



**Himmel & Hennig**

Bauunternehmen GmbH

# **TÜBBINGSCHILDVORTRIEBSMASCHINE HIMMEL&HENNIG**

**MEHR EFFIZIENZ IM STOLLEN-  
UND TUNNELBAU**





## Mehr Effizienz im Stollen- und Tunnelbau

Mit der Tübbingschildvortriebsmaschine von Himmel & Hennig lassen sich kreisrunde, 1,56 m große Stollen aus Stahlbeton zur Neuverlegung und Auswechslung von Ver- und Entsorgungsleitungen herstellen. Die geschlossene und setzungsfreie Bauweise ermöglicht es platzsparend und nahezu unabhängig von bestehender Infrastruktur zu bauen.

Beim Ausbruch des Stollens wird der Boden an der Ortsbrust ständig durch das dem Abbau vorausseilende Stahlschild gestützt. Der Ausbau erfolgt mit 25 cm breiten siebenteiligen Tübbingausbauringen, die unmittelbar nach dem Einbau kraftschlüssig gegen den anstehenden Boden gepresst und mit einem Schlusstein verkeilt werden. So ist ein setzungsfreier Stollenvortrieb auch in schwierigen Böden möglich und mit bis zu 6 m pro Schicht deutlich schneller als ein herkömmlicher Stollenvortrieb mit Stahl-, Holz- oder Spritzbetonverzug. Die Arbeiten werden gemäß DIN 18312 und DWA-A 125 ausgeführt.

Nach Fertigstellung des Stollens werden die Produktrohre eingebaut und danach der Stollen verdämmt.



### Baustelleneinrichtung:

#### Weniger Aufwand, schneller zur Sache!

Für die Baustelleneinrichtungsfläche an der Startbaugrube werden lediglich 75 m<sup>2</sup> benötigt: Für Startbaugrube, Hebegerät und Andienung reicht eine Fahrspur mit 25 m Länge und 3 m Breite. Die Startbaugrube für den Tübbingvortrieb ist 4 m lang und 2,5 m breit; die Zielbaugrube 2,5 m lang und 2 m breit.

### Die Vortriebsmaschine:

#### Durchdacht und modular

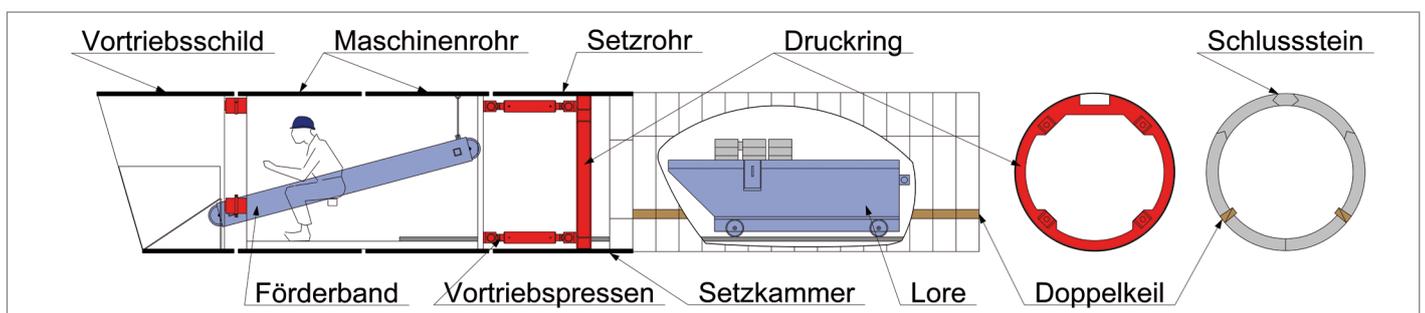
Die Vortriebsmaschine besteht aus dem abgeschrägten Stahlschild, in das vier Hydraulikpressen und ein Druckverteilungsring sowie die elektrischen und hydraulischen Antriebs- und Steuerungselemente eingebaut sind. Wird der Vortrieb nicht händisch, sondern mit einer Teilschnittmaschine durchgeführt, ist die Maschine mehrteilig und besteht aus Vortriebsschild, Maschinen- und Setzrohr.

### Ausbruch und Sicherung:

#### Präzise auch in engen Radien

Mit den Hydraulikpressen wird das Vortriebsschild in den Boden vorgetrieben. Dabei drückt es sich mit dem Druckverteilungsring anfangs an der Rückwand der Startbaugrube und dann an dem zuletzt eingebauten Tübbingausbau ab. Weil das Vortriebsschild abgeschrägt ist und dem Abbau vorausseilt, entsteht an der Ortsbrust eine jederzeit standsichere Böschung. Der Boden wird mit einer Teilschnittmaschine oder händisch abgebaut und über Förderband und Lore aus dem Tunnel befördert. Im Schutz des Vortriebsschildes können Hindernisse beseitigt werden. Beim Überfahren vorhandener Kanäle werden Altrohr und Anschlussleitungen an der Ortsbrust abgebrochen und an eine provisorische Abwasserleitung im Stollen angeschlossen.

Durch regelmäßige Messungen der Ausrichtung der Maschine mit einem Laser werden Richtung und Höhe der Vortriebsmaschine kontrolliert und gegebenenfalls durch eine entsprechende Steuerung der Pressen korrigiert. Außerdem können enge Radien (ab 100 m) durchfahren werden.



## Tübbingausbau:

### Setzungsfrei und zügig

Im hinteren Teil der Vortriebsmaschine befindet sich die Setzkammer zum Zusammenfügen je eines Tübbingausbauring, der aus sieben, jeweils 25 cm breiten und 9 cm dicken Elementen aus Stahlbeton besteht: zwei Sohlsteinen, zwei Ulmensteinen, zwei Firststeinen und einem Schlusstein. Der Schlusstein wird als letzter Schritt des Zusammenfügens durch eine Aussparung im Druckring eingeschoben.

In der Setzkammer wird immer ein Tübbingausbauring zusammengesetzt. Hat sich die Maschine an diesem Tübbingring 25 cm weiter abgedrückt, wird der davor eingebaute Ausbauring zu einem Außendurchmesser entsprechend dem des Vortriebschildes von 1,74 m (Innendurchmesser 1,56 m) gespreizt und gegen den anstehenden Boden verkeilt. So wird ein praktisch setzungsfreier Vortrieb erreicht. Eine Ringraumstützung mit Bentonit oder sonstigem Material wird nicht benötigt. Die Tübbingelemente aus Stahlbeton werden in speziellen Schalungen auf der Baustelle oder in einer Feldfabrik hergestellt.

## Rohrverlegung:

### Flexible Materialwahl

Nach dem Vortrieb werden Produktrohre, wie z. B. Steinzeug-, Beton-, GFK- oder Kunststoffrohre eingebaut. Je nach Material können Rohre bis DN 1400 verwendet werden. Anders als beim Rohrvortrieb werden diese Rohre durch den Vortrieb nicht statisch belastet.

Es können handelsübliche Rohre für offene Bauweisen verwendet werden. Zum Schluss wird der Ringraum zwischen Produktrohr und Tübbingausbau verdämmt; damit werden auch optimale Auflagerbedingungen erfüllt.



Anzeige



# Baumaschinen, LKW-Aufbauten, Gabelstapler



**TECKLENBORG GmbH & Co. KG | Schemmelweg 2 | 59368 Werne a. d. Lippe  
6 x in Ihrer Nähe | [www.tecklenborg.de](http://www.tecklenborg.de)**

## Himmel & Hennig Tübbingschildvortriebsmaschine:

### Vielseitiger, wirtschaftlicher, sicherer

Im Gegensatz zum Stollenvortrieb mit Blechen und Stützbögen, bei dem an den Stützenfüßen Einzellasten in den Baugrund abgeleitet werden müssen, werden die Lasten beim Himmel & Hennig Tübbingschildvortrieb vollflächig über die kreisrunde Mantelfläche in den Boden übertragen. Das Verfahren ist daher auch bei weichen und locker gelagerten Böden gut geeignet. Auch spätere Setzungen, wie etwa durch Verrottung beim Holzverzug, sind ausgeschlossen. Anders als im Spritzbetonstollen ermöglicht die vorausseilende Sicherung beim Himmel & Hennig Tübbingschildvortrieb den Abbau an der Ortsbrust auch in rolligen Böden.

Der Himmel & Hennig Tübbingschildvortrieb ist durch seine hohe Vortriebsgeschwindigkeit deutlich wirtschaftlicher als die herkömmlichen Stollenbauweisen.

Bei geringen Überdeckungen, langen Vortriebsstrecken, engen Radien und inhomogenen Bodenverhältnissen erweist sich der Tübbingvortrieb oft als geeigneter als der Rohrvortrieb. Mögliche Austritte oder Verluste von Stütz-, Spül- und Schmierflüssigkeiten, daraus resultierende Sackungen oder gar ein Festgehen des Vortriebs können verfahrensbedingt nicht passieren. Die höhere Wirtschaftlichkeit und Sicherheit resultieren aus dem einfacheren Konzept: vorgetrieben wird nur das Schild, nicht der Rohrstrang.



**Information und Kontakt:**  
**Himmel & Hennig Bauunternehmen GmbH**  
**Layenmühle**  
**56281 Schwall**

**Tel.: 06746 80 29 836**  
**Fax: 06746 80 29 853**  
**mail@himmel-hennig.de**  
**www.himmel-hennig.de**

**Dipl.-Ing. Patrick Himmel**  
**Tel: 0177 87 25 203**  
**E-Mail: himmel@himmel-hennig.de**

## Anzeigen



**Himmel & Hennig**  
Bauunternehmen GmbH

Planung und Ausführung von Kanalbauarbeiten, vorzugsweise in unterirdischer Bauweise  
Ausführung von:

- bemannten Rohrvortrieben DN 1000 bis 2400
- Tübbingschildvortrieben DN 1600
- Stollenbauarbeiten mit Spritzbeton-, Holz- und Stahlverzug
- Beton- und Maurerarbeiten im Kanalbau

auch als Nachunternehmer

Himmel & Hennig Bauunternehmen GmbH Layenmühle 56281 Schwall Tel.: 06746 80 29 836 Fax: 06746 80 29 853	Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Patrick Himmel Tel.: 0177 87 25 203 E-Mail: himmel@himmel-hennig.de www.himmel-hennig.de
---	--



**GUMTEC** *Herbert Kuss*  
**Gummi - u. Transportbandtechnik**

---

Koblenzer Str. 41-43 Tel. 02625 /95 77 95 Fax 02625 /95 67 38	56299 Ochtendung www.gumtec.de gumtec@gumtec.de
---	---

GUMTEC der Systemlieferant für Gummi- u. Kunststoffgurte  
Verschleißschutz, Trommeln, Rollen und vieles mehr.....

## Hessengarage

**Unser Partner bei Nutzfahrzeugen:**

**Thomas Bleuel**  
Nutzfahrzeug Verkauf



Autohaus Hessengarage GmbH  
Am Riederbruch 8  
60386 Frankfurt am Main  
Homeoffice:  
Trinkbornstraße 12 · 56281 Dörth/Industriegebiet  
Telefon: (06747) 93 70 14 · Telefax (06747) 93 70 60  
Mobil: **(0151) 26 42 08 33** · E-Mail: t.bleuel@hessengarage.de  
www.hessengarage.de

*ELA-Premium-Mietcontainer*  
*... sind 1/2 m breiter*



**ELA**  
Mobile Räume mieten  
www.container.de

**ELA Container GmbH**  
Zeppelinstr. 19-21 · 49733 Haren (Ems)  
Tel: (05932) 5 06-0 · info@container.de