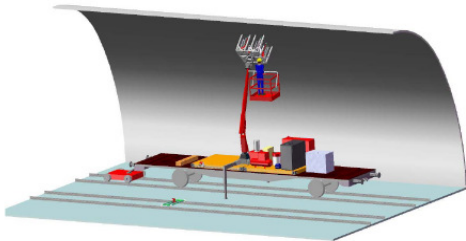


# Hilti Bohrautomat

## Multifunktionale Bohr- und Versetzanlage



Einsatz Gewölbereich



Betriebsbereite Anlage auf einem Lastwagen als Trägerfahrzeug montiert.



Neuer Schlichtener Tunnel

### Über das Projekt

Für die Tunnelausrüstungen wie Fahrleitungen, Signale, Hinweistafeln etc. werden verschiedenste Befestigungsmittel und Versetzeinrichtungen benötigt. Rowa hat daher für den Hilti-Konzern eine multifunktionale, teilautomatisierte Anlage entwickelt, womit wahlweise optimal Ankerlöcher gebohrt und/oder Befestigungsmittel versetzt werden können.

Für die Systembefestigungen werden Einzel- und Gruppenbohrungen in verschiedenen Lagen und Positionen durchgeführt.

Bohrungen für Schwerlastanker müssen je nach Bedarf im Gewölbe, Parament oder Sohlbereich erstellt werden.

Der Einsatz von Bohrautomaten erfolgt sowohl in Eisenbahn wie auch in Strassentunnels mit verschiedenen Querschnitten.

### Projektdaten

Kunde	Hilti Deutschland GmbH
Entwicklungsprojekt	Multifunktionale Bohr- und Versetzanlage
Ausführung	2009

### Die Meinung des Kunden

Thomas Lützwow, Tech. Leiter Hoch- /Ingenieurbau, Hilti Deutschland GmbH  
Dipl. Ing.



Der erste Einsatz war im Distelrasen-Tunnel in Schlüchtern. Er war ein voller Erfolg! Die vorgesehene Effektivität wurde weit übertroffen. Der Bauleiter und die Monteure der STRABAG Rail Fahrleitungen GmbH (ehem. Elpro), sind begeistert und wollen das System erneut einsetzen! Für die komplette Montage eines Rückleiter-Stützpunktes mit den Arbeitsschritten Vermessen / Markieren / Bohren mit Absaugung / HST-R 20 setzen / kompletten Rück-

leiter-Stützpunkt montieren / System umsetzen, wurden nur 13 min benötigt.

Wären nur, wie ursprünglich vorgesehen, die Dübel gesetzt worden, hätte sich die Zeit je Rückleiter-Stützpunkt auf 6 min verkürzt! Kein Bohrstaub hat dabei den neuen Tunnel verunreinigt, die Monteure mussten nicht minutenlang über Kopf in den höherfesten Tübbingbeton per Hand bohren und das 2. Gleis konnte von anderen Bautrupps weiter genutzt werden. Aussage Monteure: „Der Einsatz des Systems macht vieles leichter.“

Die Nutzung des Hilti-Know-How's, der Mut für neue innovative, einzigartige Lösungen und ein hohes Engagement aller Beteiligten führte zu mehr Leistung und mehr Zuverlässigkeit und schlussendlich zur Begeisterung unseres Kunden!

#### Kundenvorteile

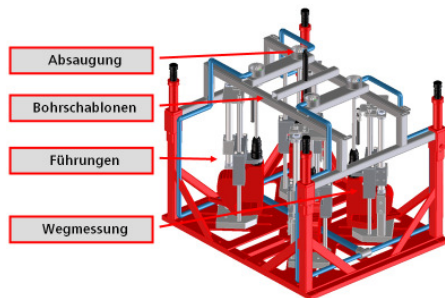
Hohe Produktivitätssteigerung:

- Der klar definierte Prozess
- Die hohe Genauigkeit
- Die grosse Sicherheit
- Die Arbeitshygiene

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten:

- Tragwerke für Fahrleitungen
- Signalaufhängungen
- Sprinkleranlagen
- Rohrleitungen
- Lärmschutzanlagen
- uvm.

# Hilti Bohrautomat



3D Ansicht



Staubfassung direkt am Bohransatz



Mit dem allseitig beweglichen Drehkopf am Trägerarm wird das Bohrmodul an der Bohrstelle ausgerichtet und genau zentriert.

## Technische Daten

### Bohrmodul (Bohrkopf)

Bohrlochtiefe	max. 300 mm
Anpresskraft für Einzelbohrer	150 N
Gewicht des Bohrmoduls inkl. Einbauten	max. 280 kg

### Trägermodul

Teleskophub für Arbeitskorb	2,4 bis 6,5 m
Schwenkwinkel Teleskoparm	bis 370°

## Das Konzept

In Zusammenarbeit mit dem Kunden entwickelt Rowa Anlagen in Modulbauweise, welche je nach Anforderungszweck ergänzt und in kürzester Zeit angepasst und eingesetzt werden können.

Die Grundmodule sind so konstruiert, dass der Einsatz sowohl ab Strassen- wie auch ab Eisenbahnwagen erfolgen kann. Die Haupteinheiten sind auf 10-Fuss Containerrahmen aufgebaut und bestehen aus:

- einem Bohrmodul, welches die einzelnen Bohrmaschinen trägt
- dem Trägermodul (einem Kranarm)
- dem Energiemodul mit den Versorgungs- und Antriebselementen

Bei Einsätzen in Eisenbahntunnels übernimmt ein zusätzliches Antriebsmodul innerhalb des Arbeitsbereiches die Funktion des Traktionsmittels für den Trägerwagen.

## Baublauf

Das zentrale Bohrmodul trägt die Bohrgeräte, die Führungen der Bohrgeräte, das Wegmess- beziehungsweise Tiefenmesssystem, die pneumatischen Vorschub- und Rücklaufzylinder sowie die Staub- und Bohrkleinabsaugung.

Die Positionierung und Ausrichtung des Moduls erfolgt mit einem Zentrierdorn sowie 2 Laserpunkten für die Achsausrichtung.

Der notwendige Anpressdruck wird automatisch angezeigt und gesteuert, so dass der Start der Bohrmaschinen über das Steuersystem freigegeben werden kann. Die Bohrer können einzeln oder als Gruppe gesteuert werden und nach Erreichen der vorgegebenen Solltiefe erfolgt der automatische Rückzug.

## Vorteile für den Kunden

- Einfache Steuerung der Anlage mit Einzel- oder Gruppenbetrieb der Bohrmaschinen
- Wegmesssystem für die Überwachung der Bohrtiefe
- Hohe Genauigkeit der Lage und der Bohrbilder
- Automatischer Rückzug der Bohrer
- Hohe Produktivitätssteigerung
- Optimale Arbeitshygiene, insbesondere die Staubabsaugung sowie der Lärmschutz
- Zwei leistungsfähige Staubsaugeranlagen sind für das direkt am Bohrloch stattfindende Absaugen des Bohrkleins und insbesondere des Bohrstaubs zuständig
- Lärmdämmung; die Antriebs- und Versorgungsgeräte sind mit den neuesten Schallschutzvorrichtungen ausgerüstet