

# RB 50

## Universal-Rotary-Bohrgerät Rotary Drilling Rig

3/2008



**PRAKLA**  
Bohrtechnik

## Die Bohrergerätereihe mit 500 kN Hakenlast

Das Bohrergerät PRAKLA RB 50 mit einer Hakenlast von 500 kN wurde technisch komplett modernisiert und stärker differenziert. Zu den Neuerungen zählen u.a. Mastverlängerungen, große Deckmotoren, höhere Drehmomente am Kraftdrehkopf, oder auch die Montage auf speziell konzipierte Sattelaufleger.

Die RB 50 ermöglicht die Ausführung von Bohrungen in folgenden Bohrverfahren mit Bohrdurchmessern von 4" (108 mm) bis 47" (1200 mm) und Bohrtiefen bis zu 1200 m (je nach Stranggeometrie und Gewicht)

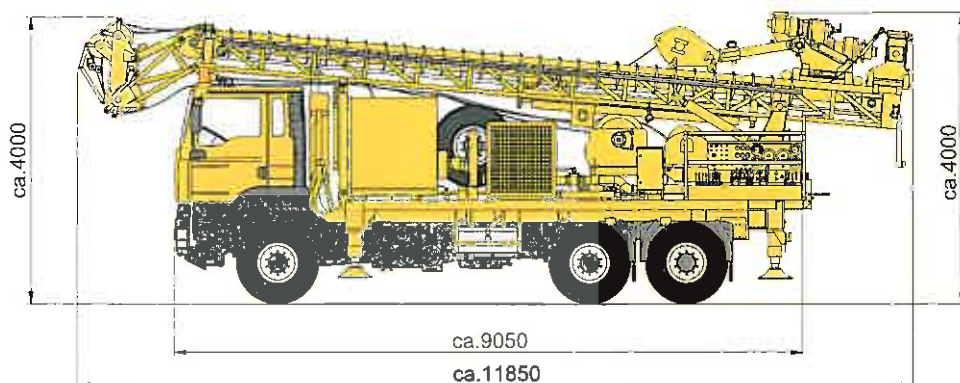
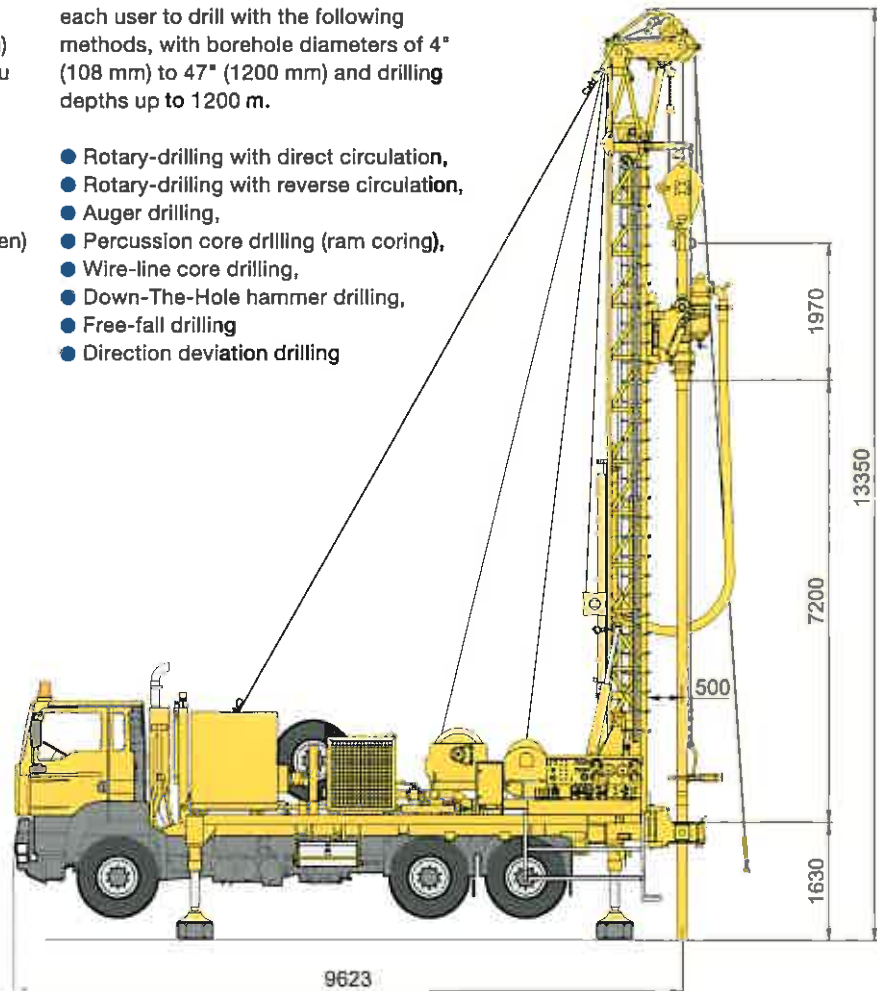
- Rotary-Spülbohren
- Rotary-Lufthebebohren
- Trockendrehbohren (Schneckenbohren)
- Rammkernbohren
- Seilkernbohren
- Im-Loch-Hammer-Bohren
- Seilschlagbohren
- Abgelenktes Bohren

## The mobile rotary drilling rig with 500 kN hook load capacity

The universal rotary drilling rig RB 50 has been completely reworked and upgraded, technically as well as power-wise. The scope of utility was enhanced and diversified. The innovations include the option of mast-elongations, larger deck-mounted engines, or mounting the rig on semi-trailer chassis.

The RB 50 universal drilling rig enables each user to drill with the following methods, with borehole diameters of 4" (108 mm) to 47" (1200 mm) and drilling depths up to 1200 m.

- Rotary-drilling with direct circulation,
- Rotary-drilling with reverse circulation,
- Auger drilling,
- Percussion core drilling (ram coring),
- Wire-line core drilling,
- Down-The-Hole hammer drilling,
- Free-fall drilling
- Direction deviation drilling



# Technische Beschreibung



## Geräteträger

Standardmäßig sind die RB 50 Bohranlagen auf Drei- oder Vier-Achs-Fahrzeugen mit Allradantrieb (MAN, Mercedes oder IVECO) und einem Gesamtgewicht bis zu 41 t aufgebaut. Der LKW-Motor treibt über einen entsprechend auf Dauerbetrieb ausgelegten Nebenantrieb (PTO) die Hydraulikkomponenten der Bohranlage an.

## Bohrmast

Bei der RB 50 Serie stehen drei Bohrturmlängen zur Auswahl:

- a) Turmhöhe ca. 13,5 m (davon 7,5 m Vorschub)
- b) Turmhöhe ca. 17,9 m (davon 7,5 m Vorschub im Hauptmast, Mastverlängerung faltbar) für max. Rohrlänge 14,6 m (R III)
- c) Turmhöhe ca. 16,4 m (davon 10,9 m Vorschub) für max. Rohrlänge 11,5 m (R II)



## Hakenlast

Die Betriebshakenlast beträgt 450 kN. Um diese Regellast nutzen zu können, ist eine Hauptwinde mit 95 kN Zugkraft installiert. Über einen Hakenblock mit 6-facher Einsicherung und einem Zugbügel werden der Drehkopf und der Bohrstrang gezogen. Die Rückzugskraft der RB 50 Bohranlagen im direkten Zug über den Vorschubzylinder wurde auf 160 kN erhöht.

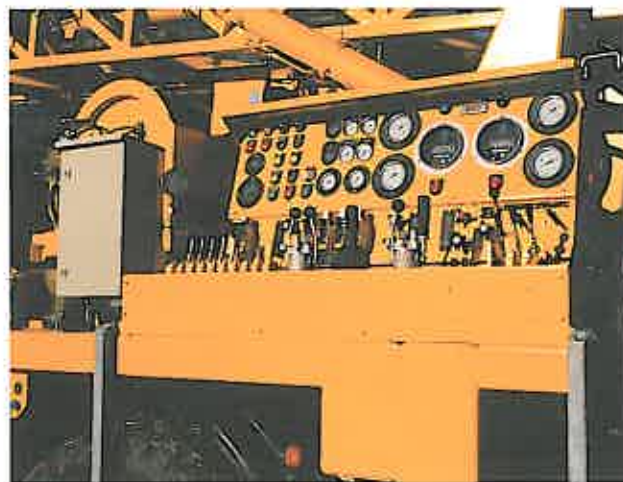
Die realisierbare Ziehgeschwindigkeit von bis zu 0,8 m/s ermöglicht bei Einsatz entsprechender Bohrstrangkonfigurationen sehr kurze „Round-Trip“ Zeiten.

## Drehkopf

Die Kraftdrehköpfe der RB 50 Serie haben standardmäßig einen inneren Durchgang von 150 mm. Sie sind dreigängig manuell oder hydraulisch schaltbar. Je nach Getriebeübersetzung stehen im 1. Gang bis zu 31.580 Nm Drehmoment bei 43 U/min zur Verfügung. Der Drehzahlbereich im 3. Gang wurde bis auf 330 U/min bei einem Drehmoment von 4.150 Nm erhöht. Damit eignen sich die Bohrgeräte sehr gut für Seilkernbohrungen mit größeren Kerndurchmessern (85 mm, 101 mm). Außerdem lassen sich damit abgelenkte Bohrungen durchführen.

Durch die Integration von speziellen Spülkopfeinsätzen werden die Drehköpfe zu Hochdruckdrehköpfen. Hiermit lassen sich unter Einsatz von Triplex-Kolbenpumpen (mit 80 bar und mehr) auch gesteuerte Bohrungen abteufen. Bei dieser Variante sind auch die Spülleitungen auf der Bohranlage für entsprechend hohe Spüldrücke (bis ~ 100 bar) ausgelegt.

Alle Drehkopfvarianten können mit Spannköpfen ausgerüstet werden, um auch glattwandige Gewinderohre mit Rohraußendurchmessern von bis zu 178 mm sicher und schnell handhaben zu können.





### Spüleitungssystem

Zur Reduzierung von Reibungsverlusten im Spüleitungssystem, haben alle Spüleitungen an den Bohranlagen der RB 50 Serie einen Durchmesser von 4" (100 mm).

### Brecheinrichtungen

Die Bohranlagen sind serienmäßig mit hydraulisch betriebenen Brechzylindern ausgestattet. Unter Einsatz von Rohrzangen können hiermit Meißel, Strangzentrierungen, Bohr- und Schwerstangen verschraubt und gebrochen werden.



### An- und Aufbauten

Alle anderen für die Ausführung unterschiedlicher Bohrverfahren benötigten Aggregate können kundenspezifisch aufgebaut werden bzw. als Beistellaggregate mitgeliefert und von der Bohranlage über hydraulische Schnittstellen angetrieben werden.



#### RB 50 An- und Aufbaukomponenten

|                                      |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Kraftdrehkopf                        | ■ | ■ | ■ |
| Spann-Brechkopf                      | □ | □ | □ |
| Deck-Motor                           | □ | □ | □ |
| 1-stufiger Schraubenkompressor       | ■ | ■ | ■ |
| 2-stufiger Schraubenkompressor       | □ | □ | □ |
| Kreiselpumpe                         | ■ | ■ | ■ |
| Duplex Kolbenpumpe                   | □ | □ | □ |
| Triplex Kolbenpumpe                  | □ | □ | □ |
| Exzentrerschneckenpumpe              | □ | □ | □ |
| Saug- oder Vakuumpumpe               | □ | □ | □ |
| Schaumpumpe                          | □ | □ | □ |
| Öler (für Imloch Hammer)             | □ | □ | □ |
| Hauptwinde                           | ■ | ■ | ■ |
| Hilfswinde                           | ■ | ■ | ■ |
| Seilkernwinde                        | ■ | □ | □ |
| Schlauchwinde                        | □ | □ | □ |
| Auslegerarm am Mastkopf              | □ | □ | □ |
| Drehbarer Auslegerarm am Mastkopf    | □ | □ | □ |
| Konter- und Brechzylinder            | ■ | ■ | ■ |
| Mastverlängerung mit Casingschelle   | □ | □ | □ |
| Verrohrungsdrehtisch                 | □ | □ | □ |
| Exzenter Schlagwerk                  | □ | □ | □ |
| Hydr. angetriebener Generator        | □ | □ | □ |
| Hydr. angetriebener Schweißgenerator | □ | □ | □ |

- Serienausstattung
- Sonderausstattung

#### RB 50

#### RB 50FM

#### RB 50R2

## Technical description

### Carrier base

As a standard, the RB 50 Drilling Rigs are fit to the newest generation of truck-chassis (MAN, Mercedes Benz or IVECO), in general three- or four-axle, All-Wheel-Drive (6x6 or 8x8) vehicles, with a gross vehicle weight of up to 41 tons max. The engine power of these trucks can range from 390 HP (287 kW) to 480 HP (353 kW), which drive the complete set of hydraulic components on the rig, over a heavy duty power take-off (PTO) fit for continuous service.

### Mast

The RB 50 Drilling Rig Series give the choice between 3 mast lengths:

- a) Mast height approx. 13.5 m (with 7.5 m by hydraulic feed cylinder)
- b) Mast height approx. 17.9 m (with 7.5 m by hydraulic feed cylinder and foldable mast) for max. casing length 14,6 m (RIII)
- c) Mast height approx. 16.4 m (with 10.9 m by hydraulic feed cylinder) for max. casing length 11,5 m (RII).

### Hook load

The regular pull-back force amounts to a maximum of 450 kN with the respective mast-head. This pull back capacity of the mast is achieved by using a crane block with triple sheaves, which is worked by the main winch with 95 kN pulling force. The crane block can be connected to the power swivel by an elevator, thus enabling the pulling of heavy drill strings or



casings. The pull-back force using only the hydraulic feed cylinder was increased to a maximum of 160 kN. Feed speeds of up to 0,8 m/sec enable short round-trips with respective equipment.

### Power swivel

The standard Power Swivel of the RB 50 Drilling Rigs has a free passage (spindle) of 150 mm and is three geared, which can be changed manually or hydraulically. A number of transmission ratios are possible. It allows a maximum torque of 31.580 Nm at 43 rpm in the first gear and still has 4.150 Nm at increased 330 rpm in the third gear. This makes the RB 50 a true Universal Heavy Duty Drilling Rig, being also capable of large diameter core-drilling (core diameters of 85 mm or larger) and direction deviation drilling. Special high pressure inserts can be installed in any of the RB 50 power swivels, enabling the user to employ high pressure Triplex piston mud pumps that deliver 80 bars or more. This is necessary, for example, when drilling highly deviated wells using down-hole motor or turbines. In this case, the rig-mounted mud-line corresponds with its pressure rating to that of the power swivel, to a max. of approx. 100 bar (1450 psi). All power swivels can be equipped with clamping chucks in order to work with external upset-free, threaded casings up to 7" (178 mm) size fast and safely.

### Mud line system

All mud lines on the RB 50 Drilling Rig Series have 4" (100 mm) diameter, in order to reduce friction losses to a minimum.

### Break-out devices

A hydraulically driven break-out cylinder is also part of the standard equipment on these drilling rigs. Using manual tongs drill collars and stabilizers can be made-up and broken at pre-defined torques. Optionally, a break-out cylinder can be integrated in the power swivel, thus enhancing the speed of these procedures.

### Additional rig components

All Rigs of this Series can be modified. All sorts of aggregates, required for different drilling methods, can be installed on the rig at customer request, or supplied as stand-by aggregates. The rigs are equipped with an external hydraulic interface, to which the stand-by aggregates can be connected and remotely controlled from the rig control panel.



#### RB 50 rig components

|                                       | RB 50 | RB 50FM | RB 50R2 |
|---------------------------------------|-------|---------|---------|
| Power swivel                          | ■     | ■       | ■       |
| Power swivel with chucks              | □     | □       | □       |
| Deck engine                           | □     | □       | □       |
| 1-stage compressor                    | ■     | ■       | ■       |
| 2-stage compressor                    | □     | □       | □       |
| Centrifugal pump                      | ■     | ■       | ■       |
| Duplex mud pump                       | □     | □       | □       |
| Triplex mud pump                      | □     | □       | □       |
| Eccentric screw pump                  | □     | □       | □       |
| Suction or vacuum pump                | □     | □       | □       |
| Foam pump                             | □     | □       | □       |
| Line oiler                            | □     | □       | □       |
| Draw works                            | ■     | ■       | ■       |
| Auxiliary winch                       | ■     | ■       | ■       |
| Coring winch / Sand winch             | ■     | □       | □       |
| Hose winch (2" rubber or PE)          | □     | □       | □       |
| Extractable extension arm at masthead | □     | □       | □       |
| Turnable extension arm at masthead    | □     | □       | □       |
| Make-up & break out device            | ■     | ■       | ■       |
| Mast extension with casing clamp      | □     | □       | □       |
| Rotating/oscillating casing table     | □     | □       | □       |
| Percussion drilling device            | □     | □       | □       |
| Hydraulically driven Gen-set          | □     | □       | □       |
| Hydraulically driven welding set      | □     | □       | □       |

- Standard equipment
- Optional equipment

## Technische Daten

## Technical specifications

|                                     |                                     |                     |                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Fahrgestell</b>                  | <b>Chassis</b>                      |                     |                     |
| 3-Achs-LKW                          | 3-axle truck                        | 6 x 6               | 6 x 6               |
| z.B.: MAN, TGA 33.440               | e.g. MAN, TGA 33.440                | 323 kW              | 433 HP              |
| <b>Mast</b>                         | <b>Mast</b>                         |                     |                     |
| Masthöhe üGOK                       | Mast height aGL                     | 13,5 m              | 44.3 ft             |
| Freie Einbauhöhe (Casing)           | Casing installation height          | 8,0 m               | 26.2 ft             |
| Fahrweg Kraftspülkopf               | Free working height power swivel    | 7,5 m               | 24.6 ft             |
| Hakenlast Betriebsregelfall         | Regular operational hook load       | 400 kN              | 89,924 lbf          |
| Hakenlast Ausnahmefall              | max. permissible hook load          | 500 kN              | 112,400 lbf         |
| <b>Vorschub (Hydraulikzylinder)</b> | <b>Feed device (hydr. cylinder)</b> |                     |                     |
| Vorschubkraft / Rückzugkraft        | Push-down / Pull-back force         | 80 / 160 kN         | 17,985 / 35,970 lbf |
| Geschwindigkeit                     | Feed speed                          | 0 – 0,8 m/s         | 0 – 2.6 ft/sec      |
| <b>Kraftdrehkopf</b>                | <b>Power swivel</b>                 |                     |                     |
| schaltbar, 3 Gänge                  | gear select, 3 speeds               |                     |                     |
| Drehmoment bei 0 – 43 1/min         | Torque at 0 – 43 rpm                | 31.580 Nm           | 23,290 lbf-ft       |
| Drehmoment bei 0 – 82 1/min         | Torque at 0 – 82 rpm                | 16.600 Nm           | 12,244 lbf-ft       |
| Drehmoment bei 0 – 330 1/min        | Torque at 0 – 330 rpm               | 4.150 Nm            | 3,060 lbf-ft        |
| Lichter Durchgang                   | I.D. hollow shaft                   | 150 mm              | 5 7/8"              |
| max. Tragfähigkeit                  | Carrying capacity                   | 650 kN              | 146,125 lbf         |
| <b>Hauptwinde</b>                   | <b>Draw works</b>                   |                     |                     |
| Seilzug 1. Lage                     | Line pull 1st layer                 | 95 kN               | 21,357 lbf          |
| Seilzug (6-fach eingesichert)       | Line pull (6-fold crane block)      | 500 kN              | 112,404 lbf         |
| Seildurchmesser / Seillänge         | Wire rope diameter / Rope length    | 19 mm / 95 m        | 3/4" / 312 ft       |
| <b>Kernseilwinde</b>                | <b>Coring winch / sand winch</b>    |                     |                     |
| Seilzug 1. Lage                     | Line pull 1st layer                 | 20 kN               | 4,500 lbf           |
| Seildurchmesser / Seillänge         | Wire rope diameter / Rope length    | 8 mm / 1.000 m      | 5/16" / 3,280 ft    |
| <b>Kolbenspülpumpe</b>              | <b>Piston mud pump</b>              | Triplex 5-1/2" x 5" | Triplex 5-1/2" x 5" |
| Fördermenge                         | Discharge capacity                  | 1.500 l/min         | 396 gal/min         |
| Betriebsdruck                       | Operating pressure                  | 60 bar              | 870 psi             |
| <b>Kreiselpumpe</b>                 | <b>Centrifugal mud pump</b>         | Mission Magnum      | Mission Magnum      |
| Fördermenge                         | Discharge capacity                  | 4"x3"x13"           | 4"x3"x13"           |
| Betriebsdruck                       | Operating pressure                  | 3.200 l/min         | 845 gal/min         |
| <b>Kompressor</b>                   | <b>Compressor</b>                   | 7 bar               | 101 psi             |
| 2-Stufen Schraubenverdichter        | 2 stage, Screw type                 | Atlas Copco ORX 10  | Atlas Copco ORX 10  |
| Fördermenge                         | Discharge capacity                  | 27 m³/min           | 953 cfm             |
| Betriebsdruck                       | Operating pressure                  | 30 bar              | 435 psi             |

| <b>Sonderausstattungen</b>   | <b>Special equipment</b>  |                          |                         |
|--|---|--------------------------|-------------------------|
| Deckmotor  | Deck engine   | Deutz                    | Deutz                   |
| Antrieb für 2-stufigen Schraubenkompressor                           | Drive for 2 stage screw-type compressor   | 365 kW                   | 490 HP                  |
| <b>Mastverlängerung</b>  | <b>Mast extension</b>   |                          |                         |
| Masthöhe üGOK  | Mast height aGL   | 17,9 m                   | 59 ft                   |
| Casingeinbaulänge  | Casing installation length  | 14,6 m (Casing R III)    | 48 ft (Casing R III)    |
| <b>Ausführung XXL</b>  | <b>XXL version</b>  |                          |                         |
| Masthöhe üGOK  | Mast height aGL   | 16,4 m                   | 54 ft                   |
| Fahrweg Unterflasche   | Casing installation height  | 11,5 m (Casing R II)     | 38 ft (Casing R II)     |
| Fahrweg Kraftspülkopf  | Free working height power swivel  | 10,9 m (Drill Pipe R II) | 36 ft (Drill pipe R II) |
| Weitere Aufbauten gemäß Kundenspezifikation nach technischer Klärung | Further alternatives acc. to customer specification after technical clarification |                          |                         |



## **PRAKLA** Bohrtechnik

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe  
A member of the BAUER Group

**PRAKLA Bohrtechnik GmbH**  
Moorbeerenweg 3  
D-31228 Peine  
Tel: +49 (0) 51 71/90 55-0  
Fax: +49 (0) 51 71/90 55-100  
info@prakla-bohrtechnik.de  
www.prakla-bohrtechnik.de

*Technische Änderungen ohne Vorankündigung und Verpflichtung gegenüber früher gelieferten Geräten vorbehalten.  
Die abgebildeten Geräte können Sonderausstattungen haben.  
Technische Daten ohne Berücksichtigung des Wirkungsgrades.  
Irrtum und Druckfehler vorbehalten.*

*Technical Specifications are subject to change without prior notice and incurring responsibility for machines previously sold.  
The shown machines may have special equipment.  
Technical data do not consider power losses.  
Error and misprints reserved.*