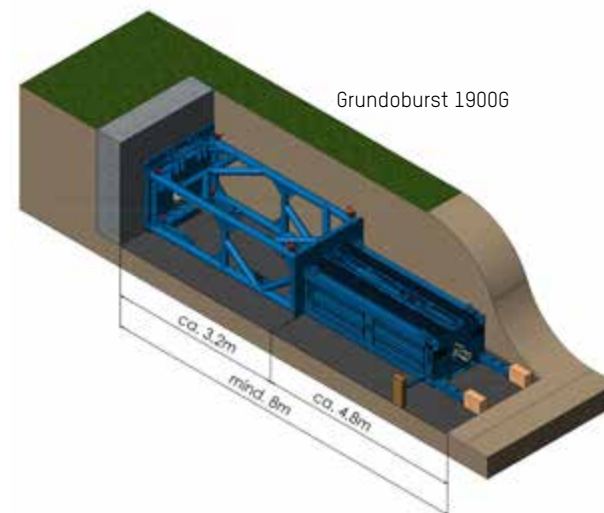


Maschinen und Grubenabmessungen

Professioneller Maschinenpark und langjährige Erfahrungen

Die Sohle der Maschinengrube sollte mit Schotter oder Magerbeton ausgelegt werden. Ab 80 Tonnen Zugkraft wird ein Widerlager aus Beton nach Angabe TPS empfohlen.

Baugruben für den Einzug von Guss- und PE-Rohren sollten folgende Masse aufweisen: bestehende Leitungstiefe + 0,25 Meter und zentrisch auf das Alrohr ausgerichtet sein. Die Baulänge der Montagegrube von 7 Metern ergibt sich aus der Standardlänge von Gussrohren von 6 Metern.



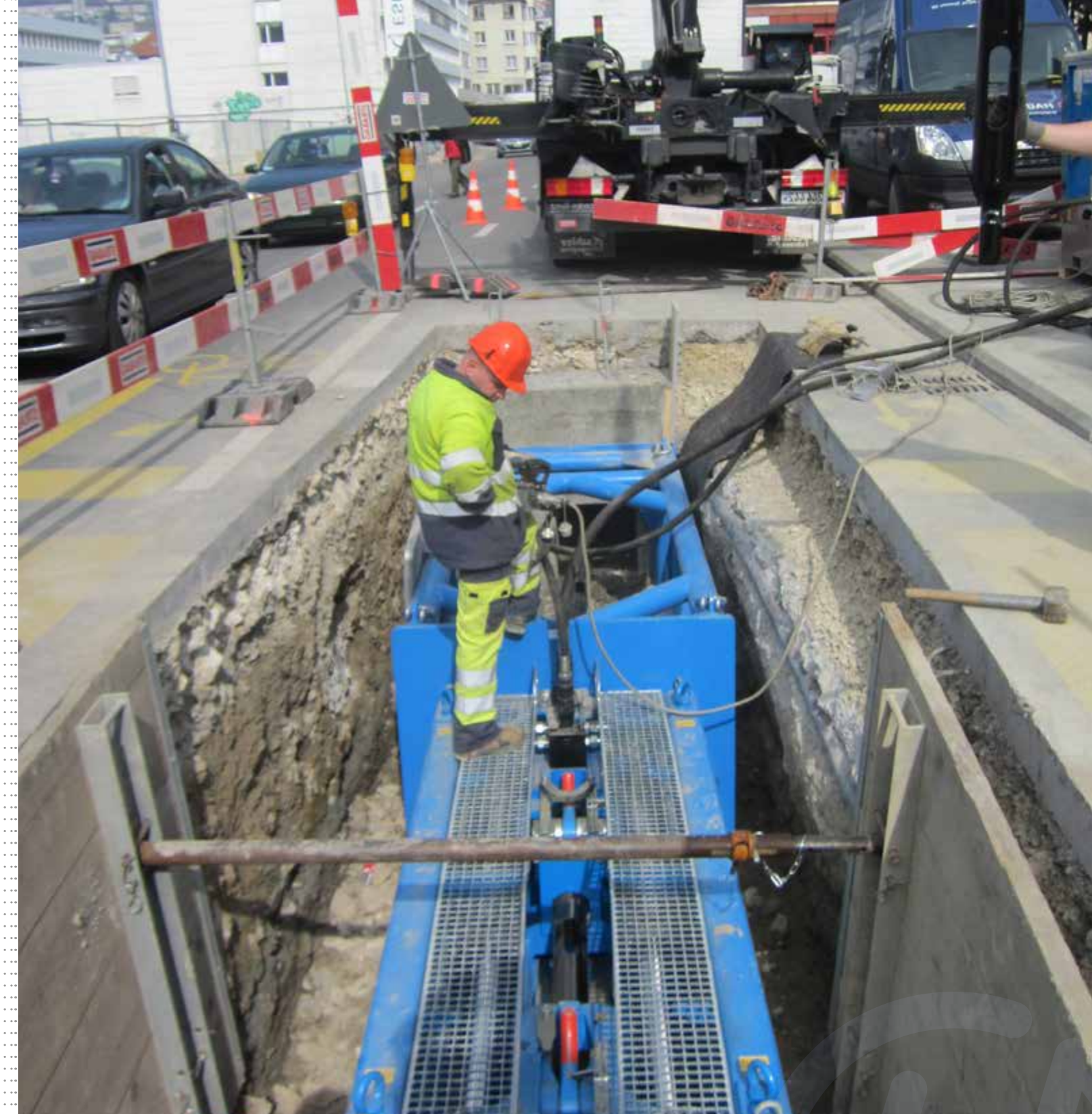
Technische Daten aller Maschinen der TPS AG

| Technische Daten | Grundoburst 400G | Grundoburst 800G | Grundoburst 1900G |
|------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Abmessungen Zuglafette | 1420 x 560 x 520 | 1700 x 720 x 670 | 2850 x 1150 x 1000 |
| Gewicht Lafette (kg) | 583 | 1450 | 3320 |
| Schubkraft bei 250 bar (kN) | 275 | 256 | 716 |
| Zugkraft bei 250 bar (kN) | 400 | 769 | 1900 |
| Baugrubengrösse L x B (mm) | 3300 x 1000 | 4800 x 1000 | 8000 x 1600 |
| Achshöhe (mm) | 230 | 250 | 400 |
| Empfohlene Hydraulikstation | TT B110 oder TT B20 | TT B110 | TT B110 oder TT B250 |
| Antriebsleistung (kW) | 55.5 b. 2800 U/min, 24,4 b. 3000 U/min | 55.5 b. 2800 U/min. | 55.5 b. 2800 U/min. |
| Hydr. Betriebsdruck (bar) | 250 | 250 | 250 |
| Alrohr-Ø (mm) | DN 50 - DN 250 | DN 80 - DN 400 | DN 250 - DN 800 |
| für Rohrwerkstoffe | Stz, PVC, PE, GG, GGG, AZ, GFK, St | Stz, B, PVC, PE, GG, GGG, AZ, GFK, St | Stz, B, PVC, PE, GG, GGG, AZ, GFK, St |
| Neurohr-Ø | bis DA 280 | bis DA 400 | bis DA 900 |
| für Rohrwerkstoffe | PE, PP, Stz, GGG, GFK, Stahl | PE, PP, Stz, GGG, GFK, Stahl | PE, PP, Stz, GGG, GFK, Stahl |
| Berstgestänge-Ø (mm) | 54 (Standard) oder 35, max. 200 kN | 75 (Standard) oder 54, max. 200 kN | 120 |
| Berstgestänge Gewicht (kg) | 7.5 | 13 | 165 |
| Berstgestänge Nutzlänge (mm) | 700 | 750 | 2250 |
| Anzahl | 1 | 3 | 1 |



Gestängebox 1900G
für Gestänge: 120 mm Ø
Nutzlänge: 2250 mm, Inhalt: 15

Grundoburst-Lafette 1900G
Betrieb mit Hydraulikstation TT B 110



Grabenlos
TPS Trenchless Piping Systems AG
Friesstrasse 19 · CH-8050 Zürich
T 044 306 47 54 · F 044 306 47 57
tpsag@tpsag.ch

Rohre und Armaturen
TMH Hagenbucher AG
Friesstrasse 19 · CH-8050 Zürich
T 044 306 47 48 · F 044 306 47 57
info@hagenbucher.ch

Aussengestaltung und Innovation
TMH Thomas Hagenbucher AG
Postfach · CH-8126 Zumikon
T 044 306 47 47 · F 044 306 47 57
info@hagenbucher.ch

GRABENLOS

Hagenbucher Grabenlos

Die Firma TPS AG stellt sich vor

2005 kam die Firma TPS Trenchless Piping Systems AG zur Hagenbucher-Gruppe. Unter der Marke „Hagenbucher Grabenlos“ bildet sie dort seit diesem Jahr einen wichtigen Eckpfeiler als Dienstleister im grabenlosen Rohrleitungsbau. Ihre Spezialität ist der Einzug von Guss-, PE- und Stahlrohren im Press-/Zieh- oder Schneid-/Ziehverfahren. Zum Angebot gehört ferner auch das Relining von sanierungsbedürftigen Rohrleitungen.

Die Stärken von TPS liegen einerseits beim modernen, auf beinahe jede Anforderung ausgelegten Maschinenpark und andererseits vor allem auch bei ihrem gut geschulten, erfahrenen und motiviertem Personal. Sämtliche Mit-

arbeiter verfügen über eine spezielle Ausbildung für das Schweißen und Verlegen von PE-Rohrleitungen mit Zertifikat VKR/SVGW sowie über eine erfolgreich abgeschlossene Ausbildung in der Montage von modernen, vollgeschützten Gussrohrsystemen (SVG-Rohrverlegerkurs).

Mit ihrer langjährigen Erfahrung und ihrer sorgfältigen und zuverlässigen Auftragserfüllung hat sich TPS über die Jahre zu einem geschätzten Berater und Partner von Gemeinden, Ingenieuren, Projektleitern sowie von Sanitär- und Verlegefirmen entwickelt.

Nutzen Sie unser Know-how; Wir beraten Sie gerne bei ihrem nächsten Projekt für grabenlosen Rohrleitungsbau.

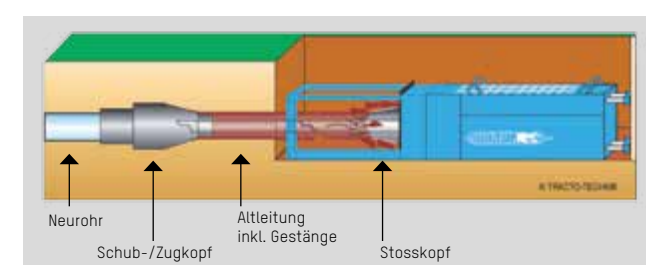
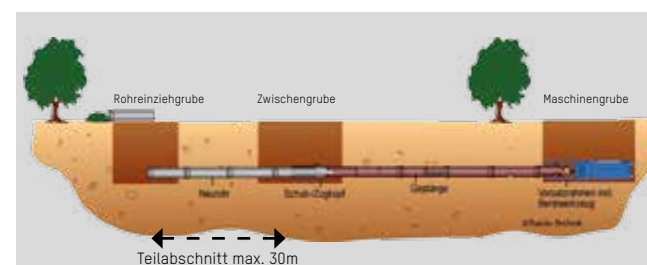


Press-Ziehverfahren

Beim Press-Ziehverfahren wird das bestehende Altrohr ausgestossen und das Neurohr nachgezogen

Das Altrohr kann dabei aus Grauguss (GG), Duktulguss (GGG) oder aus Stahl bestehen. Die für den Einzug geeigneten Nennweiten bewegen sich, je nach Bodenbeschaffenheit, in einem Rahmen von 80 bis 400 Millimeter. Die Einzugslänge von Maschinengrube zu Maschinengrube reicht bis 100 Meter, wobei die dazwischen liegenden Rohrlöseabschnitte ca. 25-30 Meter lang sind. Beim Einzugsvorgang wird das Altrohr durch den Stoss-

kopf bis zur Zwischengrube ausgestossen. Das Neurohr kann die gleiche Nennweite betragen oder um 1-2 Nennweiten vergrössert werden. Die Altrohrscherben sammeln sich in den jeweiligen Gruben und können anschliessend entfernt und dem Altstoffrecycling zugeführt werden.

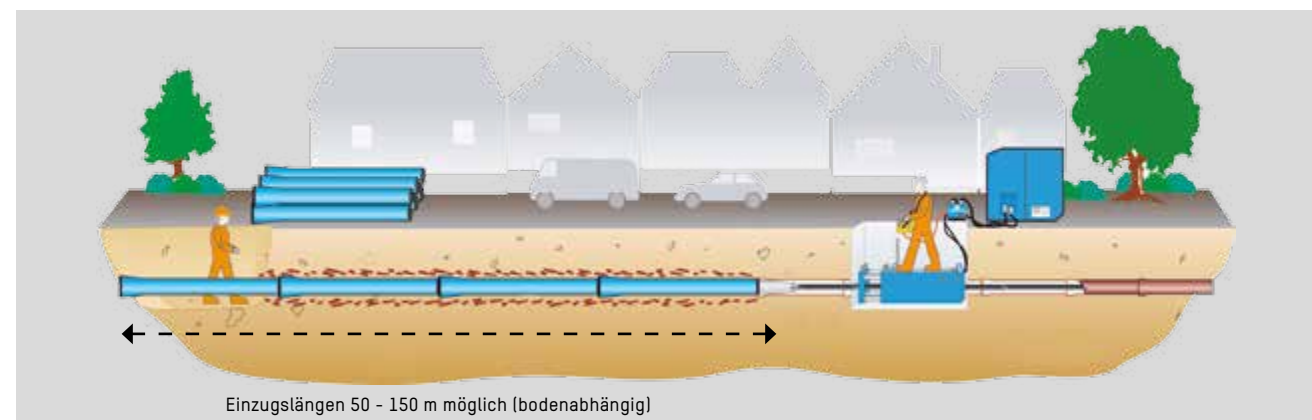


Schneid-Ziehverfahren

Beim Schneid-Ziehverfahren wird das bestehende Altrohr durch das Berstwerkzeug zerstört und im Erdreich verdrängt, gleichzeitig wird das Neurohr nachgezogen

Bei diesem Verfahren sind die Anwendungsmöglichkeiten noch vielfältiger: Das Altrohr kann aus Grauguss (GG), Duktulguss (GGG) und Stahl sowie zusätzlich auch aus PE/PVC, GFK, Steinzeug, ZR oder Eternit bestehen. Die Gesamtstre-

cke eines Einzugs reicht hier sogar bis 150 Meter (ohne Zwischengruben). Auch hier kann die Nennweite des Neurohrs um 1-2 Nennweiten vergrössert werden.



Parallelrohre

Parallelrohre aus Gusseisen für den grabenlosen Rohrleitungsbau

Das Parallelrohr ist eine Weiterentwicklung des bewährten duktilen FZM-Gussrohres mit der zuverlässigen BLS-Schubsicherung, das sich nur hinsichtlich der Dicke der Beschichtung vom herkömmlichen Rohr unterscheidet. Die Bezeichnung „parallel“ ist auf die Aussenkontur des Rohres zurückzuführen. Ausgangslage für die Stärke der Beschichtung ist der Aussendurchmesser der Rohrmuffe. Die parallel aufgetragene Zementmörtelummüllung verhindert im Bereich des ursprünglichen Muffenkonus ein Anstehen des Grabenmaterials und verringert dementsprechend den Widerstand beim Einzugsvorgang enorm.

Das Parallelrohr eignet sich vor allem für körniges, rolliges mit Steinen durchsetztes Bodenmaterial. Oft ist ein grabenloser Einbau von Gussrohren in diesen Bereichen nur mit Parallelrohren möglich, da die hier benötigten Einzugskräfte wesentlich kleiner sind, als bei konventionellen Gussrohren. Die geringeren Zugkräfte erlauben ferner grössere Einzugsdistanzen. Damit kann die Anzahl der Baugruben reduziert werden.

Parallelrohre werden derzeit nach Kundenspezifikation im Kompetenz-Zentrum von Hagenbucher in Eglisau hergestellt.



Zugkraftmessung

nach SVGW/DVGW bei allen Verfahren

Bei allen grabenlosen Rohrverlegearten erhält der Auftraggeber ein automatisch erstelltes Protokoll, das Auskunft gibt über alle beim Einzug aufgetretenen Zugkräfte. Er kann daraus sofort erkennen, ob die gemäss SVGW/DVGW zulässigen maximalen Zugkräfte während des gesamten Einzugsvorgangs eingehalten bzw. nicht überschritten wurden.



Funkdaten werden permanent während des Einzugs übermittelt

