

# DELMAG Drehbohranlagen RH-Reihe



# DELMAG Drehbohranlagen

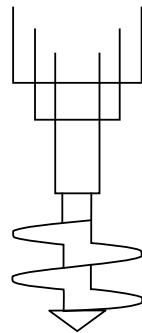
Seit dem Jahr 2000 führt ABI in Niedernberg die lange Tradition der DELMAG Drehbohranlagen fort.

Die Drehbohranlagen werden in Kleinserien oder individuell nach Kundenwunsch gebaut. Bei der Konzeption stehen eine optimale Leistungsausbeute bei größtmöglicher Zuverlässigkeit und Langlebigkeit stets im Vordergrund. Durch die solide Ausführung der Bauteile wird ein Höchstmaß an Stabilität und Standsicherheit erreicht.

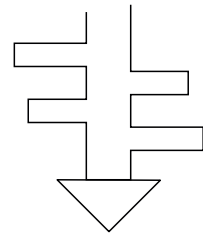
Die bestehenden Modelle werden kontinuierlich weiterentwickelt und den Bedürfnissen der Kunden angepasst.

DELMAG Drehbohranlagen werden zur Herstellung von verrohrten und unverrohrten Bohrungen im Kellybohrverfahren, für Bohrungen mit Endlos- und Vollverdrängerschnecke (SOB) sowie zum Bodenmischen und für das VDW Verfahren eingesetzt.

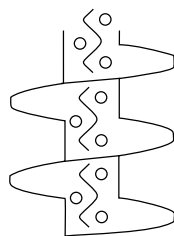
Kellybohren



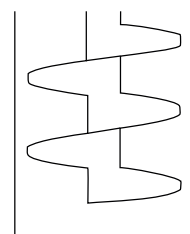
Bodenmischen

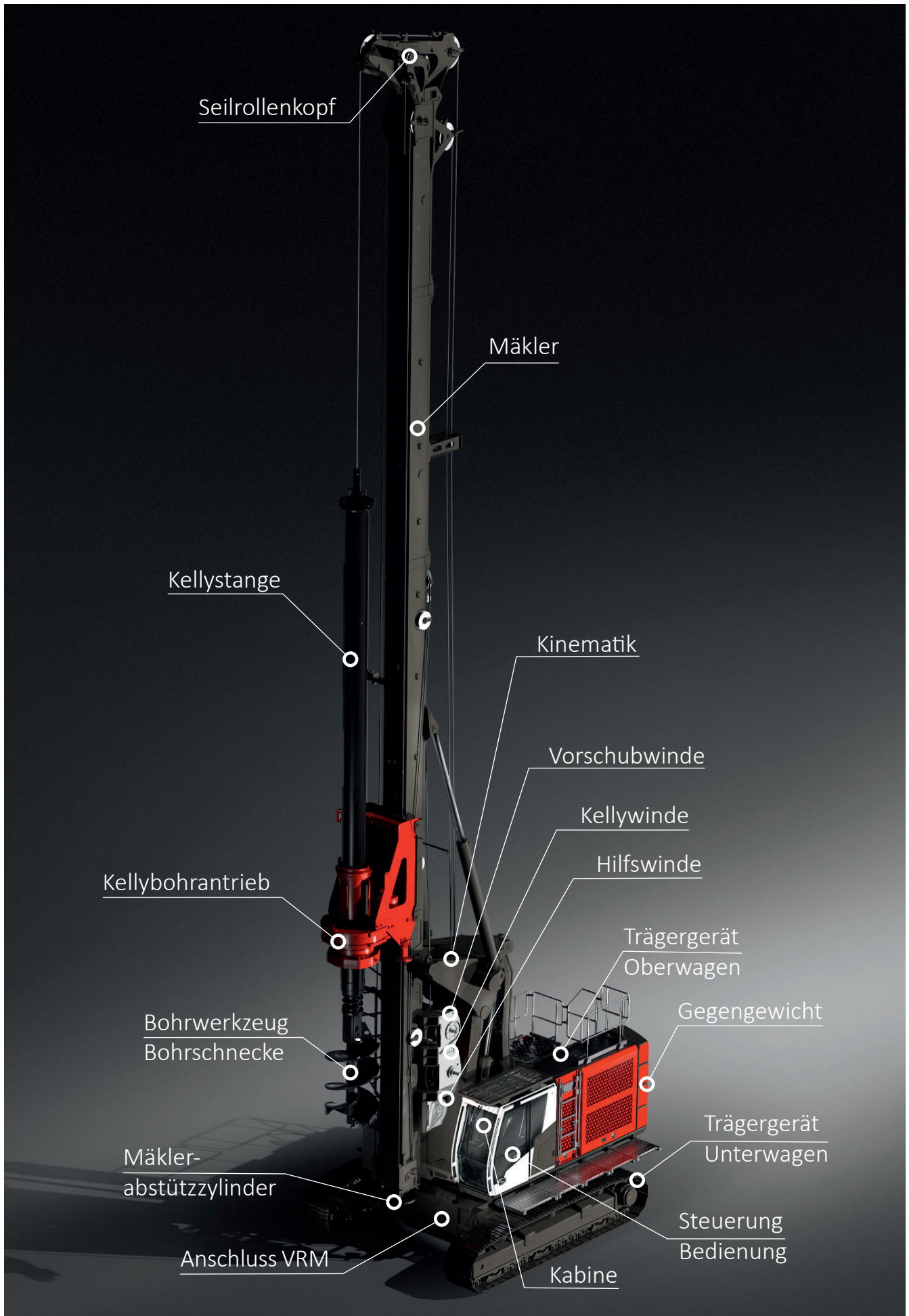


SOB-Bohren

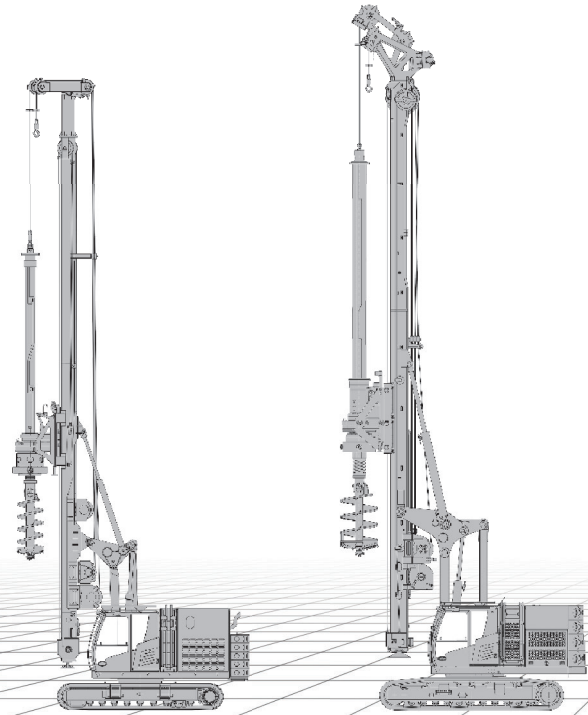


VDW-Bohren





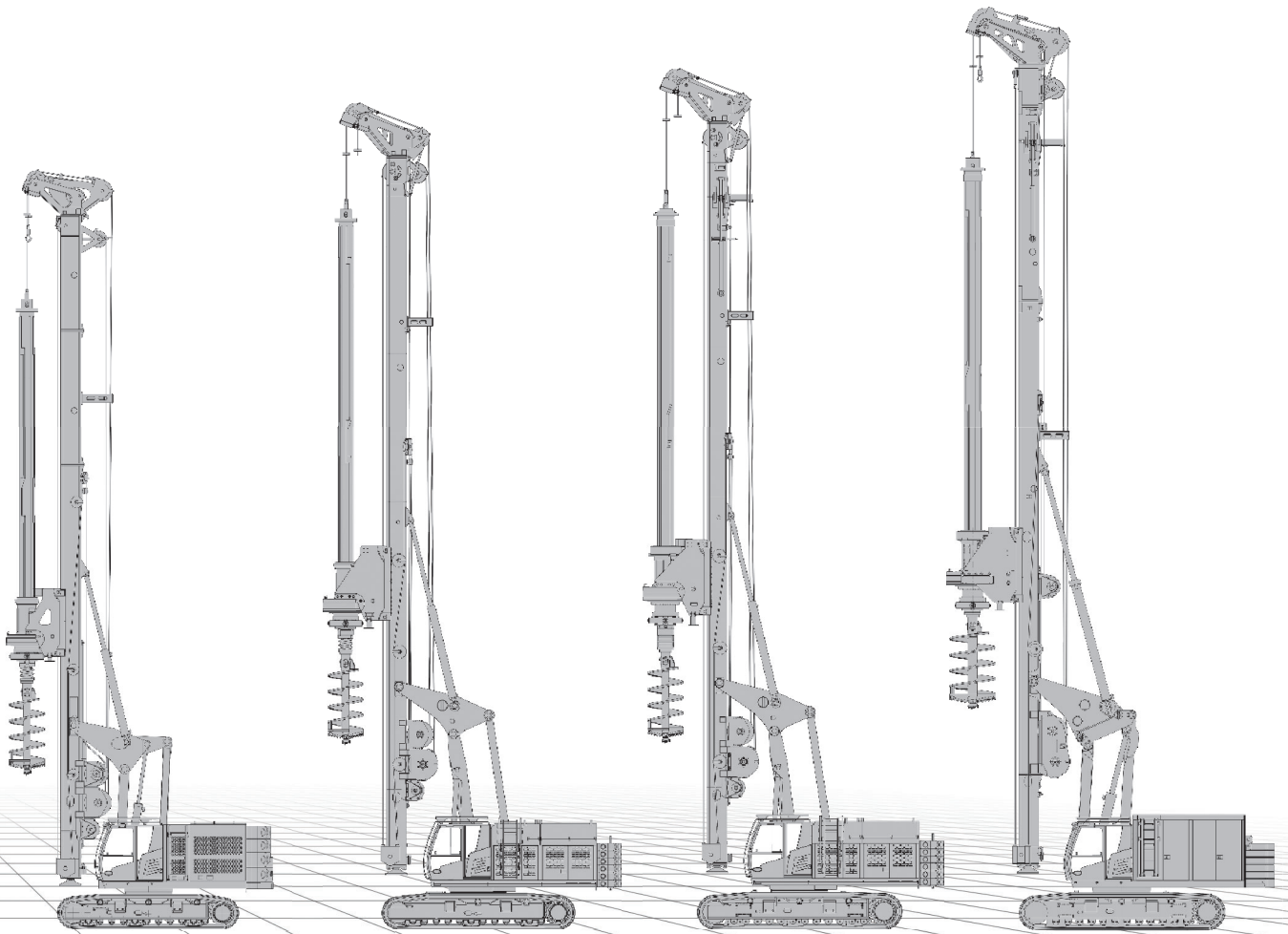
# Übersicht



Modell		<b>RH 14</b>	<b>RH 20</b>
Motorleistung	kW	209	280
Max. Bohrtiefe bis <sup>1</sup>	ca. m	23	30
Freier Durchmesser vor den Seilrollen	mm	1500	1600
Kellybohrantrieb Verfahrenweg	mm	12000	12400
Vorschubsystem		Winde	Winde
Drehmoment Kellybohrantrieb bis	kNm	143	196
Einsatzgewicht <sup>2</sup>	ca. t	45	64

<sup>1</sup> Bohrtiefe ist abhängig von Kellystange,

<sup>2</sup> mit Kellybohrantrieb und Standard-Kellystange ohne Bohrwerkzeug



RH 27	RH 34	RH 38	RH 44
310	400	400	563
40	52	60	60
1960	2170	2170	2400
16650	17500	18350	19950
Winde	Winde	Winde	Winde
270	300	375	440
81	97	109	130

# Steuerungskonzept

Die Steuerung ist mit Hard- und Software das Bindeglied zwischen Mensch und Maschine. In den modernen Baumaschinen gehört die Steuerung zu den wichtigsten Komponenten, da sie maßgeblich die Effizienz der Maschine beeinflusst.

ABI setzt in ihren Produkten auf ein dezentrales Steuerungssystem sowie auf integrierte Systeme. Die dezentrale Steuerung mit kurzen Signalwegen ermöglicht ein präzises

Ansteuern der zahlreichen Funktionen, außerdem bietet sie die notwendige Flexibilität bei der Realisierung von kundenspezifischen Wünschen.

Das Bedienkonzept der ABI und DELMAG Maschinen unterstützt den Fahrer bei seiner täglichen Arbeit mit hilfreichen Funktionen und Ausstattungen. Besonderer Wert wurde auf ergonomische Bedienelemente und eine verfahrensbasierte Menüstruktur gelegt.



## **Automatiken und Arbeitsmodi**

Die Ausrichtautomatik ermöglicht eine genaue Ausrichtung des Mäklers. Mit Hilfe der Rückschwenkautomatik kann die gespeicherte Bohrlochposition mit dem Bohrwerkzeug erneut punktgenau angefahren werden. Die Seilüberwachungsmodi überwachen die Seilspannung, spannen das Kellyseil automatisch nach und tragen damit zum geringeren Verschleiß der Seile bei.

Beim Kellybohren kann zum Abschütteln des Bohrguts die Abschleuderautomatik eingeschaltet werden. Der Richtungswechsel erfolgt automatisch, der Fahrer regelt mit dem Joystick nur die Geschwindigkeit. Die Verrohrung kann mit Hilfe der Oszillierautomatik gezogen werden, das Rohr wird mit gleichmäßiger Geschwindigkeit bei wechselnder Drehrichtung gezogen.

Beim Arbeiten mit Zuschlagsstoffen stehen für den Betoniervorgang verschiedene Automatiken zur Auswahl. In der Automatik Geschwindigkeit wird eine konstante Ziehgeschwindigkeit eingestellt. Bei den Automatiken Druck und Durchfluss wird die Ziehgeschwindigkeit nach Betondruck bzw. -menge geregelt, um eine gewünschte Pfahlqualität erreichen zu können.

## **Datenerfassung**

Die Datenerfassung ist im DELMAG Steuerungssystem integriert. Beim SOB Verfahren werden Prozessdaten, wie z. B. Arbeitsdruck, Vorspanndruck, Betondruck usw., auf dem Hauptdisplay angezeigt und gespeichert. Mit der Option Datenerfassung und Protokollierung können die Daten via USB-Stick oder Kundenportal übertragen und auf einem Computer mit der dazugehörigen Software ausgewertet und archiviert werden.

## **Flottenmanagement**

Das Flottenmanagement erfolgt über das ABI Kundenportal. Mit einem personalisierten Login können Maschinenparameter, wie z. B. Maschinenstandort, Betriebsstunden, Kraftstoffverbrauch usw., jederzeit online eingesehen werden. Ist die Maschine mit Datenerfassung und Protokollierung ausgestattet, können auch die gespeicherten Prozessdaten online abgerufen werden.

## **Start-Stopp-Taster**

Das umweltbewusste Steuern der Maschine wird mit einem Start-Stopp-Taster erleichtert. Bei längeren Wartezeiten kann der Dieselmotor unter Berücksichtigung der Abgasnachbehandlungsprozesse per Knopfdruck angehalten werden, ohne dass das Steuerungssystem heruntergefahren wird. Bei erneutem Start befindet sich das System an der gleichen Stelle wie zuvor. Dies mindert die Lärmemission und spart Kraftstoff.

## **Batteriemanagement und Seitenbeleuchtung**

Das Batteriemanagement sorgt für eine hohe Verfügbarkeit der Startbatterie und erleichtert die Handhabung des Batterietrennschalters. Die Abgasnachbehandlung lässt eine Trennung des Batterietrennschalters direkt nach dem Abschalten des Dieselmotors oft nicht zu. Das Batteriemanagement übernimmt automatisch diese Funktion. Zusätzlich kann das Batteriemanagement mit der Seitenbeleuchtung gekoppelt werden und ermöglicht dem Fahrer einen sicheren Zustieg sowie ein sicheres Verlassen der Maschine in der Dunkelheit.

## **Funkfernsteuerung**

Neumaschinen sind serienmäßig mit der Funkfernsteuerung „Verlademodus“ ausgestattet, so dass der Fahrer den Verladevorgang von außen durchführt und kontrolliert. Als Option kann die Maschine mit der umfangreicheren Funkfernsteuerung „Rüstmodus“ ausgestattet werden. Damit können alle für den Rüstvorgang notwendige Funktionen angefahren werden. Beide Funkfernsteuerungen dienen zusätzlich als Notbedieneinheit.

# Bedienung

## Haupt- und Hilfsdisplay und Schnellbedieneinheit

Das Hauptdisplay dient als Anzeigedisplay für Prozess- und Motorwerte sowie zur Prozessauswahl. Mit dem Hilfsdisplay und der Schnellbedieneinheit werden der Arbeitsprozess gesteuert und die Soll- bzw. Grenzwerte eingegeben. Die Auswahl an Buttons ist dynamisch, immer auf den angewählten Arbeitsprozess bezogen. Die Position der beiden Displays kann der Fahrer individuell anpassen, so dass die wichtigen Anzeigewerte jederzeit im Blick liegen, aber nicht das Sichtfeld stören.

## Joysticks

Die Sensitivität der Joysticks ist individuell einstellbar. Zusätzlich werden dem Fahrer wichtige Meldungen der Maschine über ein Vibrationssignal zurückgemeldet. Zum Beispiel wird der Fahrer mit einem Vibrationsalarm darauf aufmerksam gemacht, dass eine Begrenzung erreicht wurde.

## Kabine mit Komfortsitz

Die klimatisierte Kabine bietet dem Fahrer viel Komfort. Der Sitz ist serienmäßig luftgefedert und mit einer Bandscheibenstütze, Kopfstütze sowie Sitzheizung ausgestattet.





# Service

Eine hohe Verfügbarkeit von Maschinen ist maßgeblich für ihre Wirtschaftlichkeit, die durch regelmäßige Inspektionen und schnelle Fehlerbehebungen erhalten werden kann.

Die ABI Monteure führen bei DELMAG Drehbohranlagen regelmäßige Prüfungen und Inspektionen durch, beheben Fehler oder reparieren Schäden, die aufgrund der rauen Einsätze entstehen können.

Durch die schnelle Verfügbarkeit von Ersatzteilen und kompetente Ansprechpartner werden Stillstandszeiten minimiert und ein reibungsloser und wirtschaftlicher Einsatz der Maschinen gewährleistet.



# Kellybohrantriebe

DELMAG Kellybohrantriebe sind **leistungsstark, robust** und **leise**. Die Drehzahl und das Drehmoment können stufenlos den Bodenverhältnissen angepasst werden und ermöglichen eine optimale Nutzung der Motorleistung. Die positiven Effekte der Kellybohrantriebe zur Minderung der Lärmemission werden durch die Verwendung von **schalldämmten Kellystangen** zusätzlich unterstützt.

Bei der Montage des Kellybohrantriebs werden keine zusätzlichen Hebwerkzeuge benötigt. Der Kellybohrantrieb wird am Schlitten über Hydraulikzylinder verriegelt und die Versorgungsleitungen werden über

Schnellverschlusskupplungen verbunden. Einige Modelle sind mit einem **Docking-System** ausgestattet, das den An- und Abbau des Bohrantriebs auf der Baustelle wesentlich erleichtert. Das manuelle Anschließen der Hydraulikleitungen entfällt und damit verringert sich auch das Verwechslungs- und Unfallrisiko deutlich.

Die DELMAG Kellybohrantriebe sind wartungsfreundlich, Verschleißteile sind leicht zugänglich. Bei den meisten Modellen werden z. B. die **Mitnehmerleisten von außen getauscht**, ohne dass der Bohrantrieb demontiert werden muss.



# Trägergeräte

Seit dem Jahr 2008 baut ABI auch die Trägergeräte für ausgewählte Modelle der RH-Reihe. Der Schritt, die Trägergeräte für die Drehbohranlagen selbst zu bauen, resultierte aus den Anforderungen des Marktes. Dadurch konnte das über Jahre gesammelte Know-how über den Aufbau von Drehbohranlagen in der Konstruktion der Trägergeräte konsequent umgesetzt werden und gleichzeitig kann ABI flexibler auf Kundenwünsche reagieren.

Insbesondere wurde bei der Neuentwicklung die ganze Maschine, d. h. Mätkler, Kinematik und Trägergerät, als eine Einheit

betrachtet und die hydraulischen und elektrischen Systeme speziell für den Bohrein-satz konzipiert.

Zurzeit werden drei Modelle gebaut: ein Trägergerät T80D für die Drehbohranlage RH 34, ein T100D für die RH 38 und ein Trägergerät T110D für die Drehbohranlage RH 44.



# Transport

Transportmaße und Gewicht sind wichtige Kriterien bei Baumaschinen. Die kleineren Drehbohranlagen bis einschließlich RH 20 können in der Standardkonfiguration mit Kellybohrantrieb und Kellystange transportiert werden. Diese Eigenschaft garantiert minimale Rüstzeiten, wodurch die Drehbohranlage in nur wenigen Arbeitsschritten einsatzbereit ist. Auf der Baustelle muss lediglich nach dem Transport und Durchsicht das Bohrwerkzeug angebaut werden.

Bei den größeren Modellen werden Kellybohrantrieb bzw. das Arbeitsgerät, Kellystange und gegebenenfalls auch das Gegengewicht für den Transport abgebaut. Ab dem Modell RH 38 kann das Transportgewicht durch die Demontage der Fahrschiffe zusätzlich reduziert werden. Die RH 44, das größte Modell der DELMAG Drehbohranlagen, besitzt eine teilbare Schwinge, so dass für den Transport die komplette Mäklereinheit demontiert und separat transportiert werden kann.



# Motorisierung

Die EU Emissionsverordnung für mobile Maschinen (EU 2016/1628) regelt in Europa die Motorgrenzwerte für Baumaschinen. Die in den meisten ABI und DELMAG Maschinen verbauten Motoren fallen in die Leistungskategorie zwischen 130 und 560 kW. Nur einige wenige Modelle werden mit einer höheren Leistung angeboten.

Für die Einhaltung der Grenzwerte werden umfangreiche Abgasnachbehandlungssysteme eingebaut. Zu den wesentlichen Komponenten zählen der Dieselpartikelfilter (DPF), der Dieseloxidationskatalysator (DOC) sowie die selektive katalytische Reduktion (SCR) mit Harnstoff-Einspritzung. Der DPF filtert einen Großteil der Partikel aus dem Abgasstrom. Der DOC Katalysator entfernt Kohlenmonoxid (CO) und Kohlenwasserstoffe (HC) aus dem Abgas durch Oxidation mit dem Restsauerstoff. Im SCR Katalysator werden die Stickoxide durch eine chemische Reaktion mit eingespritztem Harnstoff reduziert und in ungiftigen Stickstoff und Wasser umgewandelt. In Eu-

ropa ist der Harnstoff unter dem Markennamen AdBlue und in Nordamerika unter DEF bekannt. In der Leistungsklasse ab 560 kW sind die Grenzwerte in der aktuellen Stufe höher und die Maschinen kommen ohne DPF und SCR aus.

Durch die verbaute Maschinentechnik ergeben sich für den Betreiber höhere Anforderungen bei Wartung und Betrieb der Maschinen sowie bei der Beschaffung der Betriebsstoffe, die in der Regel in der EU und den USA jedoch problemlos verfügbar sind. So ist beispielsweise der Einsatz von schwefelarmem Diesel, schwefel- und aschearmem Motoröl sowie Sorgfalt bei der Befüllung des Harnstoffes für einen störungsfreien Betrieb der Maschinen unerlässlich.

Die aktuellen ABI und DELMAG Trägergeräte erfüllen die Abgasvorschriften EU Stufe V sowie US EPA Tier 4f und sind somit auf den Baustellen innerhalb Europas und den USA flexibel einsetzbar.



# DELMAG im Einsatz

**Das Kellybohren zählt aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und der zahlreichen Variationen zu den am meisten eingesetzten Bohrverfahren zur Herstellung von verrohrten und unverrohrten Bohrpfählen.**

DELMAG Drehbohranlagen werden auch beim Schnecken-Ortbeton-Bohren und zunehmend auch bei Bodenverbesserungsmaßnahmen, wie z. B. beim Bodenmischen, eingesetzt. In felsigen Böden erlauben die robusten DELMAG Drehbohranlagen auch den Betrieb von Imlochhämmern.

Ausgewählte Modelle der RH-Reihe können auch mit einem VDW-System ausgestattet werden. Bei diesen Verfahren werden Schnecke und Verrohrung in einem Bohrvorgang abgeteuft.



Das größte Modell der DELMAG Drehbohranlagen aufgebaut auf ABI Trägergerät T110D bei der Herstellung von Pfählen mit einem Durchmesser von 1800 mm und einer Tiefe von 40 m im Kellybohrverfahren.



Das kleinste Modell der DELMAG Drehbohranlagen beim Kellybohren. Die Maschine kann mit Kellybohrantrieb und Kellystange transportiert werden.



Demontage der Mäklereinheit bei einer Drehbohranlage mit teilbarer Schwinge. Um das Transportgewicht der Maschine zu reduzieren, kann die Mäklereinheit innerhalb bemerkenswert kurzer Zeit für den Transport demontiert werden.



Der teleskopierbare Unterwagen ist mit mechanischen Anschlüssen für eine Verrohrungsmaschine (mit integrierter Steuereinheit) zum Einbringen der Verrohrung bei großen Durchmessern und schwierigen Bodenbedingungen ausgestattet.



Drehbohranlage mit Kellystangenführung: Bei geneigten Bohrungen wird die Kellystange am oberen Ende zusätzlich geführt um ein Kippen der Kellystange zu verhindern.



Herstellung von Schnecken-Ortbeton-Pfählen. Die erreichbare Tiefe kann mit einer Betonierkellystange verlängert werden.



Unverrohrtes Kellybohren mit kurzem Mäklerfuß: Der kurze Mäklerfuß ermöglicht größere Durchmesser, da das Bohrwerkzeug unter dem Mäkler duchschieben kann.





Bodenmischen WSM mit einem Bohrantrieb RHP 150 zur Erhöhung der Tragfähigkeit des Bodens. Das vorhandene Bodenmaterial wird mit einer Suspension durchmisch.



Drehbohranlage in Kurzmäklerbetrieb unter eingeschränkter Kopffreiheit: Die geforderte Tiefe wird durch die Montage weiterer Rohrschüsse am Mischgestänge erreicht.



DELMAG Drehbohranlage beim VDW-Bohren: Der Pfahl wird in einem Zug erstellt. Direkt nach dem Abteufen erfolgt das Betonieren während des Ziehvorgangs.



DELMAG Drehbohranlage beim Bohren mit einem Imlochhammer in harten, felsigen Böden.

Die DELMAG Drehbohranlagen können mit weiteren hilfreichen Optionen ausgestattet werden.



Das **Docking-System** ermöglicht ein schnelles Anschließen des Kellybohrantriebs. Die hydraulische Versorgung wird über ein Kupplungssystem mit Verriegelung hergestellt.



Mit den DELMAG Drehbohranlagen sind große Neigungen realisierbar. Bei Schrägbohrungen sorgt die **Kellystangenföhrung** am oberen Ende der Kellystange für eine sichere Föhrung.



Beim SOB-Bohren ermöglicht der **Schneckenputzer** ein sicheres Reinigen der Schnecke und verhindert damit ein unkontrolliertes Herunterfallen des Bohrguts.



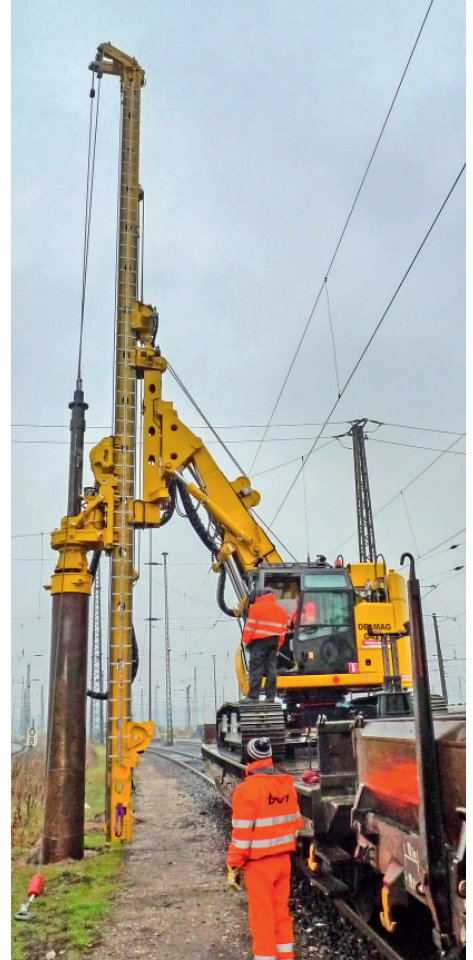
Die **Bohrwerkzeufföhrung** wird bei SOB- und VDW-Bohren sowie beim Bodenmischen zur Einhaltung der Vertikalität der Bohrung eingesetzt.

# Kundenspezifische Maschinen

Neben DELMAG Drehbohranlagen für klassische und alternative Bohrverfahren entwickelt und fertigt ABI auch kundenspezifische Maschinen für Einsatzfälle, die einmalig sind

und eine Sondermaschine oder eine spezielle Konfiguration benötigen.

ABI stellt sich gerne neuen Herausforderungen.



Zum Einbringen von Masten entlang der Bahngleise wurde z. B. der Starrmäkler G 42 entwickelt. Die G 42 ist für den Betrieb mit einem DELMAG Dieselmotor ausgelegt und kann direkt von einem Waggon aus arbeiten. Je nach Transportmittel, Waggon oder Tieflader, kann der Mäkler entweder nach vorne oder nach hinten abgelegt werden. Zusätzlich wurde der Einsatzbereich des Rammmäklers um das Bohren erweitert. Die G 42 B verfügt über ein Vorschubsystem und kann z. B. für das Kellybohren eingesetzt werden.



Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem DELMAG Verkäufer. Oder besuchen Sie uns im Internet unter: [www.delmag.de](http://www.delmag.de). Änderungen in Konstruktion und Ausstattung sind vorbehalten. Die Angaben in diesem Prospekt sind als annähernd zu betrachten. Die Abbildungen können auch Sonderausstattungen enthalten, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören. Nicht dargestellte Ausstattungsvarianten können zu Änderungen der technischen Daten führen. Vervielfältigung dieses Dokuments und Verwertung seines Inhalts, auch auszugsweise, sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz.

ABI Maschinenfabrik  
und Vertriebsgesellschaft mbH  
Am Knüchel 4  
D-63843 Niedernberg  
Germany

Telefon: +49 (0) 6028 123-101, -102  
Telefax: +49 (0) 6028 123-109  
eMail: [info@abi-gmbh.de](mailto:info@abi-gmbh.de)