

BG 36

Großdrehbohrgerät Rotary Drilling Rig

6/2010

Geräteträger BS 80
Base Carrier BS 80



Windenvorschub

Crowd winch type

Die **BG 36**, ein Gerät mit einem Einsatzgewicht von ca. 127 to dient zur Herstellung von

- verrohrten Bohrungen (Eindreihen des Bohrrohres mit dem Drehgetriebe oder mit angebauter Verrohrungsmaschine)
- unverrohrten, flüssigkeitsgestützten Bohrungen
- Bohrungen mit langer Hohlschnecke (SOB) - mit oder ohne Kellyverlängerung
- Sonderverfahren wie VdW-Bohren, Doppelkopfbohren ("verrohrtes SOB-Bohren"), Verdrängerbohrungen, Soil-Mixing Verfahren (CSM und SMW)

The **BG 36** rotary drilling rig has an operating weight of approx. 127 to. It is ideally suited for:

- Drilling cased boreholes (installation of casing by rotary drive or optionally by hydraulic oscillator – both are powered by the drilling rig)
- Drilling uncased deep boreholes that are stabilised by drilling fluid
- Drilling boreholes with long hollow stem augers (CFA system), with or without kelly extensions
- Special drilling systems, such as FOW piles, double rotary head drilling ("cased CFA system"), displacement piles, soil mixing system (CSM and SMW)

Bohrverfahren mit Serienausstattung:

Kellybohren (ohne Verrohrungsmaschine)

SOB-Verfahren (hydraulisch und elektrisch vorgerüstet)

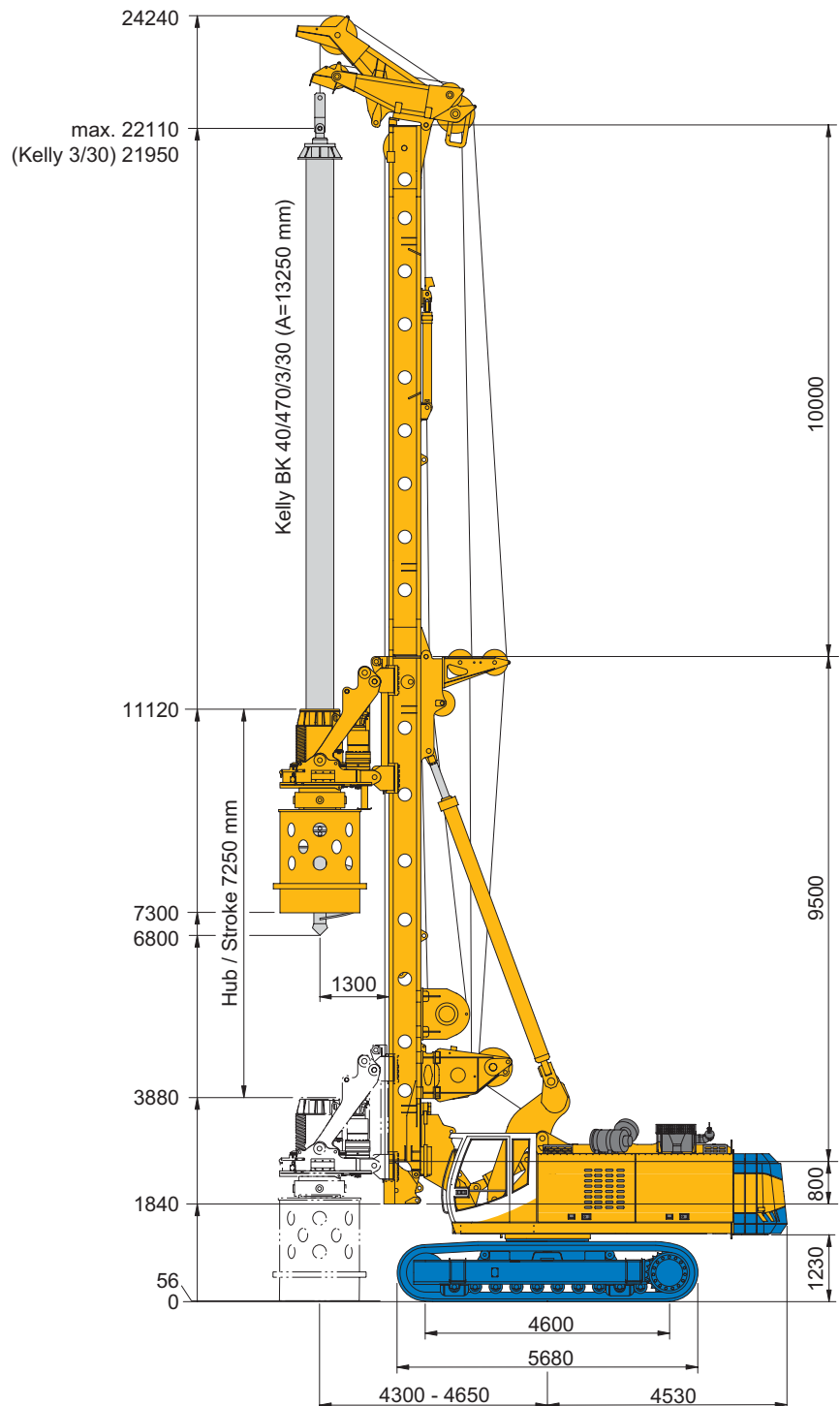
FDP Verdrängerbohren (hydraulisch und elektrisch vorgerüstet)

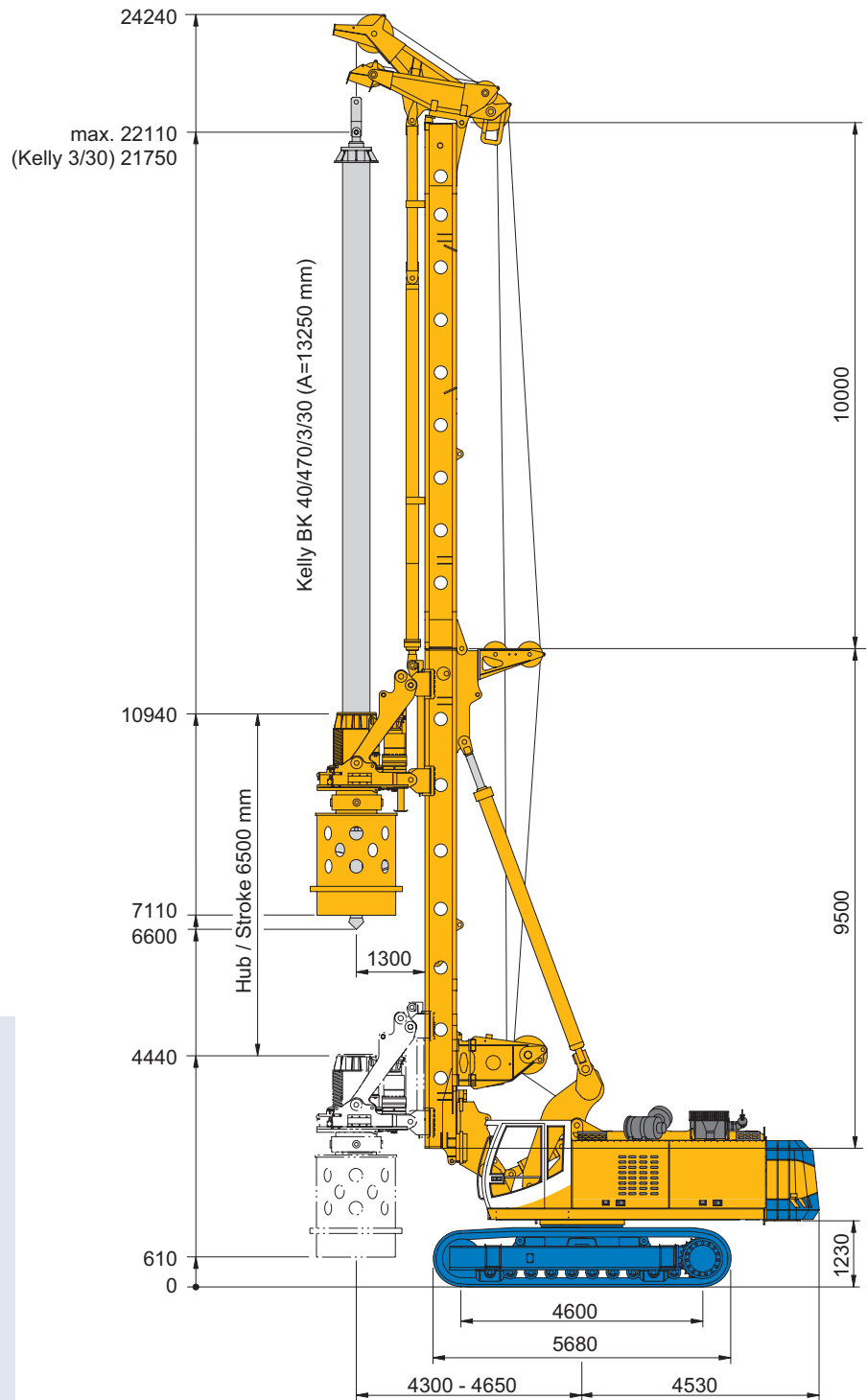
Drilling processes with standard equipment:

Kelly drilling (without casing oscillator)

CFA drilling (pre-equipped with hydraulic and electric installations)

FDP Full-Displacement-Piling (pre-equipped with hydraulic and electric installations)





Bohrverfahren mit Serienausstattung:

Kellybohren (ohne Verrohrungsmaschine)

SOB-Verfahren (hydraulisch und elektrisch vorgerüstet)

FDP Verdrängerbohren (hydraulisch und elektrisch vorgerüstet)

Drilling processes with standard equipment:

Kelly drilling (without casing oscillator)

CFA drilling (pre-equipped with hydraulic and electric installations)

FDP Full-Displacement-Piling (pre-equipped with hydraulic and electric installations)

Technische Daten

Technical specifications

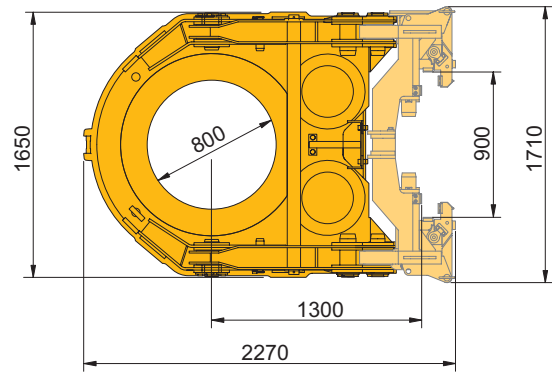
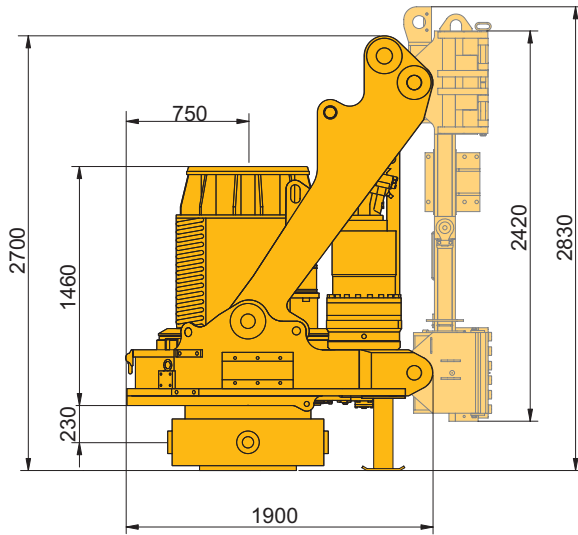
		Windenvorschub Crowd winch	Zylindervorschub Crowd cylinder
Gesamthöhe	Overall height	24.240 mm	24.240 mm
Einsatzgewicht ca. (mit Kelly BK40/470/3/30)	Operating weight (approx.) (with Kelly BK40/470/3/30)	127.000 kg	125.000 kg
Drehantrieb	Rotary drive	KDK 367 S	KDK 367 S
Drehmoment (nominal) bei 320 bar	Torque (nominal) at 320 bar	367 kNm	367 kNm
Drehzahl max	Speed of rotation (max.)	46 U/min (RPM)	46 U/min (RPM)
Vorschubsystem	Crowd system		
Druckkraft / Zugkraft (effektiv)	Crowd pressure / pull (effective)	400 / 400 kN	250 / 400 kN
Druckkraft / Zugkraft gemessen am Drehteller KDK	Crowd pressure / pull measured at the casing drive adapter on the rotary drive	350 / 320 kN	350 / 320 kN
Hub (Kellysystem)	Stroke (Kelly system)	7.250 mm	6.500 mm
max. Schlittenhub	max. stroke of sledge	16.700 mm	16.350 mm
Geschwindigkeit (ab/auf)	Speed (down/up)	6,5 / 6,5 m/min	3,5 / 7,0 m/min
Schnellgang (ab/auf)	Fast speed (down/up)	26 / 26 m/min	20 / 20 m/min
Hauptwinde Windenklasse	Main winch winch classification	M6 / L3 / T5	M6 / L3 / T5
Zugkraft (1. Lage) effektiv/nominal	Line pull (1st layer) effective/nominal	250 kN / 317 kN	250 kN / 317 kN
Seildurchmesser / Länge	Rope diameter / Length	32 mm / 90 m	32 mm / 90 m
Windengeschwindigkeit	Line speed max.	80 m/min	80 m/min
Hilfswinde Windenklasse	Auxiliary winch winch classification	M6 / L3 / T5	M6 / L3 / T5
Zugkraft (1. Lage) effektiv/nominal	Line pull (1st layer) effective/nominal	100 kN / 125 kN	100 kN / 125 kN
Seildurchmesser / Länge	Rope diameter / Length	20 mm / 67 m	20 mm / 67 m
Windengeschwindigkeit	Line speed (max.)	55 m/min	55 m/min
Mastneigung nach hinten / vorne	Mast inclination backward / forward	15° / 5°	15° / 5°
quer	Lateral	Bohrbetrieb 3° Hilfswindenbetrieb 5°	Drilling mode 3° Aux. winch mode 5°

Serienausstattung

- Drehgetriebe KDK 367 S (Schaltgetriebe)
 - Hauptwinde mit hydraulischer Freilaufsteuerung
 - Haupt- und Hilfswinde mit Spezialrillung
 - Hubendschalter für Haupt- und Hilfswinde
 - Wirbel für Hauptseil
 - Vorschub schnell / langsam
 - Schwenkbarer Anschlagpunkt für Haupt- und Hilfsseil
 - Transportstützen für Mastober- und Mastunterteil
- Mess- und Steuerungstechnik**
- SPS Rechner für alle elektrisch angesteuerten Funktionen
 - B-TRONIC 3.1: elektronisches Steuerungs-, Kontroll- und Visualisierungssystem
 - Anzeige von Fehlermeldungen in Klartext
 - Schockiereinrichtung für KDK
 - Notsteuerung Bohrgerät (Kernfunktionen)
 - Mastneigungsmessung in x/y Richtung (Anzeige digital/ analog)
 - Mastautomatik (automatische Vertikalstellung)
 - Hauptwinde mit elektronischer Seilkraftmessung
 - Hilfswinde mit hydraulischer Seilkraftmessung
 - Tiefenmessung Hauptwinde
 - Tiefenmessung Vorschub (bei Windenvorschub)
 - Funktion "Wirbel aufstellen" Hauptwinde
 - Drehzahlmessung KDK
 - Schlappseilabschaltung Hauptwinde
 - Anpresskraft-Einstellung
 - Abbohrassistent Kelly
 - Ziehsteuerung

Standard equipment

- Rotary drive KDK 367 S (multi gear drive)
 - Main winch with hydraulically operated freewheeling
 - Main and auxiliary winch with special grooving
 - Hoist limit switch on main and auxiliary winches
 - Swivel for main rope
 - Crowd in fast or slow mode
 - Pivoted anchor points for main and auxiliary ropes
 - Transport supports for upper and lower mast sections
- Measuring and control equipment**
- PLC processor for all electrically actuated functions
 - B-TRONIC 3.1: Electronic monitoring-, control- and visualization-system
 - Display of fault messages as plain text
 - Uni-directional impact function on KDK (for auger discharge)
 - Emergency mode of operation for drilling rig (core functions)
 - Mast inclination measurement on x/y axes (digital/analog display)
 - Automatic vertical alignment of mast
 - Electronic load sensing on main rope
 - Hydraulic load sensing on auxiliary rope
 - Depth measuring device on main winch
 - Depth measuring device (on crowd winch system)
 - Swivel alignment function on main winch
 - Speed measuring device on KDK
 - Rope slack prevention on main winch
 - Crowd pressure setting
 - Crowd control system Kelly
 - Tool extraction control system



Gewicht ohne Schlitten 7,8 to
Weight without sledge

Serienausstattung:

- integriertes Kellydämpfungssystem
- Gleitleisten sind ohne Demontage des Drehgetriebes auswechselbar
- auswechselbarer Kellymitnehmer
- auswechselbare Mitnehmerleisten
- Kardangelen
- Hydraulische Verbindungen mit Schnellkupplungen
- 4 einstellbare Betriebsmodi (siehe Diagramme)
- Transportstützen
- Hebegeschirr

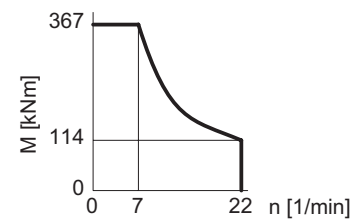
Standard equipment:

- Integrated kelly damping system
- Wear pads exchangeable without removal of rotary drive
- Exchangeable kelly drive adapter
- Exchangeable kelly drive keys
- Cardanic joint
- Quick-release couplers on hydraulic hoses
- 4 selectable modes of operation (refer to diagrams)
- Transport supports
- Slings gear for rotary drive

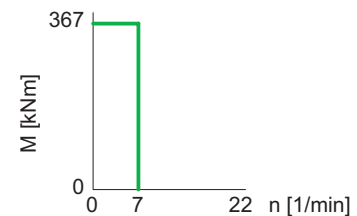
KDK 367 S

Schaltgetriebe Multi gear rotary drive

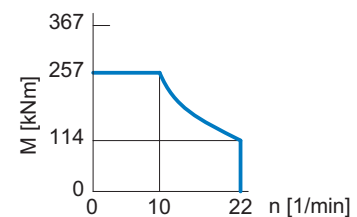
1. Gang Standardbetrieb
1st gear standard mode



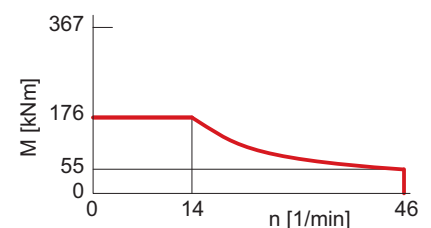
1. Gang Einrichten und Felsbohren
1st gear Set up and rock drilling



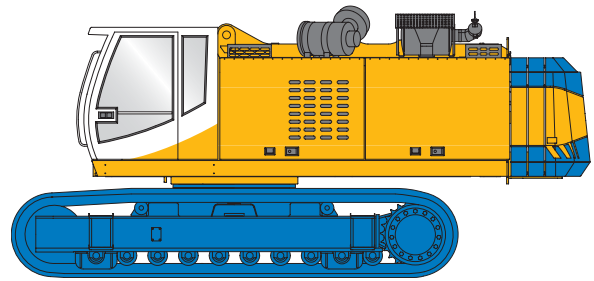
1. Gang M_D reduziert
1st gear M_D reduced



2. Gang Standardbetrieb
2nd gear standard mode



Drehmoment nominal
Darstellung nicht maßstäblich
nominal torque values
not to scale



Motor	Engine	CAT C15
Nennleistung ISO 3046-1	Rated output ISO 3046-1	354 kW @ 1800 U/min (rpm)
Motor spezifiziert nach Abgasnorm	Engine conforms to Exhaust Emission Standard	EEC 97/68EC Stage 3 und EPA/CARB TIER III
Dieseltank	Diesel tank capacity	800 l
Umgebungstemperatur unter Vollast	Ambient air temperature (at full power)	bis (up to) 45° C
Schalldruckpegel in Kabine (EN 791, Anh. A)	Sound pressure level in cabin (EN 791, Annex A)	L _{PA} 78 dB(A)
Schalleistungspegel (2000/14/EG u. EN 791, Anh.A)	Sound power level (2000/14/EG u. EN 791, Annex A)	L _{WA} 114 dB(A)
Hydrauliksystem	Hydraulic system	Zweikreisbohrhydraulik 2-hydraulic circuit system for drilling
Hydraulische Leistung (gemessen am Verteilerblock KDK)	Hydraulic power output (measured at inlet to rotary drive)	277 kW
Hydraulikdruck	Hydraulic pressure	320 bar
Fördermengen (Hauptkreise + Hilfskreis)	Flow rates (main circuits + auxiliary circuit)	2 x 320 l/min + 1 x 130 l/min
Tankvolumen	Hydraulic oil tank capacity	900 l
Unterwagen (Teleskopfahrwerk)	Undercarriage (Retractable crawler frames)	UW 110
Laufwerksklasse	Crawler type	B 7
Spurweite (eingefahren/ausgefahren)	Track width (retracted/extended)	2.600 / 3.800 mm
Fahrwerksbreite (eingefahren/ausgefahren)	Overall width of crawlers (retracted/extended)	3.400 / 4.600 mm
3-Steg Bodenplatten	Width of triple grouser track shoes	800 mm
Fahrwerkslänge	Overall length of crawlers	5.680 mm
Zugkraft effektiv/nominal	Traction force effective/nominal	750 kN / 885 kN
Fahrgeschwindigkeit	Travel speed	1,3 km/h

Serienausstattung

- Motornotsteuerung
- Leerlaufautomatik (zur Verbrauchsoptimierung)
- Motordiagnostiksystem
- Diagnoseleiste für hydraulische Funktionen
- abnehmbarer Ballast (5,0 + 5,0 + 10,3 t)
- abnehmbare Raupenträger
- Verzurrägen an Raupenträgern
- Aufstiegsleiter zum Oberwagen und Begehung am Oberwagen
- Bordbeleuchtungssatz (6 Scheinwerfer)
- Bordwerkzeugsatz
- Elektrische Betankungspumpe
- Komfortfahrerkabine (Breite 950 mm)
- Dachschutzgitter (FOPS Standard)
- Klimaanlage
- Radio und CD
- Trittroste (neben und vor der Kabine)

Standard equipment

- Emergency mode of operation for engine
- Automatic idling mode (to optimise fuel consumption)
- Engine diagnostic system
- Diagnostic panel for hydraulic functions
- Removable counterweight (5,0 + 5,0 + 10,3 tons)
- Removable crawler side frames
- Transport securing lugs on crawler units
- Access ladder and catwalk on uppercarriage
- On-board lighting set (6 spotlights)
- On-board tool set
- Electric refuelling pump
- High-comfort operator's cab (width 950 mm)
- Protective roof guard (FOPS compliant)
- Air conditioning system
- Radio and CD player
- Catwalk (on side and in front of operator's cab)

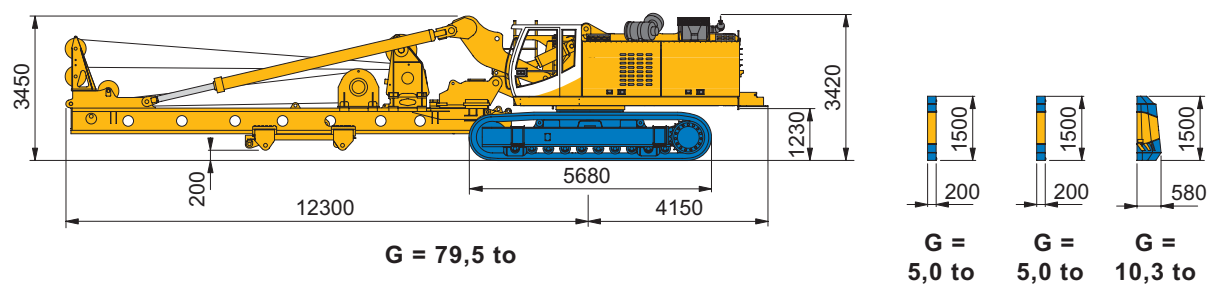
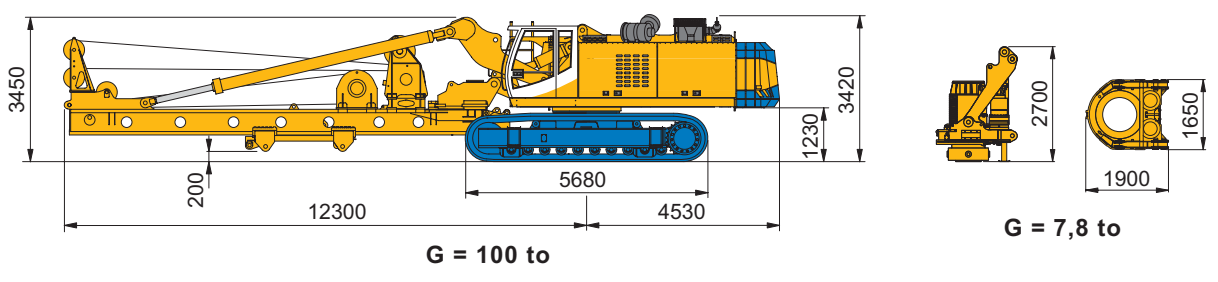
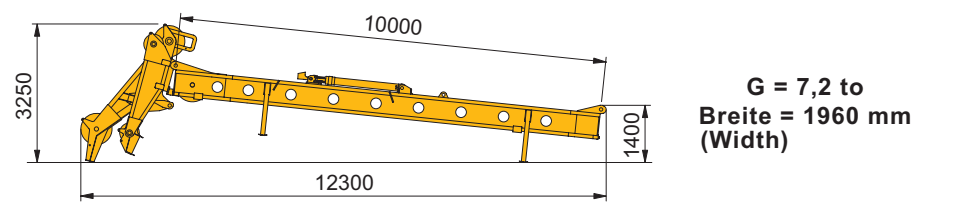
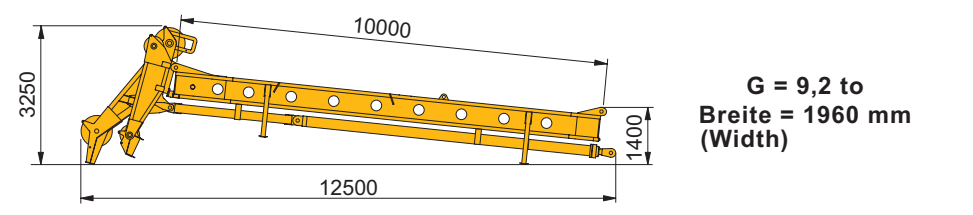
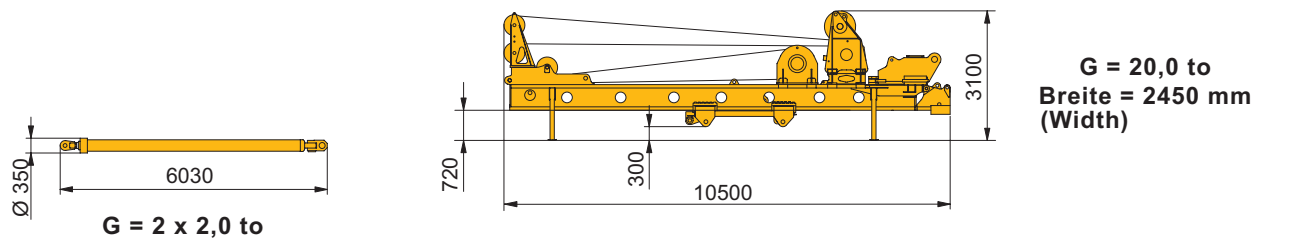
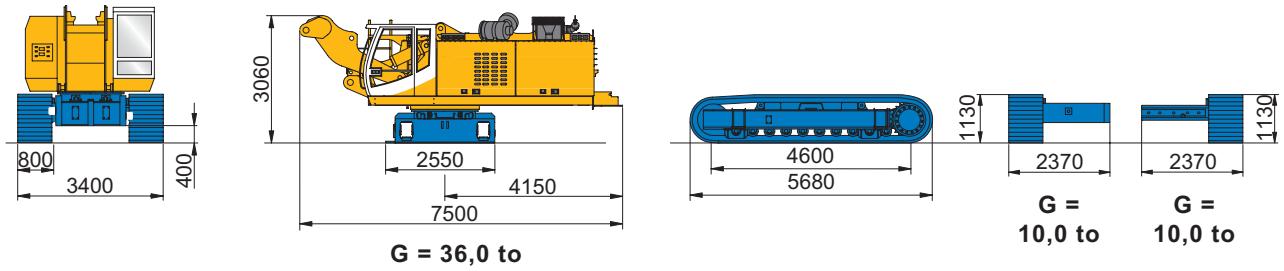
Ausstattungserweiterung	Additional equipment options
<p>Grundgerät</p> <p>Kompressor (1000 l/min Saugleistung) Generator (13 kVA) Bioölbefüllung Schraubstockanbau Panzerverglasung Standheizung mit Zeitschaltuhr Schutzbelüftung Schnellkupplungen für abnehmbare Raupenträger</p>	<p>Base carrier</p> <p>Compressor (1000 l/min capacity) Generator (13 kVA) Bio-degradable oil Vise attachment Tempered safety glass panels Independent cab heater with time switch Pressurized air conditioning system Quick couplings for removable crawler side frames</p>
<p>Bohrgerät</p> <p>Freifall Hauptwinde Freifall Hilfswinde Wirbel für Hilfsseil Aufstiegsleiter am Mast Mastabstützung obere Kellyführung Schneckenputzer (Kellysystem) Zentralschmierung Kameraanbau Drehmomentwandler für Kellyverfahren Drehmomentwandler für DKS Bohrgutabwurfteinrichtung für DKS BTM Betonierleitung Mechanische Anbauten für Automatikdrehteller Vorrüstung Automatikdrehteller (hydraulisch / elektrisch) Vorrüstung Sonderbohrverfahren Traverse für Single Pass Verfahren Verrohrungsmaschinenanbau (max. BV 2000 HD-07)</p>	<p>Drilling equipment</p> <p>Freefall main winch Freefall auxiliary winch Swivel for auxiliary rope Mast access ladder Mast support unit Upper kelly guide Auger cleaner (for kelly system) Central lubrication system Video camera attachment Torque multiplier for Kelly system Torque multiplier for DKS Telescopic spoil chute device for DKS BTM Concrete line Mechanical attachment for automatic casing drive adapter Pre-equipped for automatic casing drive adapter (hydraulic / electrical) Pre-equipped for special drilling systems Spreader beam for single pass process Oscillator attachment (max. BV 2000 HD-07)</p>
<p>Mess- und Steuerungstechnik</p> <p>Fernübertragung der Betriebsdaten Überlastschutz für Hauptseil Hilfswinde mit elektronischer Seilkraftmessung Abbohr- und Ziehassistent für „Single Pass“-Verfahren</p>	<p>Measuring and control equipment</p> <p>Remote transmission of process and operating data Overload protection device on main rope Electronic load sensing on auxiliary rope Crowd control assistance and tool extraction assistance for “Single Pass” systems</p>
Ausstattungsvarianten	Alternative equipment options
<p>Vorschubzylinder 7,65 m Hauptwinde 300 kN (Huckepack) Unterwagen UW 120 Bodenplatten 900 mm Bohrachserweiterung auf 1550 mm * Gittermastverlängerung (für Single Pass Verfahren)</p>	<p>Crowd cylinder 7,65 m Main winch 300 kN (mounted on top of uppercarriage) Undercarriage UW 120 Width of triple grouser track shoes 900 mm Drill axis extension to 1550 mm * Lattice mast extension (for single pass systems)</p>
<p>Mastverlängerung 2 m (Zylinder- oder Windenvorschub) ** Mastverlängerung 3 m (statt 2 m bei Windenvorschub) **</p>	<p>Mast extension 2 m (crowd cylinder or crowd winch) ** Mast extension 3 m (instead of 2 m for crowd winch) **</p>
<p>* nur bei Kellymodus: erfordert eventuell größeren Unterwagen oder zusätzliches Gegengewicht</p>	<p>* only for Kelly mode: requires possibly larger undercarriage or additional weights</p>
<p>** Mastverlängerungen erfordern zusätzliches Gegengewicht</p>	<p>** Mast extensions require additional counterweight</p>

Transportdaten

Transport data

Gewichtsangaben sind ca. Werte, Zusatzausrüstungen (Optionen) können das Gesamtgewicht verändern

Weights shown are approximate values; optional equipment may change the overall weight



Kellybohrverfahren

Kelly drilling system

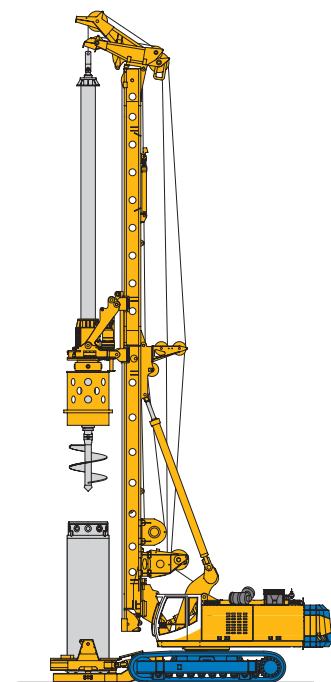
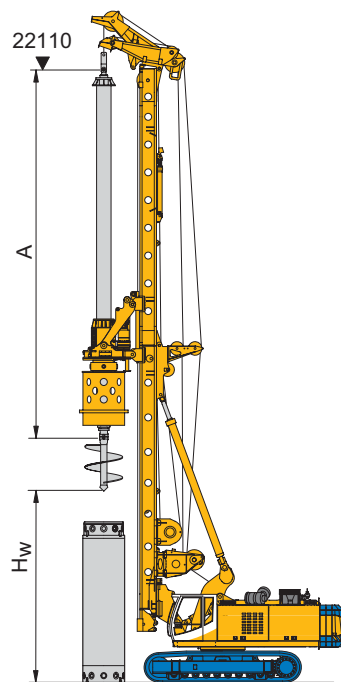
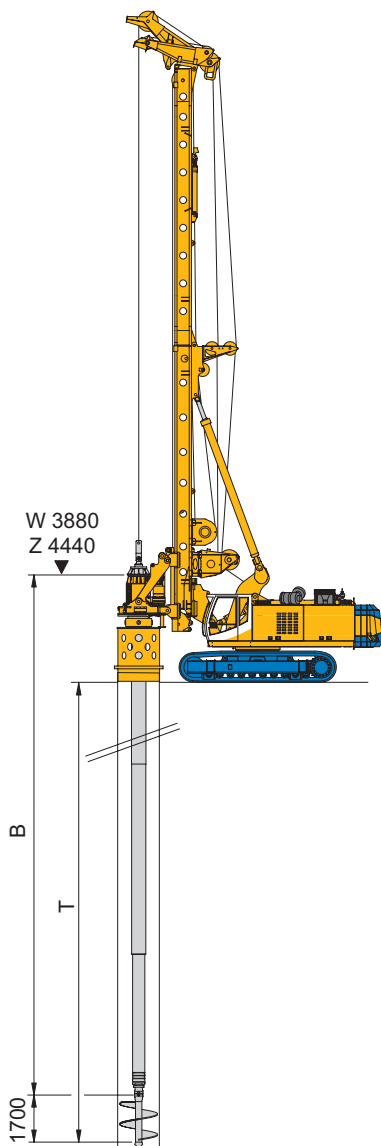
Standardverfahren: unverrohrt, oder Einbau der Bohrrohre mit Drehgetriebe
 Option: Einbau der Bohrrohre mit angebauter hydraulischer Verrohrungsmaschine

Zusatzausstattung / optional equipment:

Anbau Verrohrungsmaschine
 Attachment of hydraulic oscillator

Standard system: Uncased drilling or installation of casing with rotary drive
 Optional: Installation of casing with hydraulic oscillator attached to the drilling rig

BV 2000 HD-07



Bohrtiefen Drilling depths

Kellytyp Type of kelly bar	A (m)	B (m)	Gewicht Weight (kg)	Windenvorschub Crowd winch		Zylindervorschub Crowd cylinder	
				Hw (m)	T (m)	Hw (m)	T (m)
BK 40/470/3/27	12,25	30,16	7.100	6,80	28,00	6,60	27,50
BK 40/470/3/30	13,25	33,16	7.650	6,80	31,00	6,60	30,50
BK 40/470/3/36	15,25	39,16	8.750	4,95	37,00	4,95	36,50
BK 40/470/3/42	17,25	45,16	10.950	2,95	43,00	2,95	42,50
BK 40/470/4/40	13,25	42,79	10.500	6,80	40,60	6,60	40,10
BK 40/470/4/48	15,25	50,79	12.000	4,95	48,60	4,95	48,10
BK 40/470/4/52 ¹	16,25	54,79	13.500	3,95	52,00	3,95	52,10
BK 40/470/4/60 ¹	18,25	62,79	15.000	1,95	60,60	1,95	60,10
BK 40/470/4/68 ^{1,2}	20,25	70,79	16.500	1,95	68,60	1,95	68,10

¹ 3. Gegengewicht (für Kelly ≥ 4/50)
^{3rd} counterweight (for kelly ≥ 4/50)

² mit Mastverlängerung 2 m
 with mast extension 2 m

Bohrdurchmesser Drilling diameter

Unverrohrt	Uncased	2.300 mm	2.500 mm
Verrohrt	Cased	2.000 mm	2.200 mm

Bohrrohrängen Length of casing sections

Ohne BV	Without casing oscillator	Hw – 0,5 m	Hw – 0,5 m
Mit BV	With casing oscillator	Hw – 1,5 m	Hw – 1,5 m

Bemerkungen zur Bohrdatenermittlung siehe „Kellystangen 905.518.1“

For further details on the acquisition of drilling data please refer to “Kelly Bars 905.518.1”

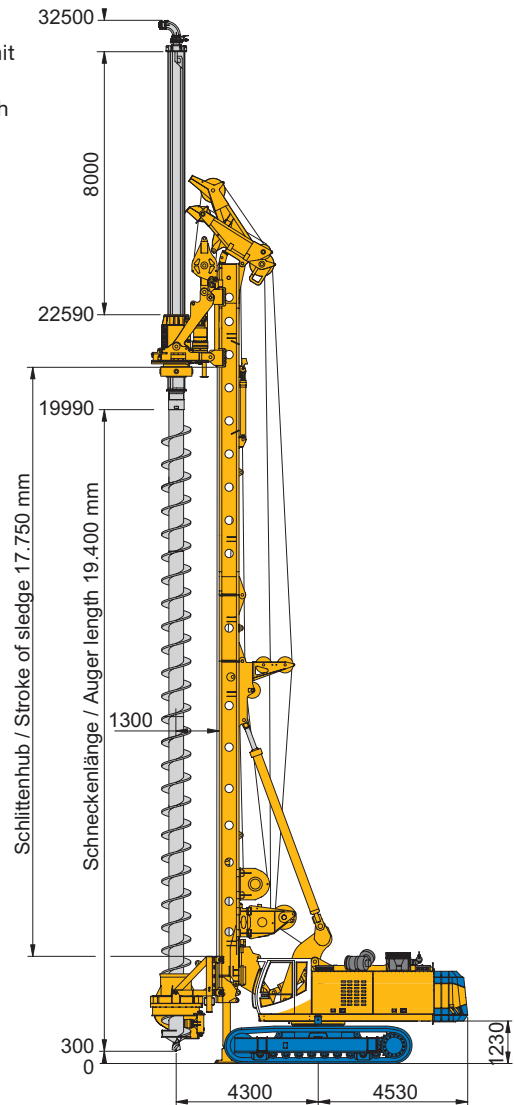
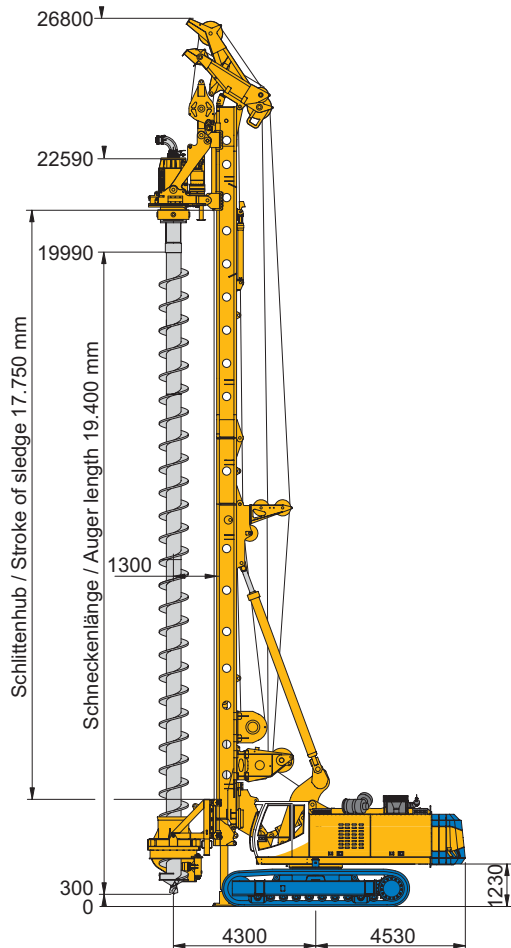
SOB - Bohrverfahren

CFA - Drilling system

hydraulische Mastabstützung erforderlich
hydraulic mast support required

Zeichnung: Kombinierte Zugkraft mit Vorschubwinde + Hauptwinde mit modifizierter Aufhängung und Traverse

Drawing: Combined extraction force with crowd winch + main winch with modified connection and spreader beam



Vorschubsystem Crowd system	Windenvorschub Crowd winch		Zylindervorschub Crowd cylinder	
Kellyverlängerung Kelly extension	--	8,0 m	--	8,0 m
Bohrtiefe mit Schneckenputzer Drilling depth with auger cleaner	17,00 m *	25,00 m *	14,70 m	22,70 m
Bohrtiefe ohne Schneckenputzer Drilling depth without auger cleaner	18,10 m *	26,10 m *	15,80 m	23,80 m
Max. Bohrdurchmesser Max. drilling diameter	1.200 mm	1.200 mm **	1.200 mm	1.200 mm **
Max. Zugkraft Max. extraction force	400 kN	400 kN	500 kN	500 kN
Max. Zugkraft mit Haupt- und Vorschubwinde (effektiv) Max. extraction force with main- and crowd winch (effective)	900 kN (500 + 400 kN)	900 kN (500 + 400 kN)		
Max. Anpresskraft Max. crowd force	350 kN + Schnecken-gewicht 350 kN + auger-weight		Gewicht KDK + Schnecke Weight of rotary drive + auger	
Schneckenlänge L (inkl. Anfänger) Continuous flight auger length L (incl. starter auger)	19,40 m		17,40 m	

* mit 2 m Mastverlängerung / with mast extension 2 m

** 3. Gegengewicht ab Durchmesser 880 mm / 3rd counterweight for diameter ≥ 880 mm

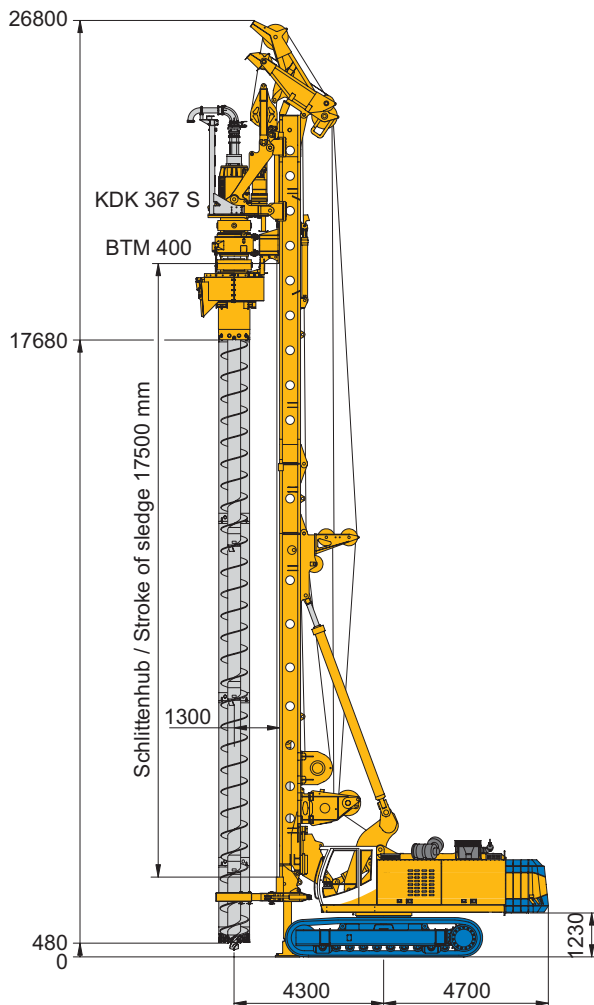
DKS - Doppelkopfverfahren

DKS mit Drehantrieb (Schnecke) und Drehmomentwandler (Bohrrohr)
DKS with rotary drive for auger and torque multiplier BTM for casing

DKS - Double rotary drive system

Systemvoraussetzungen:
 3. Gegengewicht 5,0 to
 Seilvorschub
 Hydraulische Mastabstützung

System requirements:
 3rd counterweight 5,0 to
 Crowd winch type
 Hydraulic mast support

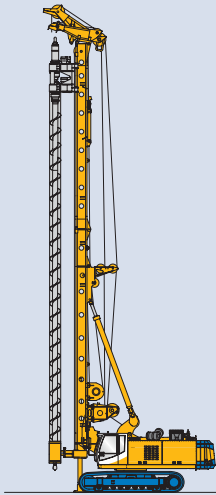


KDK 367 S + BTM 400 DKS

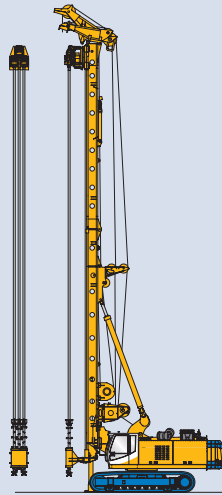
Drehantrieb für Schnecke Rotary drive for auger	KDK 367 S
Drehantrieb für Bohrrohr Rotary drive for casing	BTM 400 DKS
Durchmesser (max.) Diameter (max.)	880 mm
Bohrtiefe (mit Mastverlängerung 2 m) Drilling depth (with mast extension 2 m)	17,00 m
Zugkraft (max.) Extraction force (max.)	900 kN (500 + 400 kN)
Vertikale Relativverschiebung der Drehantriebe Relative vertical movement between rotary drives	550 mm
Einsatzgewicht (ca.) Operating weight (approx.)	148.000 kg

Weitere Verfahren

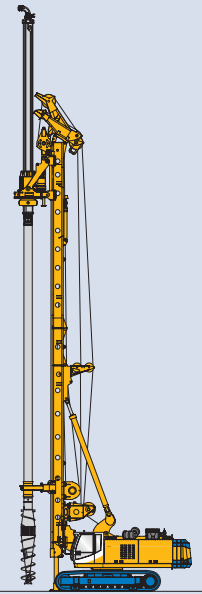
Additional systems



VdW
Vor-der-Wand Bohren
Front-Of-Wall drilling (FOW)



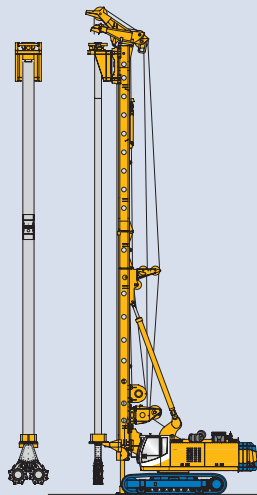
SMW
Soil Mixing Wand Verfahren
Soil Mixing Wall system



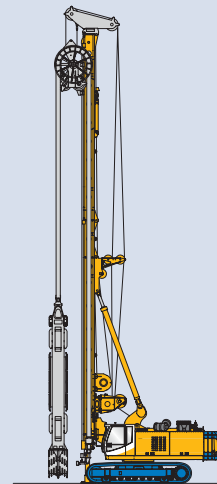
FDP
Verdrängerbohren
Full Displacement Piling

Anbauten Fräsverfahren

Cutter system attachments



CSM
Cutter Soil Mixing



BC / BG
Anbau Schlitzwandfräse BC
BC Diaphragm wall cutter on BG



BAUER Maschinen GmbH
BAUER-Straße 1
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)82 52/97-0
Fax +49 (0)82 52/97-11 35
e-mail: BMA@bauer.de
www.bauer.de

Konstruktionsentwicklungen und Prozessverbesserungen können Aktualisierungen und Änderungen von Spezifikation und Materialien ohne vorherige Ankündigung oder Haftung erforderlich machen. Die Abbildungen enthalten möglicherweise optionale Ausstattung und zeigen nicht alle möglichen Konfigurationen. Diese Angaben und die technischen Daten haben ausschließlich Informationscharakter. Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Design developments and process improvements may require the specification and materials to be updated and changed without prior notice or liability. Illustrations may include optional equipment and not show all possible configurations. These and the technical data are provided as indicative information only, with any errors and misprints reserved.