrata o TIP ("tight in pipe").

4

Versatile e utile

GRUNDORAM è ideale anche per il supporto o il recupero in perforazioni HDD. Nel cosiddetto HDD-Assist & Rescue la forza dinamica può essere utilizzata per smuovere tubi o aste di perforazione incastrati, ad esempio. Se utilizzato in verticale, lo spingitubo può essere impiegato per infiggere pali, palancole e molto altro ancora.

5

Duro come un martello e indistruttibile

GRUNDORAM è affidabile. Il suo solido corpo è ricavata da un unico pezzo forgiato. Il pistone è temprato, con particolare attenzione alle superfici maggiormente sollecitate. Il rapporto di peso tra corpo e pistone è ottimale. Di conseguenza la potenza propulsiva è elevata, ma l'usura è ridotta, per tutti i 13 modelli e le mini-macchine.

DATI SULLE PRESTAZIONI

TIPO	ATLAS	TITAN	OLYMP	HERKULES	GIGANT	KOLOSS
Ø macchina (mm)	130	145	180	216	270	350
Ø cono posteriore (mm)	145	160	195	235	300	400
Lunghezza (mm)	1.453	1.545	1.690	1.913	2.010	2.341
Peso (kg)	95	137	230	368	615	1.180
Consumo d'aria (m^3/min)	2,7	4,0	4,5	6,5	12,0	20,0
Percussioni (min^{-1})	320	310	280	340	310	220
Energia d'urto (J)	420	800	890	1.440	2.860	6.820
Da tubo (DN)	50	100	100	120	200	280

TIPO	GOLIATH	TAURUS	APOLLO	MINI-ATLAS	MINI-OLYMPUS	MINI-GIGANT
Ø macchina (mm)	460	600	800	125	180	270
Ø cono posteriore (mm)	510	670	900	140	230	330
Lunghezza (mm)	2.852	3.645	4.400	946	1.080	1.230
Peso (kg)	2.465	4.800	11.500	60	175	460
Consumo d'aria (m^3/min)	35,0	50,0	100	1,7	3,5	10,0
Percussioni (min^{-1})	180	180	180	580	500	430
Energia d'urto (J)	11.600	18.600	40.500	180	720	2.000
Da tubo (DN)	380	380	600	50	100	200

Dati non garantiti



GRUNDORAM in dettaglio. Maggiori informazioni in

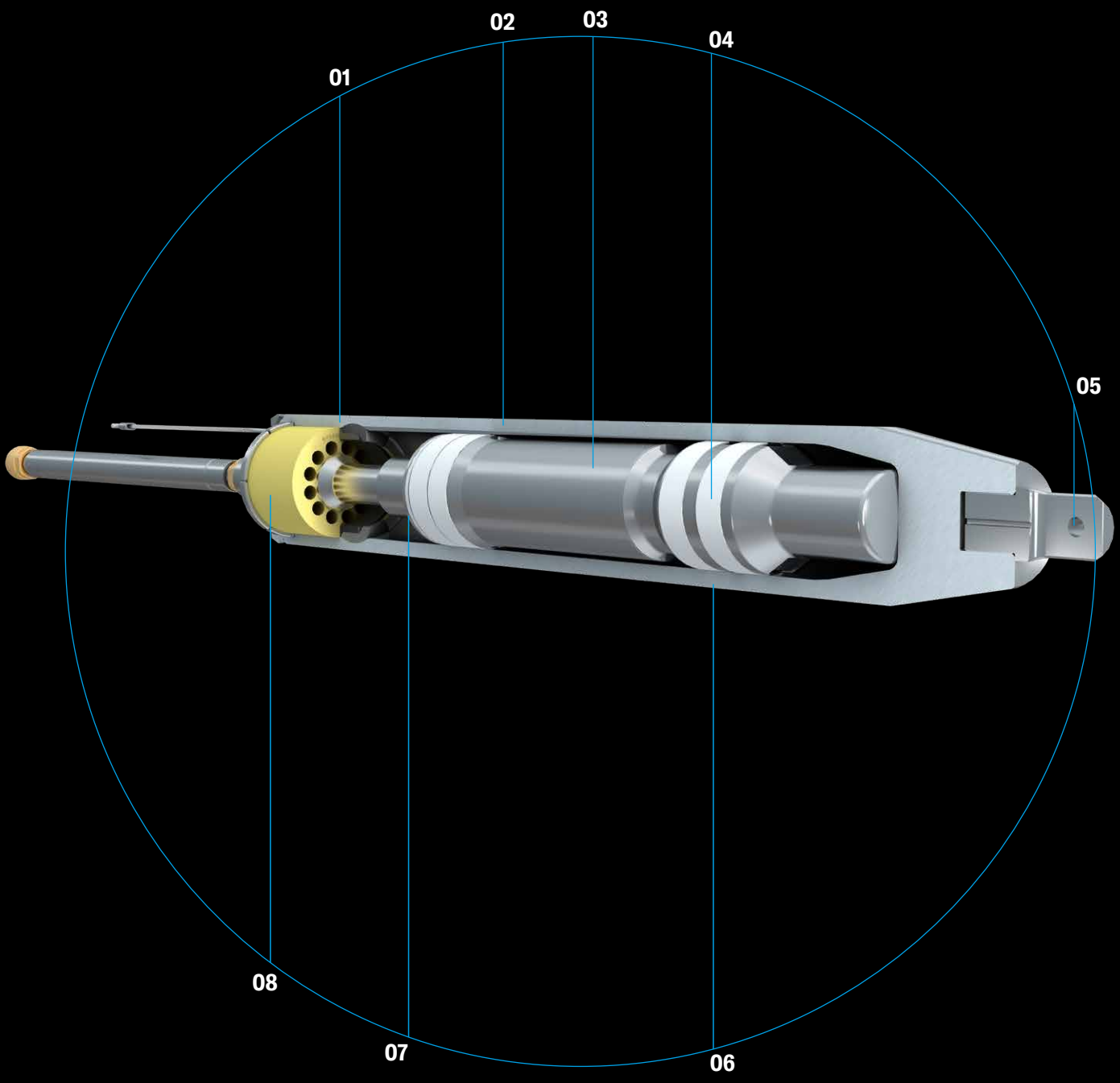
TRACTO.COM/
GRUNDORAM

COLPO SU COLPO FINO ALLA META

Posa a spinta di tubi in acciaio DN 2.000 sotto l'anello tranviario di Laubegg a Zurigo

Progetto:	Nel centro di Zurigo, in Uetlibergstrasse, il metodo di posa a spinta dinamica è stato utilizzato per la costruzione di una nuova canalizzazione per collegare un tratto in struttura chiusa alla rete fognaria. Lungo il tracciato di 18 metri, al centro della carreggiata e sotto i binari del tram, è stato necessario attraversare diversi blocchi elettrici, una fognatura esistente e un gasdotto.
Committente:	Tiefbauamt Stadt Zürich.
Esecuzione:	Zehnder Spezialbau AG
Con l'impiego di:	GRUNDORAM Goliath
Durata:	1 settimana e mezza

GRUNDOCRACK
SISTEMI DI BERSTLINING DINAMICI
DINAMICI E PRODUTTIVI



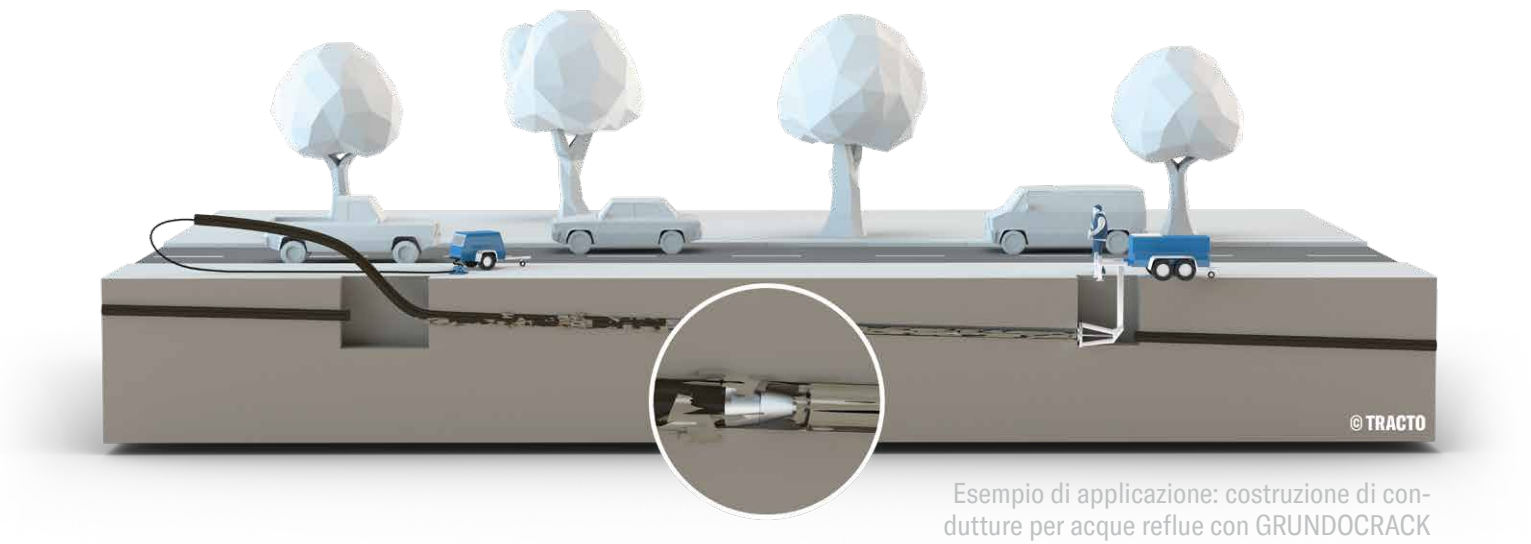
APPLICAZIONI

01 Corpo cromato internamente ed esternamente, a bassa usura
02 Solido corpo in un unico pezzo, senza cordoni di saldatura né avvitature
03 Solido pistone temprato, per un'elevata resistenza e una lunga durata
04 Gli anelli di tenuta del pistone evitano l'attrito
05 Golfare di collegamento alla fune per una guida precisa
06 Corpo macchina liscio per il recupero in tubazioni nuove e spazi limitati
07 La guarnizione del pistone riduce al minimo il consumo d'aria e aumenta le prestazioni
08 Unità di controllo montata su supporto elastico, minore usura del materiale

SISTEMI DI BERSTLINING DINAMICI GRUNDOCRACK – Le macchine GRUNDOCRACK sono spingitubo orizzontali azionati da aria compressa. Tutte le macchine GRUNDOCRACK sono dotate di una retromarcia, cosicché gli accessori possono essere smontati in modo rapido ed ergonomico e le macchine estratte con facilità anche in spazi ristretti.

Le macchine GRUNDOCRACK sono particolarmente adatte al rinnovo dinamico di tubazioni in materiali fragili danneggiate nel tracciato esistente. A questo proposito, il vecchio tubo viene disgregato mediante energia d'urto dinamica e spinto nel terreno circostante. Contemporaneamente vengono inseriti nuovi tubi in PE-HD (lunghi o corti) o in PVC-U, di larghezza nominale uguale o superiore. Un argano supporta l'avanzamento e la guida sicura nel tracciato previsto

Oltre che per il rinnovo di tubazioni con il metodo del berstlining dinamico, GRUNDOCRACK può essere utilizzato anche per il risanamento di tubazioni con la disgregazione calibrata o il metodo TIP e, con gli accessori appropriati, come spingitubo per la posa a spinta dinamica di tubi in acciaio.



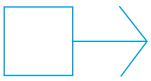
Esempio di applicazione: costruzione di condutture per acque reflue con GRUNDOCRACK

I FATTI

TIPO DI AVANZAMENTO

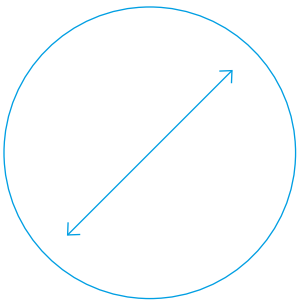


STATICO



DINAMICO

DIAMETRO DEL TUBO



225 – 560 MM*

PRINCIPALI SETTORI DI IMPIEGO

RINNOVO DI CONDUTTURE IN PRESSIONE

RINNOVO DI CONDUTTURE A GRAVITÀ

SETTORI D'IMPIEGO SPECIALI

RISANAMENTO

POSA A SPINTA DINAMICA DI TUBAZIONI

*a seconda del tipo di macchina

IN CINQUE PUNTI

1

Combinazione collaudata

Il berstlining dinamico, ovvero la combinazione della spinta dinamica del tubo e della forza di tiro di un argano, è il metodo più collaudato per il rinnovo di tubazioni sotterranee. Questo processo semplice, ma efficace è stato sviluppato più di quarant'anni fa ed è ancora oggi utilizzato in tutto il mondo.

2

Guida sicura

Con un argano di trazione, la guida del GRUNDOCRACK è sostenuta staticamente da un cavo d'acciaio nel vecchio tubo. L'argano è progettato in modo tale da mantenere costante la tensione del cavo di trazione anche in presenza di una maggiore resistenza, ad esempio a causa dei manicotti dei tubi.

3

Materiali fragili

Come il metodo statico, lo scoppio dinamico consente di ottenere una tubazione completamente nuova con una nuova vita utile di 80-100 anni nel percorso esistente. Il GRUNDOCRACK è particolarmente adatto per il rinnovo di vecchie tubazioni in materiali fragili come cemento, gres, fibrocemento (compreso il cemento-amianto) e ghisa grigia.

4

Piccole, ma pratiche

A differenza del metodo statico, il berstlining dinamico può essere effettuato anche con tubi corti da pozzo a pozzo. Ciò è possibile grazie alle mini-macchine GRUNDOCRACK e a BURSTFIX, che assicura l'imbocco e il fissaggio sicuro di segmenti di tubo corti.

5

Un duro

Il robusto e solido corpo della GRUNDOCRACK è forgiato da un unico pezzo, non ha giunture saldate né avvitate ed è cromato sia all'interno che all'esterno. La precisa foratura profonda assicura una trasmissione diretta della forza, dal pistone alla testa.

DATI SULLE PRESTAZIONI

TIPO	PCG130	PCG180	PCG200	PCG260	PCG350
Ø macchina (mm)	130	180	208	280	380
Lunghezza (mm)	1.460	1.700	2.100	2.290	2.730
Peso (kg)	95	230	395	615	1.180
Ø alesatore (mm)	280	392	450	560	630
Ø esterno tubo nuovo (mm)	225	315	355	450	560
Percussioni (min^{-1})	320	280	290	310	220
Consumo d'aria (m^3/min)	2,7	4,5	6,5	12	20
Con testa di taglio	x	x			
Con golfare		x	x	x	x

Dati non garantiti



GRUNDOCRACK in dettaglio. Maggiori informazioni in

TRACTO.COM/
GRUNDOCRACK

UN DOPPIO RECORD

Rinnovo dinamico di tubazioni lunghe 180 m in un unico pezzo

Progetto: A Wellington, capitale della Nuova Zelanda, era necessario rifare un tratto di fognatura in gres, del diametro di 152 mm, situato in Adelaide Road. La nuova tubazione in PE-HD da 160 mm di diametro è stata imboccata in un unico pezzo sotto la trafficata strada residenziale e commerciale, con un solo pozzetto intermedio, utilizzando il metodo del berstlining dinamico e in un tempo record di 3 ore.

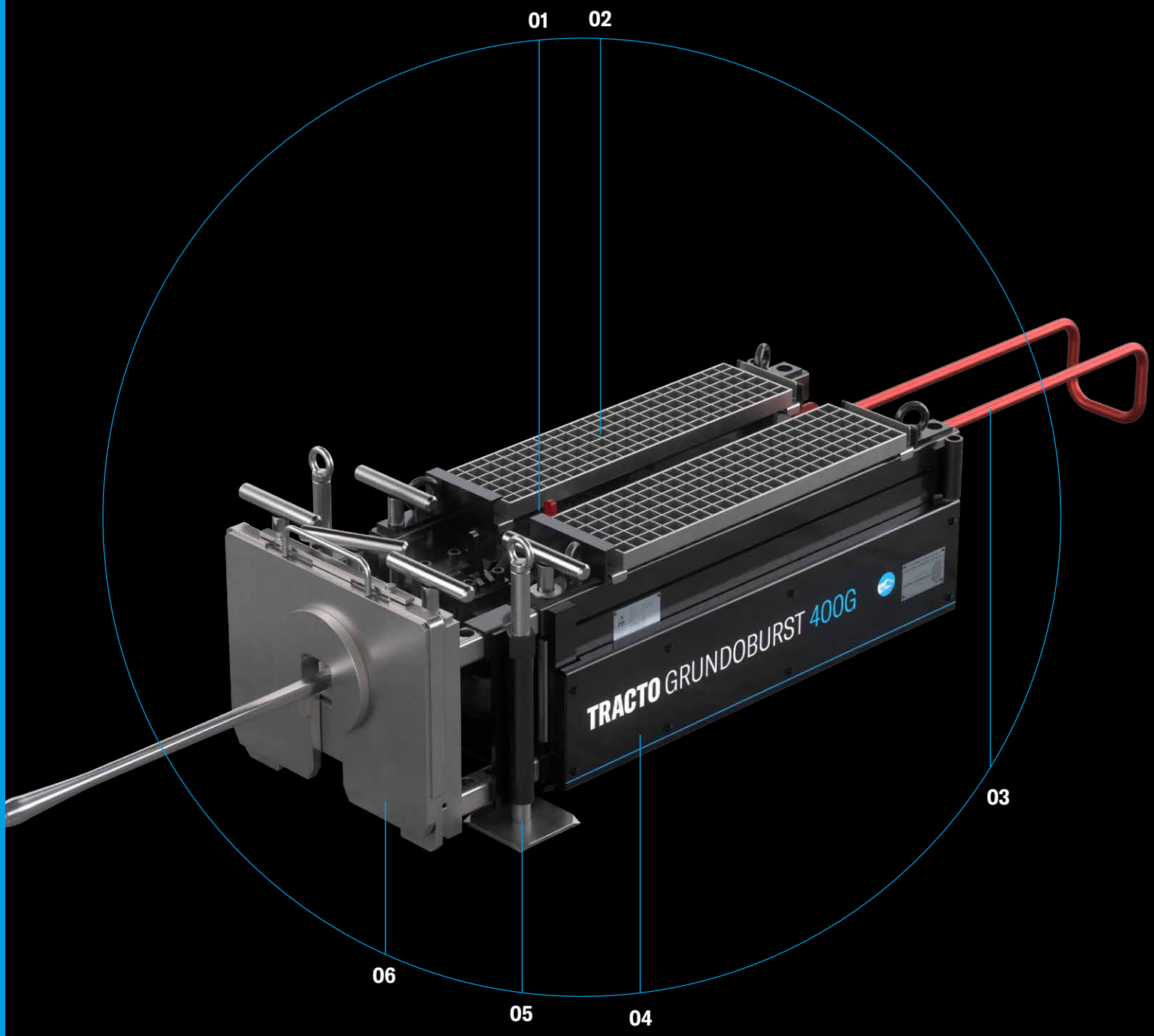
Cliente: Wellington Water

Esecuzione: GP Friel Ltd

Con l'impiego di: GRUNDOCRACK PCG 130

Durata: 3 ore per l'imbocco del tubo

GRUNDOBURST
SISTEMI DI BERSTLINING STATICO
GLI INNOVATORI



APPLICAZIONI

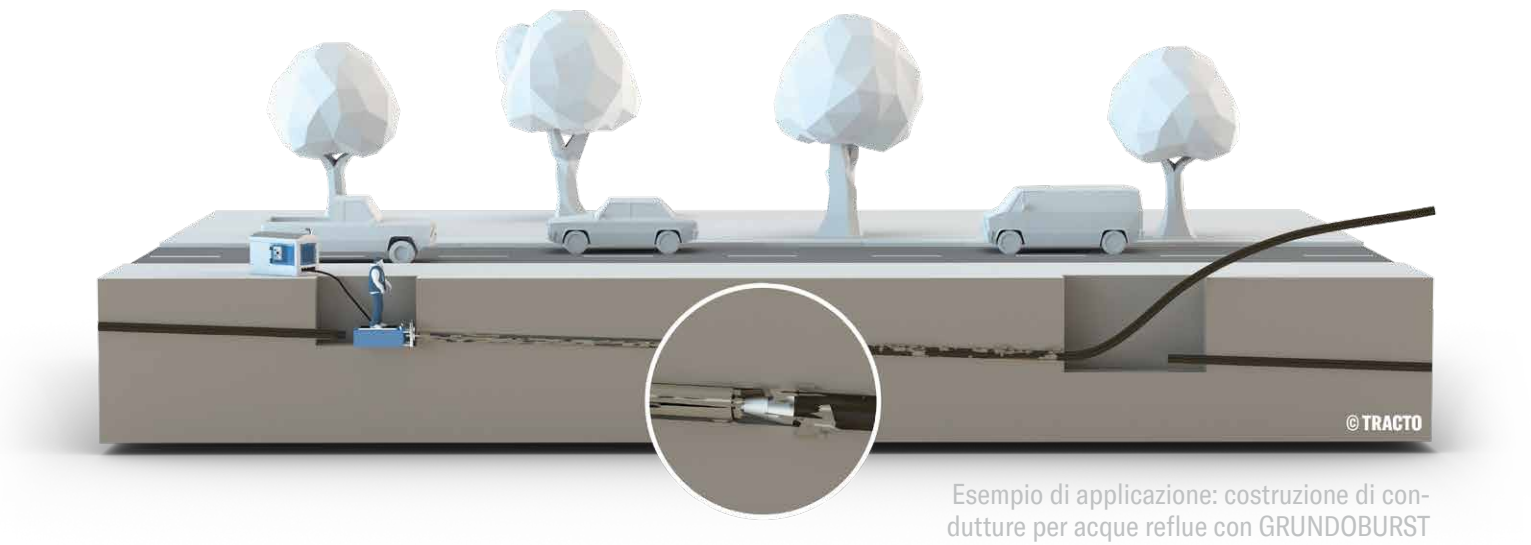
01 Due perni d'arresto impediscono alle aste di scivolare indietro
02 Griglie calpestabili assicurano stabilità all'operatore
03 Staffa di sicurezza nell'area di uscita delle aste
04 Struttura del telaio semplice e robusta
05 Regolazione dell'altezza tramite aste filettate
06 Telaio di avanzamento telescopico integrato

GRUNDOBURST 800G

SISTEMI DI BERSTLINING STATICO GRUNDOBURST – Il berstlining è un metodo consolidato a livello mondiale per il rinnovo senza scavo di tubazioni ammalorate. Ciò comporta la sostituzione della vecchia tubazione – utilizzando i sistemi GRUNDOBURST ad azionamento idraulico – con una nuova tubazione dello stesso diametro o di diametro superiore nel tracciato esistente. Nel berstlining statico il lavoro può essere eseguito orizzontalmente in entrambe le direzioni, partendo dallo scavo della macchina.

Le slitte GRUNDOBURST, robuste e ad alte prestazioni, sono perfette per rifare tubazioni fino a 1.200 mm di diametro e profilo circolare oppure ovale. Innanzitutto la slitta spinge la batteria di aste nella tubazione vecchia. Dopo aver accoppiato l'attrezzo di taglio ed il tubo nuovo, inizia l'inserimento. La batteria di aste QuickLock, progettata in proprio, non si avvita, ma si aggancia rapidamente ed è resistente all'energia di spinta e di tiro. Ciò semplifica notevolmente la movimentazione in cantiere e consente anche di percorrere piccole curve.

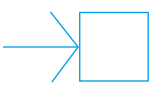
Oltre al rinnovo completo, i versatili sistemi GRUNDOBURST possono essere utilizzati anche con accessori specifici, accessori possono essere utilizzati anche per il rinnovo delle tubazioni.



Esempio di applicazione: costruzione di condutture per acque reflue con GRUNDOBURST

I FATTI

TIPO DI AVANZAMENTO

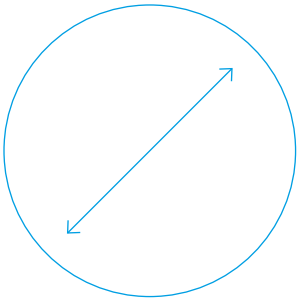


STATICO



DINAMICO

DIAMETRO DEL NUOVO TUBO



50- 1.200 MM Ø

PRINCIPALI SETTORI DI IMPIEGO

RINNOVO DI CONDUTTURE IN PRESSIONE

RINNOVO DI CONDUTTURE A GRAVITÀ

*Gas, acqua, acque reflue

SETTORI D'IMPIEGO SPECIALI

RISTRUTTURAZIONE DI TUBAZIONI IN PRESSIONE

RISTRUTTURAZIONE LINEE DI CADUTA LIBERA*

IN CINQUE PUNTI

1

Rinnovo sostenibile

Il berstlining statico significa avere una tubazione completamente nuova con una vita utile di 80-100 anni. GRUNDOBURST permette di rinnovare fognature e tubazioni di alimentazione con quasi tutti i tipi di danni, utilizzando quasi tutti i materiali, nel tracciato esistente. Si evitano i costi conseguenti dovuti all'assestamento del terreno, all'impatto sulle acque sotterranee e ai danni stradali.

2

Ottimizzazione perfetta

Cinque potenti modelli, con forze di tiro da 400 a 2.500 kN, consentono di rinnovare tubi fino a 1.200 mm di diametro, partendo da un pozzo o da uno scavo. L'imbocco di nuovi tubi con diametri più piccoli o più grandi permette anche di regolare la capacità del tubo nel corso dell'operazione.

3

Allacciamento perfetto

Le aste QuickLock, appositamente realizzate in un unico pezzo per il berstlining, sono molto resistenti, insensibili allo sporco e possono essere utilizzate molto più a lungo delle aste avvitate. Grazie all'attacco rapido, l'avvitamento non è più necessario e la rimozione e l'inserimento sono più veloci. Il collegamento è assolutamente resistente alla trazione, alla spinta e consente persino leggere curvature.

4

Versatile tuttofare

5 in 1: oltre al classico berstlining (tubo nuovo di Ø uguale o superiore), i sistemi GRUNDOBURST possono il risanamento delle tubazioni. Gli accessori abbinati consentono il relining di tubi lunghi e corti, la disgregazione calibrata, il "tight in pipe" e la riduzione.

5

Potenza e controllo

Poiché le tubazioni per fluidi e altri prodotti non devono essere sottoposte a sollecitazioni eccessive durante l'imbocco, è necessario controllare e registrare le forze di tiro che agiscono su di esse. I dispositivi di misurazione della forza di tiro GRUNDOLOG per le classi di potenza 150 kN, 400 kN, 1.250 kN e 2.500 kN lo fanno in modo sicuro e affidabile.

DATI SULLE PRESTAZIONI

TIPO	400G	400S	800G
Dimensioni slitta Lu x La x H (mm)	1.420 x 560 x 520	600 x 490 x 340	1.700 x 720 x 670
Peso slitta (kg)	560	200	1.450
Forza di tiro a 250 bar (kN)	400	400	769
Ø conduttura vecchia (mm)	DN 50 – DN 250	DN 50 – DN 250	DN 80 – DN 400
Ø conduttura nuova* (mm)	fino a diam. est. 280	fino a diam. est. 280	fino a diam. est. 400
Materiali	PE, PP, gres, GGG, vetroresina, acciaio	PE, PP, gres, GGG, vetroresina, acciaio	PE, PP, gres, GGG, vetroresina, acciaio
Ø della batteria di aste per il berstlining (mm)	54	54	75
Peso batteria di aste per berstlining (kg)	7,5	5	13

TIPO	1250G	1900G	2500G
Dimensioni slitta Lu x La 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
Peso slitta (kg)	3.120	3.320	4.100
Forza di tiro a 250 bar (kN)	1.272	1.900	2.550
Ø conduttura vecchia (mm)	DN 150 – DN 600	DN 250 – DN 800	DN 300 – DN 1.200
Ø conduttura nuova* (mm)	fino a diam. est. 630	fino a diam. est. 900	fino a diam. est. 1.200
Materiali	PE, PP, gres, B, GGG, vetroresina, acciaio	PE, PP, gres, GGG, vetroresina, acciaio	PE, PP, gres, GGG, vetroresina, acciaio
Ø della batteria di aste per il berstlining (mm)	100	120	140
Peso batteria di aste per berstlining (kg)	85	165	210

*A seconda del suolo | Dati non garantiti



GRUNDOBURST in dettaglio. Maggiori informazioni in

TRACTO.COM/
GRUNDOBURST

GRANDI DIMENSIONI ANCHE IN SALITA

Rinnovo di due condutture idriche con aumento della capacità nelle montagne svizzere

Progetto: Metà dell'acqua potabile degli abitanti di Zugo è costituita da acqua freatica pura, estratta da aree sorgive nella Lorzentals, ricca di crepacci e fenditure. Quando è stato necessario rifare due tubazioni idriche di uno dei cosiddetti "pozzi", GRUNDOBURST ha dimostrato che il berst-lining funziona in modo sicuro anche in condizioni estreme. Nonostante le condizioni più che avverse del terreno scosceso e roccioso, è stato possibile rinnovare le due tubazioni DN 100 e DN 200 in sotterraneo in modo rapido, senza danneggiamenti e a costi contenuti.

Cliente: WWZ Energie AG

Progettazione: TPS Trenchless Piping Systems AG

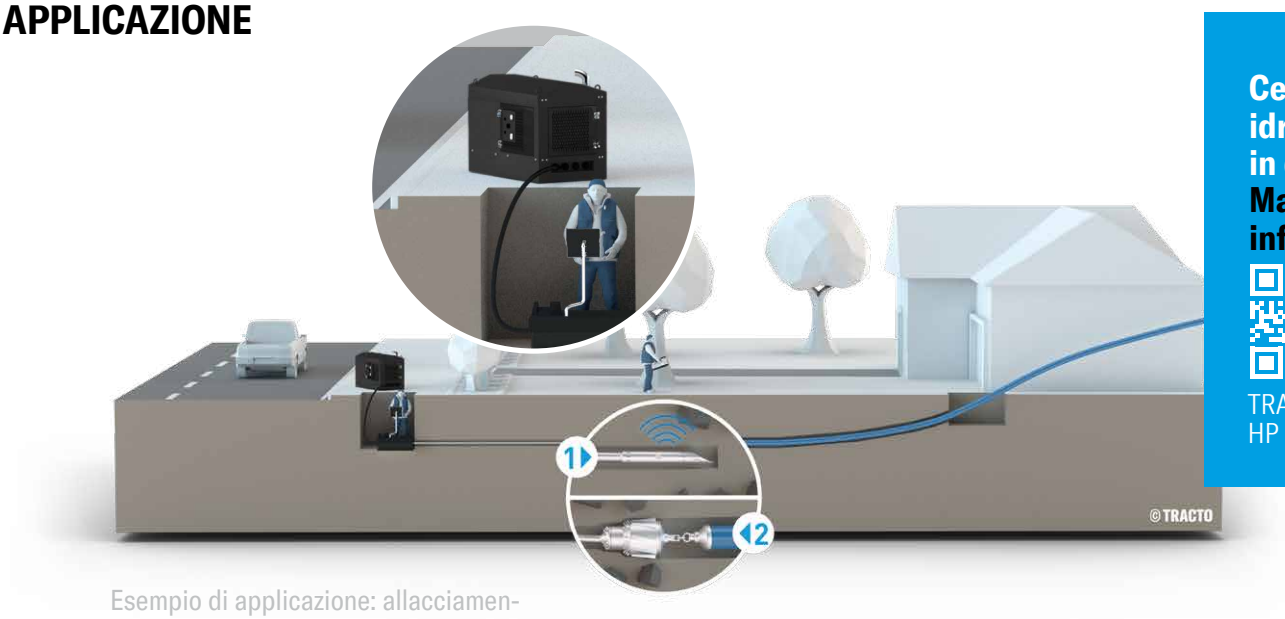
Con l'impiego di: GRUNDOBURST 800G

Durata: 1,5 giorni

CENTRALINE IDRAULICHE
MASSIMA CAPACITÀ DI ALIMENTAZIONE

Una tecnologia di azionamento efficiente e affidabile è essenziale per poter utilizzare i nostri sistemi NODIG ad azionamento idraulico con la massima energia. Le nostre centraline idrauliche sono state appositamente messe a punto per soddisfare questi requisiti e fornire la necessaria energia idraulica esterna in modo mirato e senza perdite. Le precise preimpostazioni per gli impianti di perforazione GRUNDODRILL e GRUNDOPIT, i sistemi di bertlining statico GRUNDOBURST, l'impianto di perforazione orizzontale GRUNDOBORE e tutti gli impianti di miscelazione TRACTO consentono di lavorare rapidamente.

APPLICAZIONE



Esempio di applicazione: allacciamento domestico alla rete idrica

Centraline idrauliche in dettaglio. Maggiori informazioni in

TRACTO.COM/HP

VARIANTI







TIPO	HP19	HP28	HP37	HP55	HP150
Potenza di azionamento (kW)	19	28	37	55	149
Portata max. olio (l/min)	90	120	120	200	425
per GRUNDOPIT	PS40	PS40	PS60	-	-
per GRUNDOBURST	400S, 400G	400S, 400G	400S, 400G, 800G	4400S, 400G, 800G, 1250G, 1900G	2500G

IMPIANTI DI MISCELAZIONE
IL SISTEMA DI LAVAGGIO OTTIMALE

Una tecnica di alta qualità per la miscelazione e lo spargimento del fluido di perforazione nel processo HDD è un elemento fondamentale per il successo della perforazione orizzontale. Gli impianti di miscelazione di TRACTO, combinati con l'unità e gli utensili di perforazione, rappresentano la soluzione perfetta per lavorare al meglio, anche in terreni difficili. Pompe potenti e serbatoi di grandi dimensioni garantiscono un'elevata prestazione di lavaggio, per una pulizia ottimale del canale di perforazione con un fluido di perforazione adatto alle condizioni specifiche del terreno.

STRUTTURA DELL'AUTOCARRO



Unità di miscelazione e riciclaggio MRU250HE

Impianti di miscelazione in dettaglio. Maggiori informazioni in

TRACTO.COM/MA

VARIANTI

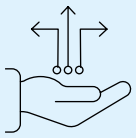




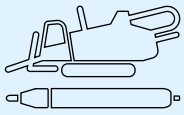

TIPO	UNITÀ DI LAVAGGIO FU1	IMPIANTO DI MISCELAZIONE MA09	IMPIANTO DI MISCELAZIONE MA010	IMPIANTO DI MISCELAZIONE MA07
Volume del serbatoio di miscelazione (l)	300	1.100	4.00	2 x 4.00
Portata max. pompa ad alta pressione (l/min)	14,6	40	1.300	1.500
per GRUNDOPIT	PS40	PS40, PS60	-	-
per GRUNDODRILL	-	-	15XP/15XPT, 18N/18ACS, 28Nplus, JCS130/ACS130	15XP/15XPT, 18N/18ACS, 28Nplus, JCS130/ACS130

FULL-SERVICE PER LA TECNICA TRENCHLESS

Che sia prima, durante o dopo l'acquisto, di persona o online - siamo sempre al vostro fianco, pronti ad offrirvi consigli. Il nostro servizio assistenza estremamente diversificato è appositamente studiato per le esigenze nel campo della realizzazione di condutture senza scavi, in modo che possiate concentrarvi completamente sul vostro core business.



Soluzioni digitali
Il nostro sito web vi offre tutto il mondo della tecnologia trenchless in formato digitale. Apprendete di più su di noi, i nostri prodotti e la loro applicazione. Scoprite gli strumenti digitali per tecnica di perforazione direzionale a circolazione d'acqua e altre soluzioni intelligenti. Utilizzate i link ai nostri canali di social media per rimanere sempre aggiornati. Oppure ordinate macchine, accessori per la foratura e pezzi di ricambio nell'eSHOP - comodamente tramite PC, smartphone o tablet.



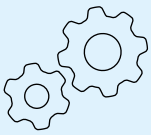
Specialisti del prodotto NODIG
Potete contare sui nostri specialisti di prodotto per tutte le questioni tecniche riguardanti il funzionamento e l'uso dei nostri sistemi NODIG controllati e non controllati. Con una conoscenza completa nei loro settori speciali, troveranno la soluzione migliore per i vostri progetti trenchless e vi forniranno una consulenza competente sull'allestimento del vostro cantiere.



Finanziamento
Ai nostri clienti e partner di vendita offriamo, tramite la TRACTO-TECHNIK Finance GmbH, interessanti possibilità di finanziamento per macchine nuove ed usate. Che si tratti di finanziamento, acquisto tramite noleggio o diverse forme di leasing, vi offriamo la nostra consulenza individuale e personalizzata, per trovare la soluzione che fa per voi. La discrezione in proposito è per noi una cosa ovvia.



Corsi di formazione
Una formazione qualificata vi permette di utilizzare la tecnologia trenchless in modo ancora più efficace e redditizio. La nostra offerta di corsi di formazione per operatori, conduttori macchina, specialisti e manager, così come per progettisti e committenti, prende in considerazione tutti gli aspetti della tecnologia NODIG, comprese le tematiche speciali. Trainer certificati vi formeranno anche individualmente nella teoria e nella pratica nei nostri numerosi siti aziendali, direttamente sul posto presso di voi oppure online, ovunque e in qualsiasi momento.



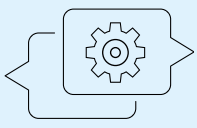
Tecnologia applicativa STS
Il Servizio Speciale di Edilizia Sotterranea per la tecnologia applicativa è al vostro fianco come fornitore di servizi per tutti i vostri cantieri trenchless. I nostri esperti fanno dimostrazioni dal vivo della tecnologia NODIG controllata e non controllata nell'uso pratico, istruiscono le vostre squadre di perforazione su come usarla o aiutano attivamente in progetti particolari.



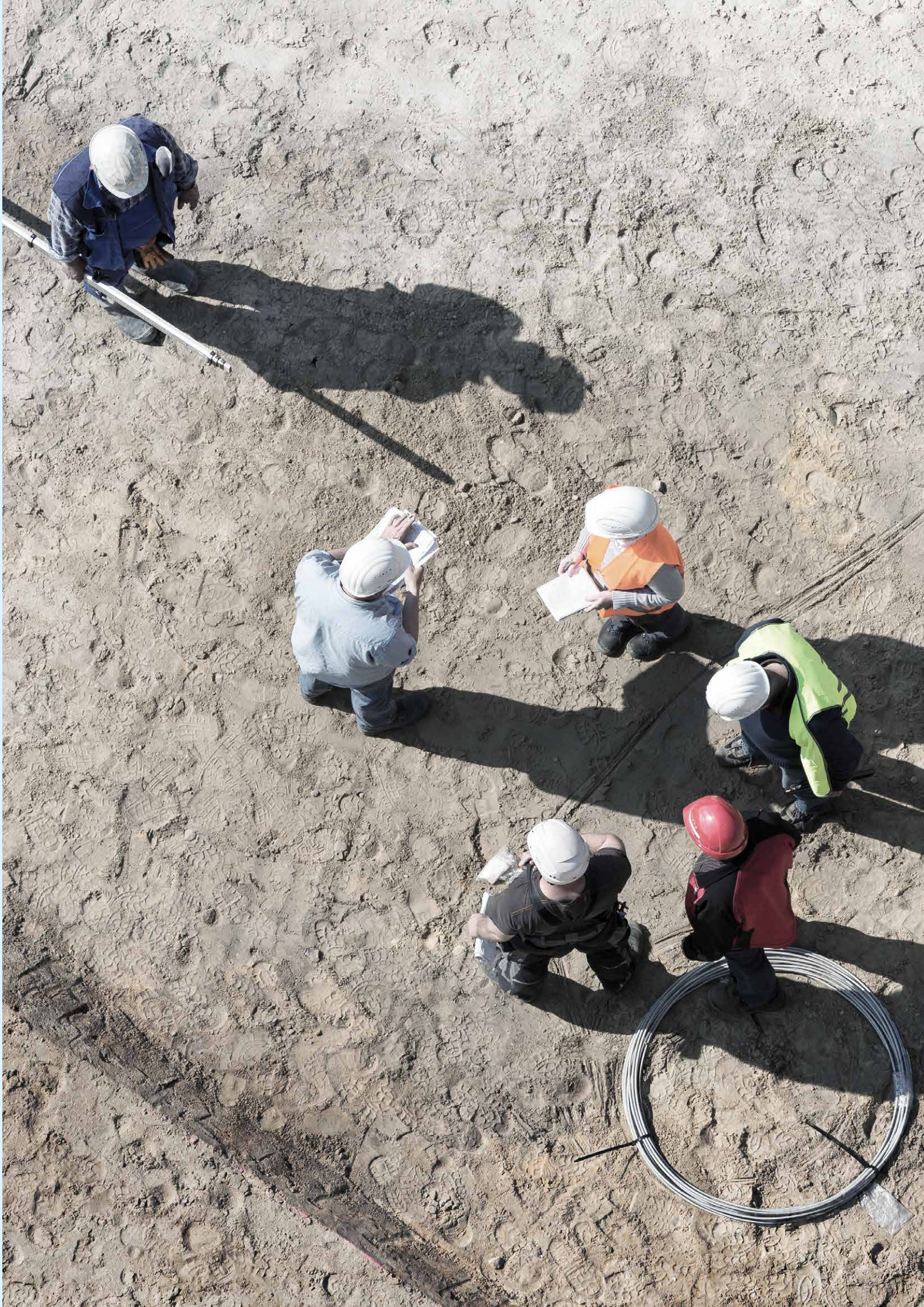
Geoservice
La conoscenza precisa del sottosuolo è la chiave del successo dei progetti trenchless. Il nostro Geoservice vi fornisce questa conoscenza professionale. La nostra esperienza vi mette in grado di gestire qualsiasi sottosuolo. Sulla base delle mappe geoscientifiche e delle concessioni edilizie esistenti, vi forniamo informazioni sul sottosuolo che vi aiuteranno nei calcoli o nei lavori integrativi.



Macchine usate
Se volete vendere una macchina usata ad un prezzo interessante o state cercando l'attrezzatura giusta per i vostri compiti, il nostro Full-Service per macchine usate NODIG si fa carico del lavoro per voi - dalla valutazione e calcolo del prezzo passando per la riparazione e certificazione fino alla vendita nel nostro negozio web con accesso ad una delle più grandi piattaforme di macchine edili del mondo.



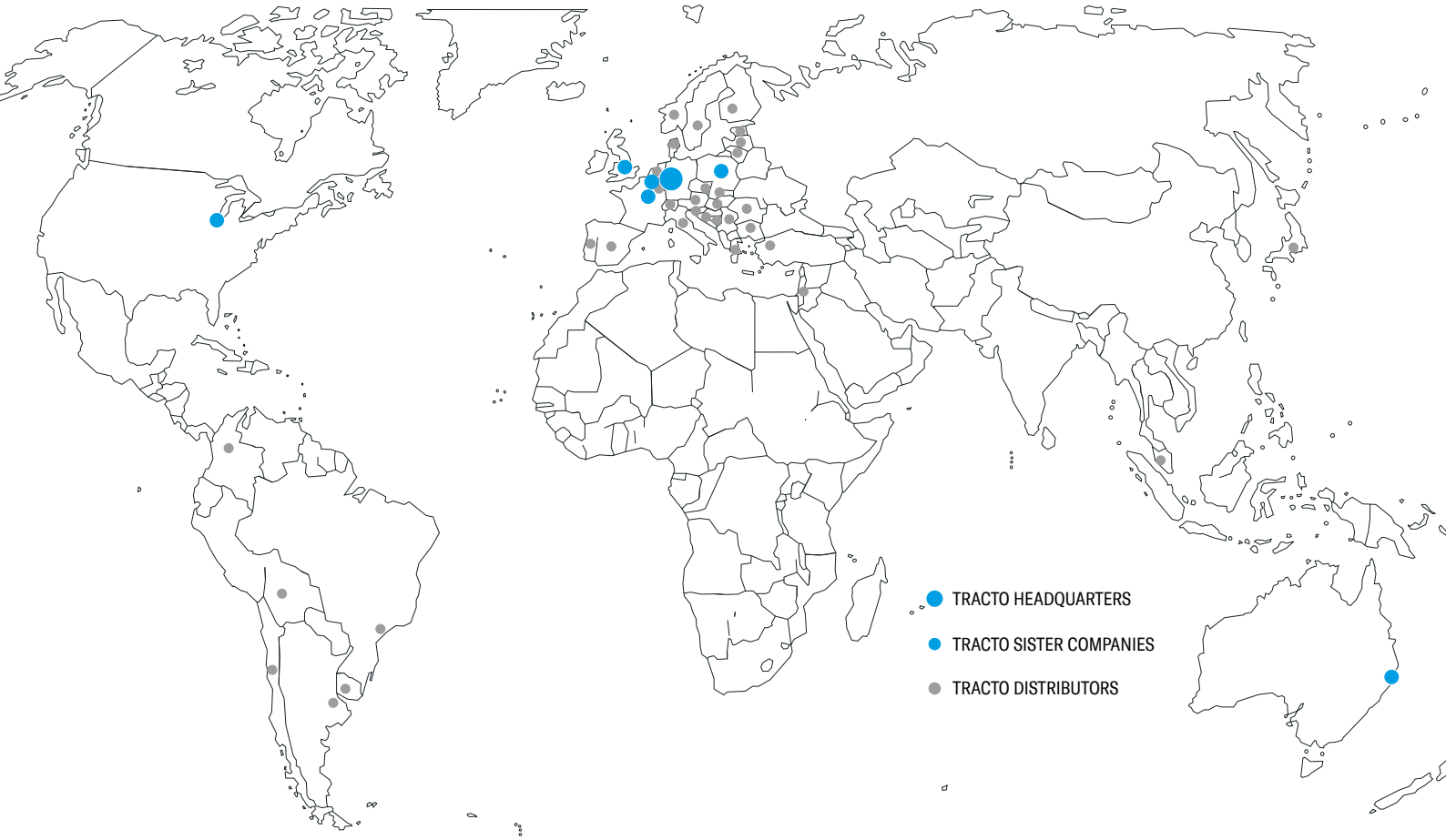
After Sales
Grazie alla nostra rete mondiale di assistenza siamo sempre vicini a voi anche dopo l'acquisto. Un totale di cinque stabilimenti TRACTO e sette centri per la clientela in Germania, nonché le nostre società affiliate e i partner commerciali garantiscono una rapida fornitura di ricambi e un'immediata reperibilità. I nostri competenti collaboratori del servizio assistenza sono in grado di aiutarvi in modo rapido.



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



BENELUX
TRACTO-TECHNIK BENELUX
MOESTOEMAATHEIDE 16A
2260 WESTERLO
T +32 498 66 60 74
BENELUX@TRACTO.COM
TRACTO.COM/BE

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

TRACTO
ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY

TRACTO PARTNER:

Immagini, testo e grafica sono soggetti a modifiche senza preavviso. Alcune delle denominazioni di prodotti o servizi citate qui di seguito nonché i loghi rappresentati sono marchi registrati di TRACTO e sottostanno in questi casi alle norme in materia di diritto di marchio di volta in volta valide.

ALG11ITV06 12/2025