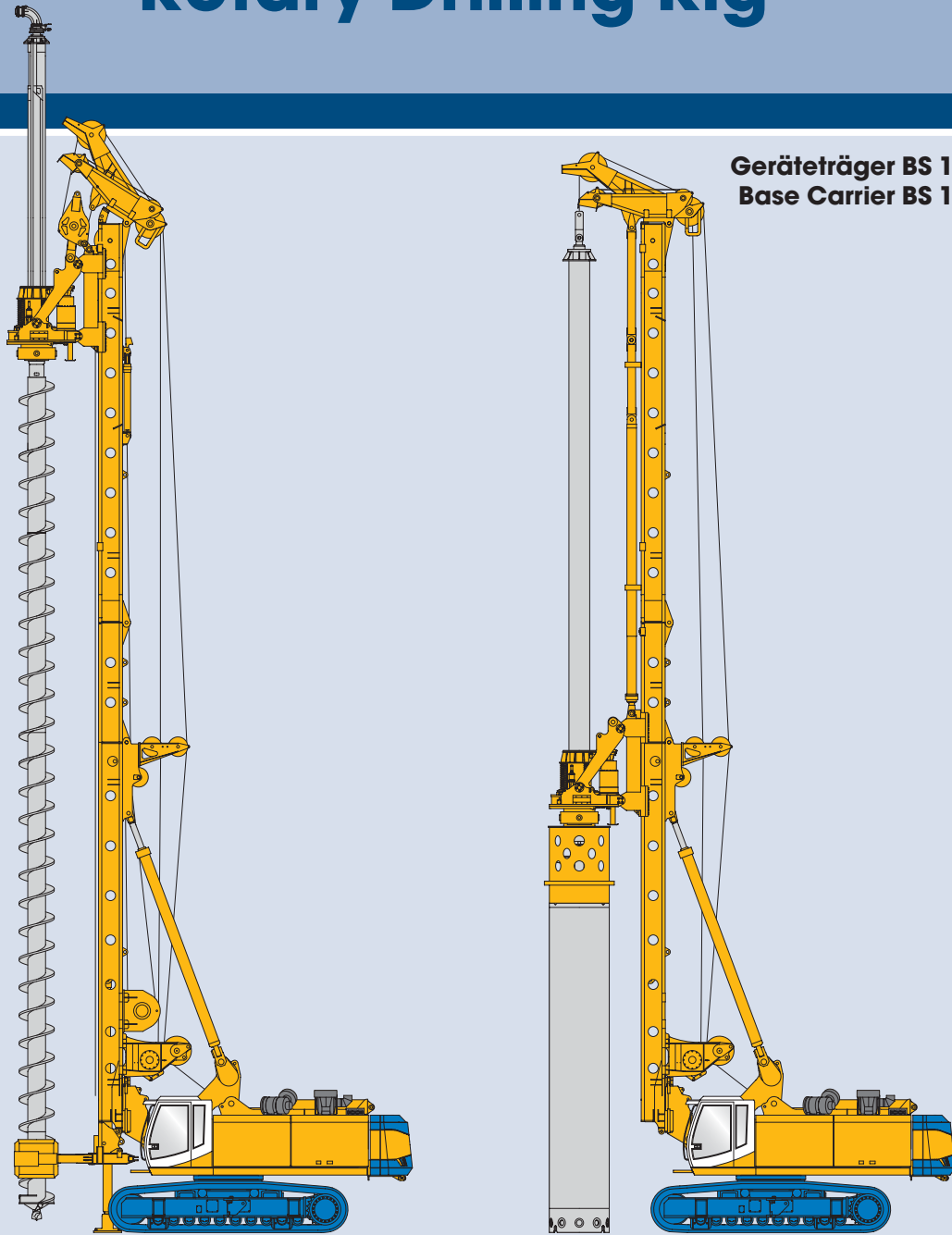


BG 40

Großdrehbohrgerät Rotary Drilling Rig

11/2008



Windenvorschub

Crowd winch type

Die **BG 40**, ein Gerät mit einem Einsatzgewicht von ca. 140 to und einem Drehmoment von 390 kNm 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 40** rotary drilling rig has an operating weight of approx. 140 to and a torque of 390 kNm. 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)

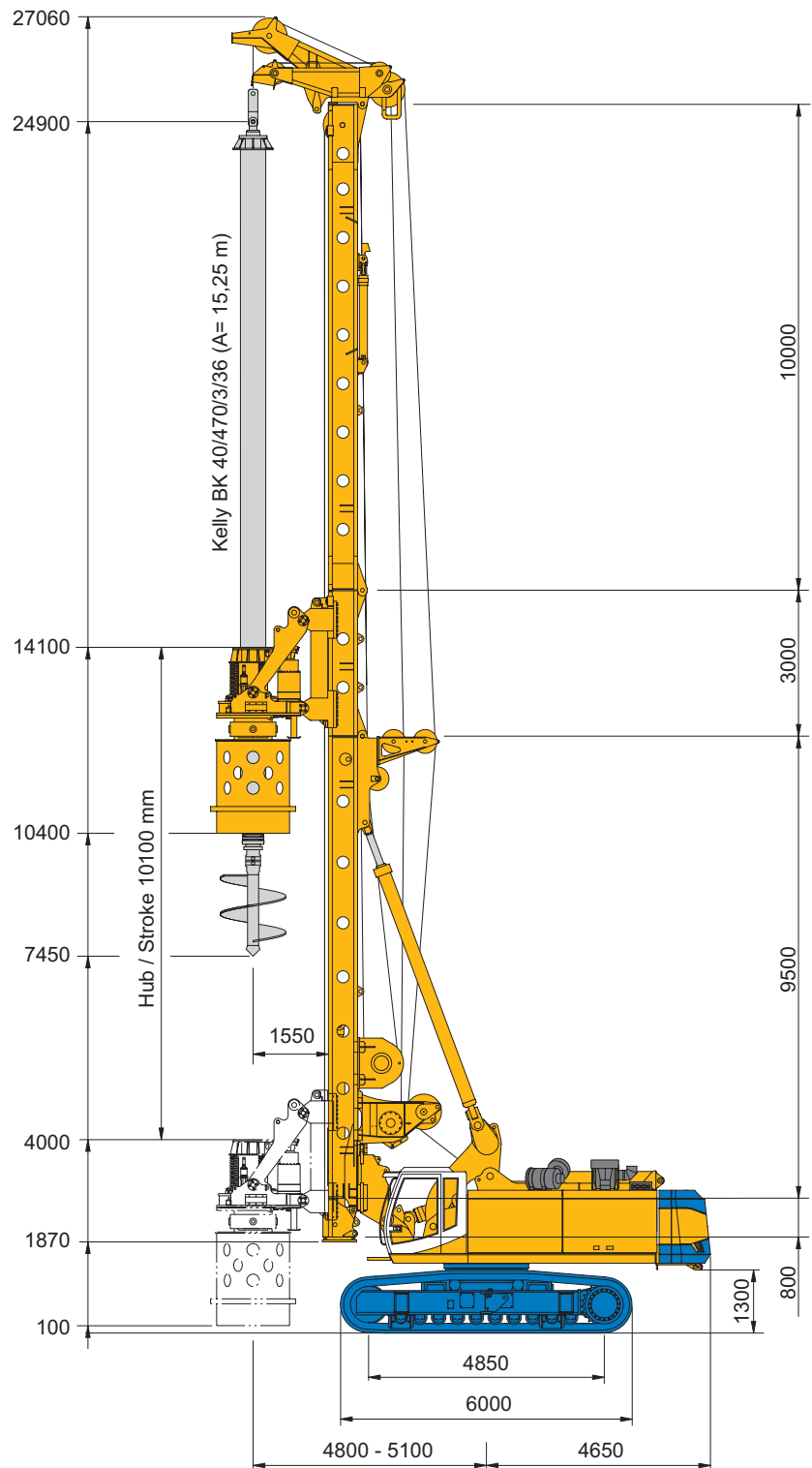
FDP Verdrängerbohren (hydraulisch und elektrisch vorgerüstet)

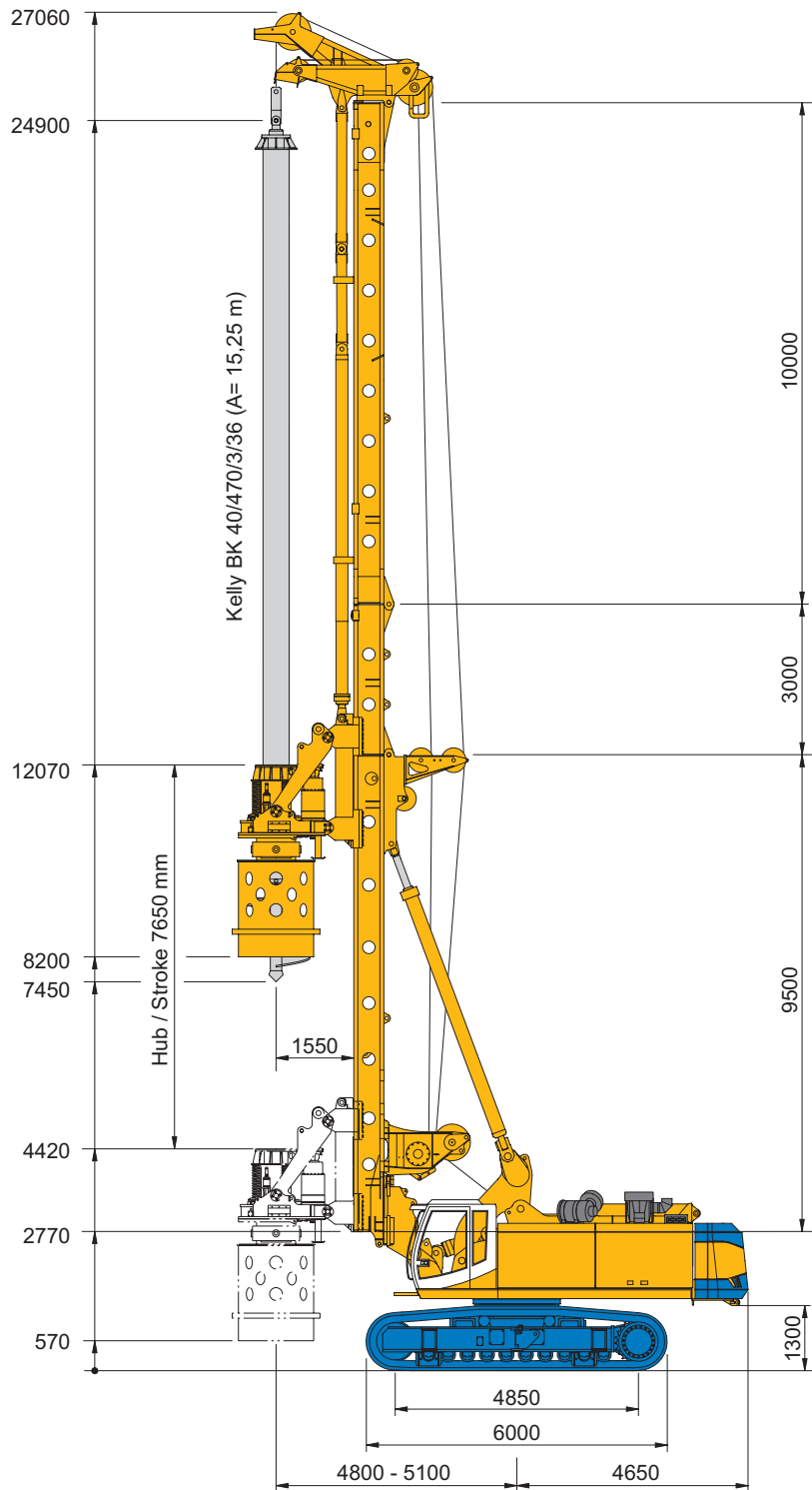
Drilling processes with standard equipment:

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

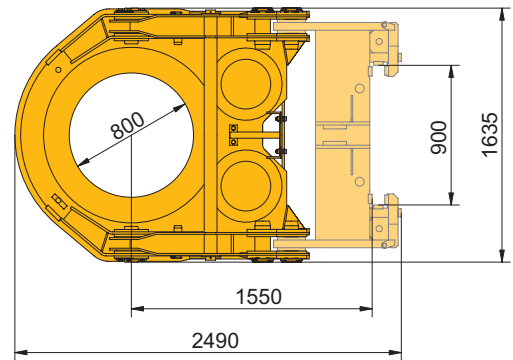
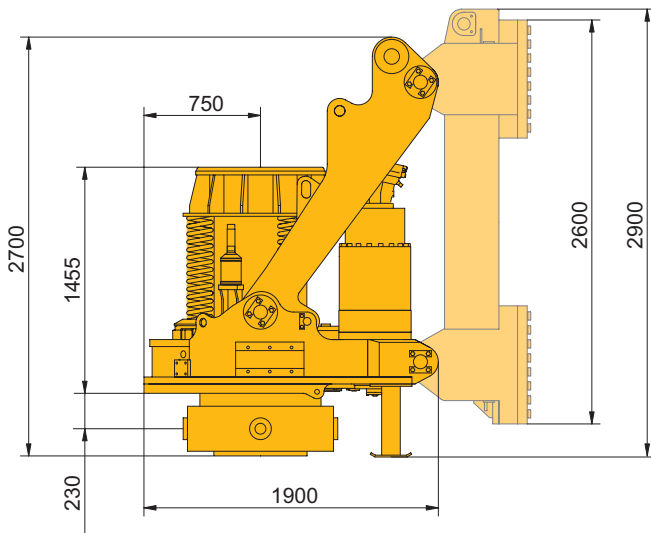
		Windenvorschub Crowd winch	Zylindervorschub Crowd cylinder
Gesamthöhe	Overall height	27.060 mm	27.060 mm
Einsatzgewicht ca. (mit Kelly BK 40/470/3/36)	Operating weight (approx.) (with Kelly BK 40/470/3/36)	140.000 kg	139.000 kg
Drehantrieb	Rotary drive	KDK 390 S	KDK 390 S
Drehmoment (nominal) bei 300 bar	Torque (nominal) at 300 bar	390 kNm	390 kNm
Drehzahl (max.)	Speed of rotation (max.)	62 U/min (RPM)	62 U/min (RPM)
Vorschubsystem	Crowd system		
Druckkraft / Zugkraft (effektiv)	Crowd pressure / pull (effective)	460 / 460 kN	270 / 400 kN
Druckkraft / Zugkraft gemessen am Drehteller KDK	Crowd pressure / pull measured at the casing drive adapter on the rotary drive	440 / 375 kN	355 / 315 kN
Hub (Kellysystem)	Stroke (Kelly system)	10.100 mm	7.650 mm
Hub (SOB-System)	Stroke (CFA system)	19.700 mm	19.350 mm
Geschwindigkeit (ab/auf)	Speed (down/up)	6,0 / 6,0 m/min	3,5 / 7,0 m/min
Schnellgang (ab/auf)	Fast speed (down/up)	21 / 21 m/min	18 / 18 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	300 / 384 kN	300 / 384 kN
Seildurchmesser / Länge	Rope diameter / Length	36 mm / 90 m	36 mm / 90 m
Windengeschwindigkeit (max.)	Line speed max.	60 m/min	60 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	130 / 162 kN	130 / 162 kN
Seildurchmesser / Länge	Rope diameter / Length	22 mm / 60 m	22 mm / 60 m
Windengeschwindigkeit (max.)	Line speed (max.)	60 m/min	60 m/min
Mastneigung	Mast inclination		
nach hinten / vorne	Backward / forward	15° / 5°	15° / 5°
quer	Lateral	Bohrbetrieb 3° Hilfswindenbetrieb 5°	Drilling mode 3° Aux. winch mode 5°

Serienausstattung

- Drehgetriebe KDK 390 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 Mastoberteil und Mastunterteil
- Mess- und Steuerungstechnik**
- SPS Rechner für alle elektrisch angesteuerten Funktionen
 - B-TRONIC 2.1:
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 390 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 2.1:
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 8,2 to
Weight without sledge

Serienausstattung:

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

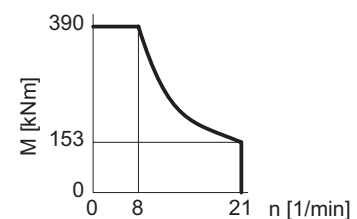
Standard equipment:

- 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

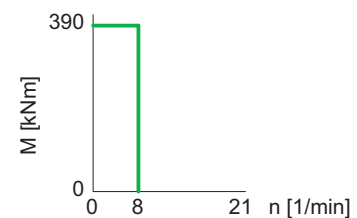
KDK 390 S

Schaltgetriebe Multi gear rotary drive

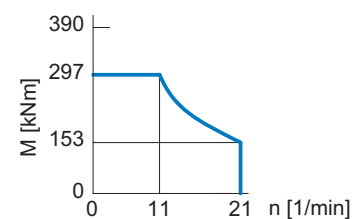
1. Gang Standardbetrieb
1st gear standard mode



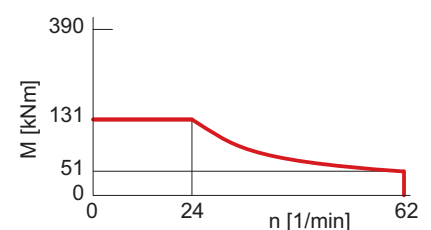
1. Gang Einrichten und Felsbohren
1st gear Set up and rock drilling



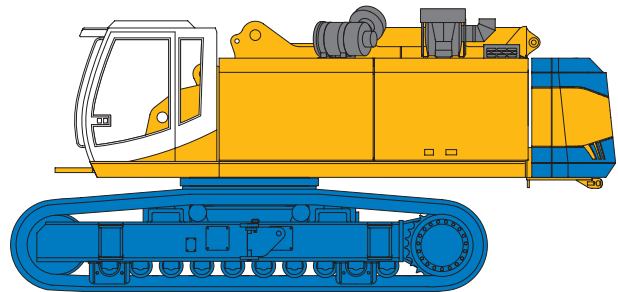
1. Gang M_b reduziert
1st gear M_b reduced



2. Gang Standardbetrieb
2nd gear standard mode



Darstellung nicht maßstäblich
not to scale



Motor	Engine	CAT C15
Nennleistung ISO 3046-1	Rated output ISO 3046-1	433 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) 42° C
Schalldruckpegel in Kabine (EN 791, Anh. A)	Sound pressure level in cabin (EN 791, Annex A)	L _{PA} 79 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	Dreikreisbohrhydraulik 3-hydraulic circuit system for drilling
Hydraulische Leistung (gemessen am Verteilerblock KDK)	Hydraulic power output (measured at inlet to rotary drive)	325 kW
Hydraulikdruck	Hydraulic pressure	300 bar
Fördermengen (Hauptkreise + Hilfskreis)	Flow rates (main circuits + auxiliary circuit)	3 x 300 l/min + 1 x 135 l/min
Tankvolumen	Hydraulic oil tank capacity	900 l
Unterwagen (Teleskopfahrwerk)	Undercarriage (Retractable crawler frames)	UW 130
Laufwerksklasse	Crawler type	B 8 B
Spurweite (eingefahren/ausgefahren)	Track width (retracted/extended)	2.700 / 4.000 mm
Fahrwerksbreite (eingefahren/ausgefahren)	Overall width of crawlers (retracted/extended)	3.700 / 5.000 mm
3-Steg Bodenplatten	Width of triple grouser track shoes	1.000 mm
Fahrwerkslänge	Overall length of crawlers	6.000 mm
Zugkraft effektiv/nominal	Traction force effective/nominal	790 kN / 930 kN
Fahrgeschwindigkeit	Travel speed	1,1 km/h

Serienausstattung

- Motornotsteuerung
- Leerlaufautomatik (zur Verbrauchsoptimierung)
- Motordiagnostiksystem
- Diagnoseleiste für hydraulische Funktionen
- abnehmbarer Ballast (6,0 to + 6,5 to + 11,5 to)
- abnehmbare Raupenträger
- Verzurrägen an Raupenträgern
- Aufstiegsleiter zum Oberwagen und Begehung am Oberwagen
- Bordbeleuchtungssatz (6 Scheinwerfer)
- Bordwerkzeugsatz
- Elektrische Betankungspumpe
- Komfortfahrerkabine (Breite 950 mm)
- Kabine mit FOPS Standard
- Klimaanlage
- Vorbereitung für Radio und CD
- Trittröste (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 (6,0 to + 6,5 to + 11,5 to)
- 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 grate (FOPS compliant)
- Air conditioning system
- Pre-equipped for radio and CD player
- Catwalk (on side and in front of operator's cab)

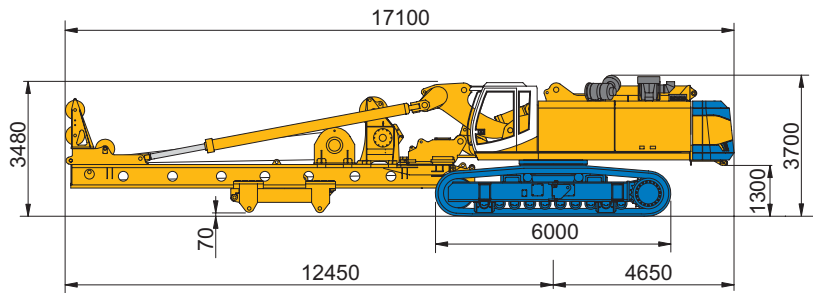
Ausstattungerweiterung	Additional equipment options
<p>Grundgerät Kompressor (1000 l/min Saugleistung) Generator (13 kVA) Bioölbefüllung Schraubstockanbau Panzerverglasung Standheizung Schutzbelüftung Radio und CD Player</p>	<p>Base carrier Compressor (1000 l/min capacity) Generator (13 kVA) Bio-degradable oil Vise attachment Tempered safety glass panels Independent cab heater Pressurized air conditioning system Radio and CD player</p>
<p>Bohrgerät Freifall Hauptwinde Freifall Hilfswinde Wirbel für Hilfsseil Aufstiegsleiter am Mast Mastabstützung obere Kellyführung Schneckenputzer (Kellysystem) Zentralschmierung Zusatzscheinwerfer Kameraanbau Automatikdrehteller Drehmomentwandler Kellyverfahren Drehmomentwandler für DKS Bohrgutabwurfteinrichtung für DKS BTM Vorrüstung Automatikdrehteller Vorrüstung Sonderbohrverfahren Traverse für „Single Pass“ Verfahren Verrohrungsmaschinenanbau (max. BV 2000 HD-07)</p>	<p>Drilling equipment Freifall main winch Freifall auxiliary winch Swivel for auxiliary rope Mast access ladder Mast support unit Upper kelly guide Auger cleaner (for kelly system) Central lubrication system Additional spotlight set Video camera attachment Automatic casing drive adapter Torque multiplier kelly technique Torque multiplier for twin rotary head system Telescopic spoil chute device for DKS BTM Pre-equipped for automatic casing drive adapter Pre-equipped for special drilling systems Spreader beam for single pass process Oscillator attachment (max. BV 2000 HD-07)</p>
<p>Mess- und Steuerungstechnik Fernübertragung der Betriebsdaten Überlastschutz für Hauptseil Hilfswinde mit elektronischer Seilkraftmessung Abbohr -, und Ziehassistent für „Single Pass“-Verfahren</p>	<p>Measuring and control equipment 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>Hauptwinde 400 kN (Huckepack) Doppelkopfsystem: Sondermastkopf 7,65 m</p>	<p>Main winch 400 kN (mounted on top of uppercarriage) Crowd cylinder 7,65 m</p>
<p>Seilvorschub: Mastverlängerung 4 m (anstatt 3 m)</p>	<p>Crowd winch system: mast extension 4 m (replacing 3 m)</p>

Transportdaten

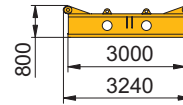
Transport data

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

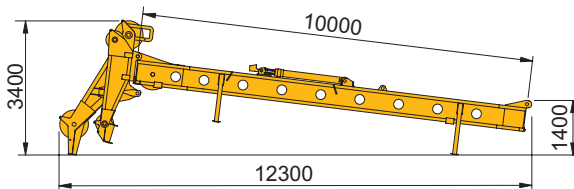
Weights shown are approximate values; optional equipment may change the overall weight



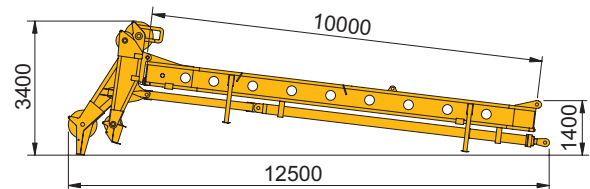
G = 1,9 to
Breite = 900 mm
(Width)



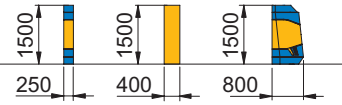
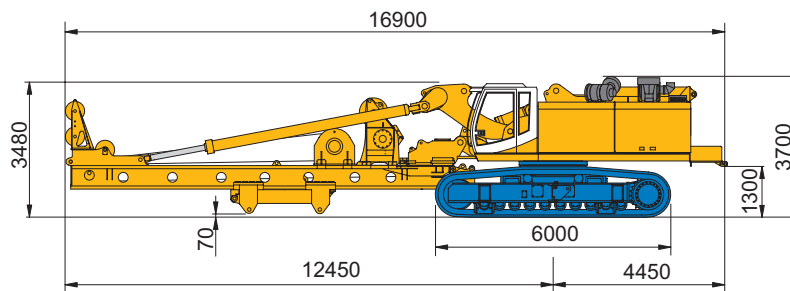
G = 110 to (Windenvorschub / Crowd winch)
G = 106,5 to (Zylindervorschub / Crowd cylinder)



G = 7 to
Breite = 2000 mm
(Width)

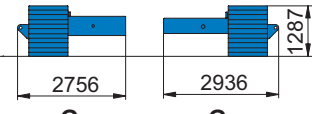
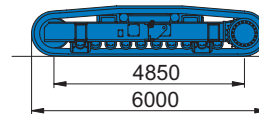
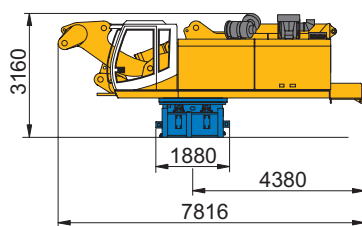
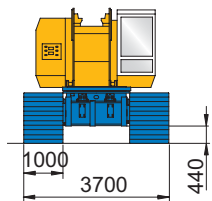


G = 9 to
Breite = 2000 mm
(Width)



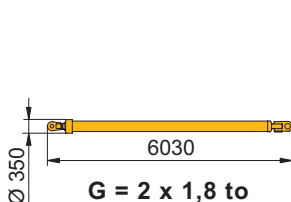
G = 6 to **G = 6,5 to** **G = 11,5 to**

G = 86 to (Windenvorschub / Crowd winch)
G = 82,5 to (Zylindervorschub / Crowd cylinder)

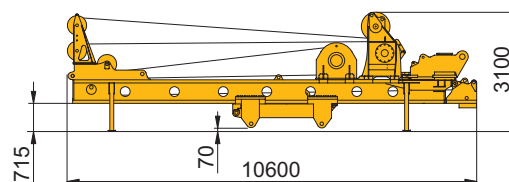


G = 37 to

G = 14,5 to **G = 14,5 to**



G = 2 x 1,8 to



G = 16,5 to
Breite = 2450 mm
(Width)

Kellybohrverfahren

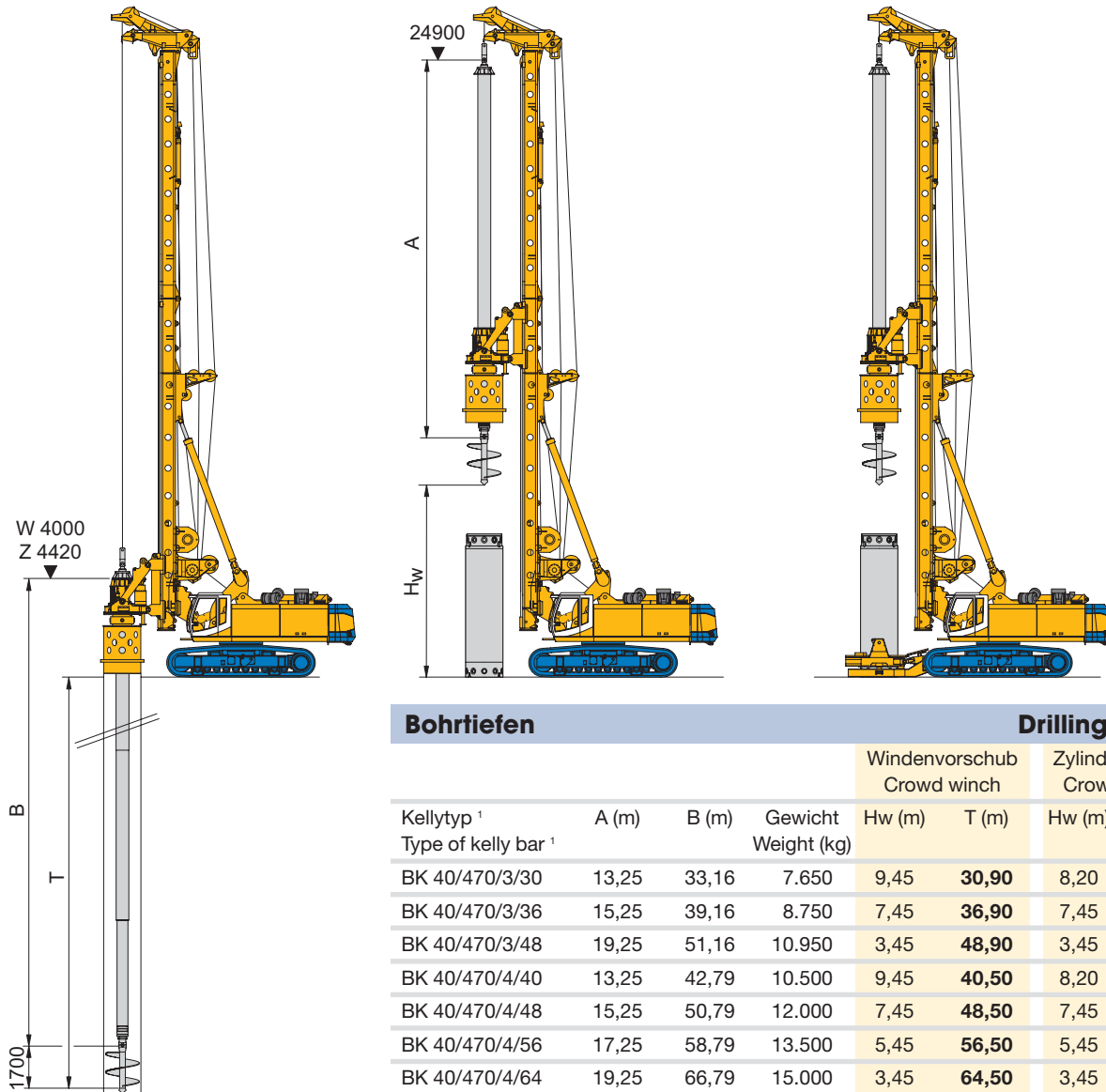
Kelly drilling system

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

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

Zusatzausstattung / optional equipment:

Anbau Verrohrungsmaschine
 Attachment of hydraulic oscillator
BV 2000 HD-07



Bohrtiefen

Drilling depths

Kellytyp ¹ Type of kelly bar ¹	A (m)	B (m)	Gewicht Weight (kg)	Windenvorschub Crowd winch		Zylindervorschub Crowd cylinder	
				Hw (m)	T (m)	Hw (m)	T (m)
BK 40/470/3/30	13,25	33,16	7.650	9,45	30,90	8,20	30,40
BK 40/470/3/36	15,25	39,16	8.750	7,45	36,90	7,45	36,40
BK 40/470/3/48	19,25	51,16	10.950	3,45	48,90	3,45	48,40
BK 40/470/4/40	13,25	42,79	10.500	9,45	40,50	8,20	40,10
BK 40/470/4/48	15,25	50,79	12.000	7,45	48,50	7,45	48,10
BK 40/470/4/56	17,25	58,79	13.500	5,45	56,50	5,45	56,10
BK 40/470/4/64	19,25	66,79	15.000	3,45	64,50	3,45	64,10
BK 40/470/4/72	21,25	74,79	16.500	1,45	72,50	1,45	72,10
BK 40/470/4/80 ²	23,25	82,79	18.000	0,45	80,50	–	–

¹ Ab Kelly 4/60 ist 3. Gegengewicht (5,3 to) erforderlich /
 From kelly 4/60 and more it's allowed only with 3 rd counterweight (5,3 to)

² nur mit 4m Mastverlängerung / Only with 4 m mast extension

Bohrdurchmesser

Drilling diameter

Unverrohrt	Uncased	2.800 mm	3.000 mm
Verrohrt	Cased	2.500 mm	2.700 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“

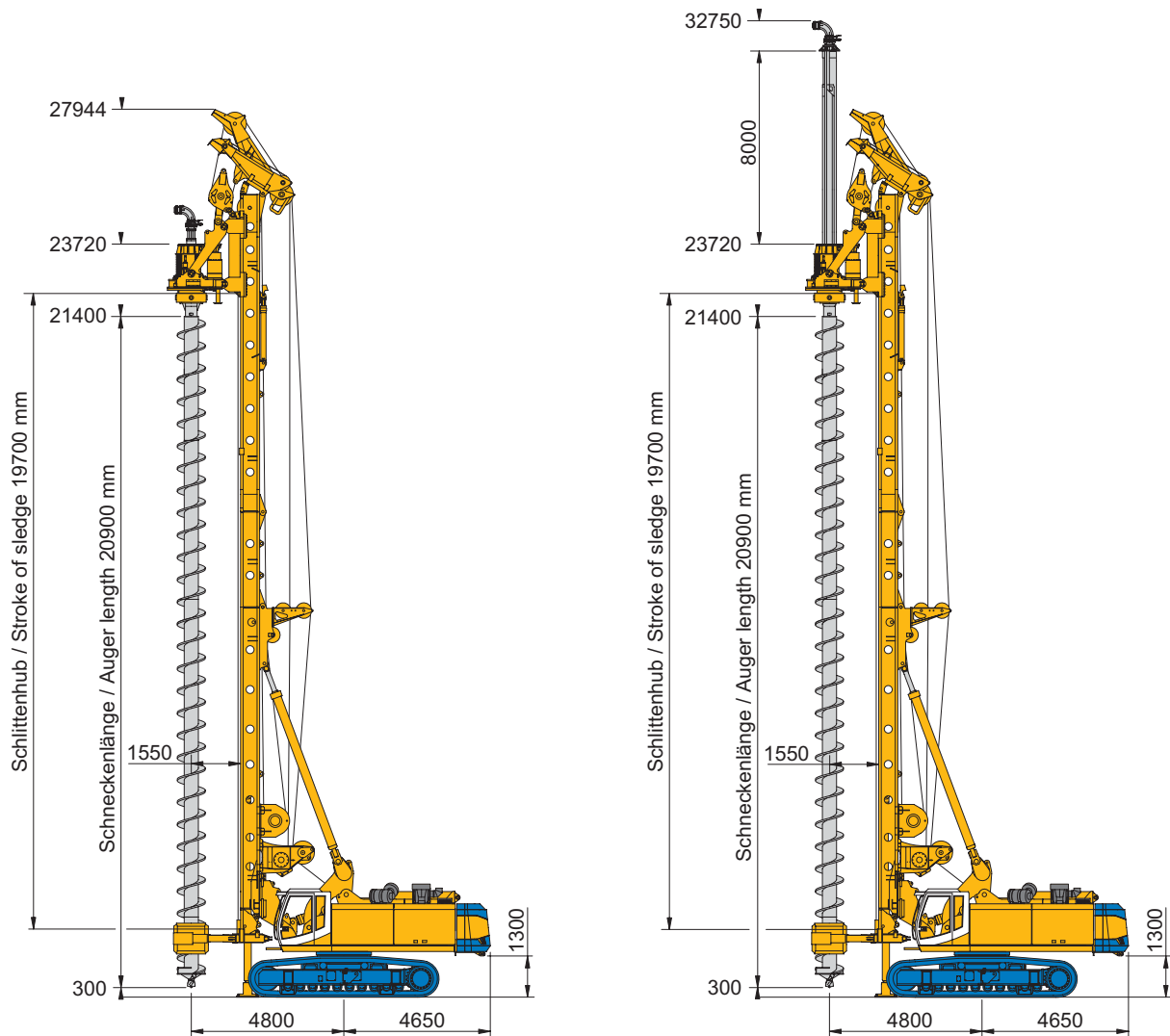
For further details on the acquisition of
 drilling data please refer to
 “Kelly Bars 905.518.1”

SOB - Bohrverfahren

CFA - Drilling system

hydraulische Mastabstützung erforderlich / hydraulic mast support required

Zeichnung mit Windenvorschub / Illustration showing crowd winch module



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	18,00 m	26,00 m	17,40 m	25,40 m
Bohrtiefe ohne Schneckenputzer Drilling depth without auger cleaner	19,20 m	27,20 m	18,60 m	26,60 m
Max. Bohrdurchmesser Max. drilling diameter	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm
Max. Zugkraft Max. extraction force	460 kN	460 kN	600 kN	600 kN
Max. Zugkraft mit Haupt- und Vorschubwinde (effektiv) Max. extraction force with main- and crowd winch (effective)	1.060 kN (600 + 460 kN)	1.060 kN (600 + 460 kN)		
Max. Anpresskraft Max. crowd force	440 kN + Schnecken-gewicht 440 kN + auger-weight		Gewicht KDK + Schnecke Weight of rotary drive + auger	
Schneckenlänge (inkl. Anfänger) Continuous flight auger length (incl. starter auger)	20,90 m		20,90 m	

DKS - Doppelkopfverfahren

DKS - Double rotary drive system

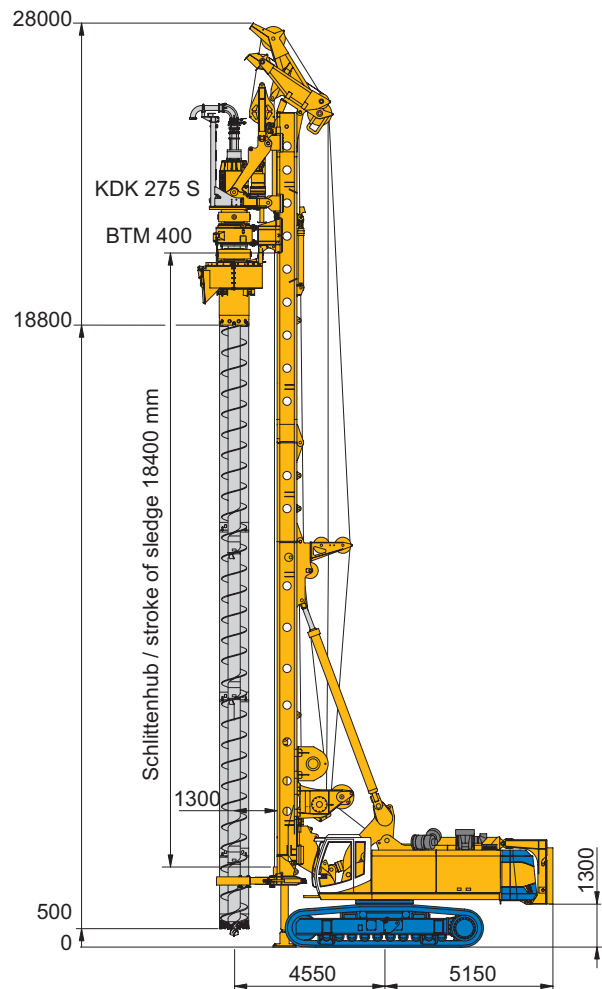
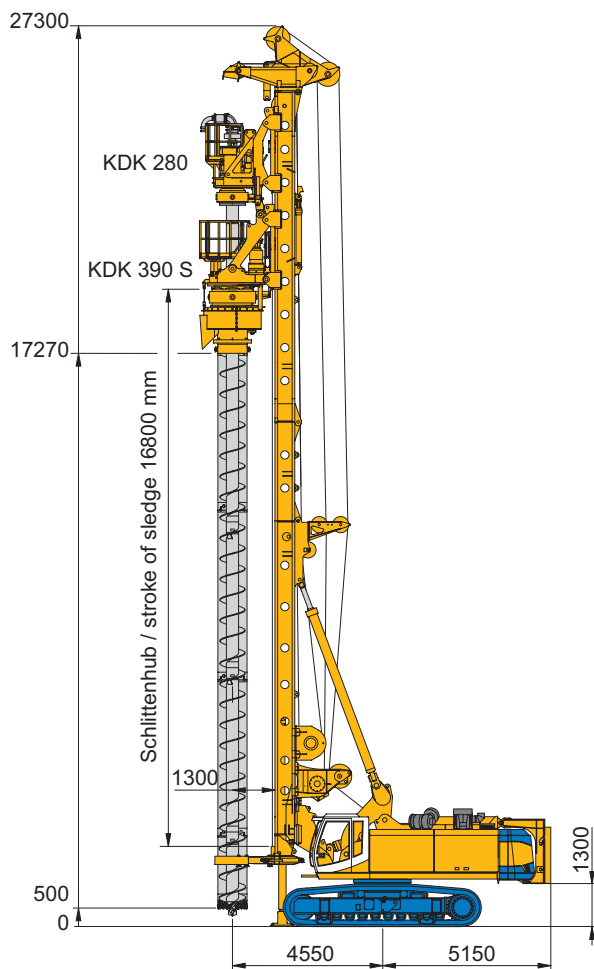
Systemvoraussetzungen: zusätzliches Gegengewicht 11,5 to • Windenvorschub • hydraulische Mastabstützung
 System requirements: additional counterweight 11,5 to • crowd winch type • hydraulic mast support

DKS mit 2 unabhängigen Drehantrieben

DKS with 2 independent rotary drives

DKS mit Drehantrieb (Schnecke) und Drehmomentwandler (Bohrrohr)

DKS with rotary drive for auger and torque multiplier BTM for casing



KDK 280 + KDK 390 S

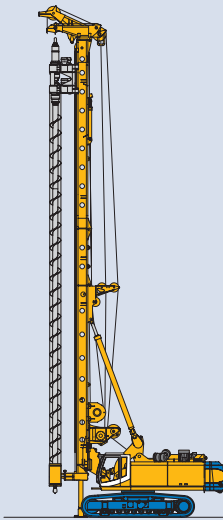
Drehantrieb für Schnecke Rotary drive for auger	KDK 280
Drehantrieb für Bohrrohr Rotary drive for casing	KDK 390S
Durchmesser (max.) Diameter (max.)	1.180 mm
Bohrtiefe Drilling depth	16,30 m
Zugkraft (max.) Extraction force (max.)	1.060 kN (600 + 460 kN)
Vertikale Relativverschiebung der Drehantriebe Relative vertical movement between rotary drives	550 mm
Einsatzgewicht (ca.) Operating weight (approx.)	159.000 kg

KDK 275 S + BTM 400

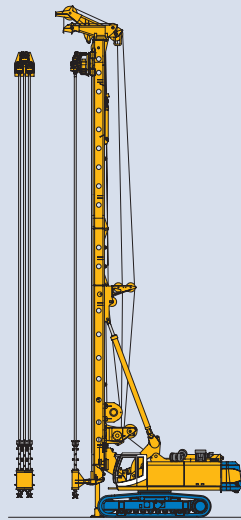
Drehantrieb für Schnecke Rotary drive for auger	KDK 275 S (max. 180 kNm)
Drehantrieb für Bohrrohr Rotary drive for casing	BTM 400 (max. 360 kNm)
Durchmesser (max.) Diameter (max.)	1.180 mm
Bohrtiefe Drilling depth	17,90 m
Zugkraft (max.) Extraction force (max.)	1.060 kN
Vertikale Relativverschiebung der Drehantriebe Relative vertical movement between rotary drives	550 mm
Einsatzgewicht (ca.) Operating weight (approx.)	155.000 kg

Weitere Verfahren

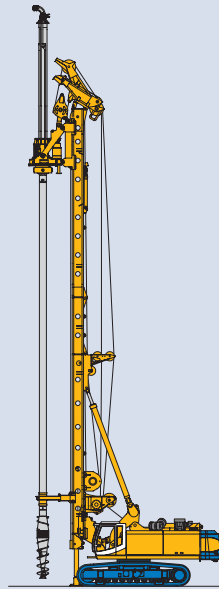
Additional systems



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



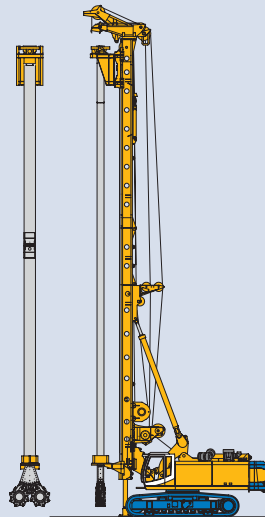
SMW
Soil Mixing Wand Verfahren
Soil Mixing Wall system



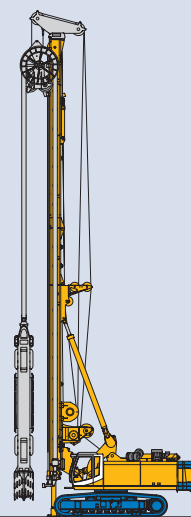
FDP
Verdrängerbohren
Full Displacement Piling

Anbauten Fräsverfahren

Cutter system attachments



CSM
Cutter Soil Mixing



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



BAUER Maschinen GmbH
Wittelsbacherstraße 5
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-e.de, www.bauer.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.