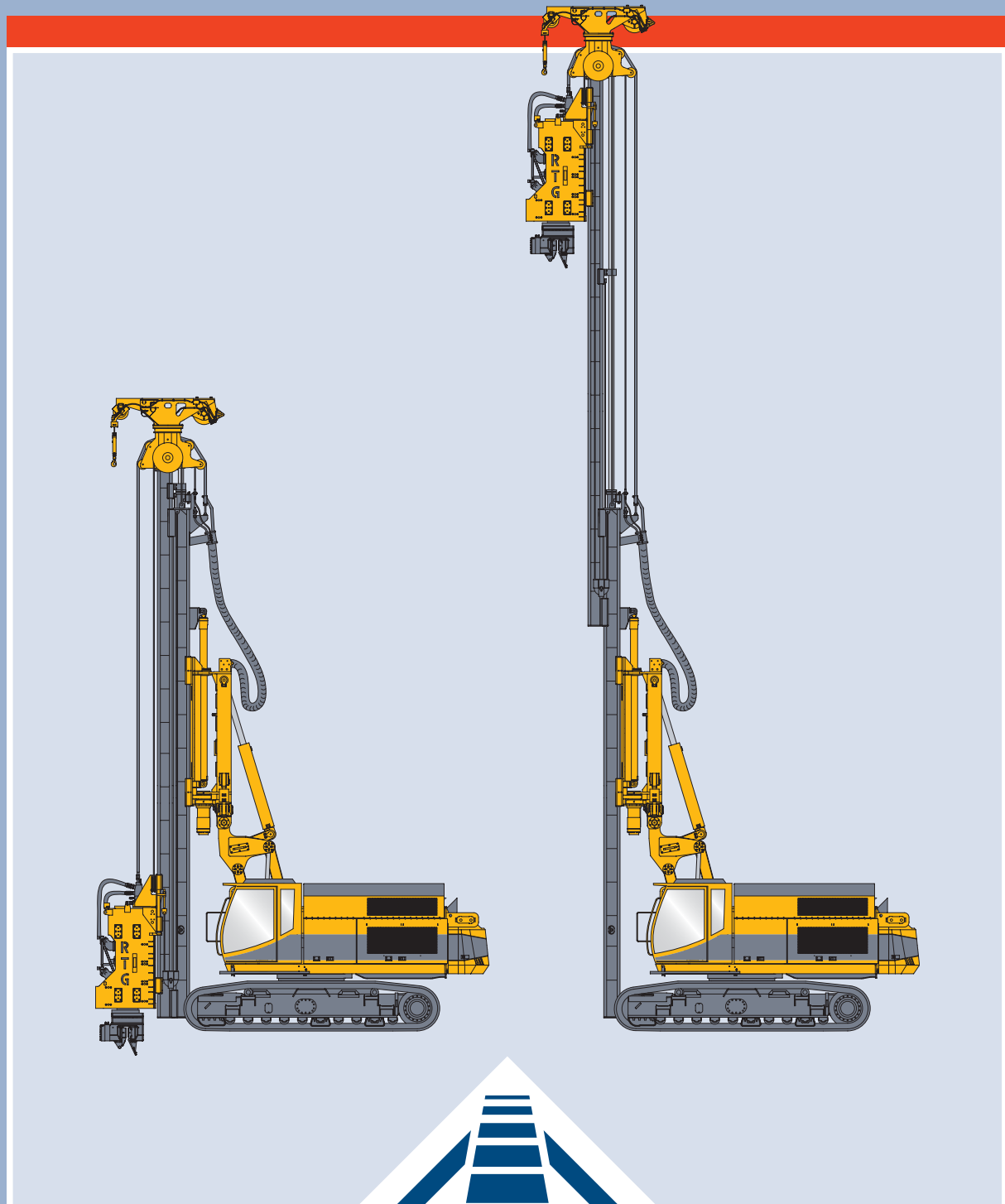
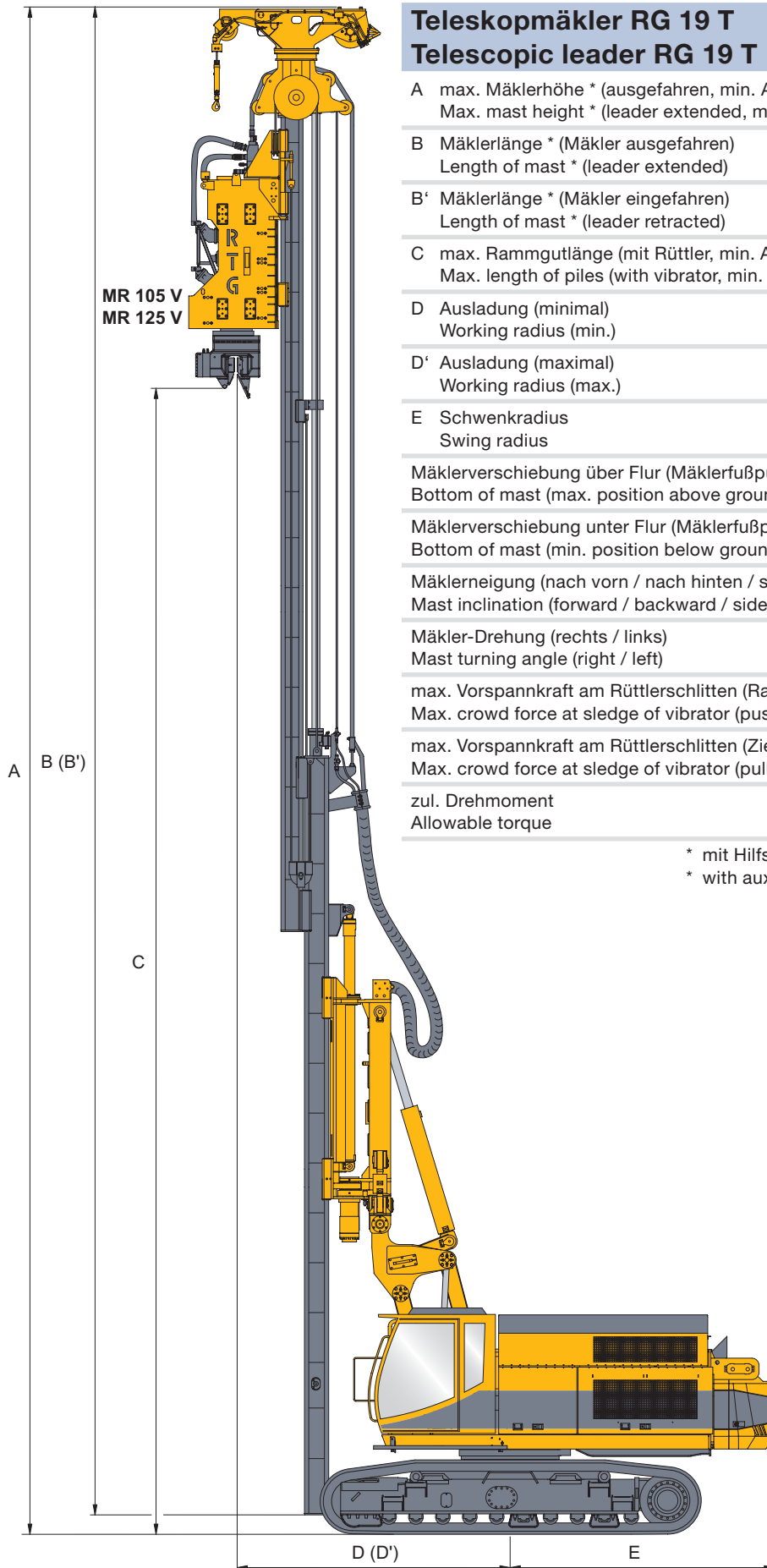


RTG RAMMTECHNIK

RG 19 T

Teleskopmäkler-Rammgerät
Pile driver with telescopic leader





Teleskopmäkler RG 19 T Telescopic leader RG 19 T

A	max. Mäklerrhöhe * (ausgefahren, min. Ausladung) Max. mast height * (leader extended, min. work radius)	23,54 m	77.2 ft
B	Mäklerrlänge * (Mäkler ausgefahren) Length of mast * (leader extended)	20,34 m	66.7 ft
B'	Mäklerrlänge * (Mäkler eingefahren) Length of mast * (leader retracted)	12,15 m	39.8 ft
C	max. Rammgutlänge (mit Rüttler, min. Ausladung) Max. length of piles (with vibrator, min. work radius)	19,00 m	62.3 ft
D	Ausladung (minimal) Working radius (min.)	3,70 m	12.1 ft
D'	Ausladung (maximal) Working radius (max.)	5,32 m	17.4 ft
E	Schwenkradius Swing radius	3,50 m	11.5 ft
	Mäklerverschiebung über Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (max. position above ground)	3,24 m	10.6 ft
	Mäklerverschiebung unter Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (min. position below ground)	1,80 m	5.9 ft
	Mäklerrneigung (nach vorn / nach hinten / seitlich) Mast inclination (forward / backward / sideways)	4°/10°/4°	4°/10°/4°
	Mäklerrdrehung (rechts / links) Mast turning angle (right / left)	100°/100°	100°/100°
	max. Vorspannkraft am Rüttlerschlitten (Rammen) Max. crowd force at sledge of vibrator (push)	140 kN	31473 lbf
	max. Vorspannkraft am Rüttlerschlitten (Ziehen) Max. crowd force at sledge of vibrator (pull)	200 kN	44962 lbf
	zul. Drehmoment Allowable torque	80 kNm	59005 lbf-ft

* mit Hilfswinde + 700 mm + 27.6 in
* with auxiliary winch

Serienausstattung Standard equipment

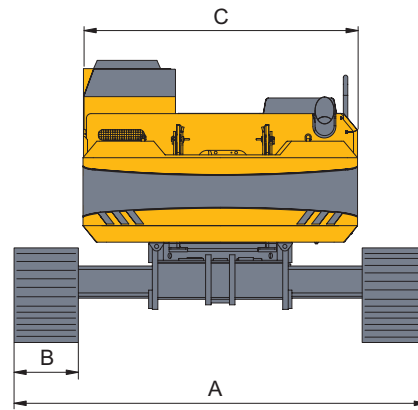
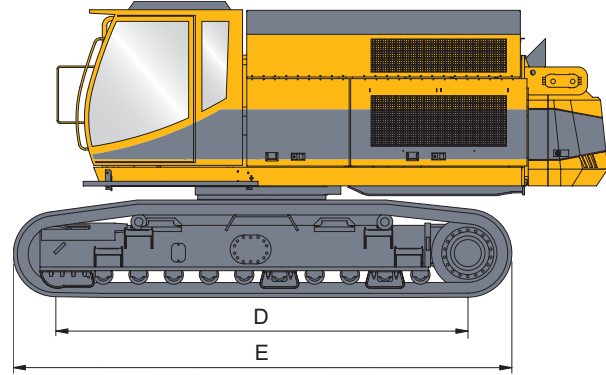
abnehmbarer Ballast (ca. 8,0 t) Removable counterweight (approx. 8,0 tons)
Verzurreaen an Raupenträgern Transport securing lugs on crawler units
Aufstiegsleiter zum Oberwagen Access ladder on uppercarriage
Bordwerkzeugsatz On-board tool set
Bordbeleuchtungssatz (4 Scheinwerfer) On-board lighting set (4 spotlights)
elektrische Betankungspumpe Electric refuelling pump
Diagnoseleiste für hydraulische Funktionen Diagnostic panel for hydraulic functions
Vollgasautomatik für Rüttlerbetrieb Automatic full throttle control for vibrator operation
Mastneigungsautomatik Automatic alignment of mast
Vorbereitung für Rüttler mit verstellbaren Unwuchten Pre-equipped for vibrator with variable eccenters
Schmierölsystem für Rüttler Lube-oil system for vibrator
Rohrbruchsicherungen für alle Zylinder Pipe burst protection for all cylinders
Parallelogrammkinematik Parallelogram kinematic linkage system
Betrieb von Entspannungsbohrantrieben Preboring mode
Hydraulisch verklemmbarer Teleskopunterwagen UW 70 R Extendable undercarriage UW 70 R with hydraulic clamping
Komfortfahrerkabine High-comfort operator's cab
Radio mit CD Player Radio with CD player
ergonomischer Fahrersitz Ergonomically designed operator seat
FOPS Dachschutzgitter Protective roof grate (FOPS compliant)
Klimaanlage Air conditioning system
Wisch-Wasch Anlage für Dach- und Frontscheiben Wash and wipe at front and roof windows
Trittroste (neben der Kabine) Catwalk (on side of operator's cab)

Zusatzausstattung Optional equipment

Hilfswinde 55 kN (90° drehbar) Auxiliary winch 55 kN (90° rotation)
elektronisches Steuerungs- und Kontrollsystem B-TRONIC zum Überwachen und Steuern der Arbeitsfunktionen Erfassen der Betriebsdaten Electronic monitoring and control system B-TRONIC for Monitoring and controlling of working process data Acquisition of operating data
Tiefenmessung Depth measuring device
Zentralschmierung Central lubrication
Bioölbefüllung (Panolin) Bio-degradable oil (Panolin)
Vorbereitung (Hydraulik und Steuerung) für: VdW SMW SCM CSM Spundwandpresse SOB (mit Drehantrieb MB) Pre-equipped with hydraulic and control installations for FoW system SMW SCM CSM Hydraulic press system CFA (with rotary drive MB)
Adapter für Diesel- und Hydraulikbäre Adapter for Diesel- and hydraulic hammer
Schnecken- und Rohrführungen Auger and casing guides
Zusatzscheinwerfer Additional spotlights
Seitenscheibe zum Schieben Sliding window in cab door
Komfortfahrersitz High-comfort operator seat
Vorbereitung Schutzbelüftung Pre-equipped for pressurized air conditioning system
Panzerverglasung Tempered safety glass panels
Rückfahrkamera Video camera for reverse movement control
Zusatzballast (4,2 t) Additional counterweight (4,2 tons)
Ballastabsetzvorrichtung Counterweight lowering device
Automatikvorschub mit Druckregelung für Rüttlerbetrieb Automatic crowd incl. pressure selector for vibrators

Trägergerät BS 60 R (BS 60 RS) Base carrier BS 60 R (BS 60 RS)

Unterwagen UW 70 R		Undercarriage UW 70 R	
A	Breite Unterwagen Crawler width	3,00 – 4,50 m	9.8 – 14.7 ft
B	Kettenbreite Width of track shoes	700 mm	2.3 ft
C	Oberwagenbreite Width of uppercarriage	3,00 m	9.8 ft
D	Turasabstand Wheel distance	4,40 m	14.4 ft
E	Laufwerkslänge Overall crawler length	5,35 m	17.6 ft
Laufwerk Crawler		B 6	B 6
	Zugkraft Towing force	504 kN	113304 lbf
	Fahrgeschwindigkeit Crawler speed	0 – 1,46 km/h	0 – 0.91 mph
Hydraulische Verklammerung der Teleskopholme am Unterwagen Hydraulic clamping device between telescopic cross beams and undercarriage body			

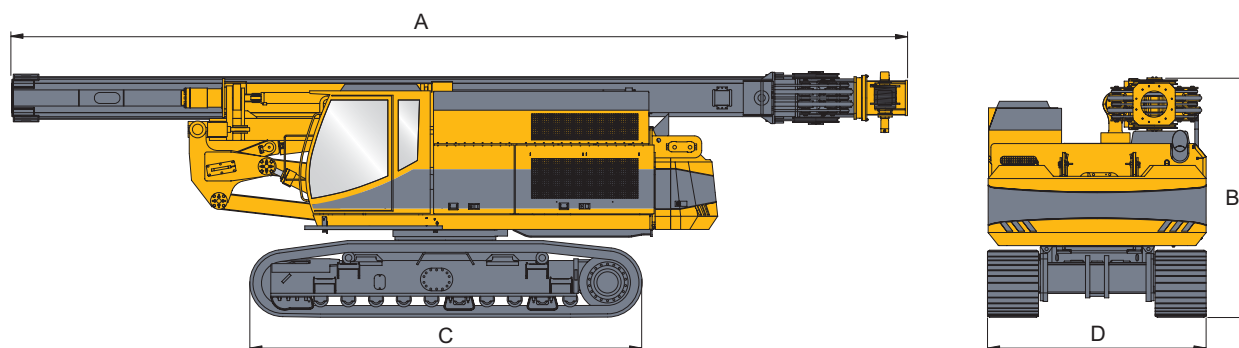


Oberwagen BS 60 R		Uppercarriage BS 60 R	
	Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER III Diesel-engine (water-cooled), TIER III	CAT C18	CAT C18
	Leistung Rated output	470 kW	630 HP
	Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1800 rpm
	Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	730 l	193 gal
	Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	920 l	243 gal
Hydraulikanlage Hydraulic system			
	Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 350 l/min	2 x 92 gal/min
	Verstellpumpen Variable displacement pumps	200 + 125 l/min	53 + 33 gal/min
	Servopumpen Additional pumps	18/26/44 l/min	5/7/12 gal/min
	Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 100 kW	2 x 134 HP
	Rüttlerölkühler Oil cooler (vibrator)	integriert	included

Oberwagen BS 60 RS		Uppercarriage BS 60 RS	
	Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER II Diesel-engine (water-cooled), TIER II	CAT C18	CAT C18
	Leistung Rated output	570 kW	764 HP
	Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1800 rpm
	Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	730 l	193 gal
	Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	920 l	243 gal
Hydraulikanlage Hydraulic system			
	Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 420 l/min	2 x 111 gal/min
	Verstellpumpen Variable displacement pumps	200 + 125 l/min	53 + 33 gal/min
	Servopumpen Additional pumps	18/26/44 l/min	5/7/12 gal/min
	Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 100 kW	2 x 134 HP
	Rüttlerölkühler Oil cooler (vibrator)	integriert	included

Transportdaten

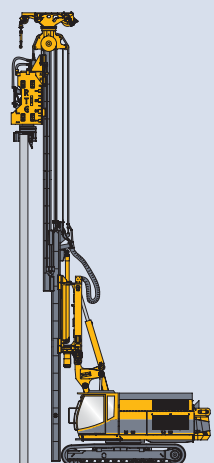
Transport data



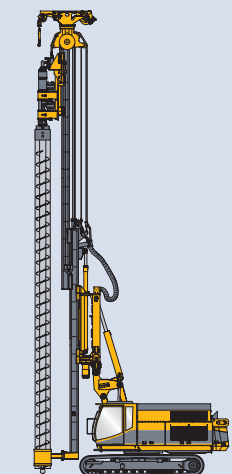
A	Transportlänge (ohne Hilfswinde) Transport length (without aux. winch)	12,15 m	39.8 ft
A	Transportlänge (mit Hilfswinde) Transport length (with aux. winch)	12,85 m	42.2 ft
B	Transporthöhe Height for transport	3,40 m	11.2 ft
C	Länge Laufwerk Crawler length	5,35 m	17.5 ft
D	Transportbreite Width for transport	3,00 m	9.8 ft
	Gesamtgewicht (ohne Hilfswinde) ca. Total weight (without aux. winch) approx.	53,50 t	59.0 tn
	Gesamtgewicht (mit Hilfswinde) ca. Total weight (with aux. winch) approx.	56,50 t	62.3 tn
	Ballastablegevorrichtung (optional) Counterweight lowering device (optional)	1,40 t	1.5 tn

Verfahren

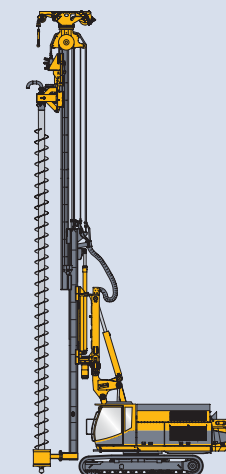
Applications



MR
Hydraulikrüttler
Hydraulic vibrator



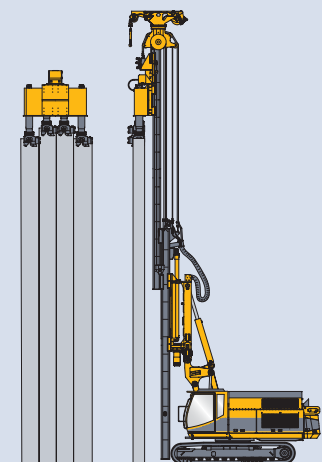
VdW
Vor-der Wand Bohren
Front-Of-Wall drilling



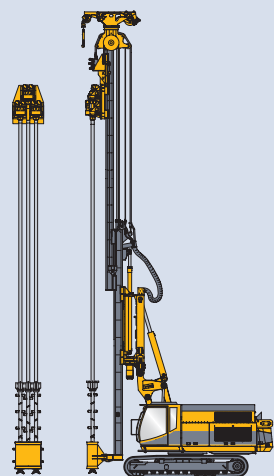
MB
Schneckenbohren
Auger drilling



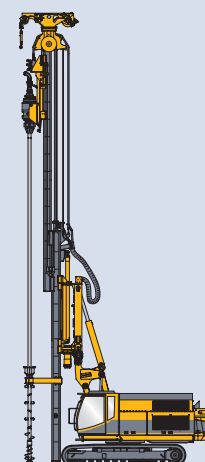
CSM
Cutter Soil Mixing



MP
Spundwandpresse
Sheet pile press



SMW
Bodenmischen mit Dreifachpaddel
Soil Mixing Wall System



SCM
Bodenmischen mit Einfachpaddel
Single Column Mixing



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

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

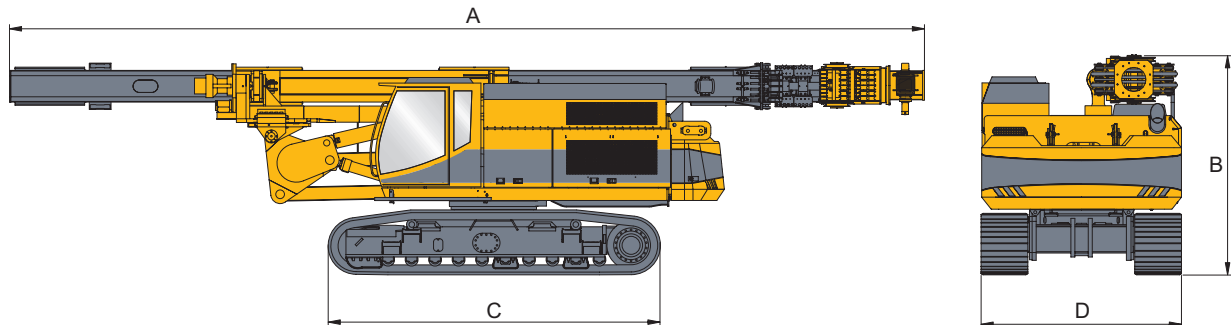
Technical Specifications are subject to change without prior notice and incurring responsibility for machines previously sold. The shown machines may have special equipment. Technical data do not consider power losses. Error and misprints reserved.

Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

Transportdaten

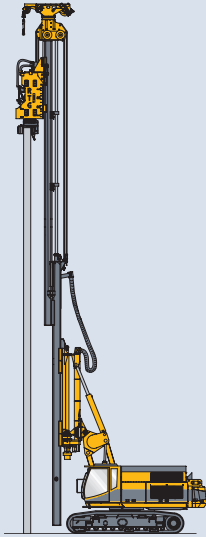
Transport data



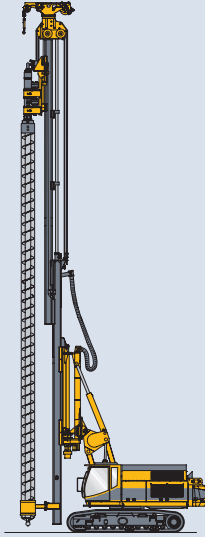
A	Transportlänge (ohne Hilfswinde) Transport length (without aux. winch)	14,04 m	46.1 ft
A	Transportlänge (mit Hilfswinde) Transport length (with aux. winch)	14,74 m	48.4 ft
B	Transporthöhe Height for transport	3,40 m	11.2 ft
C	Länge Laufwerk Crawler length	5,35 m	17.5 ft
D	Transportbreite Width for transport	3,00 m	9.8 ft
	Gesamtgewicht (ohne Hilfswinde) ca. Total weight (without aux. winch) approx.	65,0 t	71.6 tn
	Gesamtgewicht (mit Hilfswinde) ca. Total weight (with aux. winch) approx.	66,0 t	72.7 tn
	Ballastablegevorrichtung (optional) Counterweight lowering device (optional)	1,40 t	1.5 tn

Verfahren

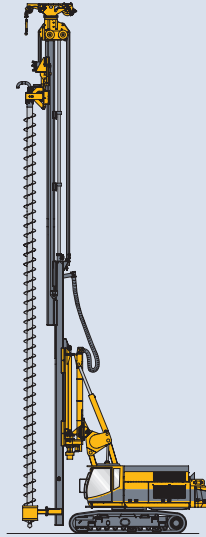
Applications



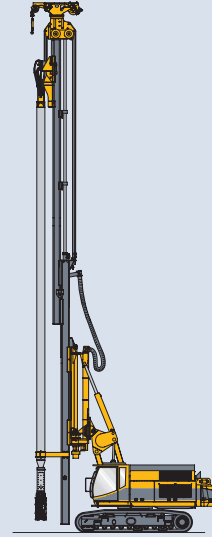
MR
Hydraulikrüttler
Hydraulic vibrator



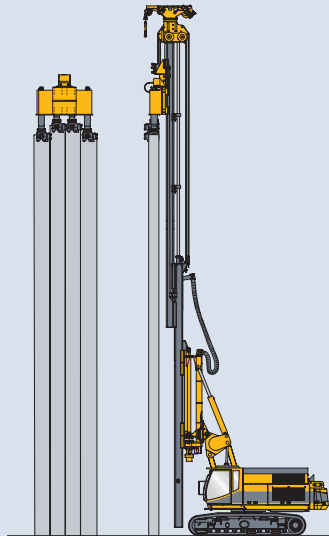
VdW
Vor-der Wand Bohren
Front-Of-Wall drilling



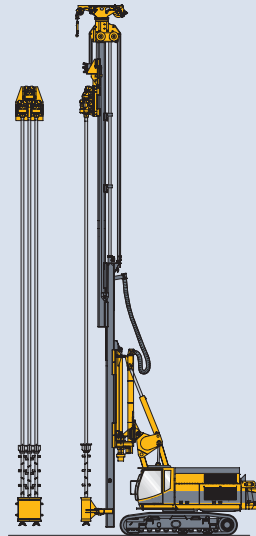
MB
Schneckenbohren
Auger drilling



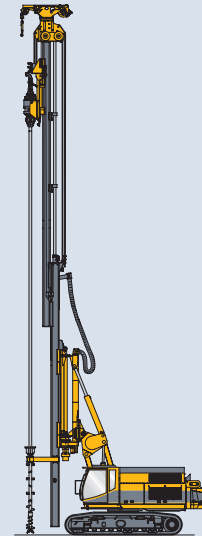
CSM
Cutter Soil Mixing



MP
Spundwandpresse
Sheet pile press



SMW
Bodenmischen mit Dreifachpaddel
Soil Mixing Wall System



SCM
Bodenmischen mit Einfachpaddel
Single Column Mixing



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

Technische Änderungen ohne Vorankündigung und Verpflichtung gegenüber früher gelieferten Geräten. 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.

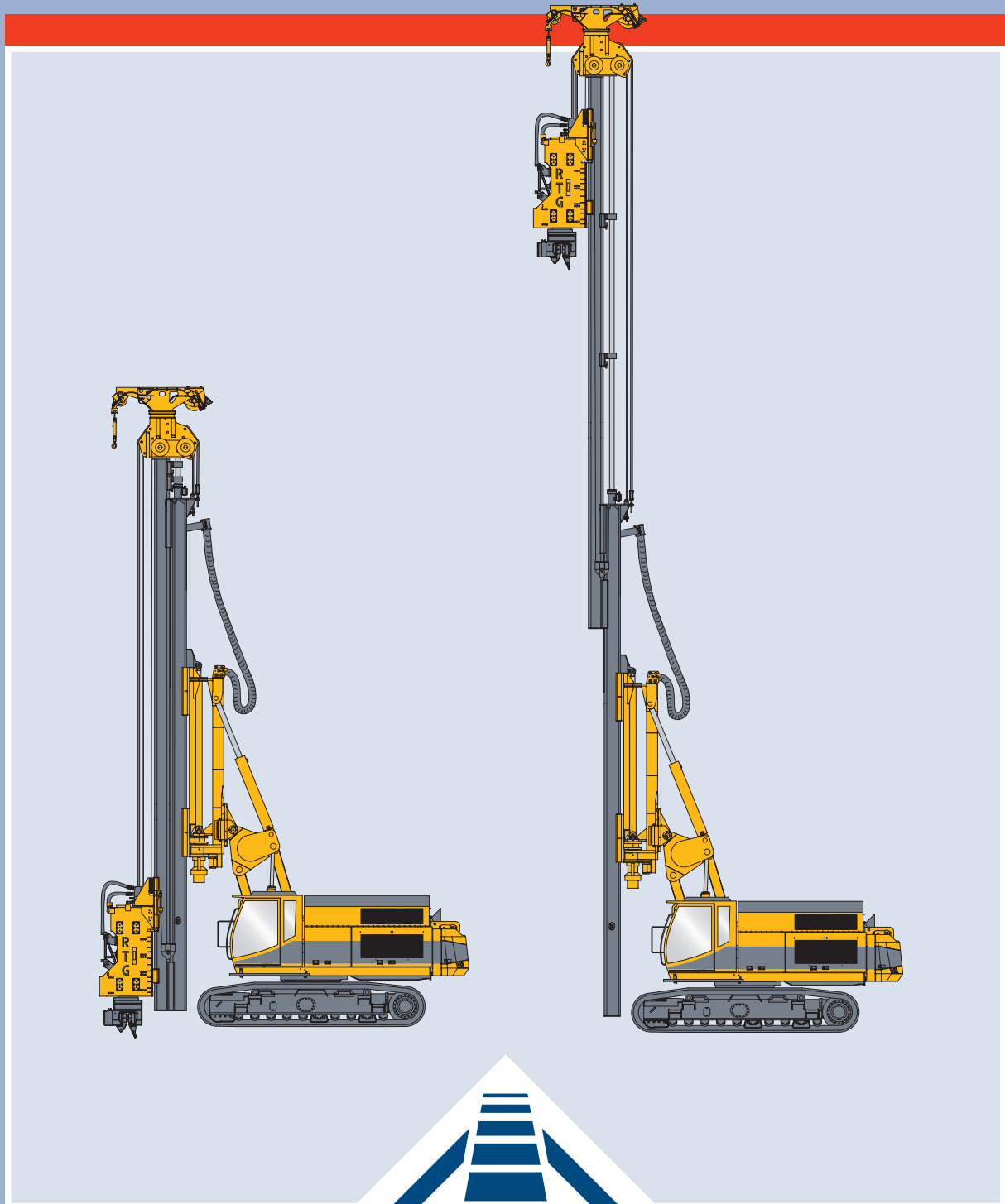
Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

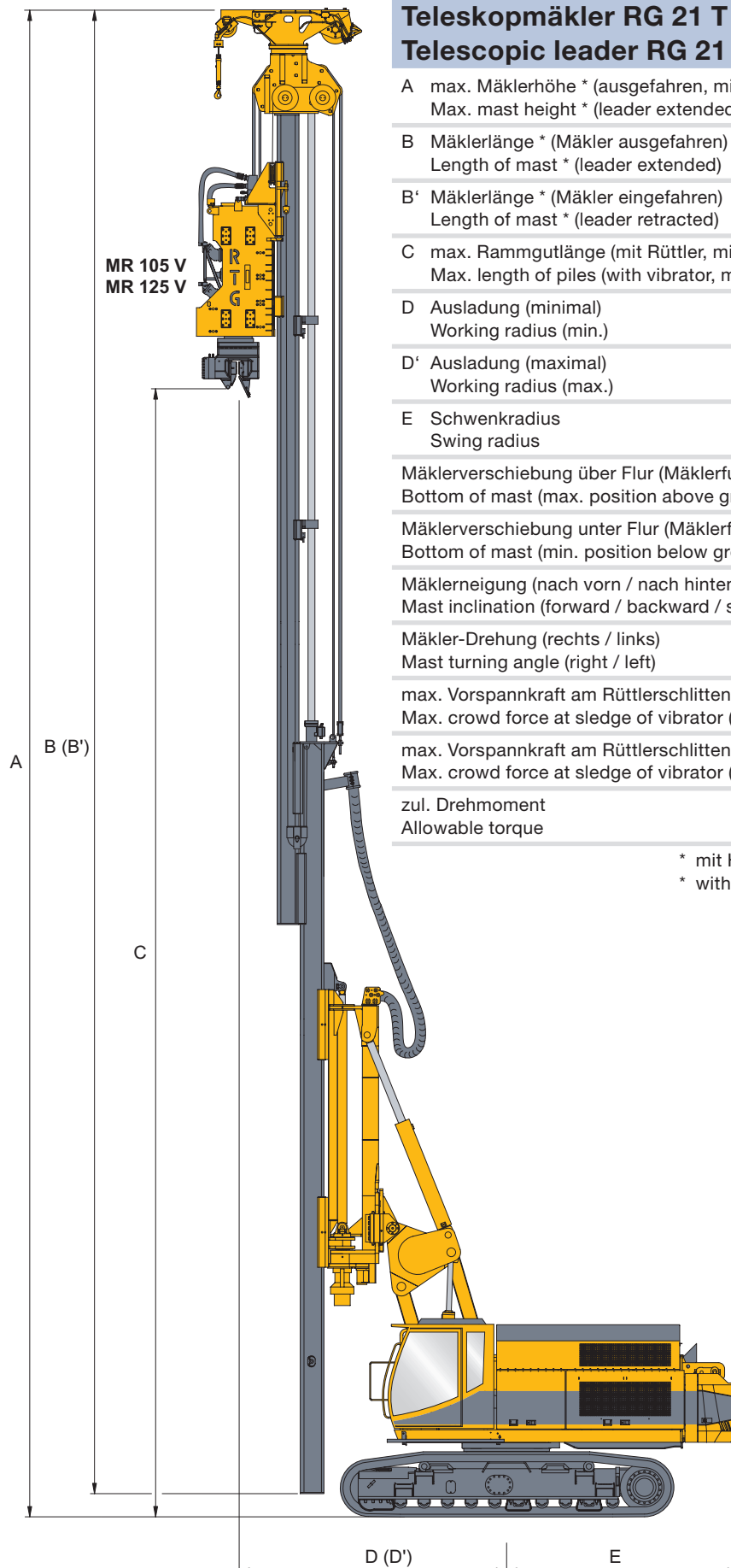
Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

RTG RAMMTECHNIK

RG 21 T

Teleskopmäkler-Rammgerät
Pile driver with telescopic leader





Teleskopmäkler RG 21 T Telescopic leader RG 21 T

A	max. Mäklerhöhe * (ausgefahren, min. Ausladung) Max. mast height * (leader extended, min. work radius)	26,80 m	87.3 ft
B	Mäklerlänge * (Mäkler ausgefahren) Length of mast * (leader extended)	23,20 m	76.0 ft
B'	Mäklerlänge * (Mäkler eingefahren) Length of mast * (leader retracted)	14,00 m	46.10 ft
C	max. Rammgutlänge (mit Rüttler, min. Ausladung) Max. length of piles (with vibrator, min. work radius)	21,40 m	70.2 ft
D	Ausladung (minimal) Working radius (min.)	4,30 m	14.1 ft
D'	Ausladung (maximal) Working radius (max.)	6,10 m	20.0 ft
E	Schwenkradius Swing radius	3,50 m	11.5 ft
	Mäklerverschiebung über Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (max. position above ground)	3,40 m	11.2 ft
	Mäklerverschiebung unter Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (min. position below ground)	1,90 m	6.2 ft
	Mäklerneigung (nach vorn / nach hinten / seitlich) Mast inclination (forward / backward / sideways)	4°/10°/4°	4°/10°/4°
	Mäkler-Drehung (rechts / links) Mast turning angle (right / left)	90°/90°	90°/90°
	max. Vorspannkraft am Rüttlerschlitten (Rammen) Max. crowd force at sledge of vibrator (push)	140 kN	31,473 lbf
	max. Vorspannkraft am Rüttlerschlitten (Ziehen) Max. crowd force at sledge of vibrator (pull)	260 kN	58,450 lbf
	zul. Drehmoment Allowable torque	150 kNm	110,634 lbf-ft
		* mit Hilfswinde * with auxiliary winch	+ 700 mm + 27.6 in

Serienausstattung Standard equipment

abnehmbarer Ballast (ca. 6,0 + 4,2 + 2,0 t) Removable counterweight (approx. 6,0 + 4,2 + 2,0 tons)
Verzurrungen an Raupenträgern Transport securing lugs on crawler units
Aufstiegsleiter zum Oberwagen Access ladder on uppercarriage
Bordwerkzeugsatz On-board tool set
Bordbeleuchtungssatz (4 Scheinwerfer) On-board lighting set (4 spotlights)
elektrische Betankungspumpe Electric refuelling pump
Diagnoseleiste für hydraulische Funktionen Diagnostic panel for hydraulic functions
Vollgasautomatik für Rüttlerbetrieb Automatic full throttle control for vibrator operation
Mastneigungsautomatik Automatic alignment of mast
Vorbereitung für Rüttler mit verstellbaren Unwuchten Pre-equipped for vibrator with variable eccenters
Schmierölsystem für Rüttler Lube-oil system for vibrator
Rohrbruchsicherungen für alle Zylinder Pipe burst protection for all cylinders
Parallelogrammkinematik Parallelogram kinematic linkage system
Betrieb von Entspannungsbohrantrieben Preboring mode
Hydraulisch verklemmbarer Teleskopunterwagen UW 70 R Extendable undercarriage UW 70 R with hydraulic clamping
Komfortfahrerkabine High-comfort operator's cab
Radio mit CD Player Radio with CD player
ergonomischer Fahrersitz Ergonomically designed operator seat
FOPS Dachschutzgitter Protective roof grate (FOPS compliant)
Klimaanlage Air conditioning system
Wisch-Wasch Anlage für Dach- und Frontscheiben Wash and wipe at front and roof windows
Trittroste (neben der Kabine) Catwalk (on side of operator's cab)

Zusatzausstattung Optional equipment

Hilfswinde 55 kN (90° drehbar) Auxiliary winch 55 kN (90° rotation)
elektronisches Steuerungs- und Kontrollsystem B-TRONIC zum Überwachen und Steuern der Arbeitsfunktionen Erfassen der Betriebsdaten Electronic monitoring and control system B-TRONIC for Monitoring and controlling of working process data Acquisition of operating data
Tiefenmessung Depth measuring device
Zentralschmierung Central lubrication
Bioölbefüllung (Panolin) Bio-degradable oil (Panolin)
Vorbereitung (Hydraulik und Steuerung) für: VdW SMW SCM CSM Spundwandpresse SOB (mit Drehantrieb MB) Pre-equipped with hydraulic and control installations for FoW system SMW SCM CSM Hydraulic press system CFA (with rotary drive MB)
Adapter für Diesel- und Hydraulikbäre Adapter for Diesel- and hydraulic hammer
Schnecken- und Rohrführungen Auger and casing guides
Zusatzscheinwerfer Additional spotlights
Seitenscheibe zum Schieben Sliding window in cab door
Komfortfahrersitz High-comfort operator seat
Vorbereitung Schutzbelüftung Pre-equipped for pressurized air conditioning system
Panzerverglasung Tempered safety glass panels
Rückfahrkamera Video camera for reverse movement control
Ballastabsetzvorrichtung Counterweight lowering device
Automatikvorschub mit Druckregelung für Rüttlerbetrieb Automatic crowd incl. pressure selector for vibrators

Trägergerät BS 60 R (BS 60 RS)

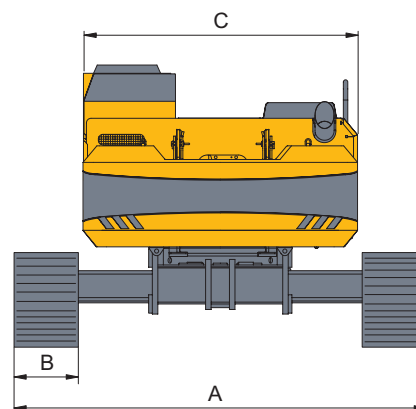
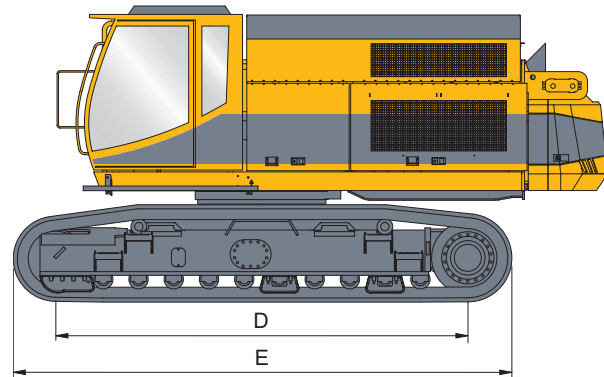
Base carrier BS 60 R (BS 60 RS)

Unterwagen UW 70 R Undercarriage UW 70 R

A	Breite Unterwagen Crawler width	3,00 – 4,50 m	9.8 – 14.7 ft
B	Kettenbreite Width of track shoes	700 mm	2.3 ft
C	Oberwagenbreite Width of uppercarriage	3,00 m	9.8 ft
D	Turasabstand Wheel distance	4,40 m	14.4 ft
E	Laufwerkslänge Overall crawler length	5,35 m	17.6 ft

Laufwerk Crawler	B 6	B 6
Zugkraft Towing force	504 kN	113,304 lbf
Fahrgeschwindigkeit Crawler speed	0 – 1,46 km/h	0 – 0.91 mph

Hydraulische Verklemmung der Teleskopholme am Unterwagen
Hydraulic clamping device between telescopic cross beams and undercarriage body



Oberwagen BS 60 R Uppercarriage BS 60 R

Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER III Diesel-engine (water-cooled), TIER III	CAT C18	CAT C18
Leistung Rated output	470 kW	630 HP
Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1,800 rpm
Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	730 l	193 gal
Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	920 l	243 gal

**Hydraulikanlage
Hydraulic system**

Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 350 l/min	2 x 92 gal/min
Verstellpumpen Variable displacement pumps	200 + 125 l/min	53 + 33 gal/min
Servopumpen Additional pumps	18/26/44 l/min	5/7/12 gal/min
Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 100 kW	2 x 134 HP
Rüttlerölkühler Oil cooler (vibrator)	integriert	included

Oberwagen BS 60 RS Uppercarriage BS 60 RS

Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER II Diesel-engine (water-cooled), TIER II	CAT C18	CAT C18
Leistung Rated output	570 kW	764 HP
Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1,800 rpm
Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	730 l	193 gal
Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	920 l	243 gal

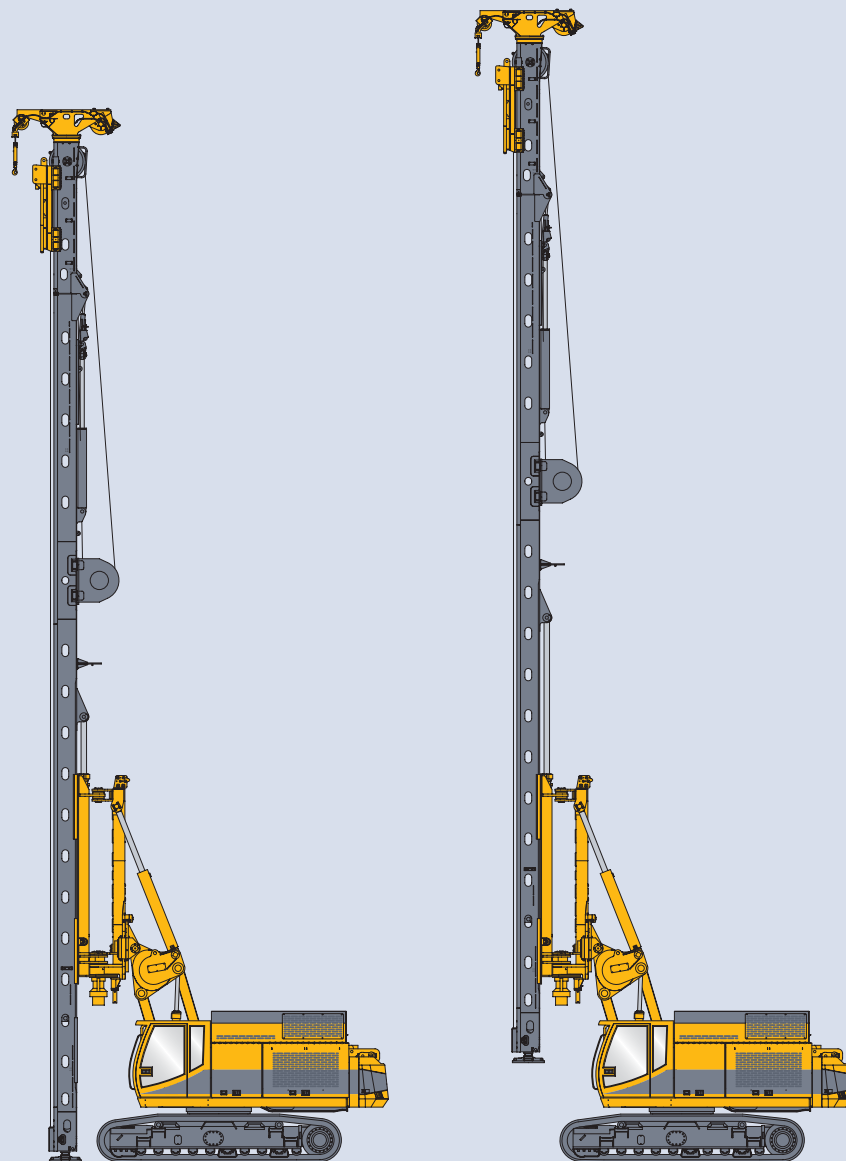
**Hydraulikanlage
Hydraulic system**

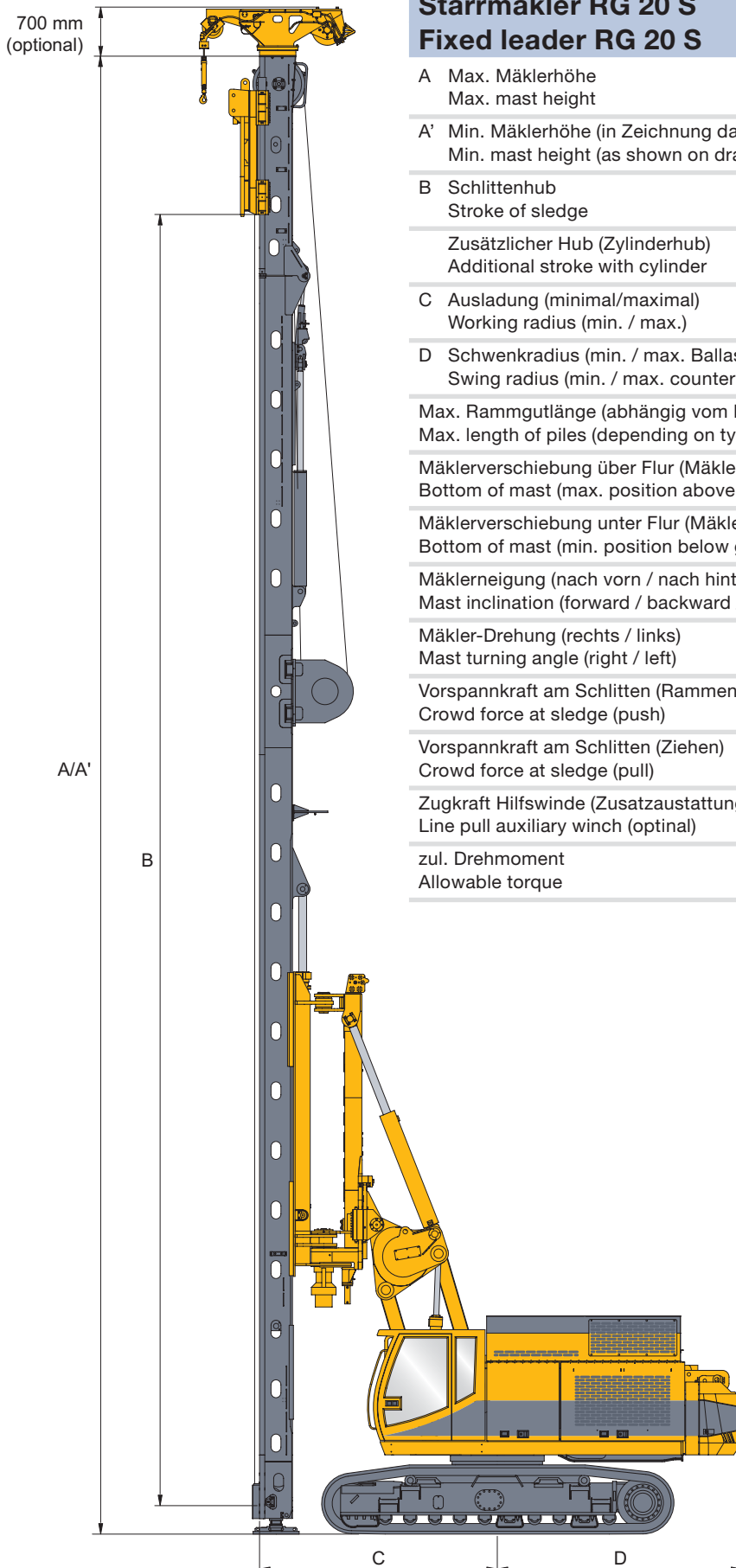
Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 420 l/min	2 x 111 gal/min
Verstellpumpen Variable displacement pumps	200 + 125 l/min	53 + 33 gal/min
Servopumpen Additional pumps	18/26/44 l/min	5/7/12 gal/min
Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 100 kW	2 x 134 HP
Rüttlerölkühler Oil cooler (vibrator)	integriert	included

RTG RAMMTECHNIK

RG 20 S

Starmäklergerät
Pile driver with fixed leader





Starmäkler RG 20 S Fixed leader RG 20 S

A	Max. Mäklerhöhe Max. mast height	24,5 m	80.4 ft
A'	Min. Mäklerhöhe (in Zeichnung dargestellt) Min. mast height (as shown on drawing)	22,2 m	72.8 ft
B	Schlittenhub Stroke of sledge	19,5 m	64.0 ft
	Zusätzlicher Hub (Zylinderhub) Additional stroke with cylinder	2,2 m	7.2 ft
C	Ausladung (minimal/maximal) Working radius (min. / max.)	3,6 – 5,4 m	11.8 – 17.7 ft
D	Schwenkradius (min. / max. Ballast) Swing radius (min. / max. counterweight)	3,5 – 3,9 m	11.5 – 12.8 ft
	Max. Rammgutlänge (abhängig vom Rüttlertyp) Max. length of piles (depending on type of vibrator)	21,4 m	70.2 ft
	Mäklerschiebung über Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (max. position above ground)	2,2 m	7.2 ft
	Mäklerschiebung unter Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (min. position below ground)	3,2 m	10.5 ft
	Mäklerneigung (nach vorn / nach hinten / seitlich) Mast inclination (forward / backward / sideways)	4°/15°/4°	4°/15°/4°
	Mäkler-Drehung (rechts / links) Mast turning angle (right / left)	90°/90°	90°/90°
	Vorspannkraft am Schlitten (Rammen) Crowd force at sledge (push)	400 kN	89,924 lbf
	Vorspannkraft am Schlitten (Ziehen) Crowd force at sledge (pull)	400 kN	89,924 lbf
	Zugkraft Hilfswinde (Zusatzaustattung) Line pull auxiliary winch (optinal)	55 kN	12,364 lbf
	zul. Drehmoment Allowable torque	200 kNm	147,512 lbf-ft

Serienausstattung Standard equipment

abnehmbarer Ballast (ca. 6,0 + 4,2 + 2,0 t) Removable counterweight (approx. 6.0 + 4.2 + 2.0 tons)
Verzurraugen an Raupenträgern Transport securing lugs on crawler units
Aufstiegsleiter zum Oberwagen Access ladder on uppercarriage
Bordwerkzeugsatz On-board tool set
Bordbeleuchtungssatz (4 Scheinwerfer) On-board lighting set (4 spotlights)
elektrische Betankungspumpe Electric refuelling pump
Diagnoseleiste für hydraulische Funktionen Diagnostic panel for hydraulic functions
Vollgasautomatik für Rüttlerbetrieb Automatic full throttle control for vibrator operation
Mastneigungsautomatik Automatic alignment of mast
Vorbereitung für Rüttler mit verstellbaren Unwuchten Pre-equipped for vibrator with variable eccenters
Schmierölsystem für Rüttler Lube-oil system for vibrator
Rohrbruchsicherungen für alle Zylinder Pipe burst protection for all cylinders
Parallelogrammkinematik Parallelogram kinematic linkage system
Betrieb von Entspannungsbohrantrieben Preboring mode
Hydraulisch verklemmbarer Teleskopunterwagen UW 70 R Extendable undercarriage UW 70 R with hydraulic clamping
Komfortfahrerkabine High-comfort operator's cab
Radio mit CD Player Radio with CD player
ergonomischer Fahrersitz Ergonomically designed operator seat
FOPS Dachschutzgitter Protective roof grate (FOPS compliant)
Klimaanlage Air conditioning system
Wisch-Wasch Anlage für Dach- und Frontscheiben Wash and wipe at front and roof windows
Trittroste (neben der Kabine) Catwalk (on side of operator's cab)
Ballastablegevorrichtung über den Mast Counterweight lowering facility with lowered mast

Zusatzausstattung Optional equipment

Hilfswinde 55 kN (mit Seilkraftmessung) Auxiliary winch 55 kN (with load sensing)
elektronisches Steuerungs- und Kontrollsystem B-TRONIC zum Überwachen und Steuern der Arbeitsfunktionen Erfassen der Betriebsdaten Electronic monitoring and control system B-TRONIC for Monitoring and controlling of working process data Acquisition of operating data
Tiefenmessung Depth measuring device
Zentralschmierung Central lubrication
Bioölbefüllung (Panolin) Bio-degradable oil (Panolin)
Rüttlerölkühler 20 kW (für externe Rüttler) Cooler for vibrator oil 20 kW (for external vibrators)
Vorbereitung (Hydraulik und Steuerung) für: VdW, SMW, SCM, CSM Spundwandpresse SOB-System Pre-equipped with hydraulic and control installations for FoW system, SMW, SCM, CSM Hydraulic press system CFA-system
Adapter für Diesel- und Hydraulikbäre Adapter for Diesel- and hydraulic hammer
Schnecken- und Rohrführungen Auger and casing guides
Zusatzscheinwerfer Additional spotlights
Seitenscheibe zum Schieben Sliding window in cab door
Komfortfahrersitz High-comfort operator seat
Vorbereitung Schutzbelüftung Pre-equipped for pressurized air conditioning system
Panzerverglasung Tempered safety glass panels
Rückfahrkamera Video camera for reverse movement control
Mastabstützung Vertical mast support
Multikupplungssystem für Hydraulikanschlüsse Quick coupling system for hydraulic connections
Automatikvorschub mit Druckregelung für Rüttlerbetrieb Automatic crowd incl. pressure selector for vibrators

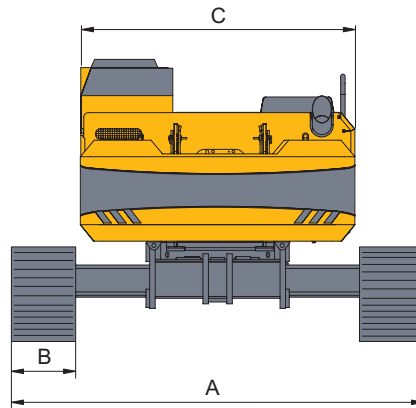
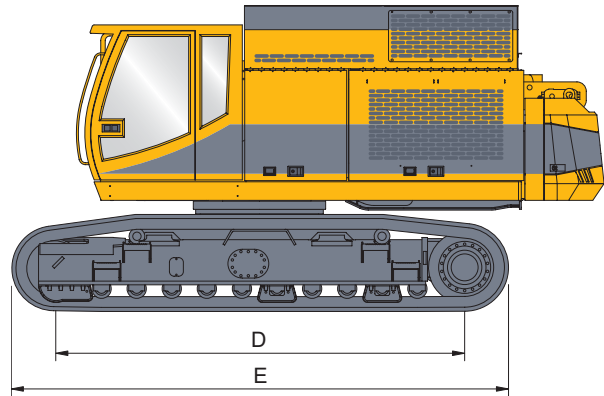
Trägergerät BS 60 R (BS 60 RS)

Base carrier BS 60 R (BS 60 RS)

Unterwagen UW 70 R Undercarriage UW 70 R

A	Breite Unterwagen Crawler width	3,00 – 4,50 m	9.8 – 14.7 ft
B	Kettenbreite Width of track shoes	700 mm	2.3 ft
C	Oberwagenbreite Width of uppercarriage	3,00 m	9.8 ft
D	Turasabstand Wheel distance	4,40 m	14.4 ft
E	Laufwerkslänge Overall crawler length	5,35 m	17.6 ft

Laufwerk Crawler	B 6	B 6
Zugkraft Towing force	504 kN	113,304 lbf
Fahrtgeschwindigkeit Crawler speed	0 – 1,46 km/h	0 – 0.91 mph
Hydraulische Verklemmung der Teleskopholme am Unterwagen Hydraulic clamping device between telescopic cross beams and undercarriage body		



Oberwagen BS 60 R Uppercarriage BS 60 R

	CAT C18	CAT C18
Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER III Diesel-engine (water-cooled), TIER III		
Leistung Rated output	470 kW	630 HP
Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1,800 rpm
Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	730 l	193 gal
Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	920 l	243 gal

Hydraulikanlage Hydraulic system		
Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 350 l/min	2 x 92 gal/min
Verstellpumpen Variable displacement pumps	200 + 125 l/min	53 + 33 gal/min
Servopumpen Additional pumps	18/26/44 l/min	5/7/12 gal/min
Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 100 kW	2 x 134 HP
Rüttlerölkühler Oil cooler (vibrator)	integriert	included

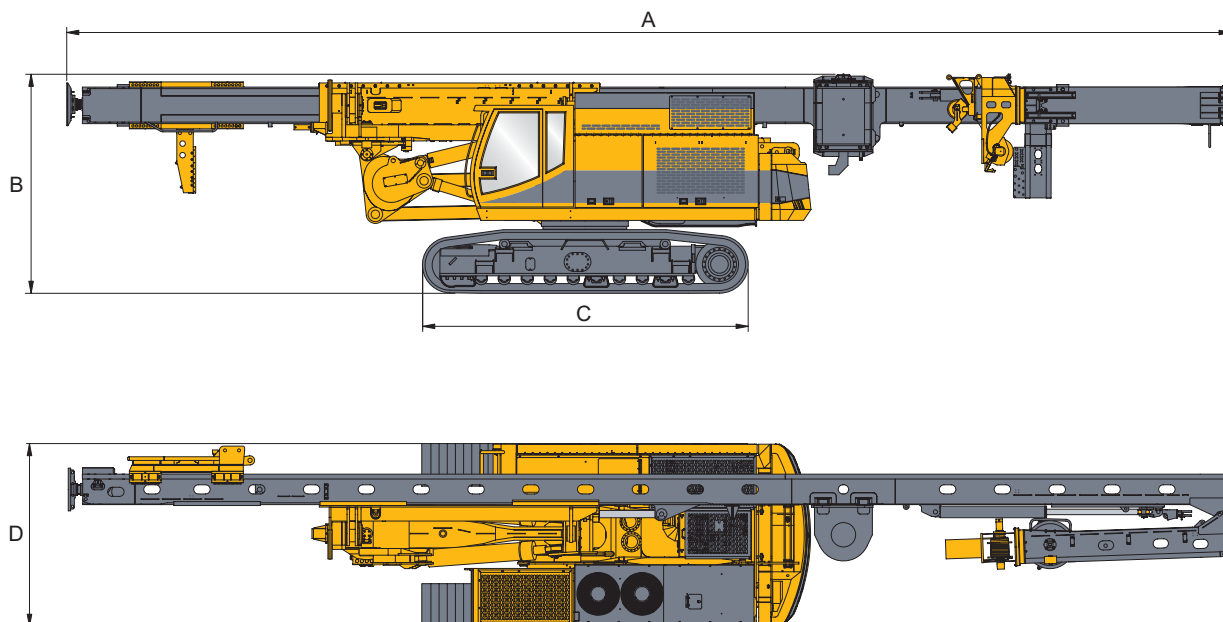
Oberwagen BS 60 RS Uppercarriage BS 60 RS

	CAT C18	CAT C18
Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER II Diesel-engine (water-cooled), TIER II		
Leistung Rated output	570 kW	764 HP
Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1,800 rpm
Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	730 l	193 gal
Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	920 l	243 gal

Hydraulikanlage Hydraulic system		
Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 420 l/min	2 x 111 gal/min
Verstellpumpen Variable displacement pumps	200 + 125 l/min	53 + 33 gal/min
Servopumpen Additional pumps	18/26/44 l/min	5/7/12 gal/min
Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 100 kW	2 x 134 HP
Rüttlerölkühler Oil cooler (vibrator)	integriert	included

Transportdaten

Transport data

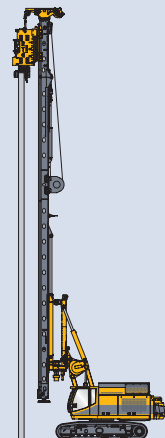


A	Transportlänge Transport length	19,1 m	62.7 ft
B	Transporthöhe Height for transport	3,6 m	11.8 ft
C	Länge Laufwerk Crawler length	5,35 m	17.6 ft
D	Transportbreite Width for transport	3,0 m	9.8 ft
	Gewicht * (ohne Gegengewicht) Weight * (without counterweight)	56 t	123,460 lb
	Gewicht * (mit Maximalballastierung 6,0 + 4,2 + 2,0 t) Weight * (with maximum counterweight 6.0 + 4.2 + 2.0 t)	68,2 t	150,360 lb

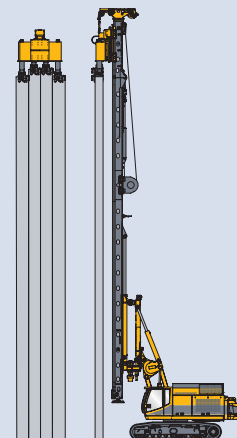
* ohne Zusatzausstattung / without optional equipment

Verfahren

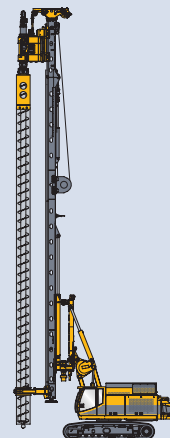
Applications



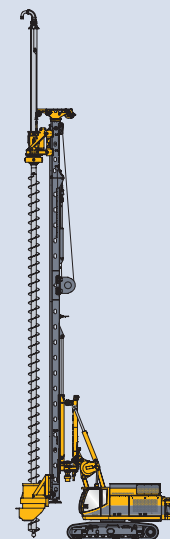
MR
Hydraulikrüttler
Hydraulic vibrator



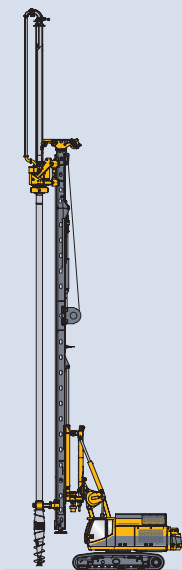
MP
Spundwandpresse
Sheet pile press



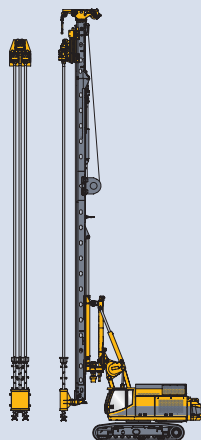
VdW
Vor-der Wand Bohren
Front-Of-Wall drilling



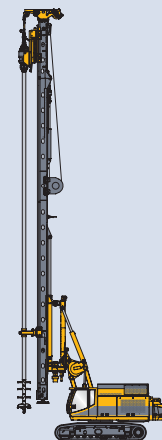
SOB
Schneckenbohren
Auger drilling



FDP
Verdrängerbohren
Full Displacement Piling



SMW
Bodenmischen mit
Dreifachpaddel
Soil Mixing Wall System



SCM
Bodenmischen mit
Einfachpaddel
Single Column Mixing



CSM
Cutter Soil Mixing



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

Technische Änderungen ohne Vorankündigung und Verpflichtung gegenüber früher gelieferten Geräten. 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.

Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

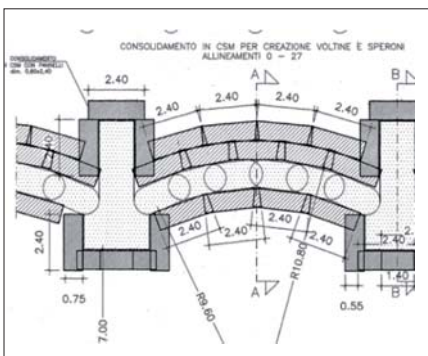
Construction of CSM Walls to provide Guide Walls for the Installation of a Diaphragm Wall for the new Railway Station at Bologna, Italy



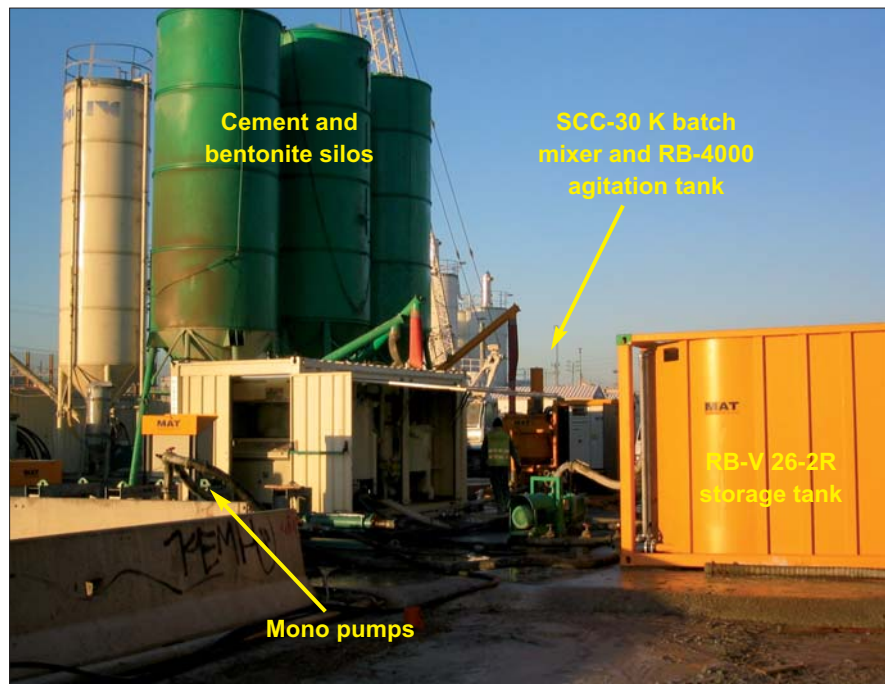
The site for the construction of the new railway station at Bologna is situated in the city centre immediately adjacent to the existing main railway station. The diaphragm walling works for the deeper sections of the new railway station from a level of 7 m below ground level were carried out within a deep excavation measuring 650 m x 40 m retained by a bored pile wall tied back by two rows of anchors.

Due to the prevailing very soft clay soils and the existing highly sensitive buildings in close proximity, a conventional diaphragm retaining wall could not be used because of the risk of excessive movements.

To achieve a greater stiffness, the diaphragm retaining wall was constructed in arched sections, which were joined to "concrete column" acting as abutments. Due to the soft consistency of the prevailing clays, the guide walls required on both sides for the installation of the diaphragm walls were constructed by the CSM technique to depths of up to 23 m. An additional 6m deep CSM wall was constructed in front of the outside guide wall. Due to the excessive depths, the CSM panels were constructed using the 2-phase system. During cutter penetration bentonite slurry was introduced into the soil and during withdrawal of the cutter cement slurry was mixed into the soil-bentonite mix.



Plant and Equipment: An RTG RG25S universal piling rig with an engine output of 570 kW and a Cutter-Soil-Mixing System with a BCM 5 cutter/mixing unit attached to a guided round Kelly bar were deployed. Due to the high engine output of the RG25S rig, the hydraulic oil pressure at the CSM cutter unit is maintained at an optimal level enabling the speed of



the cutter wheels to remain at a constantly high level even in the most difficult ground conditions.

A further advantage is the pivoted mast, which avoids laborious and time-consuming manoeuvring when positioning the rig particularly during construction of CSM wall panels at different angles or radii.

The cement slurry was prepared by an MAT slurry mixing plant, which comprised: an SCC 30 K batch mixer, RB-4000 agitation tank, RB-V 26-2R storage tank with a capacity of 26 m³ and an EP-12-600 mono pump. The mixing plant was designed for delivering slurry simultaneously to two CSM units (a further BG 28 was also deployed in the same section). A regeneration stage for recycling the bentonite slurry was not specified by the Joint Venture. All excess slurry was taken to various disposal sites by road tankers.

Execution and Results: The CSM panels were constructed in alternating sequence using the 2 phase system. The secondary panels were installed by cutting into the primary panels after they had hardened sufficiently (hard in hard), thus producing an overlapping joint.

The BCM 5 cutter unit was positioned along a single in-situ concrete guide wall. Due to the fine-grained nature of the clay soils, it was necessary to select a slow penetration rate of 10 cm/min, so that the existing pore spaces could be thoroughly broken down and filled with cement slurry. The withdrawal speed was 30 cm/min.

In a typical day, around three panels were constructed to a depth of 23 m. The daily production output amounted to approximately 165 m² of completed wall.

Scope of Works:

Construction of 50,000 m² of Cutter-Soil-Mixing (CSM) walls to depths of up to 23 m to provide guide walls for a diaphragm wall

Plant & Equipment:

RRG25S complete with Cutter-Soil-Mixing (CSM) System

Contract Period:

January 2008 - August 2008

Construction of a Secant Bored Pile Retaining Wall by the Front-Of-Wall (FOW) Method in Munich, Germany



After the demolition of the existing building, a secant pile wall of 508 mm diameter bored piles was to be constructed to provide a retaining wall for an exclusive residential development with basement and two further levels of underground car parking spaces. The construction works had to be carried out under severely restricted conditions.

Ground Conditions: The site comprised a surface layer of fill to a depth of around 2 m, gravels and sands from approximately 2 m to around 7 m and a grey hard clayey marl from around 7 m to the terminal depth of 13.5 m.

Plant and Equipment: For such restricted site conditions a compact and powerful machine was required. For that reason an RTG RG 16 T drilling rig was deployed. The bored piles were installed with a FOW twin rotary drive system type

DKS60/80, which consists of two rotary drives mounted on top of each other, of which the upper unit drives the auger inside the drill casing and the lower one drives the casing string.

Mounted at the top of the twin rotary drive unit is a concrete swivel head. During drilling, the soil material is first conveyed upwards by the auger and ejected through apertures on the rotary drive. During withdrawal, the pile is concreted by pumping concrete through the swivel head of the rotary drive and the hollow stem of the auger. This design facilitates drilling and concreting of a bored pile in a single pass ("single pass method").

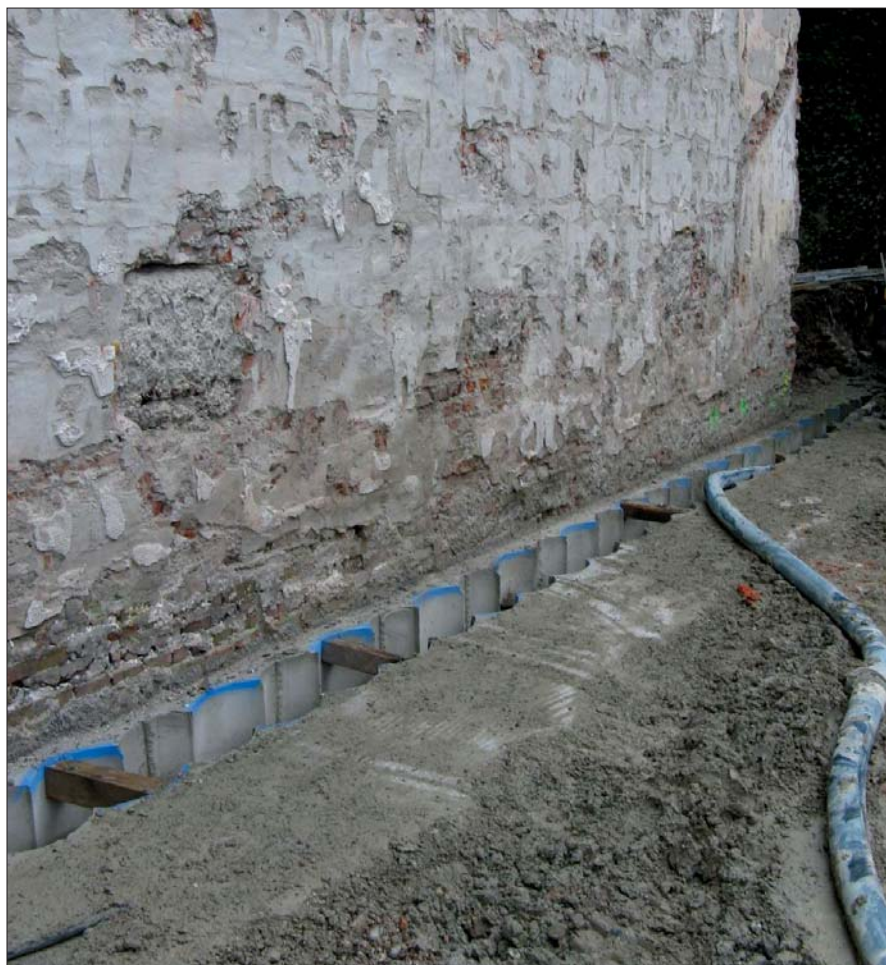
In addition to the compact dimensions of the rotary drilling rig, the pivoted mast has also proved extremely useful in the restricted site conditions. The mast of the RG 16 T can be rotated over a range of $\pm 90^\circ$ and locked in its required position by a patented brake with a holding torque of 80 kNm (59,000 lbf ft).

Execution and Results: After the site had been cleared, the guide walls for the bored piles were first constructed in in-situ concrete. The bored piles had to be drilled to a depth of 13.5 m with a penetration of approximately 6.5 m into the hard clayey marl.

To eliminate settlements as far as possible, a construction sequence was adopted by which every fourth unreinforced primary pile was drilled and concreted first and then every other unreinforced pile half way between. Finally, the reinforced piles were installed, so that the higher horizontal loads of the existing adjacent buildings could be transferred safely. During the subsequent bulk excavation, two levels of tieback anchors will be installed to fully secure the wall.

A further difficulty was posed by the small spacing between the bored piles of just 40 cm, as the resulting large overlap between the bored piles caused a much higher level of wear and tear on both casing shoes and starter augers.

Due to the restricted site conditions, it was generally impossible to carry out different operations concurrently. This meant that the removal of drill spoil and the installation of reinforcement cages could only be carried out with the drilling rig moved off position. The daily rate of production in these restricted areas was around 8 piles, whilst in areas in which works could be carried out concurrently, the daily rate of production was twice as high at around 15 - 16 piles.



In-situ concrete guide wall for 508 mm diameter secant bored pile wall

Scope of Works:

Construction of 1,000 m² of secant bored pile retaining wall with 508 mm diameter to a depth of 13.5 m for the excavation pit of an apartment building with underground garage

Plant & Equipment:

RG 16 T with FOW Twin Rotary Drive System type DKS 60/80

Contract Period:

June/July 2008

Ground Improvement by Vibrated Concrete Columns (VCC) for an Extension of the Wholesale Fresh Food Market Mercamadrid in Madrid



Mercamadrid, currently one of the largest wholesale markets for perishable goods in the world, is to be extended to provide a new goods and logistics centre covering a total area of approximately 175,000 m². The proposed site for this extension overlapped in part with a capped former waste disposal site. As the bearing capacity of the capped waste material was far too low for accommodating the building loads, the subsoil had to be improved by structural measures. Ground improvement by vibrated in-situ concrete columns (VCC) of 300 mm diameter proved to be an appropriate technique.

Ground Conditions: Highly anthropogenically sourced subsoil comprising household waste and fill.

Plant and Equipment: Due to a tight construction programme, two powerful RTG piling rigs type RG19T were deployed concurrently, one with an engine capacity of 470 kW and a suitably tuned MR100V top vibrator with a centrifugal force of 100 tonnes, the other with 570 kW engine capacity and a 125 tonne vibrator.

The equipment for constructing the VCC piles comprises a tube fitted with a gripper plate at the top end for the clamps of the vibrator and a connection for a con-



crete pump. The base of the tube is closed off during penetration by a steel flap that opens automatically during withdrawal of the tube allowing concrete to immediately flow out.

Execution and Results: After excavation and removal of the capping layer and construction of a suitably loadbearing working platform for the piling rigs, the positions of the vibrated concrete columns were set out at a grid spacing of approximately 5 m x 5 m. In total, around 3,500 piles had to be installed to transfer

the future building loads safely into the underlying loadbearing soil formation. Due to the variable horizon of the loadbearing layer across the site, the length of the VCC piles ranged between 5 m and 11 m.

In addition to the load transfer effected by the VCC piles through the non-loadbearing soil layers to a more competent load-bearing formation, the non-loadbearing soil material between the VCC piles is also compacted due to the lateral displacement resulting from the installation of the VCC tube.



Scope of Works:

Installation of 3,500 vibrated in-situ concrete columns with a diameter of 300 mm and lengths ranging from 5 m to 11 m

Plant & Equipment:

RG19T with MR100V vibrator and RG19T with MR125V vibrator

Contract Period:

A total of 4 weeks during the period May to July 2008

RTG RAMMTECHNIK

VDW Vor Der Wand-Verfahren Double Head Drilling System

VERFAHRENSBESCHREIBUNG

PROCESS DESCRIPTION

1/2009





VDW-Verfahren

Die VDW-Technik wurde in den 70'er Jahren von BAUER Spezialtiefbau entwickelt. Seit diesem Zeitpunkt hat das Verfahren eine weite Verbreitung in der Spezialtiefbauwelt erreicht.

Es ist eine ausgereifte Methode um vor allem Pfahlwände als Baugrubensicherung unmittelbar an bestehenden Gebäuden erschütterungsarm herzustellen. Dadurch wird eine Maximierung der Nutzfläche der Baugrube erreicht.

Die Mäklergeräte der RG-Reihe sind für das VDW-Verfahren wegen der wendigen, kompakten Bauweise und der starken Motorisierung ideale Basisgeräte.

VDW Technique

The VDW technique was developed by BAUER Spezialtiefbau during the seventies. Since then, the technique has spread throughout specialist foundation engineering construction offering a wide range of applications.

The technique is a well-engineered and mature process primarily for the vibration-free installation of bored pile retaining walls for deep excavations immediately adjacent to existing buildings. It facilitates the maximisation of the excavation's usable floor area.

The leader rigs of the RG series are ideally suited as base machines for the VDW technique due to their versatile and compact construction and their high-powered system.

Vorteile

- Hohe Richtungsgenauigkeit der Bohrung
- Einsatz auch unter sehr engen Platzverhältnissen
- Wirtschaftliches Verfahren, vor allem wenn die Pfahlwand zur Lastabtragung im Endzustand verwendet wird.
- Kostengünstiges Verfahren als Alternative zu konventionellen Unterfangungsmethoden
- Schneller Bohrfortschritt
- Anwendung in vielen Bodenarten (verrohrte Bohrung)
- Lärm- und erschütterungsarmes Verfahren

Advantages

- High directional accuracy of bore
- Deployment even in extremely restricted site conditions
- Cost-effective process, particularly when the piled wall is utilised for structural load transfer from the completed building.
- Cost-competitive process as an alternative to conventional underpinning techniques
- Rapid construction progress
- Application in wide range of soil types (cased bore)
- Low-noise and low-vibration process



links / left:
RG 25 S (DKS 100/200), Dublin (Ireland)

rechts / right:
RG 16 T (DKS 60/80), München (Germany)

Einsatzbereiche

Pfahlwände

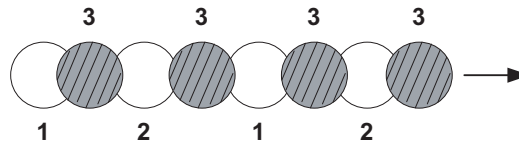
Der Hauptanwendungsbereich ist die Herstellung von Pfahlwänden (überschnitten, tangierend und aufgelöst) vor allem bei beengten Verhältnissen und unmittelbar an bestehender Nachbarbebauung.

Überschnittene Bohrpfahlwand

Bei einer überschnittenen Bohrpfahlwand ist der Achsabstand der Pfähle kleiner als der Pfahldurchmesser. Überschnittene Bohrpfähle werden im Pilgerschrittverfahren hergestellt. Dabei werden zunächst die unbewehrten Primärpfähle (**1, 2**) gebohrt und betoniert. In der Regel werden die dazwischen liegenden Pfähle (Sekundärpfähle) nach ein bis drei Tagen hergestellt, wobei die Primärpfähle eingeschnitten werden.

Die Sekundärpfähle (**3**) werden bewehrt ausgeführt. Die Bewehrung richtet sich nach den statischen Erfordernissen. Dabei werden vorgefertigte Bewehrungskörbe oder Stahlträger verwendet.

Eine überschnittene Bohrpfahlwand ist als temporäre Baumaßnahme nahezu wasserdicht. Bei einer Verwendung als permanentes Bauteil wird der Einbau einer wasserdichten Innenschale empfohlen.



Applications

Bored pile walls

The main area of application is the construction of piled walls (secant, contiguous and intermittent) primarily in restricted site conditions and directly adjacent to existing buildings.

Secant bored pile wall

In secant bored pile walls, the pile spacing is smaller than the diameter of the piles. Secant pile walls are constructed in an alternating sequence of primary and secondary piles, where the unreinforced primary piles (**1,2**) are drilled and concreted first. The intermittent secondary piles (**3**) are generally installed

between one to three days later by cutting into the primary piles to produce an overlap. The secondary piles are reinforced. The type and amount of reinforcement is dependent on the structural requirements and can be in the steel form of prefabricated reinforcing cages

or universal columns. As a temporary construction measure, secant bored pile walls are generally considered virtually watertight. When used as a permanent construction element, the installation of a waterproof internal facing wall is recommended.

Aufgelöste Bohrpfahlwand

Bei einer **tangierenden Wand** ist der Achsabstand der Pfähle gleich dem Pfahldurchmesser. Bei einer **aufgelösten Wand** ist der Achsabstand größer als der Pfahldurchmesser. Alle Pfähle können bewehrt ausgeführt werden.



Intermittent bored pile walls

In a **tangent wall system**, the pile spacing is equal to the diameter of the pile. In a **contiguous wall system** the pile spacing is greater than the diameter of the piles.

The piles can all be constructed as fully reinforced piles.

Weitere Anwendungen

Das VDW-Verfahren wird als Doppelkopfböhrsystem auch zur Herstellung von verrohrten Bohrungen im Durchmesserbereich von 305 mm – 813 mm eingesetzt.

Dazu zählen verrohrte Pfahlbohrungen und flache Brunnen zur Grundwasserabsenkung.

Other applications

The VDW technique using the double-head rotary drilling system is also deployed in the construction of cased boreholes with diameters ranging from 305 mm to 813 mm (12 in to 32 in). This includes cased pile bores and shallow water wells for groundwater lowering.

Qualitätssicherung

Für den Qualitätsnachweis der hergestellten Pfähle ist in den RTG-Geräten ein elektronisches Steuerungs- und Kontrollsystem – B-Tronic – eingebaut. Dieses Messdatenerfassungssystem überwacht und steuert die Bohrfunktionen und das Hydrauliksystem.

Produktionsdaten wie

- Bohrtiefe
- Abbohr- und Ziehgeschwindigkeit
- Umdrehungen
- Drehmoment
- Betondruck und Betonmenge

werden kontinuierlich erfasst, visualisiert und gespeichert.

Die Daten können als Protokolldatei zu Dokumentationszwecken ausgedruckt werden.

Quality assurance

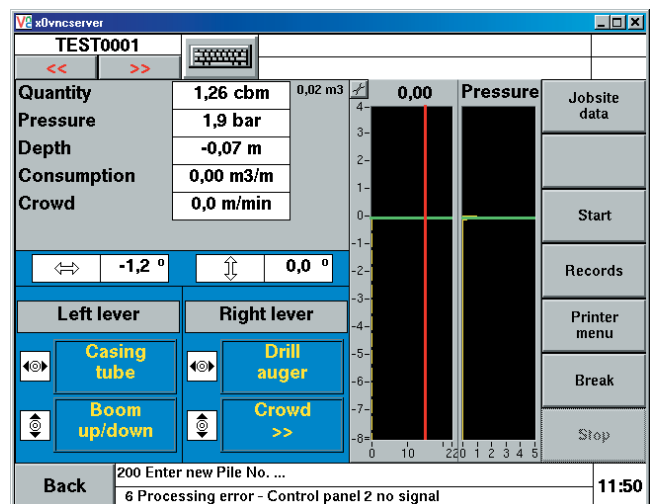
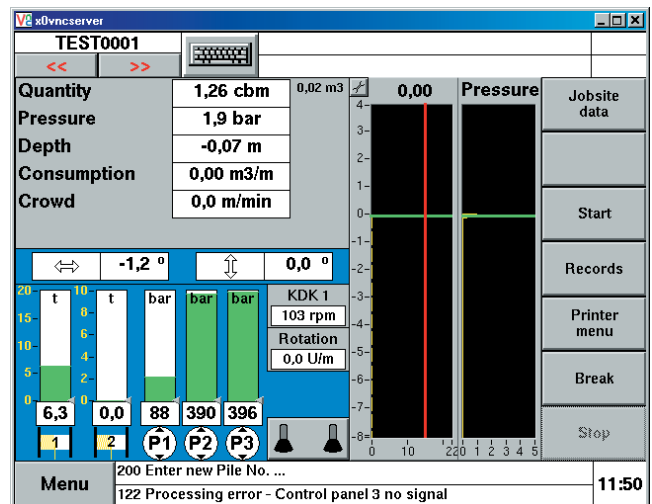
An electronic monitoring and control system – B-Tronic – is installed in all RTG rigs to produce a quality assurance report for the completed piles. This data acquisition system monitors and controls all drilling operations and the hydraulic system.

Production data, such as

- Drilling depth
- Speed of penetration and extraction
- Rotational speed
- Torque
- Concrete pressure and volume

are continuously acquired, visualised and stored.

The data can also be used to produce of a pile report that can be printed out for documentation purposes.



Arbeitsablauf

Beim Bohrvorgang werden gleichzeitig ein langes Bohrrohr und eine innenliegende Endlosschnecke durch zwei unabhängige Drehantriebe gegenläufig angetrieben. **(1)** Die Bohrschnecke wird durch den oberen Drehantrieb rechtsdrehend und die Verrohrung wird durch den unteren Drehantrieb linksdrehend in einem Arbeitsgang bis zur Endtiefe abgebohrt.

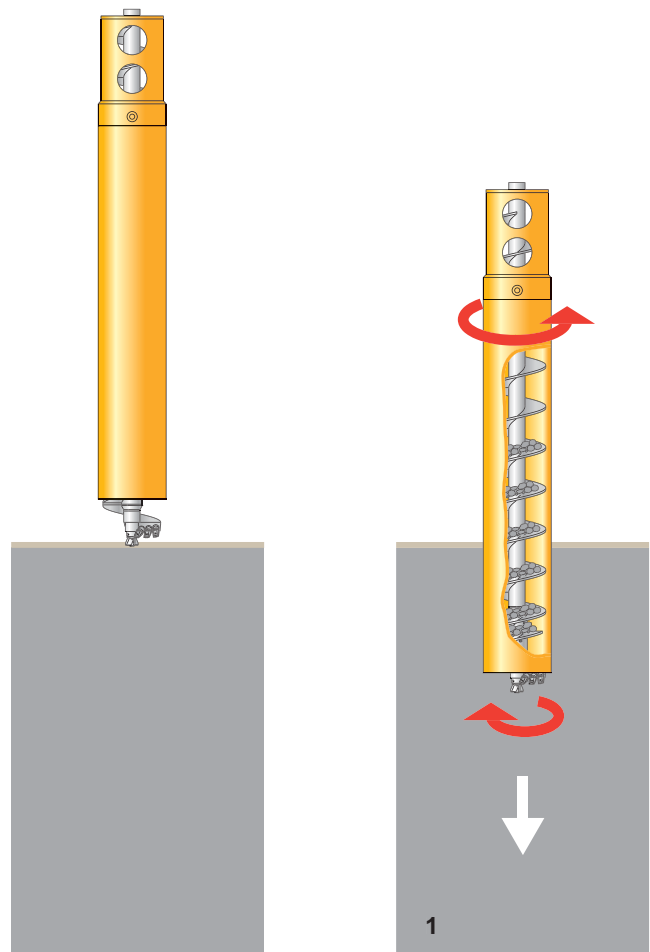
Das Bohrgut wird über die Schneckenwendeln nach oben gefördert und durch Öffnungen im Drehteller ausgeworfen. **(2)**

Eine Verschiebeeinrichtung an den Bohrköpfen ermöglicht eine vertikale Relativverschiebung der Bohrschnecke um ca. 300 mm gegenüber dem Bohrrohr. Die Relativverschiebung gewährleistet eine optimale Anpassung des Bohrvorganges an verschiedene Untergrundbedingungen. Zur Verringerung des Grundbruchrisikos oder zum Anschneiden der Primärpfähle in einer Pfahlwand wird mit voreilender Verrohrung gearbeitet **(A)**. Bei dicht gelagerten Bodenschichten kann hingegen mit voreilender Schnecke gebohrt werden **(B)**.

Nach Erreichen der Endtiefe wird Beton durch das Seelenrohr der Schnecke gepumpt und gleichzeitig wird der Bohrstrang (Schnecke und Bohrrohr) kontinuierlich gezogen. **(3)**

Anschließend kann ein Bewehrungselement (Korb, Träger) je nach statischen Erfordernissen in den frischen Beton eingesetzt werden. **(4)**

Die Anwendung der VDW-Pfähle wird in der deutschen Norm DIN 4014 und der Europäischen Norm EN 1536 geregelt.



Beton

VDW Pfähle werden üblicherweise aus pumpbarem Beton der Festigkeitsklasse C 20/25 oder C 30/37 (EN 1536, DIN 1045) hergestellt. Der Zementgehalt beträgt 325 kg/m³ bis 375 kg/m³.

Die Körnung der Zuschlagstoffe beträgt 0/8 mm Rundkorn. Für größere Durchmesser kann auch eine Körnung 0/16 mm verwendet werden.

Construction sequence

During the drilling process, a long outer casing tube and an inner continuous flight auger are rotated concurrently in opposite directions by two independent rotary drives. **(1)** The continuous flight auger, which is rotated clockwise by the upper rotary drive, and the drill casing, which is rotated anti-clockwise by the lower rotary drive, are drilled down to the terminal depth in a single operation.

The drill spoil is conveyed upwards by the auger flights and ejected through apertures in the casing drive adapter. **(2)**

The drill spoil is conveyed upwards by the auger flights and ejected through apertures in the casing drive adapter. **(2)**

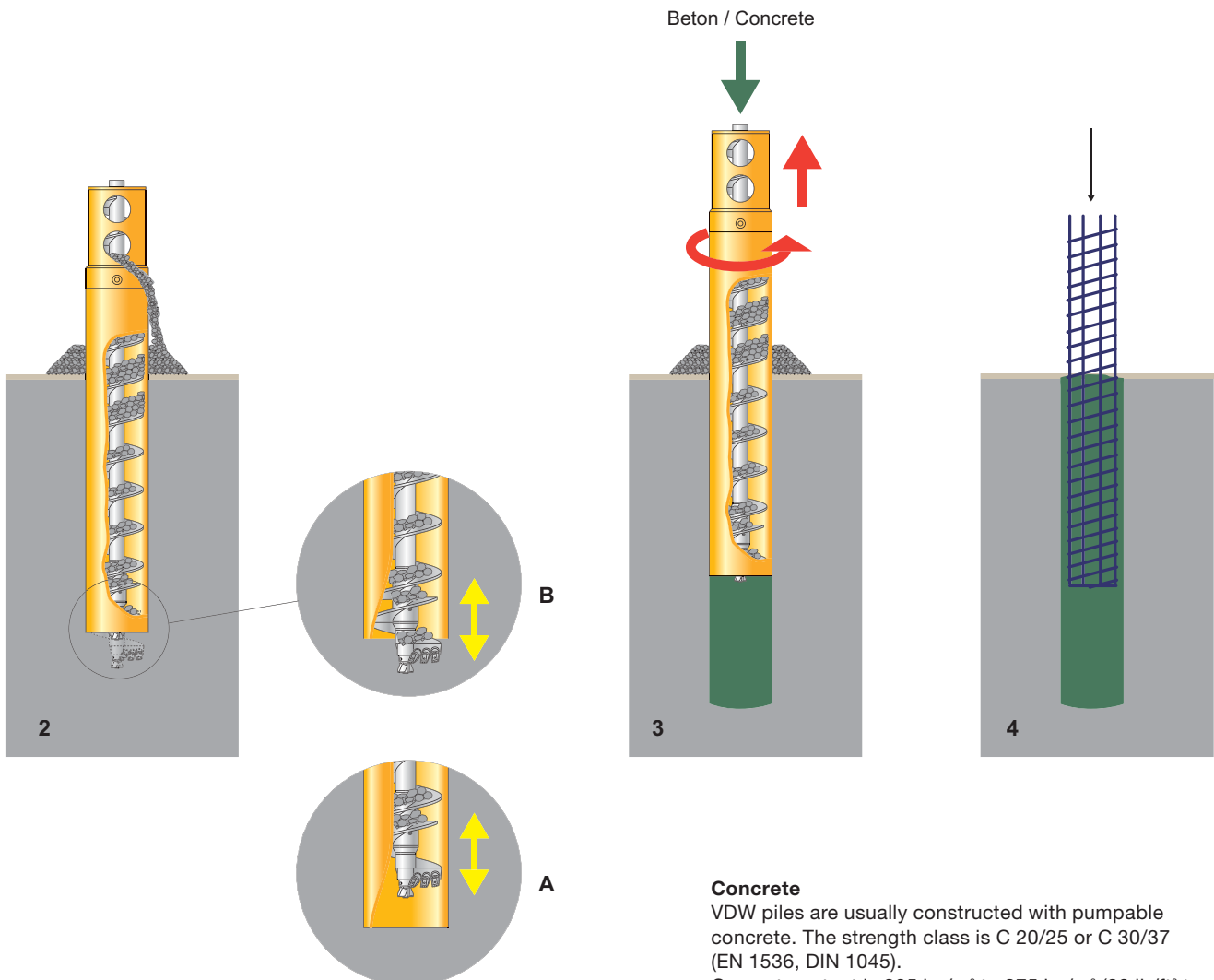
A crowd unit attached to the rotary heads facilitates a vertical movement of the continuous flight auger of around 300 mm relative to the casing tube. This relative movement enables the drilling process to be adjusted to cope with varying ground conditions. To reduce the risk of base failure or to cut into the primary piles of a pile wall, the drill casing is

generally advanced ahead of the auger **(A)**, whereas in dense soil formations drilling can also be carried out with the continuous flight auger being advanced ahead of the casing tube. **(B)**

After having attained the terminal depth, concrete is pumped through the hollow stem of the auger as the drill string (auger and drill casing) is simultaneously withdrawn. **(3)**

Reinforcing elements in form of a prefabricated reinforcement cage or a universal beam can subsequently be inserted into the fresh concrete. The size of the reinforcing member depends on the structural design. **(4)**

The use of VDW piles is regulated by the German Standard DIN 4014 and the European Standard EN 1536.



Concrete

VDW piles are usually constructed with pumpable concrete. The strength class is C 20/25 or C 30/37 (EN 1536, DIN 1045).

Cement content is 325 kg/m³ to 375 kg/m³ (20 lb/ft³ to 23.5 lb/ft³).

The grain size of the aggregates should be round grain 0/8 mm (0/0.3 in). For bigger pile diameters it is possible to use a grain size range 0/16 mm (0/0.6 in).

Trägergeräte



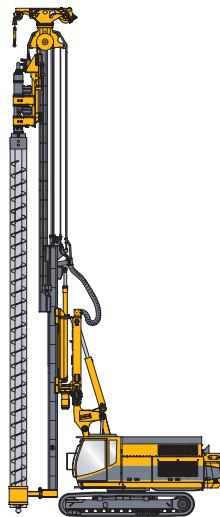
RG 16 T (DKS 40/60), Chester (UK)

Beengte Platzverhältnisse erfordern leistungsstarke und gleichermaßen auch kompakte Geräte.

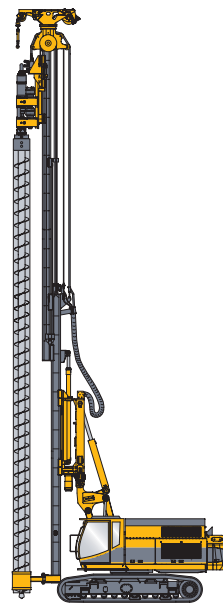
RTG-Geräte sind wegen ihrer drehbaren, steifen Masten und der großen Hydraulikleistung sehr gut als Trägergeräte für das VDW-Bohrverfahren einsetzbar.

Grosse Beweglichkeit verschafft die Mäklerschwenkeinrichtung, mit der der Mast um +/- 90° gedreht und anschließend in der gewünschten Position arretiert werden kann.

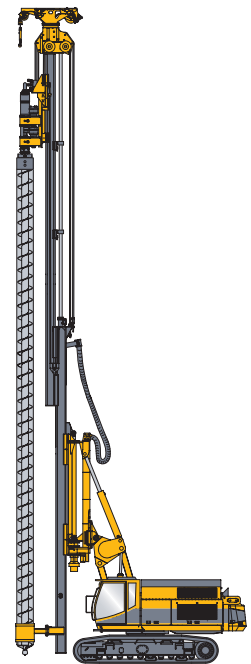
Die angegebenen Maximalwerte (Tiefe und Durchmesser) hängen neben dem geeigneten Trägergerät auch von den anstehenden Bodenverhältnissen ab.



RG 16 T



RG 19 T



RG 21 T

Technische Daten (Auszug) Technical specification (extract)

	RG 16 T	RG 19 T	RG 21 T
max. Tiefe	14 m	17 m	19 m
Max. drilling depth	46 ft	55.8 ft	62.3 ft
max. Durchmesser	508 mm	508 mm	610 mm
Max. diameter	20 in	20 in	24 in
Doppelkopfantrieb (empfohlen)	DKS 40/60	DKS 60/80	DKS 60/80
Double-head drives (recommended)			

Base carrier

Restricted site conditions call for powerful as well as compact pieces of plant. Due to their swivel-mounted stiff mast and their high hydraulic power output, the RTG rigs are ideally suited as base machines for the VDW drilling technique. The swivel-mounted mast, which enables the mast to be turned sideways by up to $\pm 90^\circ$ and allows it to be subsequently arrested in its required position, provides a high degree of manoeuvrability. The stated maximum values for drilling depth and borehole diameter depend on both the most suitable base machine and the prevailing ground conditions.



RG 20 S

RG 25 S

RG 20 S	RG 25 S
19 m	23,5 m
62.3 ft	77 ft
710 mm	813 mm
28 in	32 in
DKS 60/80	DKS 100/200



RG 19 T (DKS 60/80), Riga (Latvia)



RG 25 S (DKS 100/200), Belfast (Ireland)

Zubehör

VDW-Bohrantrieb

Der Doppelkopfantrieb besteht aus zwei koaxial angeordneten Drehantrieben, die einzeln hydraulisch angetrieben werden und beim Abbohren mit gegenläufigen Drehrichtungen betrieben werden.

Relativverschiebung:

Der Bohrschneckenstrang kann über einen Hydraulikzylinder relativ zum Bohrrrohrstrang um 300 mm verschoben werden. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, mit vor- oder nachteilender Bohrschnecke zu arbeiten. Um die Relativverstellung vollständig nutzen zu können, müssen die Längen der beiden Bohrstränge exakt auf einander abgestimmt werden.

Attachments

VDW Rotary drive

The double head rotary drive consists of two coaxially mounted rotary drives, which are each hydraulically driven and operated in counter-rotating directions during the drilling process.

Longitudinal adjustment device

A hydraulic cylinder attached to the rotary heads facilitates a vertical movement of the continuous flight auger of around 300 mm (11.8 in) relative to the casing tube. This relative movement enables drilling processes with the auger being advanced ahead of the casing, or with the casing being advanced to the auger. The possibility of relative movement can only be utilized when the detailed length of auger and casing are harmonized with each other.



Technische Daten (Auszug)

Technical specification (extract)

	DKS 40/60	DKS 60/80	DKS 100/200
Rohr			
Drill casing			
Max. Drehmoment	62 kNm	83 kNm	195 kNm
Max. torque	45,730 lb-ft	61,217 lb-ft	143,824 lb-ft
Max. Drehzahl	66 1/min	48 1/min	20 1/min
Max. speed			
Schnecke			
Auger			
Max. Drehmoment	42 kNm	62 kNm	98 kNm
Max. torque	30,980 lb-ft	45,730 lb-ft	72,280 lb-ft
Max. Drehzahl	48 1/min	66 1/min	42 1/min
Max. speed			
Gesamtgewicht	5.300 kg	5.300 kg	7.700 kg
Overall weight	11,680 lb	11,680 lb	16,980 lb

Spülkopf

Beim Betoniervorgang wird der Beton von einem Betonierschlauch über den Spülkopf in die Hohlseele der Bohrschnecke gepumpt. Der Spülkopfdurchmesser von 4" ermöglicht die Verwendung von Beton mit einem Maximal Korn von 16 mm (Rundkorn).

Flushing head

In the concreting process concrete is pumped from a flexible concrete hose through a flushing head into the hollow stem of the auger. A 4" inner diameter of the flushing head allows the use of a maximum aggregate grain size of 16 mm /0.6 in (round grain).

Zubehör

Bohrausrüstung

für Außendurchmesser
305 – 406 – 508 – 610 – 710 – 813 mm

Attachments

Drilling equipment

for outside diameters
305 – 406 – 508 – 610 – 710 – 813 mm
(12 – 16 – 20 – 24 – 28 – 32 in)

Spülkopf

Doppelkopfantrieb mit Längenausgleich

Drehteller

- Anschluss an Kardangelenken oben
- Anschluss an Bohrrohr mit Konusschrauben

Bohrrohr mit Schneid Schuh

- Anschluss an Drehteller mit Konusschrauben
- Angeschweißter Schneidring
- Rohrlänge abhängig von Bohrtiefe

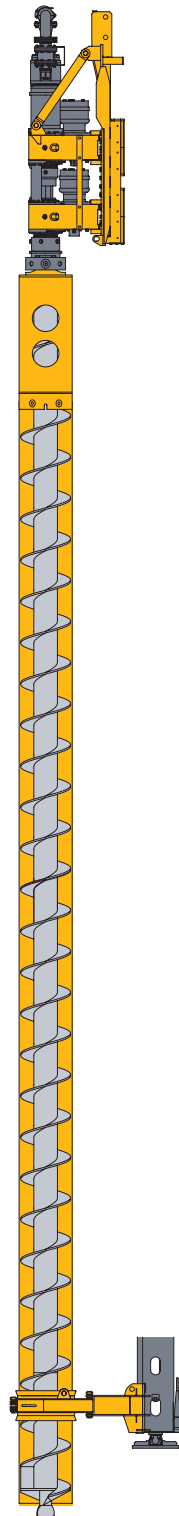
innenliegende Bohrschnecke

- Rohrschusslängen (Standard): 4 – 6 – 8 – 10 m (andere Längen auf Anfrage)
- Schneckenverbinder 6-kt oder SOB
- Hohlseele zum Betonieren Ø 100 mm

Rohrführung

Schneckenanfänger

- mit Flachzähnen für leichte Böden
- mit Rundschaftmeißeln für harte Böden und Beton



Flushing head

Double head rotary drive with longitudinal adjustment device

Casing drive adapter

- Connection to cardanic joint at top
- Connection to drill casing by conical casing screws

Drill casing

- Connection to casing drive adapter by conical casing screws
- Weld-on cutting shoe
- Casing length dependent on drilling depth

Continuous flight auger

- Lengths of auger sections (standard): 4 – 6 – 8 – 10 m (13 – 20 – 26.2 – 32.8 ft) (other lengths on request)
- Connection of auger sections by hex or CFA auger pins
- Hollow stem for placing concrete dia 100 mm (4 in)

Casing guide

Starter auger

- With flat teeth for soft soils
- with round shank chisels for hard soils and concrete



RG 16 T (DKS 60/80), München (Germany)



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

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.

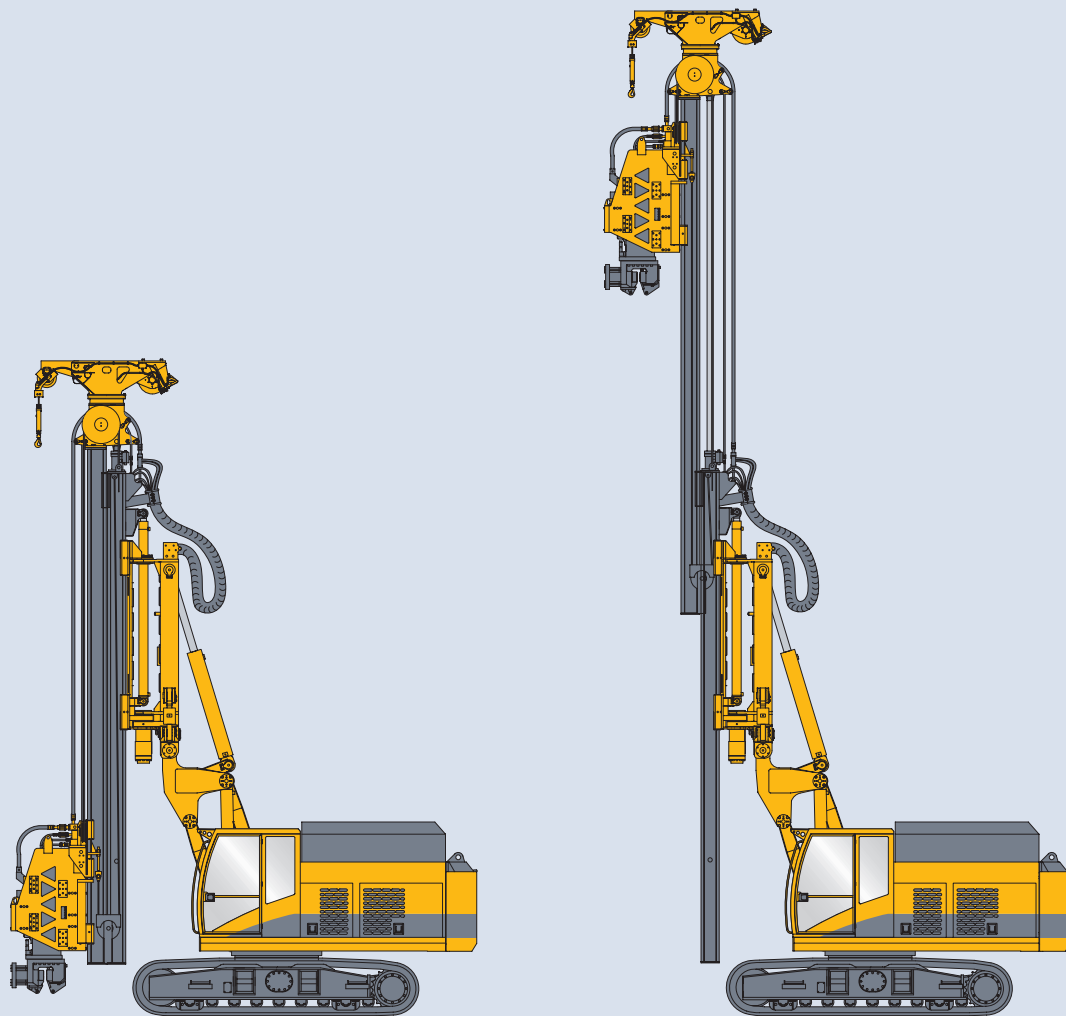
Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

RTG RAMMTECHNIK

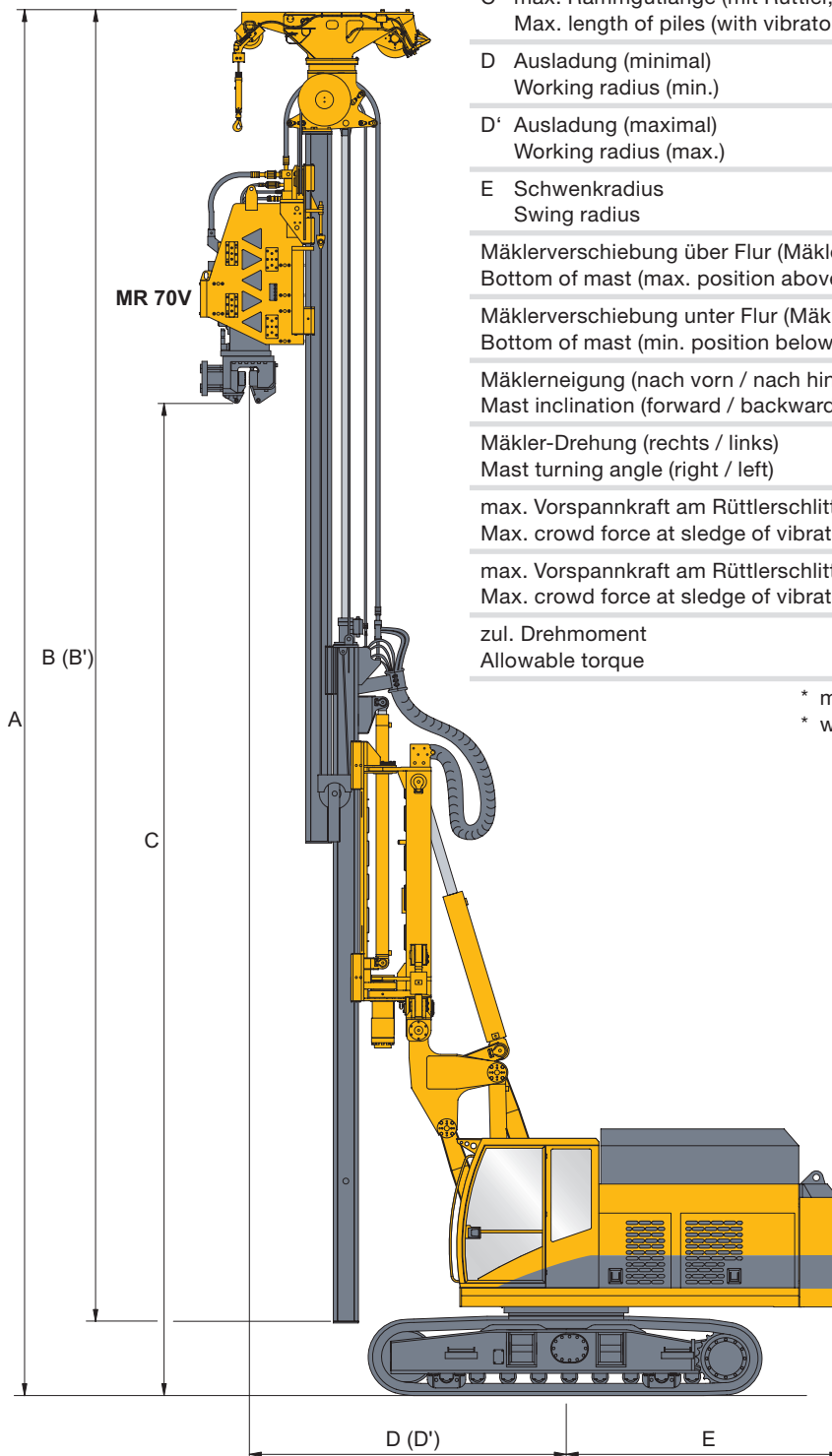
RG 14 T

Teleskopmäkler-Rammgerät
Pile driver with telescopic leader



Teleskopmäkler RG 14 T Telescopic leader RG 14 T

A	max. Mäklerrhöhe * (ausgefahren, min. Ausladung) Max. mast height * (leader extended, min. work radius)	18,30 m	60.0 ft
B	Mäklerrlänge * (Mäkler ausgefahren) Length of mast * (leader extended)	15,00 m	49.2 ft
B'	Mäklerrlänge * (Mäkler eingefahren) Length of mast * (leader retracted)	9,25 m	30.3 ft
C	max. Rammgutlänge (mit Rüttler, min. Ausladung) Max. length of piles (with vibrator, min. work radius)	14,00 m	45.9 ft
D	Ausladung (minimal) Working radius (min.)	3,75 m	12.3 ft
D'	Ausladung (maximal) Working radius (max.)	5,20 m	17.0 ft
E	Schwenkradius Swing radius	3,30 m	10.8 ft
	Mäklerverschiebung über Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (max. position above ground)	3,35 m	11.0 ft
	Mäklerverschiebung unter Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (min. position below ground)	1,20 m	3.9 ft
	Mäklerrneigung (nach vorn / nach hinten / seitlich) Mast inclination (forward / backward / sideways)	4°/10°/4°	4°/10°/4°
	Mäklerrdrehung (rechts / links) Mast turning angle (right / left)	100°/100°	100°/100°
	max. Vorspannkraft am Rüttlerschlitten (Rammen) Max. crowd force at sledge of vibrator (push)	100 kN	22480 lbf
	max. Vorspannkraft am Rüttlerschlitten (Ziehen) Max. crowd force at sledge of vibrator (pull)	170 kN	38218 lbf
	zul. Drehmoment Allowable torque	60 kNm	44254 lbf-ft
	* mit Hilfswinde * with auxiliary winch	+ 700 mm	+ 27.6 in



Serienausstattung Standard equipment

abnehmbarer Ballast (ca. 4,3 t) Removable counterweight (approx. 4,3 tons)
Verzurrungen an Raupenträgern Transport securing lugs on crawler units
Aufstiegsleiter zum Oberwagen Access ladder on uppercarriage
Bordwerkzeugsatz On-board tool set
Bordbeleuchtungssatz (4 Scheinwerfer) On-board lighting set (4 spotlights)
elektrische Betankungspumpe Electric refuelling pump
Diagnoseleiste für hydraulische Funktionen Diagnostic panel for hydraulic functions
Vollgasautomatik für Rüttlerbetrieb Automatic full throttle control for vibrator operation
Mastneigungsautomatik Automatic alignment of mast
Vorbereitung für Rüttler mit verstellbaren Unwuchten Pre-equipped for vibrator with variable eccenters
Schmierölsystem für Rüttler Lube-oil system for vibrator
Rohrbruchsicherungen für alle Zylinder Pipe burst protection for all cylinders
Parallelogrammkinematik Parallelogram kinematic linkage system
Betrieb von Entspannungsbohrantrieben Preboring mode
Teleskopunterwagen UW 45 H Extendable undercarriage UW 45 H
Komfortfahrerkabine High-comfort operator's cab
Radio mit CD Player Radio with CD player
ergonomischer Fahrersitz Ergonomically designed operator seat
FOPS Dachschutzgitter Protective roof grate (FOPS compliant)
Klimaanlage Air conditioning system
Wisch-Wasch Anlage für Dach- und Frontscheiben Wash and wipe at front and roof windows
Trittroste (neben der Kabine) Catwalk (on side of operator's cab)

Zusatzausstattung Optional equipment

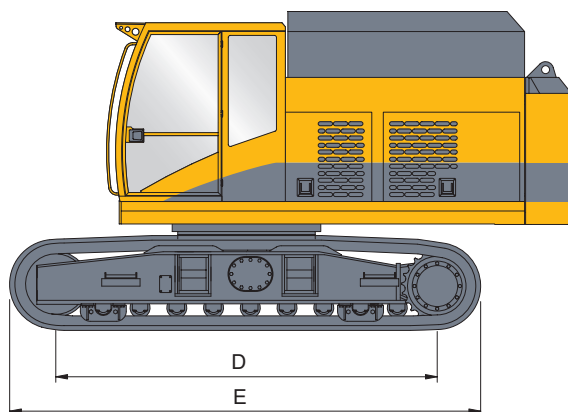
Hilfswinde 40 kN (90° drehbar) Auxiliary winch 40 kN (90° rotation)
elektronisches Steuerungs- und Kontrollsystem B-TRONIC zum Überwachen und Steuern der Arbeitsfunktionen Erfassen der Betriebsdaten Electronic monitoring and control system B-TRONIC for Monitoring and controlling of working process data Acquisition of operating data
Tiefenmessung Depth measuring device
Zentralschmierung Central lubrication
Bioölbefüllung (Panolin) Bio-degradable oil (Panolin)
Vorbereitung (Hydraulik und Steuerung) für: VdW SMW SCM Spundwandpresse Pre-equipped with hydraulic and control installations for FoW system SMW SCM Hydraulic press system
Adapter für Diesel- und Hydraulikbäre Adapter for Diesel- and hydraulic hammer
Schnecken- und Rohrführungen Auger and casing guides
Zusatzscheinwerfer Additional spotlights
Seitenscheibe zum Schieben Sliding window in cab door
Komfortfahrersitz High-comfort operator seat
Vorbereitung Schutzbelüftung Pre-equipped for pressurized air conditioning system
Panzerverglasung Tempered safety glass panels
Rückfahrkamera Video camera for reverse movement control
Zusatzballast 3 t Additional counterweight 3 tons

Trägergerät BT 45 R

Base carrier BT 45 R

Unterwagen UW 45 H Undercarriage UW 45 H

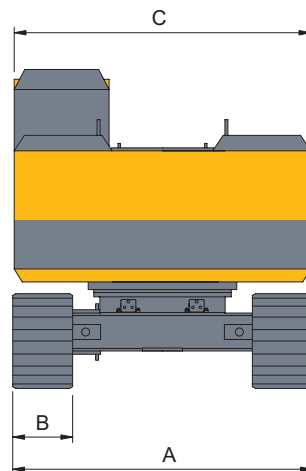
A	Breite Unterwagen Crawler width	3,00 – 4,00 m	9.8 – 13.1 ft
B	Kettenbreite Width of track shoes	600 mm	1.9 ft
C	Oberwagenbreite Width of uppercarriage	3,00 m	9.8 ft
D	Turasabstand Wheel distance	3,80 m	12.5 ft
E	Laufwerkslänge Overall crawler length	4,70 m	15.4 ft
Laufwerk Crawler		B 60	B60
	Zugkraft Towing force	350 kN	78683 lbf
	Fahrgeschwindigkeit Crawler speed	0 – 1,83 km/h	0 – 1.14 mph



UW 40 S als Option Optional UW 40 S

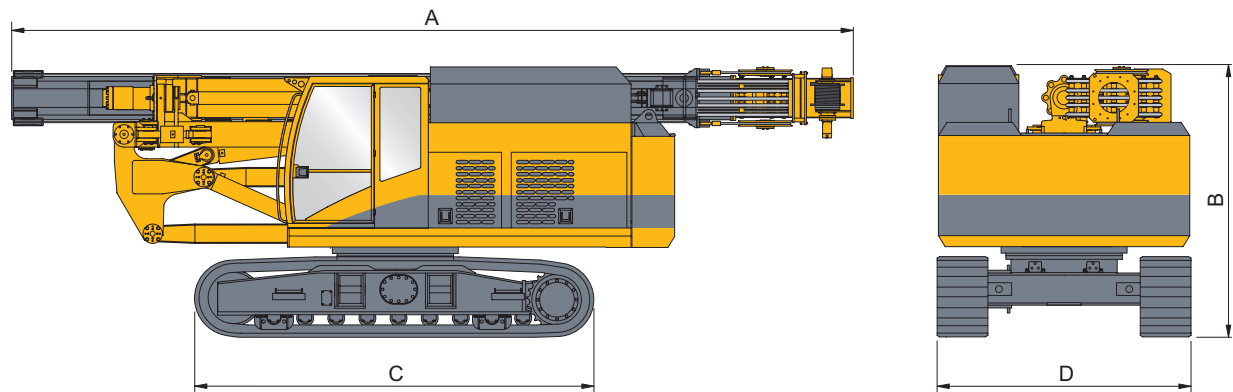
Oberwagen Uppercarriage

Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER III Diesel-engine (water-cooled), TIER III	CAT C11	CAT C11
Leistung Rated output	311 kW	417 HP
Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1800 rpm
Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	550 l	145 gal
Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	550 l	145 gal
Hydraulikanlage Hydraulic system		
Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 252 l/min	2 x 66.5 gal/min
Verstellpumpe Variable displacement pump	1x170 l/min	1 x 45 gal/min
Servopumpen Additional pumps	34/29/28/48 l/min	9/8/7/13 gal/min
Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 85 kW	2 x 114 HP
Rüttlerölkühler Oil cooler vibrator	integriert	included



Transportdaten

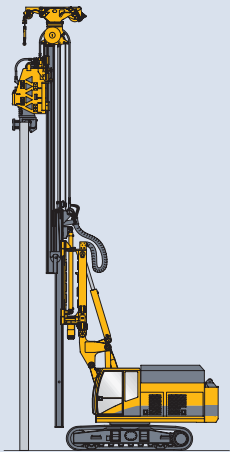
Transport data



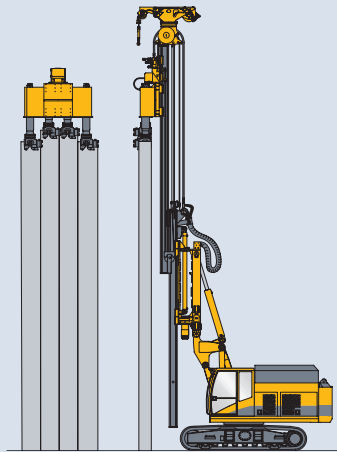
Unterwagen UW 45 H	Undercarriage UW 45 H	
A Transportlänge (ohne Hilfswinde) Transport length (without aux. winch)	9,25 m	30.3 ft
A Transportlänge (mit Hilfswinde) Transport length (with aux. winch)	9,95 m	32.6 ft
B Transporthöhe Height for transport	3,20 m	10.5 ft
C Länge Laufwerk Crawler length	4,70 m	15.4 ft
D Transportbreite Width for transport	3,00 m	9.8 ft
Gesamtgewicht (ohne Hilfswinde) ca. Total weight (without aux. winch) approx.	36,00 t	39.6 tn
Gesamtgewicht (mit Hilfswinde) ca. Total weight (with aux. winch) approx.	38,50 t	42.4 tn

Verfahren

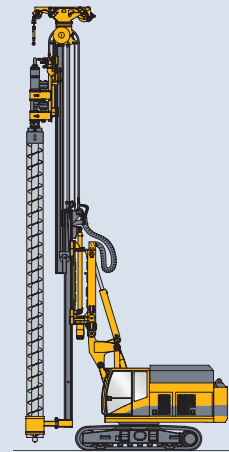
Applications



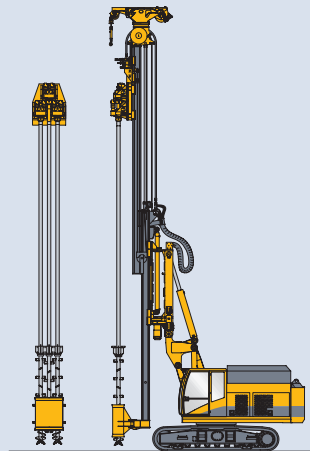
MR
Hydraulikrüttler
Hydraulic vibrator



MP
Spundwandpresse
Sheet pile press



VdW
Vor-der Wand Bohren
Front-Of-Wall drilling



SMW
Bodenmischen mit Dreifachpaddel
Soil Mixing Wall System



SCM
Bodenmischen mit Einfachpaddel
Single Column Mixing



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

Technische Änderungen ohne Vorankündigung und Verpflichtung gegenüber früher gelieferten Geräten. 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.

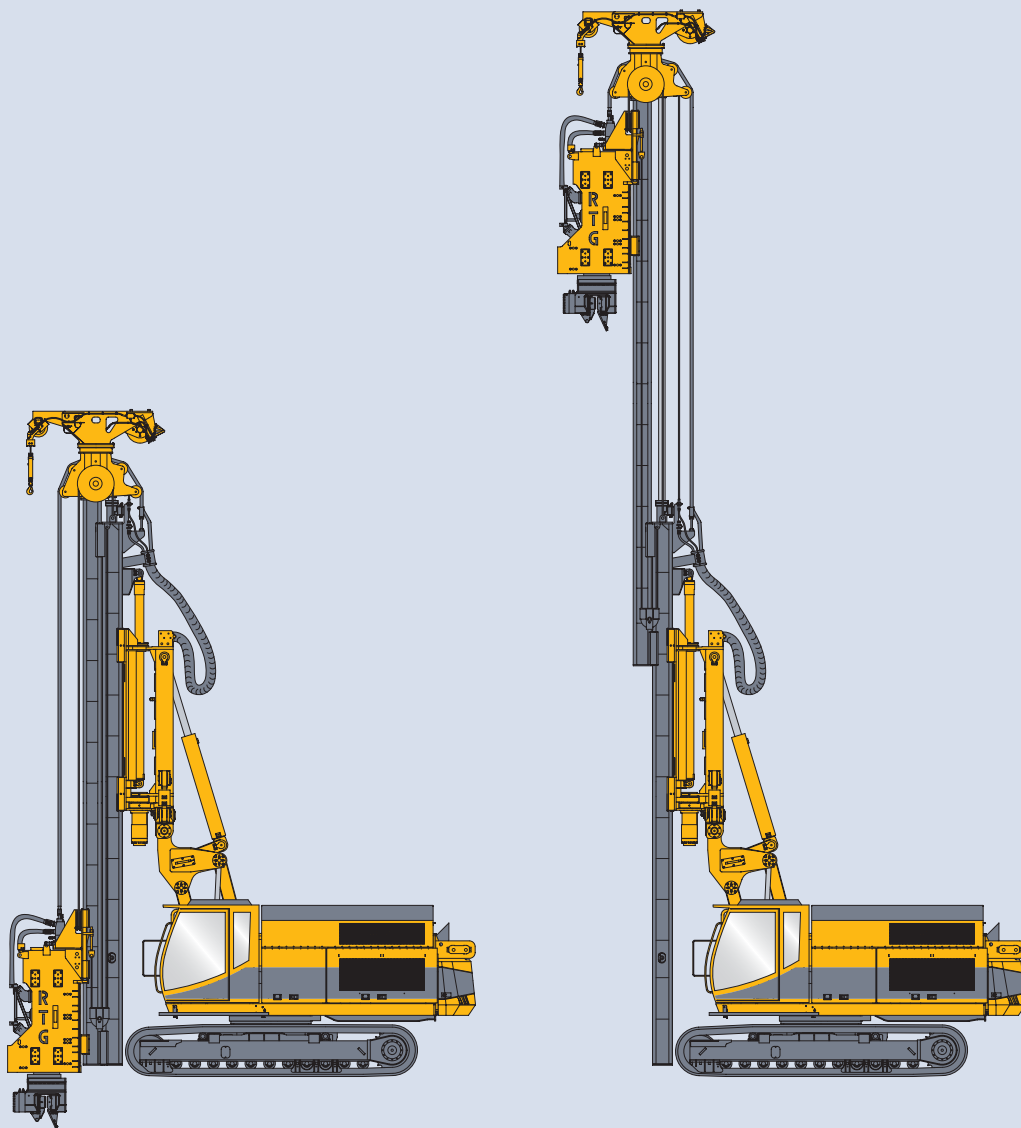
Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

RTG RAMMTECHNIK

RG 16 T

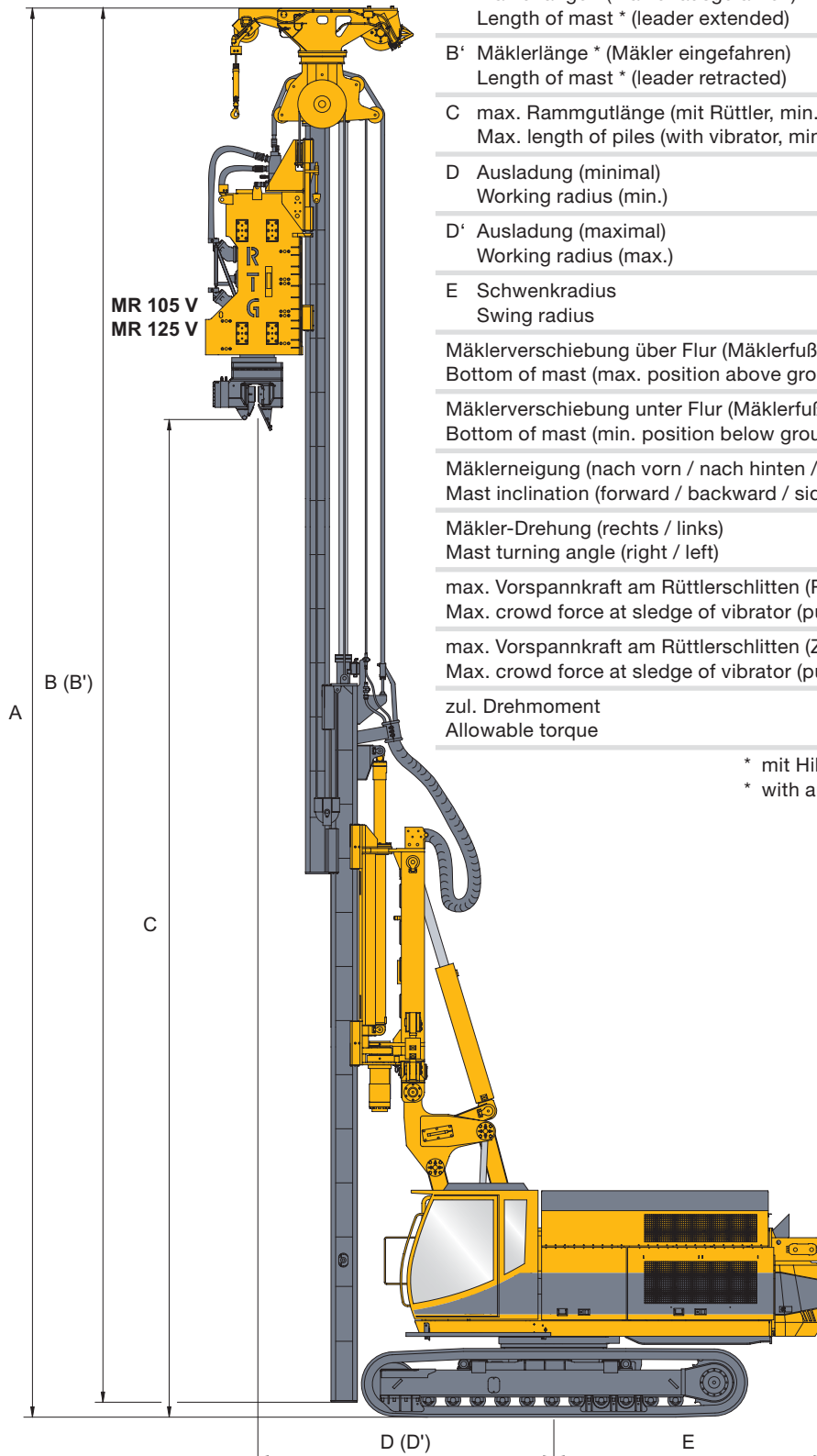
Teleskopmäkler-Rammgerät
Pile driver with telescopic leader



Teleskopmäkler RG 16 T Telescopic leader RG 16 T

A	max. Mäklerhöhe * (ausgefahren, min. Ausladung) Max. mast height * (leader extended, min. work radius)	20,58 m	67.5 ft
B	Mäklerlänge * (Mäkler ausgefahren) Length of mast * (leader extended)	17,34 m	56.9 ft
B'	Mäklerlänge * (Mäkler eingefahren) Length of mast * (leader retracted)	10,50 m	34.5 ft
C	max. Rammgutlänge (mit Rüttler, min. Ausladung) Max. length of piles (with vibrator, min. work radius)	16,00 m	52.5 ft
D	Ausladung (minimal) Working radius (min.)	3,70 m	12.1 ft
D'	Ausladung (maximal) Working radius (max.)	5,32 m	17.4 ft
E	Schwenkradius Swing radius	3,50 m	11.5 ft
	Mäklerverschiebung über Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (max. position above ground)	3,24 m	10.6 ft
	Mäklerverschiebung unter Flur (Mäklerfußpunkt) Bottom of mast (min. position below ground)	1,80 m	5.9 ft
	Mäklerneigung (nach vorn / nach hinten / seitlich) Mast inclination (forward / backward / sideways)	4°/10°/4°	4°/10°/4°
	Mäkler-Drehung (rechts / links) Mast turning angle (right / left)	100°/100°	100°/100°
	max. Vorspannkraft am Rüttlerschlitten (Rammen) Max. crowd force at sledge of vibrator (push)	140 kN	31473 lbf
	max. Vorspannkraft am Rüttlerschlitten (Ziehen) Max. crowd force at sledge of vibrator (pull)	200 kN	44962 lbf
	zul. Drehmoment Allowable torque	80 kNm	59005 lbf-ft

* mit Hilfswinde + 700 mm + 27.6 in
* with auxiliary winch



Serienausstattung Standard equipment

abnehmbarer Ballast (ca. 6,0 t) Removable counterweight (approx. 6,0 tons)
Verzurrungen an Raupenträgern Transport securing lugs on crawler units
Aufstiegsleiter zum Oberwagen Access ladder on uppercarriage
Bordwerkzeugsatz On-board tool set
Bordbeleuchtungssatz (4 Scheinwerfer) On-board lighting set (4 spotlights)
elektrische Betankungspumpe Electric refuelling pump
Diagnoseleiste für hydraulische Funktionen Diagnostic panel for hydraulic functions
Vollgasautomatik für Rüttlerbetrieb Automatic full throttle control for vibrator operation
Mastneigungsautomatik Automatic alignment of mast
Vorbereitung für Rüttler mit verstellbaren Unwuchten Pre-equipped for vibrator with variable eccenters
Schmierölsystem für Rüttler Lube-oil system for vibrator
Rohrbruchsicherungen für alle Zylinder Pipe burst protection for all cylinders
Parallelogrammkinematik Parallelogram kinematic linkage system
Betrieb von Entspannungsbohrantrieben Preboring mode
Hydraulisch verklemmbarer Teleskopunterwagen UW 50 R Extendable undercarriage UW 50 R with hydraulic clamping
Komfortfahrerkabine High-comfort operator's cab
Radio mit CD Player Radio with CD player
ergonomischer Fahrersitz Ergonomically designed operator seat
FOPS Dachschutzgitter Protective roof grate (FOPS compliant)
Klimaanlage Air conditioning system
Wisch-Wasch Anlage für Dach- und Frontscheiben Wash and wipe at front and roof windows
Trittroste (neben der Kabine) Catwalk (on side of operator's cab)

Zusatzausstattung Optional equipment

Hilfswinde 55 kN (90° drehbar) Auxiliary winch 55 kN (90° rotation)
elektronisches Steuerungs- und Kontrollsystem B-TRONIC zum Überwachen und Steuern der Arbeitsfunktionen Erfassen der Betriebsdaten Electronic monitoring and control system B-TRONIC for Monitoring and controlling of working process data Acquisition of operating data
Tiefenmessung Depth measuring device
Zentralschmierung Central lubrication
Bioölbefüllung (Panolin) Bio-degradable oil (Panolin)
Vorbereitung (Hydraulik und Steuerung) für: VdW SMW SCM CSM Spundwandpresse SOB (mit Drehantrieb MB) Pre-equipped with hydraulic and control installations for FoW system SMW SCM CSM Hydraulic press system CFA (with rotary drive MB)
Adapter für Diesel- und Hydraulikbäre Adapter for Diesel- and hydraulic hammer
Schnecken- und Rohrführungen Auger and casing guides
Zusatzscheinwerfer Additional spotlights
Seitenscheibe zum Schieben Sliding window in cab door
Komfortfahrersitz High-comfort operator seat
Vorbereitung Schutzbelüftung Pre-equipped for pressurized air conditioning system
Panzerverglasung Tempered safety glass panels
Rückfahrkamera Video camera for reverse movement control
Zusatzballast (2 + 4,2 t) Additional counterweight (2 + 4,2 tons)
Ballastabsetzvorrichtung Counterweight lowering device
Automatikvorschub mit Druckregelung für Rüttlerbetrieb Automatic crowd incl. pressure selector for vibrators

Trägergerät BS 60 R (BS 60 RS)

Base carrier BS 60 R (BS 60 RS)

Unterwagen UW 50 R Undercarriage UW 50 R

A	Breite Unterwagen Crawler width	3,00 – 4,20 m	9.8 – 13.8 ft
B	Kettenbreite Width of track shoes	700 mm	2.3 ft
C	Oberwagenbreite Width of uppercarriage	3,00 m	9.8 ft
D	Turasabstand Wheel distance	4,15 m	13.6 ft
E	Laufwerkslänge Overall crawler length	5,00 m	16.4 ft

Laufwerk Crawler	B 60	B 60
Zugkraft Towing force	349 kN	78458 lbf
Fahrgeschwindigkeit Crawler speed	0 – 1,65 km/h	0 – 1.02 mph
Hydraulische Verklemmung der Teleskopholme am Unterwagen Hydraulic clamping device between telescopic cross beams and undercarriage body		

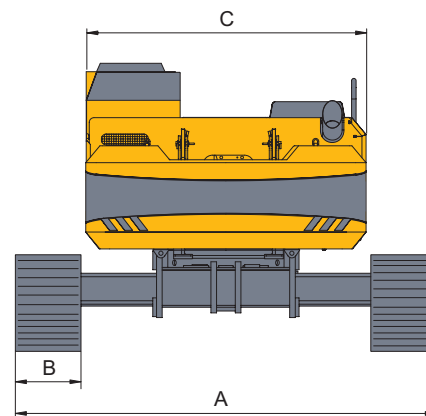
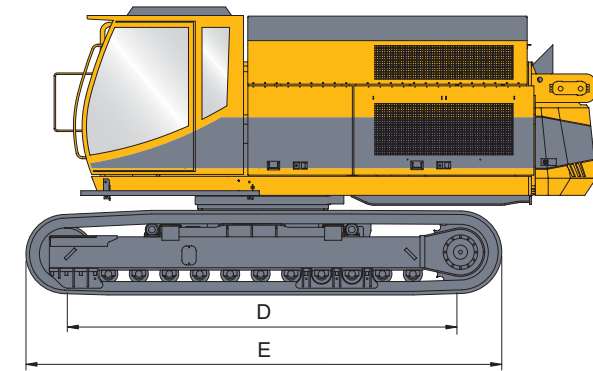
UW 70 R als Option Optional UW 70 R

Oberwagen BS 60 R Uppercarriage BS 60 R

Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER III Diesel-engine (water-cooled), TIER III	CAT C18	CAT C18
Leistung Rated output	470 kW	630 HP
Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1800 rpm
Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	730 l	193 gal
Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	920 l	243 gal

**Hydraulikanlage
Hydraulic system**

Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 350 l/min	2 x 92 gal/min
Verstellpumpen Variable displacement pumps	200 + 125 l/min	53 + 33 gal/min
Servopumpen Additional pumps	18/26/44 l/min	5/7/12 gal/min
Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 100 kW	2 x 134 HP
Rüttlerölkühler Oil cooler (vibrator)	integriert	included



Oberwagen BS 60 RS Uppercarriage BS 60 RS

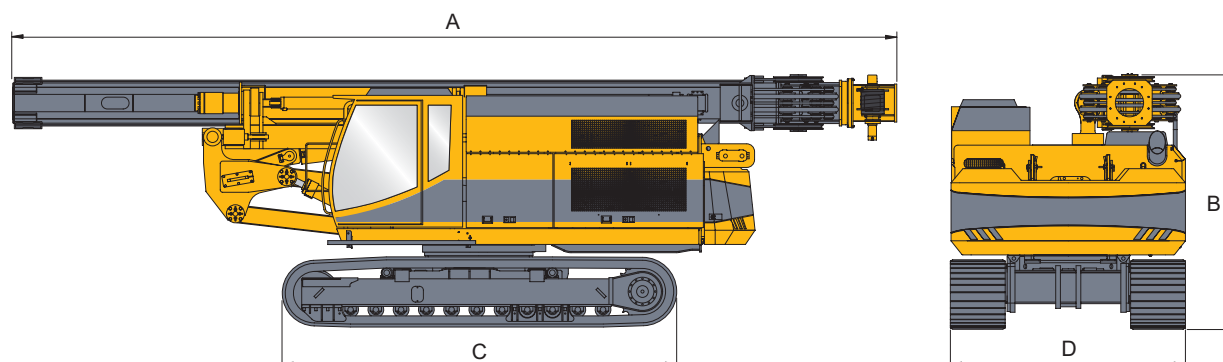
Diesel-Motor (wassergekühlt), TIER II Diesel-engine (water-cooled), TIER II	CAT C18	CAT C18
Leistung Rated output	570 kW	764 HP
Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1800 rpm
Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	730 l	193 gal
Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	920 l	243 gal

**Hydraulikanlage
Hydraulic system**

Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 420 l/min	2 x 111 gal/min
Verstellpumpen Variable displacement pumps	200 + 125 l/min	53 + 33 gal/min
Servopumpen Additional pumps	18/26/44 l/min	5/7/12 gal/min
Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 100 kW	2 x 134 HP
Rüttlerölkühler Oil cooler (vibrator)	integriert	included

Transportdaten

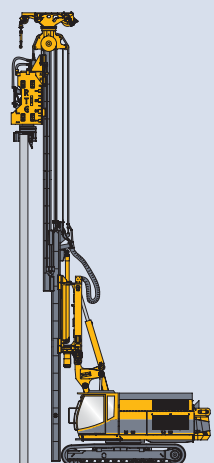
Transport data



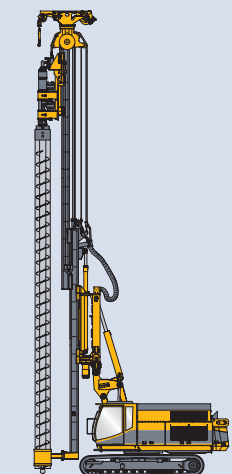
A	Transportlänge (ohne Hilfswinde) Transport length (without aux. winch)	10,50 m	34.5 ft
A	Transportlänge (mit Hilfswinde) Transport length (with aux. winch)	11,20 m	36.7 ft
B	Transporthöhe Height for transport	3,25 m	10.7 ft
C	Länge Laufwerk Crawler length	5,00 m	16.4 ft
D	Transportbreite Width for transport	3,00 m	9.8 ft
	Gesamtgewicht (ohne Hilfswinde) ca. Total weight (without aux. winch) approx.	46,00 t	50.7 tn
	Gesamtgewicht (mit Hilfswinde) ca. Total weight (with aux. winch) approx.	47,50 t	52.4 tn
	Ballastablegevorrichtung (optional) Counterweight lowering device (optional)	1,40 t	1.5 tn

Verfahren

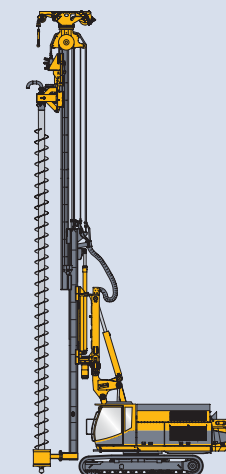
Applications



MR
Hydraulikrüttler
Hydraulic vibrator



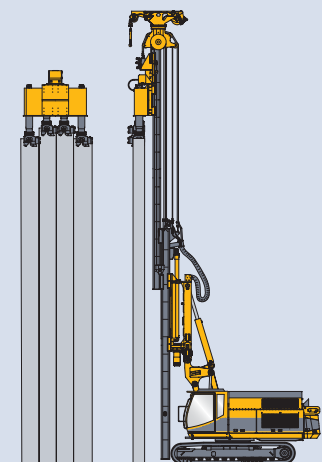
VdW
Vor-der-Wand Bohren
Front-Of-Wall drilling



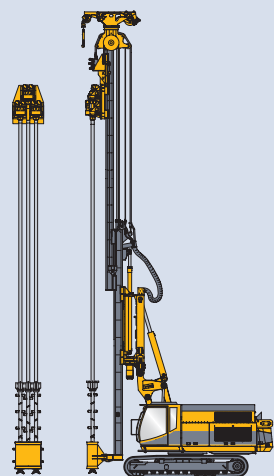
MB
Schneckenbohren
Auger drilling



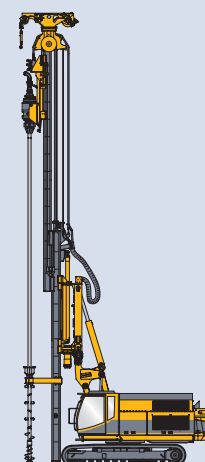
CSM
Cutter Soil Mixing



MP
Spundwandpresse
Sheet pile press



SMW
Bodenmischen mit Dreifachpaddel
Soil Mixing Wall System



SCM
Bodenmischen mit Einfachpaddel
Single Column Mixing



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

Technische Änderungen ohne Vorankündigung und Verpflichtung gegenüber früher gelieferten Geräten. 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.

Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

CSM (Cutter Soil Mixing)



Construction Sequence

Mixing self-hardening slurry with native soil with modified trench cutter technique (CSM) is a new and cost-effective method for the construction of
walls for groundwater control (cut-off walls)
walls for excavation support (retaining walls).

The construction process comprises the following sequence of steps:

- Step 1:** Excavation of guide trench for collecting surplus slurry (trench dimensions depend on site conditions. Recommended size is width 1,5 m, depth 0,6 m) and align mixing tool with centerline of wall.
- Step 2:** Continuous cutting of soil with the cutter wheels with parallel pumping of bentonite suspension. The soil matrix is broken and fluidified by continuous mixing of bentonite and soil. The rotation direction of the wheels can be varied at any time. The installation speed of the mixing tool and the pump volume is adjusted to create a plastic soil mass which allows a problem-free installation and extraction of the tool.
- Step 3:** After reaching the end depth, pumping of bentonite is stopped and the pump stream is switched to cement suspension. The cement suspension is mixed thoroughly with the fluidified soil during the extraction process. The rotating wheels and vertically mounted deflector bars between the cutter teeth have the effect of a compulsory mixer.
- Step 4:** A continuous wall is formed in a series of overlapping primary and secondary panels. Overcutting into fresh adjacent panels is called „fresh-in-fresh method“. The cutter technique also allows the „hard-in-hard method“, whereby secondary panels are cut into the already hardened primary panels, a typical sequence after work interruptions like weekends or holiday breaks.
- Step 5:** Reinforcing elements required for structural purposes can be inserted into the completed wall. A standard case is the insertion of steel stanchions. The distance of the beams and beam cross-sections are designed on the basis of the applied loads and on the results of the characteristic strength of the soil mix.
- optional** When encountering a large volume of backflow into the guide trench, the backflow mix may not be pumpable any longer. For these circumstances it is recommended to place a small sieving unit next to the trench. The plastic backflow is moved from the guide trench onto the sieve unit with the shovel of a mini excavator. There it is cleaned to such a degree that the fluid (with soil and binder) gets pumpable again and then it is pumped back to the desanding unit with a hose pump for further treatment..



Rig Configuration

CSM – BG 24H

CSM – BG 15H



	BG 24H – BS 70	BG 15H – BT 45
Base carrier	BG 24H – BS 70	BG 15H – BT 45
Engine power	260 kW	173 kW
Overall height	28,30 m	19,0 m
Extraction force	330 kN	200 kN
Torque BC 15	0 – 30 kNm	0 – 30 kNm
Speed of rotation BC 15	0 – 40 rpm	0 – 40 rpm
Dimension single bite	2,2 m x 0,5 m	2,2 m x 0,5 m
Installation depth	22 m	13 m
Weight	67 to + 15 to (attachment)	44 to + 9,5 to (CSM attachment)

Site Set-up



1	Rotary Drilling rig	BG 15 H or BG 24 H (other base carriers are possible) 2 Mixing- and cutting head (2 gear boxes BC 15 and 4 cutter wheels d=500 mm) kelly bar (with extension for BG 24H) with internal suspension pipe
3	Compact mixing plant	Mixer (z.B MAT SCW)
4	Delivery pump Agitator tank Agitator tank Water tank Hoses	frequency controlled grout pump (e.g. MOHNO) approx. 3 m ³ for bentonite suspension min. 3 m ³ for cement suspension 20 m ³ with supply pump (in case of discontinuous water supply) for grout type Putzmeister (length to suit site requirements)
5	Silos	for cement and bentonite with screw conveyors Electricity generator and distribution box
6	Hose pump HP Desanding plant Mini-excavator	pumping of backflow from trench to desanding plant e.g. BE 100 for excavation of guide trench, for maintenance of working platform and for cleaning the guide trench.
	Vibrator (e.g. RB 8000) mobile sieve unit	for inserting universal beams when constructing load bearing walls. optional, located at the trench

Rate of Production

boundary conditions influencing production

Soil structure	positive: uniform soil structure	negative: layered soil structure
Soil type	positive: loose to medium dense gravelly sand, silty sand	negative: dense to very dense soil, cobbles embedded in soil, stiff or hard soil
Site geometry	positive: long, straight wall sections	negative: irregular wall layout
Wall depth	positive: wall depth > 10 m	negative: wall depth < 10 m (influence of non-productive periods such as moving, setting-up)

recommended rates of production

favourable conditions:	20 - 22 m²/hour
unfavourable conditions	12 - 15 m²/hour

(Net production per m² of completed wall including overlaps and in-situ mixing)

When determining the effective total production it is recommended to apply a utilization rate ranging from 65 – 80%

Limitations of the process

The CSM process is a technique with wide-ranging applications. In order to avoid economical and technical problems during the construction and also quality-related problems on the completed wall, the following process-specific limitations should be taken into account:

- Capacity to drill in rocky types of soil or in soils containing cobbles and boulders
- Reduction in the strength of the completed wall in cohesive or organic soils.

Material Properties

The materials used in the construction of a CSM wall consist of a bentonite suspension for fluidising the soil and of a cement suspension which is mixed into the prevailing soil during extraction. The hardened soil-cement mix gives strength and impermeability to the final product.

Influencing factors

for the mix design of the slurry and the required slurry volume.:

- **Soil:**

- Particle size distribution
- Fines content
- Organic content
- Groundwater

- **Area of application:**

- Cut-off wall
- Retaining wall

The mix proportions must always be determined by **suitability tests** prior to the start of construction.

Wall characteristics

Cut-off wall:

- Compressive strength $q_u < 1 \text{ MN/M}^2$
- Permeability $< 1 \times 10^{-8} \text{ m/sec}$
- Plasticity
- Erosion resistance

Retaining wall

- Compressive strength $q_u = 5 - 10 \text{ MN/m}^2$
(depending on structural requirements)

Mix proportions and rates of consumption

All values are given as reference values which must be confirmed by appropriate suitability tests. They are based on theoretic considerations and on results of a field test in sandy, gravelly soil.

Bentonite suspension (for fluidising the soil)

- 80 kg bentonite / m³ suspension
- 400 – 700 l suspension / m³ soil
- 30 – 60 kg bentonite / m³ soil

approx. 300 l suspensions-soil mix / m³ soil has to be treated as backflow.

Cement suspension (typical mix design)

	for retaining wall
cement	1.000 – 1.200 kg/m ³
bentonite	15 – 30 kg/m ³
water	500 – 600 l/m ³
w/c ratio	0,5

Slurry and cement consumption

Actual slurry consumption (pumped volume) is highly dependent upon the prevailing soil and groundwater conditions..

- reference values for pump volume: 350 – 450 l / m³ soil
- reference values for cement consumption: 400 – 500 kg cement / m³ soil

Quality Assurance

Prior to construction:

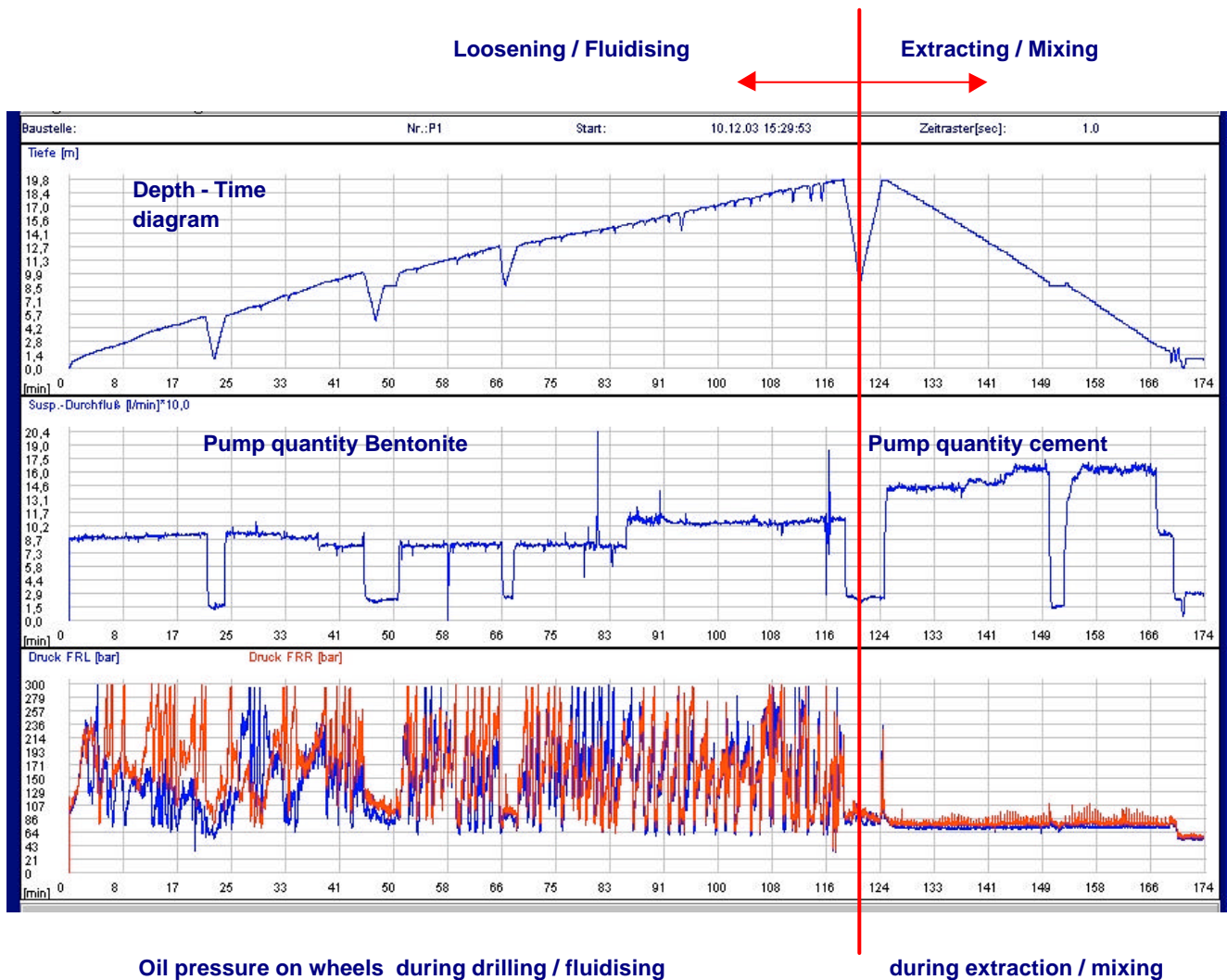
- Suitability test to determine mix design
- Material testing in accordance with QA plan

During construction:

- Geometric checks of individual panel positions
- Slurry tests in accordance with QA plan
- Control of production parameters displayed on the monitor of the rig operator:
 - Depth
 - Volume
 - Slurry pressure in hoses
 - Slurry-soil pressure in trench
 - Pumped volume v. time
 - Pumped volume v. depth
 - Inclination
 - Speed of mixing tool

Documentation:

All production parameters are monitored, recorded and stored inside the rig throughout the construction process and can be printed out in the form of a quality assurance record for each individual panel.



Case Example (Test Site)



Setting-up of CSM tool at new location



CSM rig on BG 22H, foreground:
excavated test pit (dia. 8 m, wall depth 20 m)

right: Top level of two completed primary panels
below: Test panel with inserted steel beams



overlapping of primary and secondary panels



BAUER Maschinen GmbH
Wittelsbacherstraße 5
D - 86529 Schrobenhausen
Tel. (+49) (08252) 97-0
Fax. (+49) (08252) 97-1135
e-mail: BMA@bauer.de

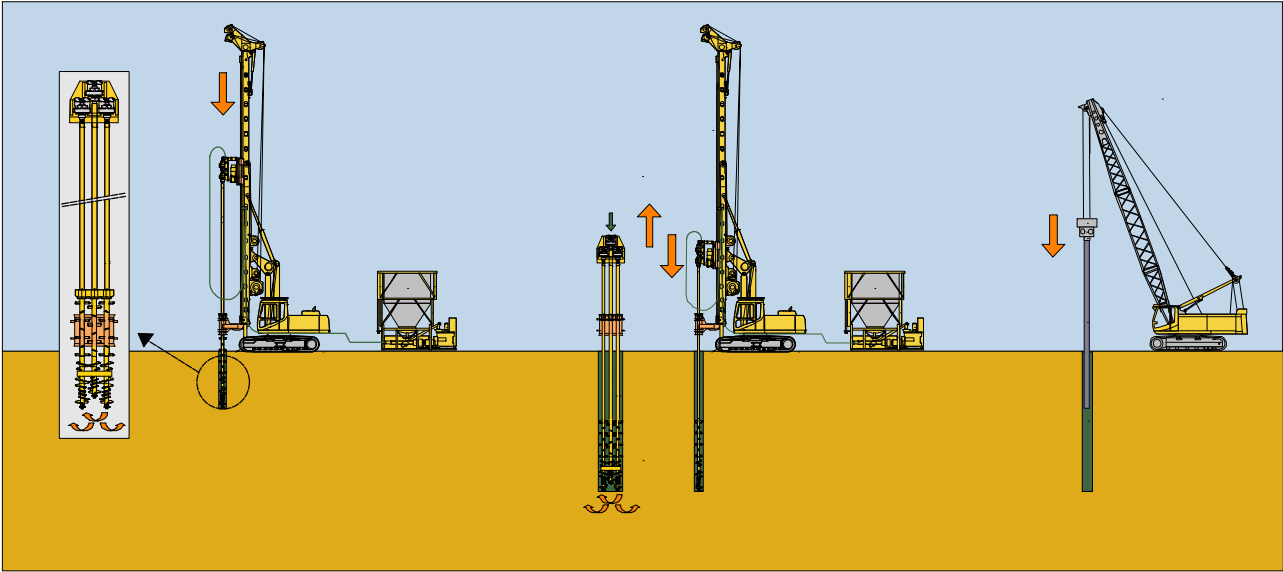
SMW (Soil Mixing Wall System)



Construction Sequence

Mixing self-hardening slurry in-situ with native soil (SMW) is a cost-effective technique for the construction of

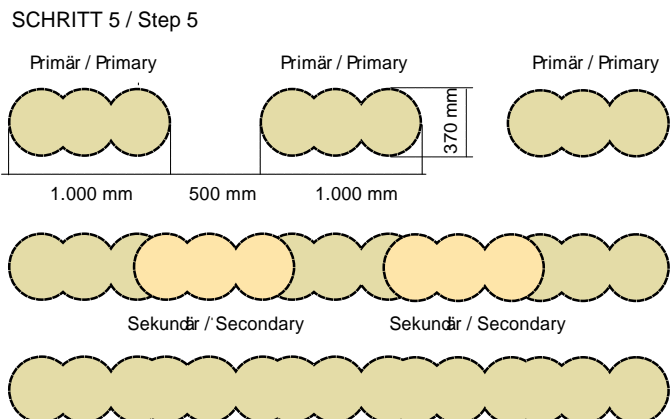
- walls for groundwater control (cut-off walls)
- walls for excavation support (retaining walls)



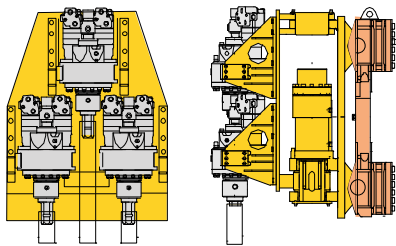
The construction process comprises the following sequence of steps:

- Step 1:** Excavation of guide trench for collecting surplus slurry (trench width corresponding to diameter of mixing tool, depth approx. 30 to 50 cm) and align mixing tool with centerline of wall.
- Step 2:** Drill mixing tool into the ground in a continuous operation and concurrently inject self-hardening cementitious slurry. The two outer mixing paddles are rotated in opposite direction. The rate of penetration of the mixing tool and the volume of slurry delivered by the pump are controlled in such a way that no surplus slurry appears on the surface..
- Step 3:** After reaching the pre-determined design depth, the mixing tool is withdrawn whilst the mixing paddles continue to be rotated. The volume of slurry injected during the withdrawal phase is equal to the displacement volume of the mixing tool.
- Step 4:** During the construction of a continuous wall, individual wall panels are installed in an alternating sequence of primary and secondary panels.
- Step 5:** Reinforcing elements required for structural purposes can be inserted into the completed soil mixing wall.
 - a) Insertion of sheet pile wall elements or steel stanchions into the not fully hardened wall. The spacing between individual stanchions is dependent on the characteristic strength of the hardened wall (arching effect) and the intensity of static loading.
 - b) Installation of cast-in-situ bored piles in the hardened wall. The spacing between individual piles is dependent on the characteristic strength of the hardened wall (arching effect).

Sequence of panel construction



Equipment Specifications BG 18H



The three rotary drives c/w mounting plate can be swiveled by +/- 45° about the vertical drill axis

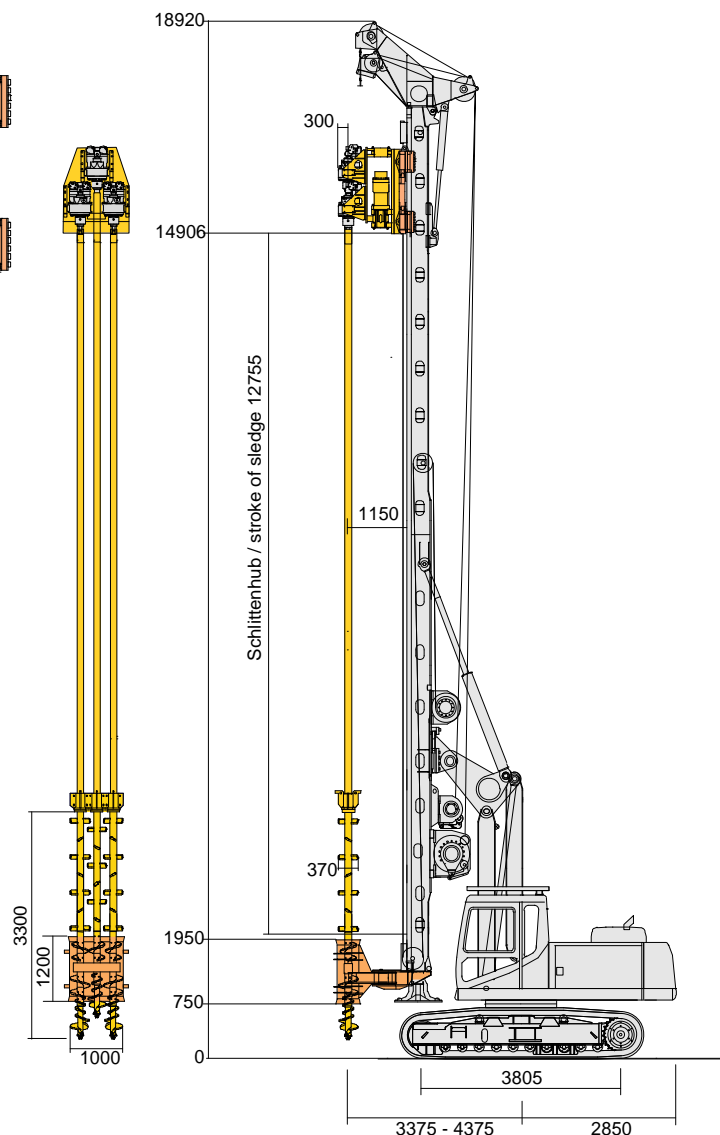
Drill Rods
Dia 127 mm

Intermediate guide

Mixing paddles

Bottom guides

3 Starter augers



Technical Data: Rotary Drives

Type	RH1400/1000
Manufacturer	EURODRILL
Flow rate	150 liter/min
Operating pressure	200 bar

2 Rotary drives (outer)	RH 1400
Speed (max)	28 rpm
Torque	23.7 kNm
Number of motors (per rotary drive)	3

1 Rotary drive (central)	RH 1000
Speed (max)	88 rpm
Torque	10 kNm
Number of motors (per rotary drive)	2

Technical Data

Base machine	BG 18 H (CAT 322)
Overall height	18,90 m
Crowd winch	100 kN
Crowd force	200 kN

Main winch	130 kN (drilling mode)
Auxiliary winch	55 kN (drilling mode)

Undercarriage	UW 50
Track width	2.300 – 3.500 mm

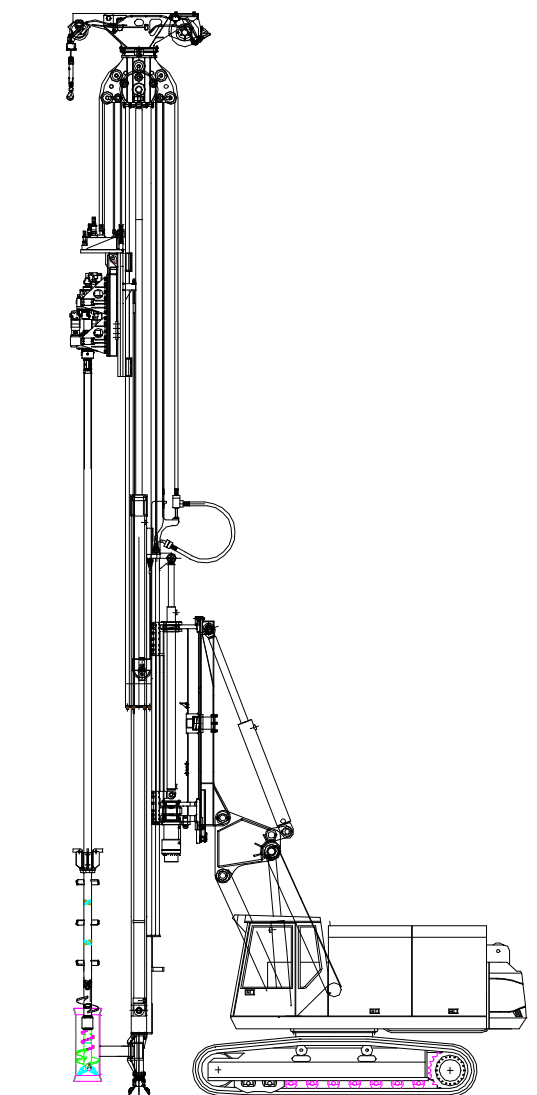
Engine	CAT 3126 DITA
Installed power	171 kW

Total operating weight	48 to approx.
-------------------------------	---------------

Drilling depth	11,50 m
-----------------------	---------

Mixing tool sections	Length 1.000 mm Diameter 370 mm
-----------------------------	------------------------------------

Equipment Specifications RG 15T



Technical Data: Rotary Drives

Type	RH1400/1000
Manufacturer	EURODRILL
Flow rate	150 liter/min
Operating pressure	200 bar

2 Rotary drives (outer)	RH 1400
Speed (max)	28 rpm
Torque	23.7 kNm
Number of motors (per rotary drive)	3

1 Rotary drive (central)	RH 1000
Speed (max)	88 rpm
Torque	10 kNm
Number of motors (per rotary drive)	2

Technical Data

Base machine	RG 15T
Overall height	19,85 m
Crowd push	120 kN
Crowd pull	160 kN

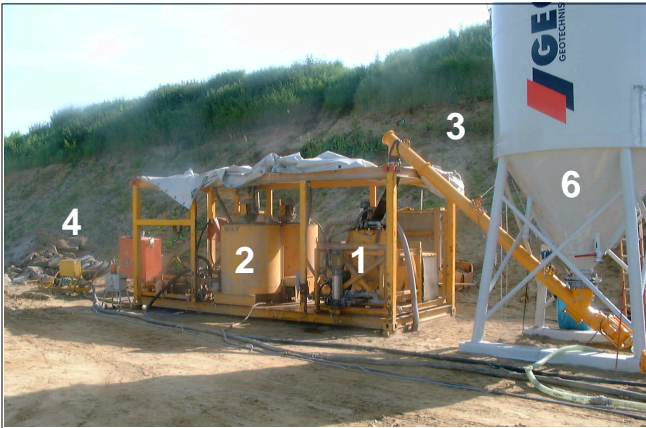
Undercarriage	UW R 35
Track width	2.400 mm
Engine	Deutz BF8M 1015C
Installed power	365 kW

Total operating weight	53 tons approx.
Drilling depth	14,0 m (w/o vertical support) 11,8 m (with vertical support)

Mixing tool sections	Length 1.000 mm Diameter 370 mm
-----------------------------	------------------------------------

Rate of Production

Equipment:



Rotary drilling rig (BG 18H or RG 15T)	Treble rotary drives: 3 x RH 1400 / 1000 3 drill rods + 3 starter augers (3 additional starter augers recommended as spares)
Compact mixing plant	Mixer (e.g. MAT SCW) - 1 2 Agitation tanks of 1 m ³ capacity each – 2 2 Screw conveyors - 3 Frequency controlled grout pump (e.g. MOHNO) – 4 c/w Float controlled – 5 Supply pump (in case water supply is interrupted)
Water tank 20 m³	Cement + Bentonite (or ready-mixed material) 6 and distribution box - 7
Silos	Slurry: Putzmeister (length to suit site requirements)
Electricity generator	Water
Hoses	For excavation of guide trench and for maintenance of working platform (e.g. RIB 8000) For inserting universal beams for the construction of load bearing walls
Wheeled loader	
Vibrator	

Personnel

- 1 Drilling rig operator
- 1 Mixing plant operator / Foreman

Boundary conditions influencing production

Soil structure	positive:	uniform soil structure
	negative:	layered soil structure (variable layers)
Soil types	positive:	loose to medium dense gravelly sand; silty sand
	negative:	dense to very dense soils cobbles embedded in soil, stiff or hard cohesive soils
Site geometry	positive:	long, straight wall sections
	negative:	irregular wall layout
Wall depth	positive:	Wall depth 6 - 9 m
	negative:	Wall depth < 5 m (strong influence of unproductive periods such as moving, setting-up, documentation)

Recommended Rates of Production

favourable conditions: **20 - 24 m² per hour**
 unfavourable conditions **12-15 m² per hour**

(Net production per m² of completed wall including overlaps and insitu mixing)
 When determining the theoretical total production it is recommended to apply a utilization rate ranging from 65 - 80%

Limitations of the Process

The SMW process is a technique with wide-ranging applications. In order to avoid economical and technical problems during the construction of the wall and also quality-related problems on the completed wall, the following process-specific limitations should be taken into account:

- Capacity to drill in rocky types of soil or in soils containing cobbles and boulders
- Reduction in the strength of the completed wall in cohesive or organic soils.

Slurry

The materials used in the construction of SMW walls consist of cement-bentonite slurry and the prevailing soils

Influencing factors

For the mix design of the slurry and the required slurry volume:

- Soil:
 - Particle size distribution
 - Fines content
 - Organic content
 - Groundwater
- Area of application:
 - Cut-off wall
 - Retaining wall

The mix proportions must always be determined by **suitability tests** prior to the start of construction.

Wall characteristics

Cut-off wall:

Compressive strength	$q_u < 1 \text{ MN/M}^2$
Permeability	$< 1 \times 10^{-8} \text{ m/sec}$
Plasticity	
Erosion resistance	

Retaining wall

Compressive strength	$q_u = 5 - 10 \text{ MN/m}^2$
(depending on structural requirements)	

Mix proportions

Typical ranges (to be used as reference values) which must be confirmed for each project by appropriate suitability tests:

	Cut-off wall	Retaining wall
Cement	250 - 350 kg/m ³	700 - 900 kg/m ³
Bentonite	30 - 50 kg/m ³	30 - 50 kg/m ³
Water	800 - 900 l/m ³	600-800 l/m ³
W/C Ratio	2 - 3.5	0.7 – 1.0

Slurry and cement consumption

Actual **slurry consumption** (pumped volume) is again heavily dependent upon the prevailing soil and groundwater conditions. Reference values for pumped slurry volumes **250-450 l/m³ of soil**

Reference values for **cement consumption**

Cut-off wall 350 mm	Gravelly soil below groundwater	40-50 kg/m ² wall area
Retaining wall 350 mm	Gravelly soil below groundwater	80-100 kg/m ² wall area
Retaining wall 350 mm	Sandy soil, dry	120 - 140 kg/m ² wall area

Quality Assurance

Pre-construction:
Suitability test to determine mix design
Material testing in accordance with QA plan

During construction:

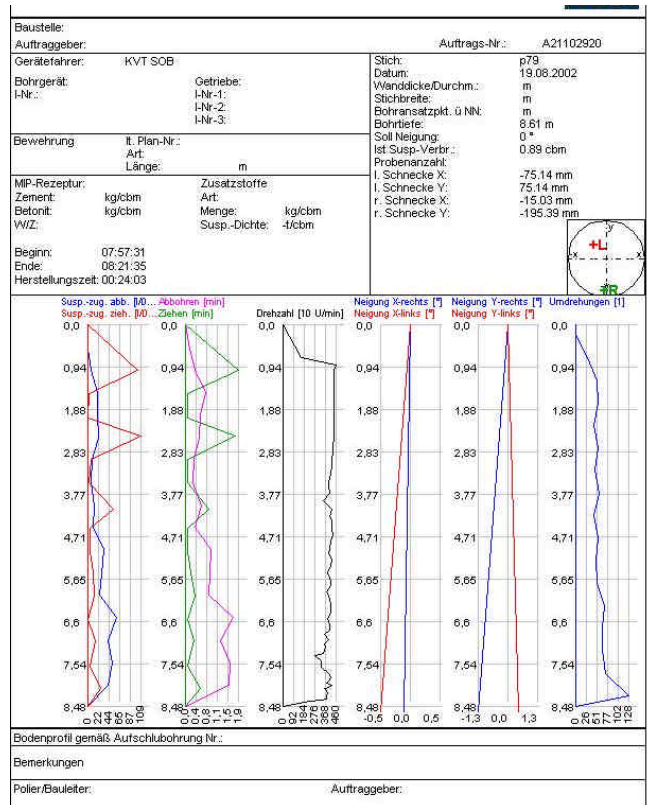
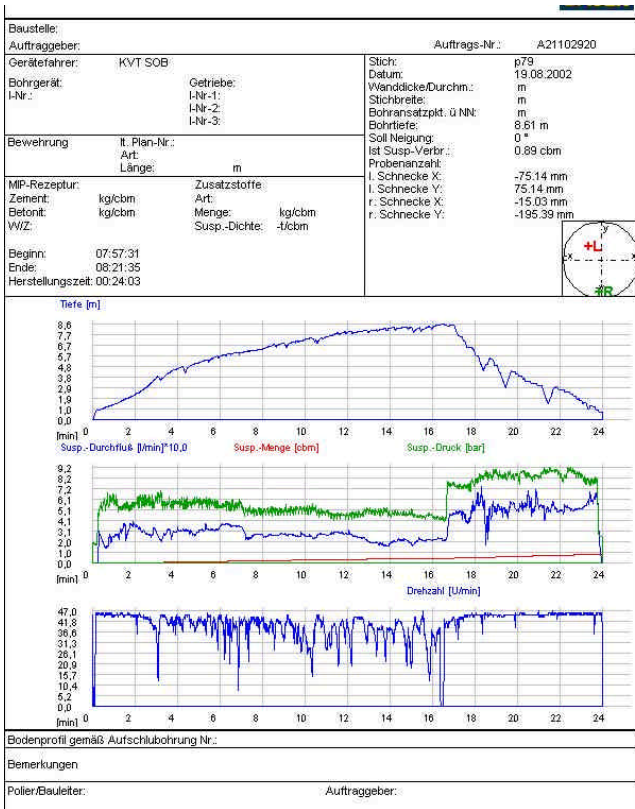
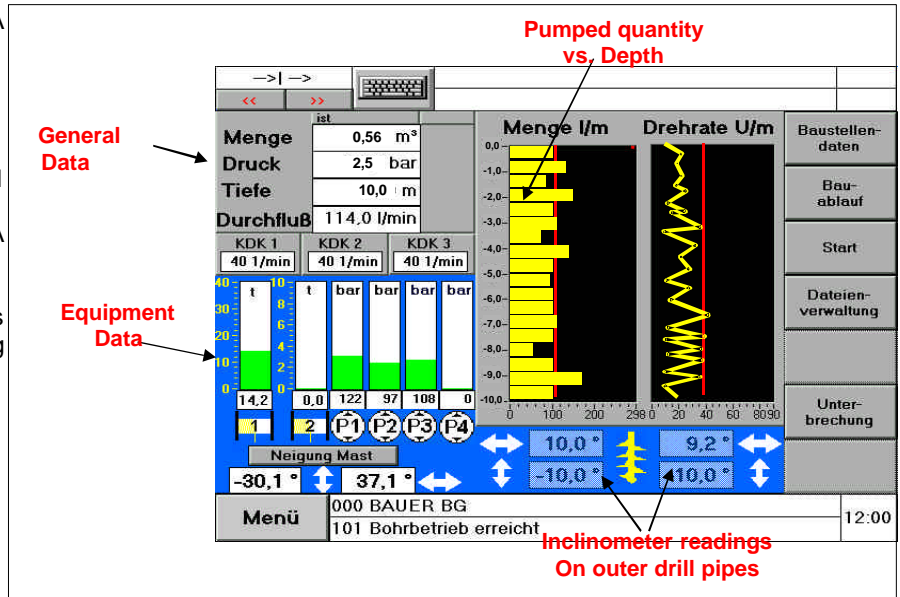
Geometric checks of individual panel positions
Slurry tests in accordance with QA plan

Control of production parameters displayed on the monitor of the rig operator:

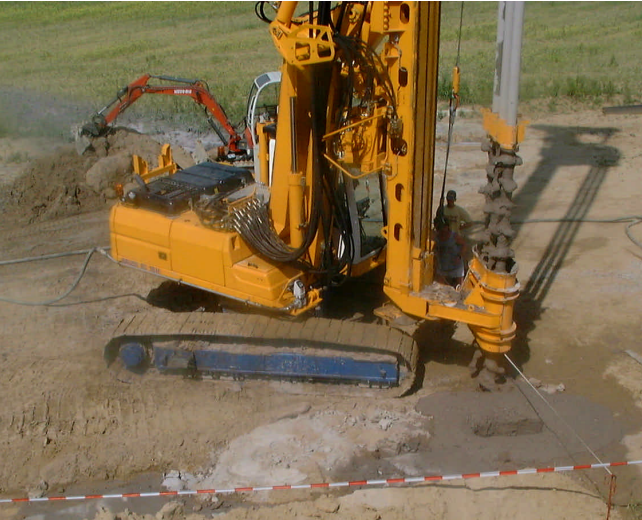
- Depth
- Volume Slurry pressure
- Pumped volume v. time
- Pumped volume v. depth
- Inclination
- Speed of mixing tool

Documentation:

All production parameters are monitored, recorded and stored inside the rig throughout the construction process and can be printed out in the form of a quality assurance record for each individual panel.



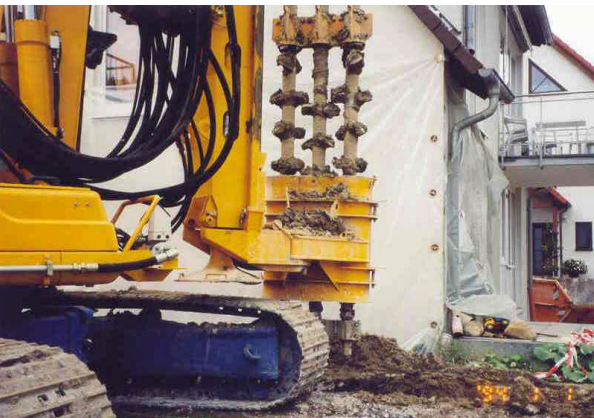
Case Examples



Schrobenhausen Feasibility Tests



MUNICH Schatzbogen



OBERHAUSEN (Cut-off wall)

RG-System

Teleskopmäklergeräte - Anwendungen
Pile Driver - Applications



RTG Rammtechnik GmbH

wurde 1996 als 100-prozentiges Tochterunternehmen der BAUER AG gegründet und gehört heute zur BAUER Maschinen GmbH. Durch Innovation, Erfahrung, technisches Wissen und Einsatz modernster Technik entstanden Geräte mit einer Leistungsfähigkeit, die heute hohe Maßstäbe im Sektor der Rammgeräte des Spezialtiefbaus setzen.

Parallelogramm-Kinematik

Alle Teleskopmäkler-Rammgeräte von RTG besitzen die bewährte Parallelogramm-Kinematik. Die hohe Anlenkung am Mäkler, die verwindungssteife Konstruktion, eine schnelle Ausladungsveränderung bei senkrecht bleibendem Mast, und der große Verstellbereich von minimaler zu maximaler Ausladung sind herausragende Vorteile dieses Kinematiksystems.

Teleskopmäklersystem

Die Teleskopmasten von RTG sind in rechteckiger Verbundbauweise gefertigt. Aus der Erfahrung der BAUER-Bohrgeräte entstanden so Teleskopmasten, die in ihrer Konstruktion einzigartig sind und maximale Leistungsdaten bei minimalem Fertigungsgewicht aufweisen. Die Mäkler können sowohl hohe Biegemomente als auch Drehmomente bis zu 90 kNm übertragen. Deshalb sind RTG-Teleskopmäklingeräte auch sehr gut als Trägergeräte für verschiedene Bohrverfahren einsetzbar.

Trägergeräte

Die speziell für die RTG Teleskopmäkler-Rammgeräte entwickelten Trägergeräte zeichnen sich durch eine besonders stabile Oberwagenplattform, auf den Leistungsbedarf der Rüttler ausgelegte Dieselmotore, und ein Hydrauliksystem mit sehr hohem Wirkungsgrad aus. Alle RTG-Trägergeräte können mit Teleskopunterwagen ausgerüstet werden, die durch den Einsatz einer hydraulischen Verklemmung spielminimiert und somit für den Rammeinsatz optimal konzipiert wurden. Das Hydrauliksystem und die Funktionen des Trägergerätes werden über einen Computer überwacht. Bedienung, Betriebsdaten und Fehlermeldungen der Maschinen werden in einem Grafikdisplay in Klartext angezeigt. Zur Aufzeichnung von Betriebsdaten der Maschine oder von Erschütterungen im Bereich der Baustelle stehen optionale Systeme zur Verfügung.



RTG Rammtechnik GmbH

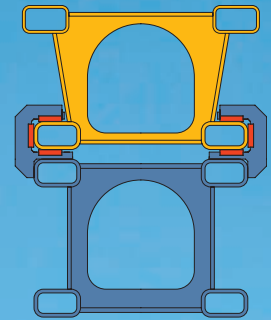
was founded in 1996 as a wholly owned subsidiary of BAUER AG and, today, forms part of the Bauer Maschinen Group of companies. Based on innovation, experience, technical know-how and deployment of the most advanced technology, RTG has developed powerful plant and equipment which today is clearly setting high standards for the pile driving sector in specialist foundation construction.

Parallelogram kinematic linkage system

All RTG telescopic leaders feature the proven parallelogram kinematic linkage system. The high linkage point on the leader, the torsion-resistant construction, the rapid adjustment of forward reach with the leader remaining vertical and the extensive range from minimum to maximum forward reach are the outstanding advantages of this kinematic system.

Telescopic leaders

All RTG telescopic leaders are fabricated as rectangular cross-section in composite construction. Based on the experience gained from the BAUER rotary drilling rigs, RTG developed telescopic masts of a unique form of construction which combines maximum characteristic strength and stability with the lowest possible fabrication weight. The leaders have the capacity to transfer high bending moments as well as torques of up to 90 kN. RTG telescopic leader rigs are, therefore, also extremely good base machines for a variety of rotary drilling techniques.

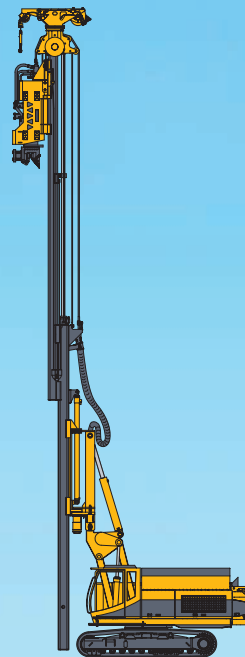
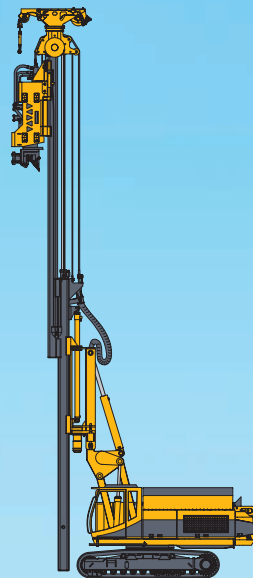
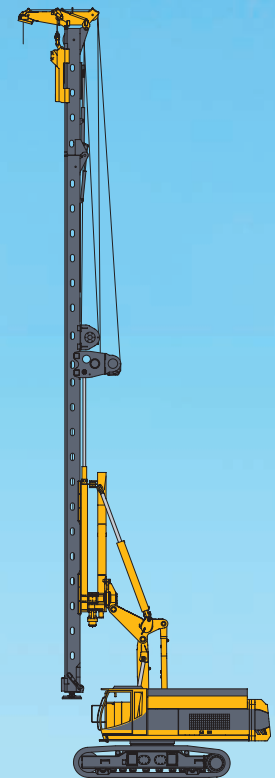
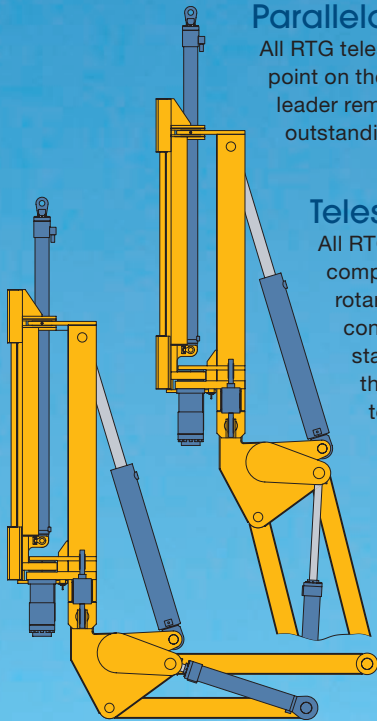


Base machines

The base machines, developed specially for RTG telescopic leader pile driving equipment, are characterised by a particularly robust superstructure chassis, diesel engines designed specifically for the power requirements of RTG vibrators and a highly efficient hydraulic system. All RTG base machines can be fitted with an extendable undercarriage with a hydraulic locking system that minimises movement and thus offers the optimum in design for pile driving operations.

Both the hydraulic system and the operational functions of the base machine are monitored by a microprocessor.

Control and machine operating data, as well as fault messages are graphically displayed in clear text. Optional systems are also available for recording the entire pile driving operation or monitoring vibrations in the vicinity of the site.



RG 14T

RG 16T

RG 19T

RG 23S

	RG 14T	RG 16T	RG 19T	RG 23S
Gesamthöhe / Overall height	18,3 m	20,6 m	23,5 m	27,8 m
Rammgutlänge / Length of pile	14 m	16 m	19 m	23 m
Vorspannkraft (Zug) / Crowd force (pull)	170 kN	200 kN	200 kN	530 kN
Vorspannkraft (Druck) / Crowd force (push)	100 kN	140 kN	140 kN	330 kN
Motorleistung / Installed power	300 kW	470 kW	470 kW	570 kW

RTG-Rüttler besitzen ein stufenlos verstellbares statisches Moment, mit dem ein resonanzfreier An- bzw. Auslauf des Rüttlers gewährleistet wird. Die Zwangsschmierung des Rüttler-Getriebes erfolgt über spezielle Ölzuführung direkt auf die Zahnräder und in die Lager. Dabei wird permanent der Schmieröl- und Lecköl-Druck über die Steuerung kontrolliert. Durch die Verwendung von Hydrauliköl in Verbindung mit der Kühlung und Filterung des Rücklaufes, können separate Ölwechsel für die neuesten RTG-Rüttler entfallen.

RTG vibrators are equipped with a steplessly adjustable eccentric moment which ensures resonance-free start-up and shut-down of the vibrator. Force-feed lubrication of the vibratory gearbox is accomplished by flushing lub oil through special oil ducts directly onto the gear wheels and into the bearings. Lub oil and return oil pressures are continuously monitored by the control system. By using hydraulic oil in connection with cooling and filtration of the return flow, separate oil changes can now be omitted for the latest RTG vibrators.

Vibrationsrammung Sheet pile installation



Spundwandeinbau mit Rüttler MR 100V-02 (links oben an RG 19T in Spanien, rechts oben an RG 16T in Dresden)
Sheet pile installation with vibrator MR 100V-02 (top left on RG 19T in Spain, top right on RG 16T in Dresden, Germany)

Tiefenrüttler Deep vibrator

Verdrängerpfahl (mit Rüttler) Displacement pile (with vibrator)



RG 18T mit Tiefenrüttler TR 17 (Rüttelortbetonsäulen), Leipzig
RG 18T with deep vibrator TR 17 (vibrated concrete columns), Leipzig, Germany



RG 16T mit Rüttler MR 100V-02, Chester, UK
RG 16T with vibrator MR 100V-02, Chester, UK

Schmalwand VIB - Wall



Schmalwandherstellung mit RG 18T, Mainz
Construction of VIB-wall with RG 18T, Mainz, Germany

RTG-Geräte sind wegen ihrer schwenkbaren, steifen Teleskopmasten und der großen Hydraulikleistung sehr gut als Trägergeräte für verschiedene Bohrverfahren einsetzbar. Dazu zählt das **VdW Verfahren**, bei dem mit zwei gegenläufig drehenden Bohrantrieben gleichzeitig ein langes Bohrrohr und eine innenliegende Schnecke in den Boden eingedreht wird.

Vorbohren bei der Spundwandherstellung: Beim Antreffen von harten Schichten, die das Einrütteln von Spundwänden erschweren, kann mit einer Schnellwechsellvorrichtung ein Bohrtrieb und eine Schnecke angebaut werden.

RTG rigs can be used efficiently as base machines for a variety of drilling systems due to their proven parallelogram kinematic linkage system, the torsion-resistant mast construction and a highly efficient hydraulic system.

One application is **FOW piling**, where a drill casing and an auger are drilled into the ground simultaneously by two rotary drives rotating in opposite directions.

Predrilling for sheet pile installation is used when hard soil strata prevent driving of sheet piles. A long auger is used for loosening the soil in the sheet pile axis. It is driven by a rotary drive which can be mounted by a quick mounting system to the RTG rig.

VdW Doppelkopfborehen Twin rotary drive system (FoW)



RG 16T mit Doppelkopfborantrieb VdW 6035, Chester, UK
RG 16T with twin rotary drive VdW 6035, Chester, UK

Schneckenbohren Auger drilling



Vorbohren mit RG 16T und Endlosschnecke, Australien
Predrilling with continuous flight auger on RG 16T, Australia

Schlagen Driving with impact hammers



RG 16T mit Dieselbär
RG 16T with Diesel-hammer

CSM

Cutter Soil Mixing

Beim CSM Verfahren wird der Boden mit Fräsrädern gelockert und mit Suspension zu einem homogenen Boden-Zement Mörtel vermischt. Das Verfahren kann in verschiedenen, auch harten Bodenarten zur Herstellung von Dicht- und Verbauwänden eingesetzt werden.

CSM originates from and uses components of the Bauer trench cutter technique. Cutter wheels break up the soil matrix and mix it with cement slurry to a homogeneous soil-cement mortar. The system is applicable in various soil conditions – even in hard or layered strata. It is mainly used for the construction of cut-off and retaining walls.

rechts: CSM Einheit BCM 5 an RG 19T, Italien
right: CSM unit BCM 5 on RG 19T, Italy

SCM - Einzelsäulen

Single Column Mixing

Die Einzelsäulenmethode SCM ist wie alle bei RTG eingesetzten Mischverfahren ein Nassmischverfahren. Dabei wird eine Bohrstange mit einem Mischpaddel durch einen schnell drehenden Bohrantrieb bei kontinuierlicher Zugabe von Suspension in den Boden eingedreht. Das Verfahren wird hauptsächlich in lockeren nicht bindigen Böden als Bodenverbesserungsmaßnahme verwendet.

The single column mixing method is a wet mixing system (like all other RTG soil-mixing systems). A drill rod with a bottom mixing paddle is installed by a high revolution rotary drive. The soil is mixed with slurry which is injected through the drill stem. The system is used for soil improvement in loose non-cohesive soil conditions.



Bodenmischen mit Einzelpaddel an RG 16T, Griechenland
Single column mixing with RG 16T, Greece

SMW

Soil Mixing Wall

Mit dem SMW System werden Dichtwände und Verbauwände hergestellt. Drei parallel angeordnete Mischpaddel werden mit drei unabhängigen Drehantrieben in den Boden eingedreht. Gleichzeitig wird Zementsuspension durch die Hohlseele gepumpt. Eine durchgehende Wand wird durch eine überschnittene Anordnung der Einzelelemente erreicht.

The SMW system is used for the construction of cut-off and retaining walls. Three mixing paddles are driven by three independent rotary drives. They mix the soil with the slurry which is injected through the drill stem. A continuous wall is constructed by installing overlapping elements in an alternating sequence.



SMW-Ausrüstung mit Dreifachantrieb an RG 15T, Amsterdam, Holland
SMW-attachment with triple drive on RG 15T, Amsterdam, Netherlands

Mit dem mäklergeführten RTG Pressensystem werden Spundwände mit einem Minimum an Lärm- und Erschütterungsemission statisch eingepresst. Es können unterschiedliche Z-Profile, Leichtprofile und U-Profile eingepresst werden.

Sheet piles can be installed by static pressing with the leader mounted RTG press-system. It works with a minimum of noise and vibration emission. A flexible modular clamp system enables the installation of various Z-profiles, light profiles and U-profiles.



Technische Daten Presse MPZ Technical data hydraulic press MPZ

Einpresskraft	
Pressing force	4 x 800 kN
Ziehkraft	
Extraction force	4 x 600 kN
Zylinderhub	
Stroke of cylinder	420 mm
Hydr. Volumenstrom	
Oil flow	350 l/min
Arbeitsdruck (max.)	
Working pressure (max.)	350 bar

Modulare Bauweise:

- 360° drehbare Zange für unterschiedliche Z-Profile und Leichtprofile
- verschiebbare Zange für unterschiedliche U-Profile
- Führungskästen für die jeweiligen Profile
- kostenintensive "Key-Komponenten" wie Zangen, Zylinderführungseinheiten und die gesamte Steuerung können für alle Profile verwendet werden
- Umbau für weitere Profile durch Austausch des Führungskastens innerhalb kürzester Zeit und mit geringen Zusatzkosten.

Modular Design:

- 360° turnable clamps for various Z-profiles with same distance and light profiles
- shiftable clamps for various U-profiles
- guide bodies for different profiles
- expensive "Key-Components" as clamps, cylinder incl. guidance and the complete control unit can be used for all profiles
- adaption for different profiles by changing the guide body within a short period of time and with moderate additional cost.





Spundwandeinbau mit RG 16T und Rüttler MR 100V-02 (oben in Garching, unten in Australien)
 Installation of sheet piles with RG 16T and vibrator MR 100V-02 (top: Garching, Germany, bottom: Australia)



Wittelsbacherstraße 5
 D-86529 Schrobenhausen
 Tel. +49 (0)8252/97-0
 Fax +49 (0)8252/97-1135
 e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-gmbh.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

RTG RAMMTECHNIK

Spundwandpressen

Sheet pile press system

4/2008





Mit dem mäklergeführten RTG Pressensystem werden Spundwände mit einem Minimum an Lärm- und Erschütterungsemission statisch eingepresst und gezogen. Es können unterschiedliche Z-Profile, Leichtprofile und U-Profile eingepresst werden.

Modulare Bauweise:

- 360° drehbare Zange für unterschiedliche Z-Profile und Leichtprofile
- verschiebbare Zange für unterschiedliche U-Profile
- Führungskästen für die jeweiligen Profile
- kostenintensive „Key-Komponenten“ wie Zangen, Zylinderführungseinheiten und die gesamte Steuerung können für alle Profile verwendet werden
- Umbau für weitere Profile durch Austausch des Führungskastens innerhalb kürzester Zeit und mit geringen Zusatzkosten.

Sheet piles can be installed by static pressing with the leader mounted RTG press-system. It works with a minimum of noise and vibration emission. A flexible modular clamp system enables the installation of various U and Z profiles.

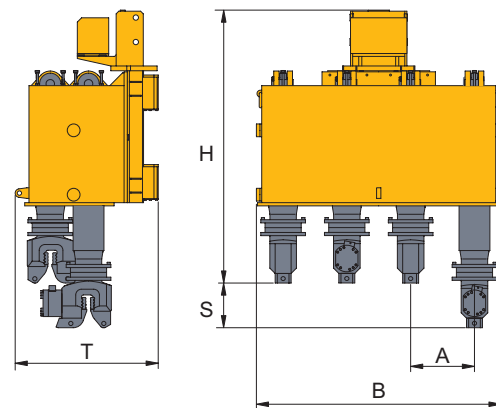
Modular Design:

- 360° turnable clamps for various Z-profiles with same distance and light profiles
- shiftable clamps for various U-profiles
- guide bodies for different profiles
- expensive “Key-Components” as clamps, cylinder incl. guidance and the complete control unit can be used for all profiles
- adaption for different profiles by changing the guide body within a short period of time and with moderate additional cost.

MPU für U-Profile / for U-profiles

Technische Daten Technical data

Einpresskraft Pressing force	kN lbf	4 x 800 4 x 179,847
Ziehkraft Extraction force	kN lbf	4 x 600 4 x 134,885
Zylinderhub (S) Stroke of cylinder (S)	mm in	420 16.5
Hydr. Volumenstrom Oil flow	l/min gal/min	350 92.5
Arbeitsdruck (max.) Working pressure (max.)	bar psi	350 5,076
Führungskasten Body for cylinder units		profilabhängig dependent on profiles

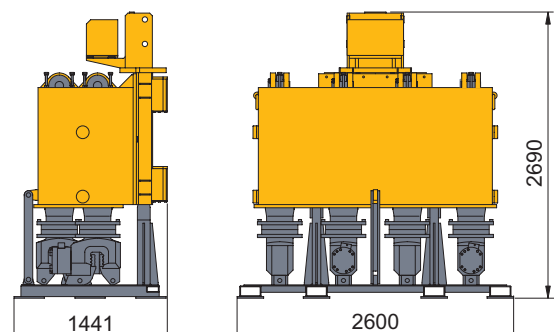


Abmessungen Dimensions

H Höhe Height	mm ft	2.625 8.6
B Breite Width	mm ft	2.300 7.5
T Tiefe Depth	mm ft	1.200 3.9
A Verbaubreite Section width	mm ft	600 19.9
Gesamtgewicht (ca.) approx. total weight	kg lbs	7.900 17,416

Transport-Abmessungen Transport dimensions

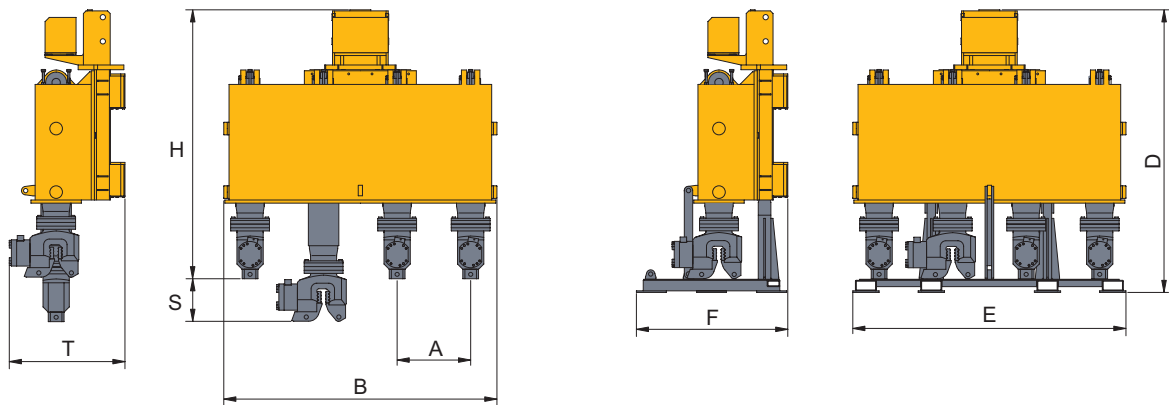
Transportgewicht Weight for transport	kg tn	3.700 4.1
--	----------	--------------



MPZ für Z-Profile / for Z-profiles

Technische Daten Technical data

Einpresskraft Pressing force	kN lbf	4 x 800 4 x 179,847
Ziehkraft Extraction force	kN lbf	4 x 600 4 x 134,885
Zylinderhub (S) Stroke of cylinder (S)	mm in	420 16.5
Hydr. Volumenstrom Oil flow	l/min gal/min	350 92.5
Arbeitsdruck (max.) Working pressure (max.)	bar psi	350 5,076
Führungskasten Body for cylinder units	profilabhängig dependent on profiles	



MPZ-630 MPZ-670 MPZ-675 MPZ-700 MPZ-770

Abmessungen Dimensions

		MPZ-630	MPZ-670	MPZ-675	MPZ-700	MPZ-770
H Höhe Height	mm ft	2.625 8.6	2.625 8.6	2.625 8.6	2.625 8.6	2.625 8.6
B Breite Width	mm ft	2.390 7.8	2.510 8.2	2.525 8.3	2.610 8.5	2.820 9.2
T Tiefe Depth	mm ft	1.100 3.6	1.100 3.6	1.100 3.6	1.100 3.6	1.100 3.6
A Verbaubreite Section width	mm ft	630 2.1	670 2.2	675 2.2	700 2.3	770 2.5
Gesamtgewicht approx. total weight	kg lbs	6.700 14,771	6.900 15,212	6.900 15,212	7.000 15,432	7.300 16,094

Transport-Abmessungen Transport dimensions

		MPZ-630	MPZ-670	MPZ-675	MPZ-700	MPZ-770
D Höhe Height	mm ft	2.710 8.9	2.710 8.9	2.710 8.9	2.710 8.9	2.710 8.9
E Breite Width	mm ft	2.600 8.5	2.600 8.5	2.600 8.5	2.610 8.5	2.820 9.2
F Tiefe Depth	mm ft	1.440 4.7	1.440 4.7	1.440 4.7	1.440 4.7	1.440 4.7
Transportgewicht Transport weight	kg lbs	7.350 16,203	7.550 16,645	7.550 16,645	7.650 16,865	7.950 17,527



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

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.

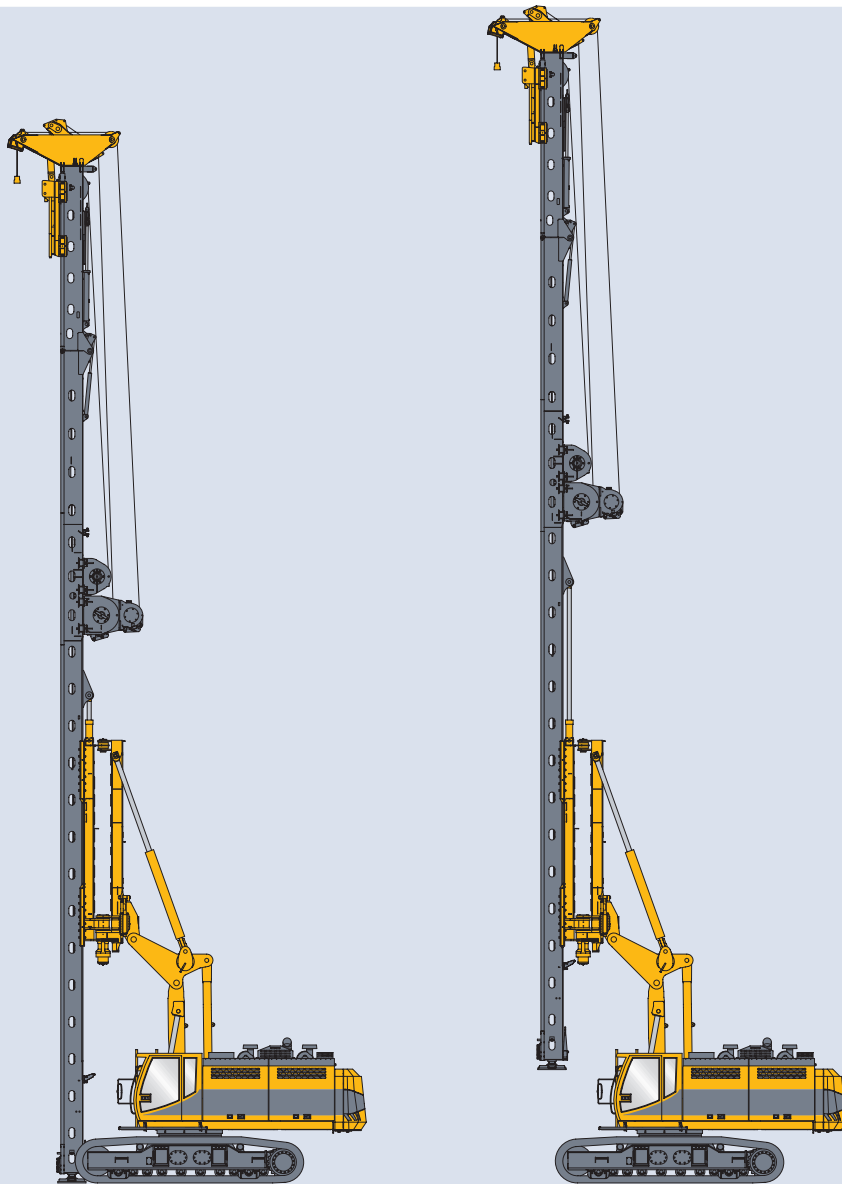
Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

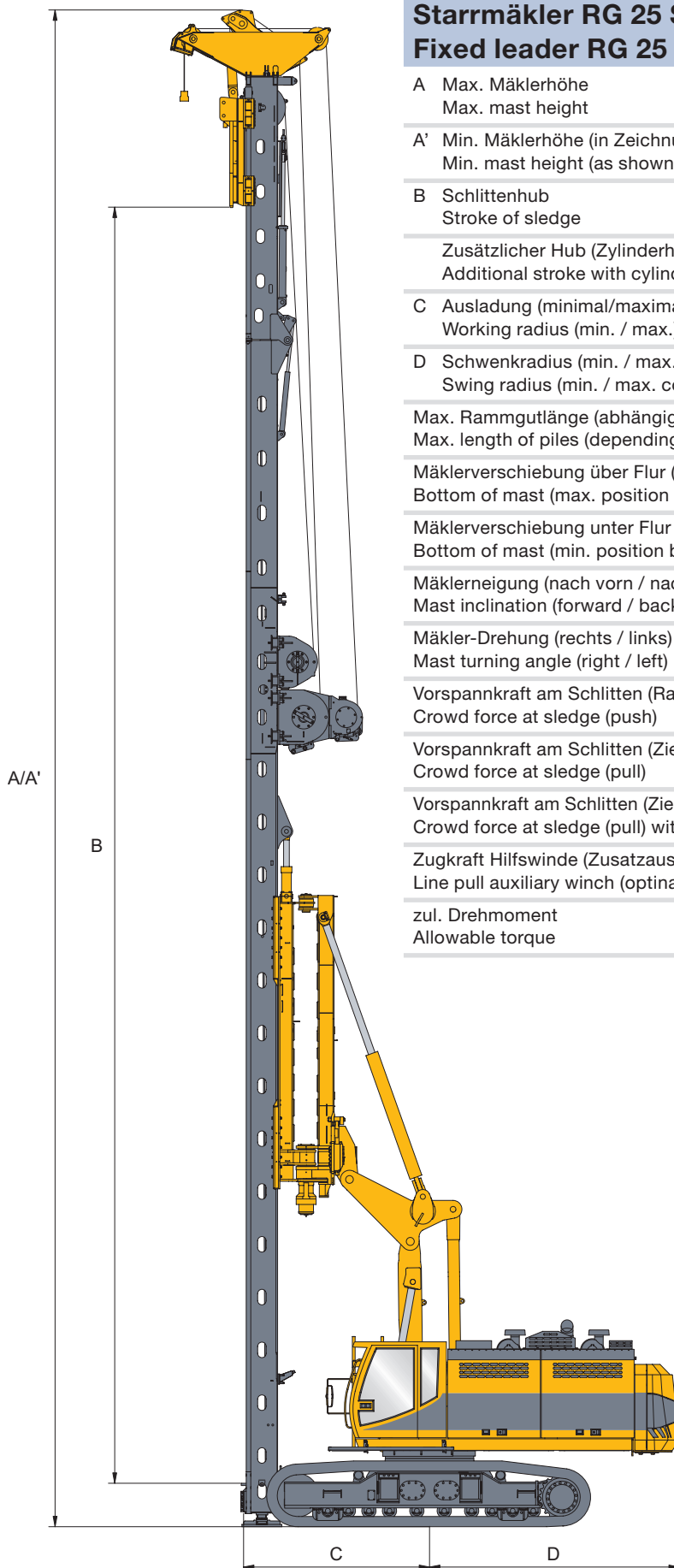
Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

RTG RAMMTECHNIK

RG 25 S

Starmäklergerät
Pile driver with fixed leader





Starrmäkler RG 25 S Fixed leader RG 25 S

A	Max. Mäklershöhe Max. mast height	29,00 m	95.1 ft
A'	Min. Mäklershöhe (in Zeichnung dargestellt) Min. mast height (as shown on drawing)	26,20 m	86.0 ft
B	Schlittenhub Stroke of sledge	22,20 m	72.8 ft
	Zusätzlicher Hub (Zylinderhub) Additional stroke with cylinder	2,80 m	9.2 ft
C	Ausladung (minimal/maximal) Working radius (min. / max.)	3,75 – 5,50 m	12.3 – 18.0 ft
D	Schwenkradius (min. / max. Ballast) Swing radius (min. / max. counterweight)	4,30 – 4,50 m	14.1 – 14.8 ft
	Max. Rammgutlänge (abhängig vom Rüttlertyp) Max. length of piles (depending on type of vibrator)	25,00 m	82.0 ft
	Mäklerverschiebung über Flur (Mäklersfußpunkt) Bottom of mast (max. position above ground)	2,82 m	9.25 ft
	Mäklerverschiebung unter Flur (Mäklersfußpunkt) Bottom of mast (min. position below ground)	1,00 m	3.28 ft
	Mäklernerigung (nach vorn / nach hinten / seitlich) Mast inclination (forward / backward / sideways)	4°/15°/4°	4°/15°/4°
	Mäkler-Drehung (rechts / links) Mast turning angle (right / left)	90°/90°	90°/90°
	Vorspannkraft am Schlitten (Rammen) Crowd force at sledge (push)	330 kN	74187 lbf
	Vorspannkraft am Schlitten (Ziehen) Crowd force at sledge (pull)	330 kN	74187 lbf
	Vorspannkraft am Schlitten (Ziehen) mit Zusatzausstattung Crowd force at sledge (pull) with optional equipment	530 kN	119149 lbf
	Zugkraft Hilfswinde (Zusatzausstattung) Line pull auxiliary winch (optinal)	100 kN	22481 lbf
	zul. Drehmoment Allowable torque	220 kNm	162263 lbf-ft

**Serienausstattung
Standard equipment**

- abnehmbarer Ballast (4,9 t + 10,5 t)
Removable counterweight (4,9 tons + 10,5 tons)

- Verzurrungen an Raupenträgern
Transport securing lugs on crawler units

- Aufstiegsleiter zum Oberwagen
Access ladder on uppercarriage

- Bordwerkzeugsatz
On-board tool set

- Bordbeleuchtungssatz (6 Scheinwerfer)
On-board lighting set (6 spotlights)

- elektrische Betankungspumpe
Electric refuelling pump

- Diagnoseleiste für hydraulische Funktionen
Diagnostic panel for hydraulic functions

- Vollgasautomatik für Rüttlerbetrieb
Automatic full throttle control for vibrator operation

- Mastneigungsautomatik
Automatic alignment of mast

- Vorbereitung für Rüttler mit verstellbaren Unwuchten
Pre-equipped for vibrator with variable eccenters

- Schmierölsystem für Rüttler
Lube-oil system for vibrator

- Rohrbruchsicherungen für alle Zylinder
Pipe burst protection for all cylinders

- Parallelogrammkinematik
Parallelogram kinematic linkage system

- Betrieb von Entspannungsbohrantrieben
Preboring mode

- Hydraulisch verklemmbarer Teleskopunterwagen UW 95 R
Extendable undercarriage UW 95 R with hydraulic clamping

- Komfortfahrerkabine
High-comfort operator's cab

- Radio mit CD Player
Radio with CD player

- ergonomischer Fahrersitz
Ergonomically designed operator seat

- FOPS Dachschutzgitter
Protective roof grate (FOPS compliant)

- Klimaanlage
Air conditioning system

- Wisch-Wasch Anlage für Dach- und Frontscheiben
Wash and wipe at front and roof windows

- Trittroste (neben der Kabine)
Catwalk (on side of operator's cab)

- Ballastablegevorrichtung über den Mast
Counterweight lowering facility with lowered mast

**Zusatzausstattung
Optional equipment**

- Hilfswinde 100 kN (mit Seilkraftmessung)
Auxiliary winch 100 kN (with load sensing)

- Mooring Ausrüstung (Mooringpumpe und Mooringwinde 100 kN)
Mooring system
(mooring pump and mooring winch 100 kN single line pull)

- Kellyausrüstung: (Hauptwinde 200 kN, Kellymastkopf, KDK Schlitten)
Kelly drilling kit: (Main winch 200 kN single line pull, masthead for kelly drilling, sledge for rotary drive attachment)

- elektronisches Steuerungs- und Kontrollsystem B-TRONIC zum Überwachen und Steuern der Arbeitsfunktionen
Erfassen der Betriebsdaten
Electronic monitoring and control system B-TRONIC for Monitoring and controlling of working process data
Acquisition of operating data

- Tiefenmessung
Depth measuring device

- Zentralschmierung
Central lubrication

- Bioölbefüllung (Panolin)
Bio-degradable oil (Panolin)

- Rüttlerölkühler 20 kW (für externe Rüttler)
Cooler for vibrator oil 20 kW (for external vibrators)

- Vorbereitung (Hydraulik und Steuerung) für:
VdW, SMW, SCM, CSM
Spundwandpresse
Kellysystem und SOB-System
Pre-equipped with hydraulic and control installations for
FoW system, SMW, SCM, CSM
Hydraulic press system
Kelly system and CFA-system

- Adapter für Diesel- und Hydraulikbäre
Adapter for Diesel- and hydraulic hammer

- Schnecken- und Rohrführungen
Auger and casing guides

- Zusatzscheinwerfer
Additional spotlights

- Seitenscheibe zum Schieben
Sliding window in cab door

- Komfortfahrersitz
High-comfort operator seat

- Vorbereitung Schutzbelüftung
Pre-equipped for pressurized air conditioning system

- Panzerverglasung
Tempered safety glass panels

- Rückfahrkamera
Video camera for reverse movement control

- Zusatzballast (4,9 t)
Additional counterweight (4,9 tons)

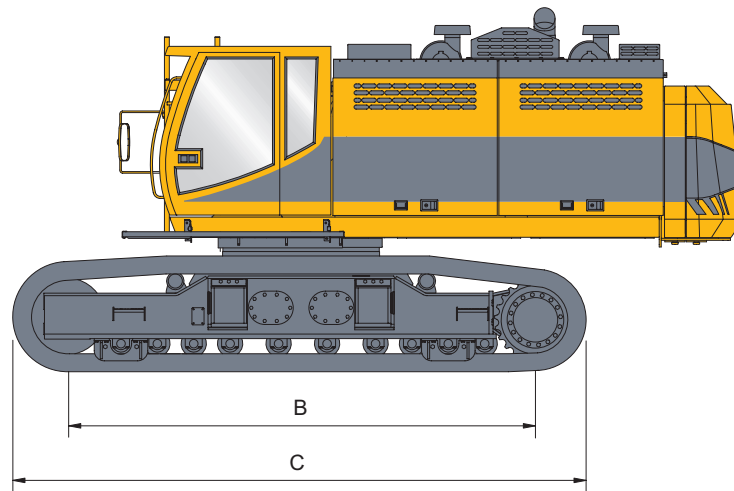
- Mastabstützung
Vertical mast support

- Multikupplungssystem für Hydraulikanschlüsse
Quick coupling system for hydraulic connections

- Automatikvorschub mit Druckregelung für Rüttlerbetrieb
Automatic crowd incl. pressure selector for vibrators

Trägergerät BS 80 R

Base carrier BS 80 R



Unterwagen UW 95 R
Undercarriage UW 95 R

Breite Unterwagen Crawler width	3,30 – 4,50 m	10.8 – 14.7 ft
Kettenbreite Width of track shoes	800 mm	2.6 ft
Oberwagenbreite Width of uppercarriage	3,00 m	9.84 ft
B Turasabstand Wheel distance	4,64 m	15.2 ft
C Laufwerkslänge Overall crawler length	5,68 m	18.6 ft
Laufwerk Crawler	B7	
Zugkraft Towing force	710 kN	159614 lbf
Fahrgeschwindigkeit Crawler speed	0 – 1,05 km/h	0 – 0.65 mph

Oberwagen
Uppercarriage

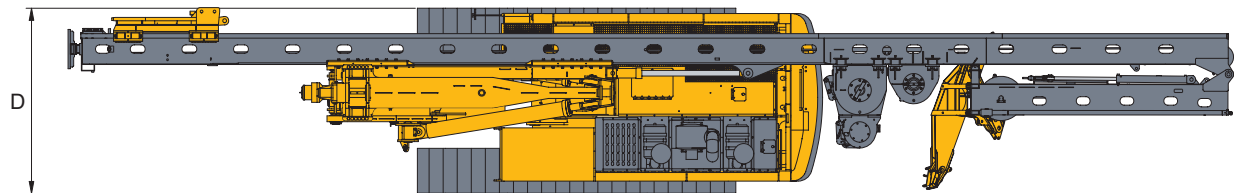
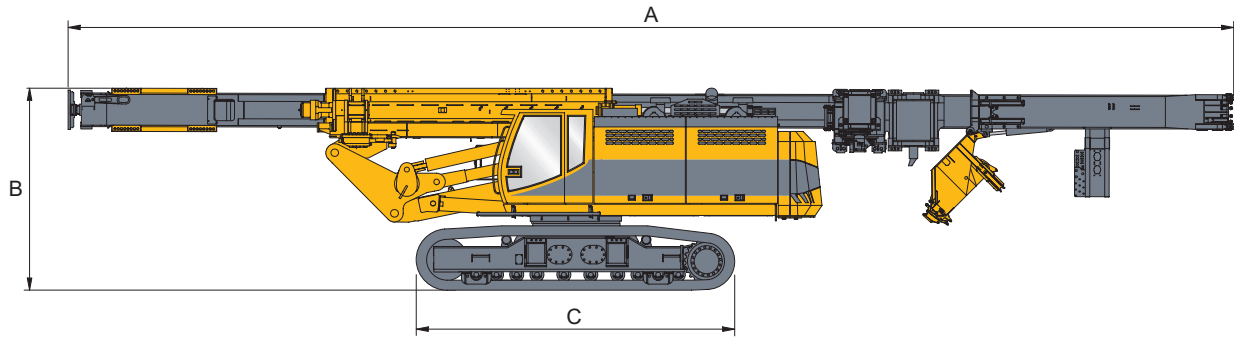
Diesel-Motor (wassergekühlt) Diesel-engine (water-cooled)	CAT C18	
Leistung Rated output	570 kW	764 HP
Drehzahl Rotation speed	1.800 1/min	1800 rpm
Dieseltankinhalt Diesel tank capacity	1.000 l	264 gal
Hydrauliktankinhalt Hydraulic tank capacity	860 l	227 gal
Hydrauliktankvolumen Hydraulic tank volume	950 l	261 gal

Hydraulikanlage
Hydraulic system

Hauptpumpen (leistungsgeregelt) Main pumps (power controlled)	2 x 436 l/min	2 x 115 gal/min
Verstellpumpen Variable displacement pump	327 + 135 l/min	86 + 35 gal/min
Servopumpen Additional pumps	6 Stück	6 units
Hydraulikölkühler Hydraulic oil cooler	2 x 125 kW	2 x 168 HP

Transportdaten

Transport data

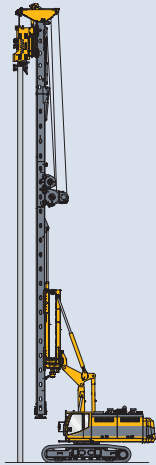


A	Transportlänge Transport length	20,80 m	68.3 ft
B	Transporthöhe Height for transport	3,60 m	11.8 ft
C	Länge Laufwerk Crawler length	5,68 m	18.6 ft
D	Transportbreite Width for transport	3,30 m	10.8 ft
	Gewicht * (ohne Gegengewicht) Weight * (without counterweight)	65,5 t	72.2 tn
	Gewicht * (mit Standardgegengewicht 10,5 + 4,9 t) Weight * (with standard counterweight 10.5 + 4.9 t)	81 t	89.3 tn
	Gewicht * (mit Maximalballastierung 10,5 + 4,9 + 4,9 t) Weight * (with maximum counterweight 10.5 + 4.9 + 4.9 t)	86 t	94.8 tn

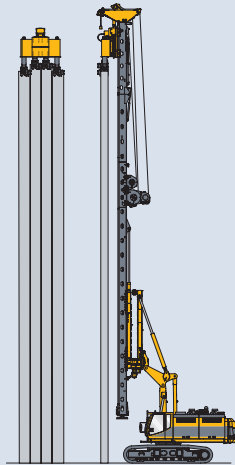
* ohne Zusatzausstattung / without optional equipment

Verfahren

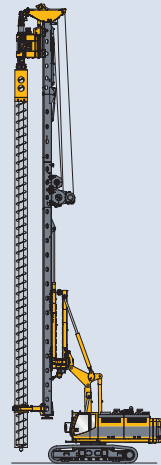
Applications



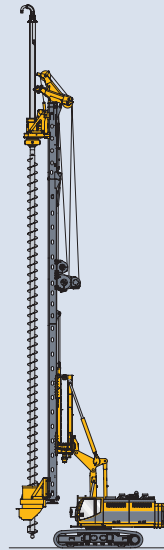
MR
Hydraulikrüttler
Hydraulic vibrator



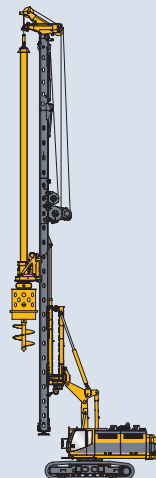
MP
Spundwandpresse
Sheet pile press



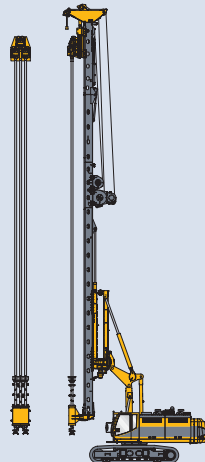
VdW
Vor-der-Wand Bohren
Front-Of-Wall drilling



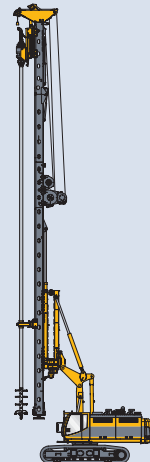
SOB
Schneckenbohren
Auger drilling



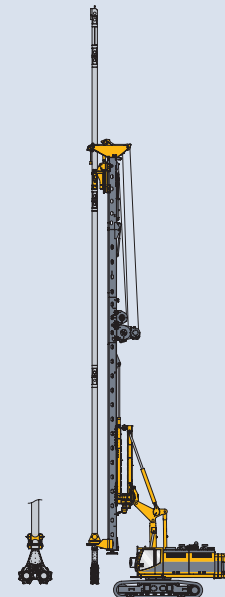
Kelly
Kelly bohren
Kelly drilling



SMW
Bodenmischen mit
Dreifachpaddel
Soil Mixing Wall System



SCM
Bodenmischen mit
Einfachpaddel
Single Column Mixing



CSM
Cutter Soil Mixing



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

Technische Änderungen ohne Vorankündigung und Verpflichtung gegenüber früher gelieferten Geräten. 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.

Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

RTG RAMMTECHNIK

Hydraulikrüttler

Hydraulic vibrators



MR-Rüttlerreihe / MR-vibrator series



Hauptmerkmale der MR-Rüttlerreihe

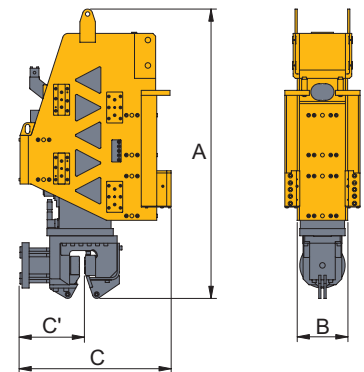
- Resonanzfreier An- und Auslauf des Rüttlers
- Spezial Zylinderrollenlager
 - Extrem hohe Lagerlebensdauer
 - Zwangsschmierung der Lager
- Trockensumpfschmierung
 - Verwendung von Hydrauliköl des Trägergerätes (Bio-Öl möglich)
 - hohe Getriebeeффizienz ohne Planschverluste
 - keine separaten Ölwechsel notwendig
 - geringe Betriebstemperatur im Getriebe
- Überwachung aller für die Betriebssicherheit notwendigen Rüttlerdaten
 - Klemmdruck
 - Lecköldruck
 - Schmieröldruck und Temperatur

Main features of the MR-vibrator series:

- Resonance-free start up and shutdown of vibrator
- Special cylindrical roller bearing
 - High economic high life-time of bearings
 - Force-feed lubrication of bearings
- Lubrication with hydraulic oil of base carrier (also with bio-degradable oil)
 - high efficiency of gearbox without splash losses
 - Separate oil changes can be omitted
 - Low operating temperature in gearbox
- Recording and control of safety-relevant operating data of the vibrator
 - Clamping pressure
 - Leak oil pressure
 - Lubrication oil pressure and temperature

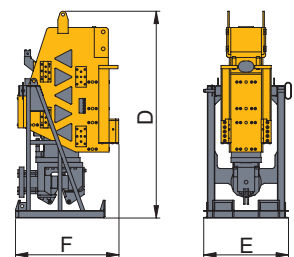
MR 70 V

Technische Daten Technical data



Max. Fliehkraft max. centrifugal force	700 kN	157,366 lbf
Max. Drehzahl max. rotation speed	2.400 1/min	2,400 rpm
Statisches Moment Eccentric moment	0 - 11 kgm	0 - 79.6 lbf ft
Klemmkraft Clamping force	1.250 kN	281,011 lbf
Gesamtgewicht Total weight	3.400 kg	3.74 tn
Hydr. Leistung am Rüttler Hydr. power at vibrator	250 kW	335 HP
Max. empf. Rammgutgewicht max. weight of pile (recomm.)	2.000 kg	2.2 tn
Empfohlenes Trägergerät Base carrier (recommended)	BT45 R (311 kW / 417 HP)	
A Länge Length	2.600 mm	8.5 ft
B Breite (Taille) Width	450 mm	1.4 ft
C Tiefe Vibrator thickness	1.370 mm	4.5 ft
C' Abstand zur Wand Distance to wall	590 mm	1.9 ft

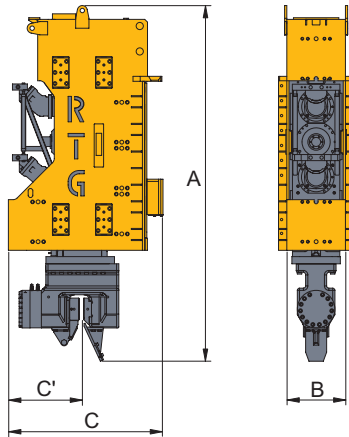
Transport-Abmessungen Transport dimensions



D Länge Length	2.800 mm	9.2 ft
E Breite Width	1.200 mm	3.9 ft
F Tiefe Vibrator thickness	1.400 mm	4.6 ft
Transportgewicht Weight for transport	3.700 kg	4.1 tn

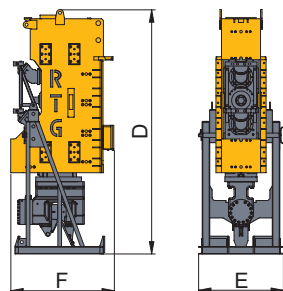
MR 105 V

Technische Daten Technical data



Max. Fliehkraft max. centrifugal force	1.050 kN	236,049 lbf
Max. Drehzahl max. rotation speed	2.300 1/min	2,300 rpm
Statisches Moment Eccentric moment	0 - 18,1 kgm	0 - 130.9 lbf ft
Klemmkraft Clamping force	1.500 kN	337,213 lbf
Gesamtgewicht Total weight	4.600 kg	5.1 tn
Hydr. Leistung am Rüttler Hydr. power at vibrator	380 kW	509.6 HP
Max. empf. Rammgutgewicht max. weight of pile (recomm.)	4.000 kg	4.4 tn
Empfohlenes Trägergerät Base carrier (recommended)	BS60 R (470 kW / 630 HP)	
A Länge Length	3.200 mm	10.5 ft
B Breite (Taille) Width	530 mm	1.7 ft
C Tiefe Vibrator thickness	1.400 mm	4.6 ft
C' Abstand zur Wand Distance to wall	670 mm	2.2 ft

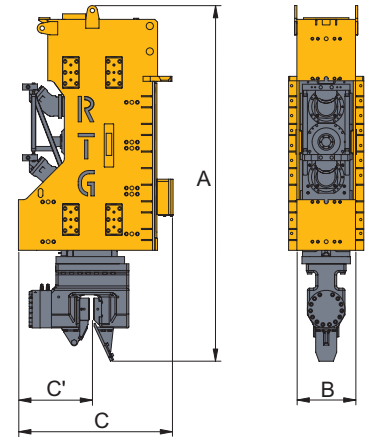
Transport-Abmessungen Transport dimensions



D Länge Length	3.300 mm	10.8 ft
E Breite Width	1.200 mm	3.9 ft
F Tiefe Vibrator thickness	1.400 mm	4.5 ft
Transportgewicht Weight for transport	4.850 kg	5.3 tn

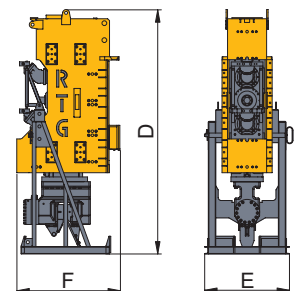
MR 125 V

Technische Daten Technical data



Max. Fliehkraft max. centrifugal force	1.250 kN	281,011 lbf
Max. Drehzahl max. rotation speed	2.300 1/min	2,300 rpm
Statisches Moment Eccentric moment	0 - 21,6 kgm	0 - 156.2 lbf ft
Klemmkraft Clamping force	1.500 kN	337,213 bf
Gesamtgewicht Total weight	4.750 kg	5.2 tn
Hydr. Leistung am Rüttler Hydr. power at vibrator	460 kW	616.8 HP
Max. empf. Rammgutgewicht max. weight of pile (recomm.)	5.000 kg	5.5 tn
Empfohlenes Trägergerät Base carrier (recommended)	BS60RS/BS80R (570 kW / 764 HP)	
A Länge Length	3.200 mm	10.5 ft
B Breite (Taille) Width	530 mm	1.7 ft
C Tiefe Vibrator thickness	1.400 mm	4.6 ft
C' Abstand zur Wand Distance to wall	670 mm	2.2 ft

Transport-Abmessungen Transport dimensions



D Länge Length	3.300 mm	10.8 ft
E Breite Width	1.200 mm	3.9 ft
F Tiefe Vibrator thickness	1.400 mm	4.5 ft
Transportgewicht Weight for transport	5.000 kg	5.5 tn



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

Technische Änderungen ohne Vorankündigung und Verpflichtung gegenüber früher gelieferten Geräten. 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.

Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe

RTG RAMMTECHNIK

Bohrantriebe Rotary Heads





RTG Geräte sind wegen ihrer drehbaren, steifen Teleskopmasten und der großzügigen Hydraulikleistung sehr gut als Trägergeräte für verschiedene Bohrverfahren einsetzbar. Dazu sind bei RTG Rammtechnik eine Reihe von Bohrantrieben verfügbar.

VdW Verfahren

Dieses Verfahren wird zur Herstellung von schlanken Pfahlwänden unmittelbar an bestehende Gebäude verwendet. Dabei werden mit zwei gegenläufig drehenden Bohrantrieben gleichzeitig ein langes Bohrrohr und eine innenliegende Schnecke in den Boden eingedreht.

Vorbohren

Der schnelle Anbau von verschiedenen Bohrgetrieben wird durch eine Schnellwechsellvorrichtung ermöglicht. Damit können Auflockerungsbohrungen in der Spundwandachse hergestellt werden. Auflockerungsbohrungen sind erforderlich, wenn das Einbringen des Rammgutes durch Rammhindernisse erschwert wird.

Schneckenpfähle (SOB)

Durch die Verwendung langer Schnecken, die in einem Stück in den Boden eingedreht werden, können Ortbetonpfähle sehr wirtschaftlich hergestellt werden. Während des Abbohrens wird das Bohrloch durch das durchgehende Bodenvolumen in der Schnecke stabilisiert. Über die Hohlseele der Schnecke wird der Pfahl mit einer Betonpumpe bei gleichzeitigem Ziehen der Schnecke betoniert.

SCM-Einzelsäulen

Die Einzelsäulenmethode SCM ist wie alle bei RTG eingesetzten Mischverfahren ein Nassmischverfahren. Dabei wird eine Bohrstange mit einem Mischpaddel durch einen schnell drehenden Bohrantrieb bei kontinuierlicher Zugabe von Suspension in den Boden eingedreht. Das Verfahren wird hauptsächlich in lockeren nicht bindigen Böden als Bodenverbesserungsmaßnahme verwendet.



RTG rigs can be used efficiently as base machines for a variety of drilling systems due to their proven parallelogram kinematic linkage system, the torsion-resistant mast construction and a highly efficient hydraulic system. RTG Rammtechnik provides a series of rotary heads for different applications.

VdW (FoW) piling system

Slim pile walls can be constructed with the VdW system (front of the wall system) directly adjacent to existing structures. Drill casing and auger are drilled into the ground simultaneously by two rotary drives rotating in opposite directions. Main applications are the construction of intermittent or secant pile walls or the installation of temporary cased foundation piles.

Predrilling

Predrilling is a typical method for auger drilling with RTG rigs. A quick mounting system enables the attachment of various rotary drives on the leader. Predrilling is used when hard strata prevent the installation of sheet piles.

Continuous flight auger piles (CFA)

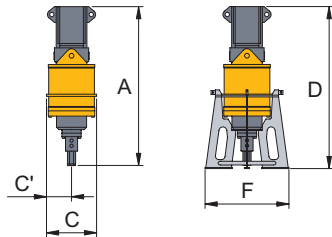
The use of a continuous flight auger which is installed in one continuous pass is a very economic method for constructing cast-in-situ bored piles. The borehole wall is supported by the auger, filled with drill spoil. Concrete is pumped by a concrete pump through the hollow stem of the auger while extracting the auger.

SCM-Single column mixing

The single column mixing method is a wet mixing system (like all other RTG soil-mixing systems). A drill rod with a bottom mixing paddle is installed by a high revolution rotary drive. The soil is mixed with slurry which is injected through the drill stem. The system is mainly used for soil improvement in loose non-cohesive or soft cohesive soil conditions.



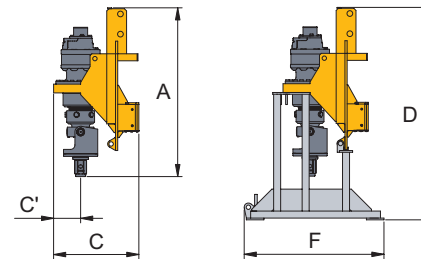
MB 20-Z



Technische Daten Technical specifications

Max. Drehmoment Torque (max.)	23,4 kNm	17,259 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck at max. pressure	350 bar	5,076 psi
Max. Drehzahl Speed	45 1/min	45 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom with oil flow (max.)	188,5 l/min	49.7 gal/min
Max. hydr. Leistungsaufnahme Max. hydraulic power at rotary drive	110 kW	147 HP
Max. Zugkraft Pulling force	200 kN	44,962 lbf
Gesamtgewicht Total weight	800 kg	0.8 tn
Abtriebsanschluss Output flange	80 mm 6-kt. - Vaterteil	3.1 in hexgonal male part
A Länge / Length	1.800 mm	5.9 ft
B Breite / Width	570 mm	1.9 ft
C Tiefe / Depth	570 mm	1.9 ft
C' Abstand zur Wand / Distance to wall	290 mm	11.4 in
Transport Daten Transport data		
D Länge / Length	1.850 mm	6.1 ft
E Breite / Width	960 mm	3.1 ft
F Tiefe / Depth	960 mm	3.1 ft
Transportgewicht mit Ständer Transport weight (with transport support)	1.000 kg	1.1 tn
Empfohlenes Verfahren Main application		
	Vorbohren	Predrilling

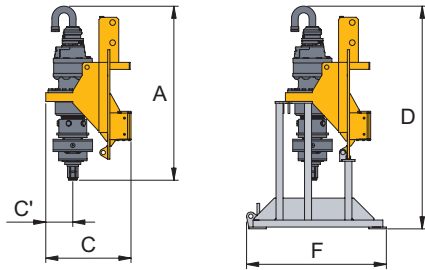
MB 50-M



Technische Daten Technical specifications

Max. Drehmoment Torque (max.)	55,8 kNm	41,156 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck at max. pressure	350 bar	5,076 psi
Max. Drehzahl Speed	34 1/min	34 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom with oil flow (max.)	340 l/min	89.8 gal/min
Max. hydr. Leistungsaufnahme Max. hydraulic power at rotary drive	200 kW	268 HP
Max. Zugkraft Pulling force	200 kN	44,962 lbf
Gesamtgewicht Total weight	1.840 kg	2.0 tn
Abtriebsanschluss Output flange	120 mm 6-kt. - Vaterteil	4.7 in hexgonal male part
A Länge / Length	1.930 mm	6.3 ft
B Breite / Width	740 mm	2.4 ft
C Tiefe / Depth	970 mm	3.2 ft
C' Abstand zur Wand / Distance to wall	310 mm	12.2 in
Transport Daten Transport data		
D Länge / Length	2.420 mm	7.9 ft
E Breite / Width	1.100 mm	3.6 ft
F Tiefe / Depth	1.600 mm	5.2 ft
Transportgewicht mit Ständer Transport weight (with transport support)	2.140 kg	2.4 tn
Empfohlenes Verfahren Main application		
	Vorbohren	Predrilling

MB 50-F



Technische Daten Technical specifications

Max. Drehmoment Torque (max.)	55,8 kNm	41,156 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck at max. pressure	350 bar	5,076 psi
Max. Drehzahl Speed	34 1/min	34 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom with oil flow (max.)	340 l/min	89.8 gal/min
Max. hydr. Leistungsaufnahme Max. hydraulic power at rotary drive	200 kW	268 HP
Max. Zugkraft Pulling force	200 kN	44,962 lbf
Gesamtgewicht Total weight	1.900 kg	2.1 tn
Abtriebsanschluss Output flange	120 mm 6-kt. - Vaterteil	4.7 in hexagonal male part
A Länge / Length	1.990 mm	6.5 ft
B Breite / Width	760 mm	2.4 ft
C Tiefe / Depth	970 mm	3.2 ft
C' Abstand zur Wand / Distance to wall	310 mm	12.2 in

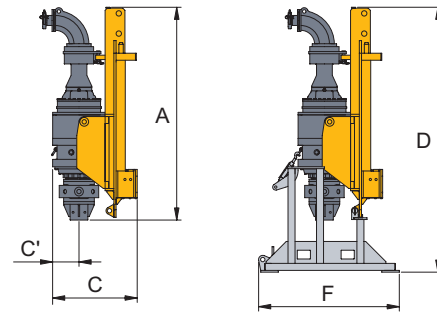
Transport Daten Transport data

D Länge / Length	2.540 mm	8.3 ft
E Breite / Width	1.100 mm	3.6 ft
F Tiefe / Depth	1.600 mm	5.2 ft

Transportgewicht mit Ständer Transport weight (with transport support)	2.200 kg	2.4 tn
--	----------	--------

Empfohlenes Verfahren Main application	Vorbohren, SOB	Predrilling, CFA
---	-------------------	---------------------

MB 55-F



Technische Daten Technical specifications

Max. Drehmoment Torque (max.)	56 kNm	41,303 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck at max. pressure	350 bar	5,076 psi
Max. Drehzahl Speed	85 1/min	85 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom with oil flow (max.)	850 l/min	224.5 gal/min
Max. hydr. Leistungsaufnahme Max. hydraulic power at rotary drive	500 kW	670 HP
Max. Zugkraft Pulling force	600 kN	134,885 lbf
Gesamtgewicht Total weight	3.200 kg	3.5 tn
Abtriebsanschluss Output flange	150 mm 8-kt. - Mutterteil	5.9 in octogonal female part
A Länge / Length	2.450 mm	8.0 ft
B Breite / Width	880 mm	2.9 ft
C Tiefe / Depth	970 mm	3.2 ft
C' Abstand zur Wand / Distance to wall	300 mm	11.8 in

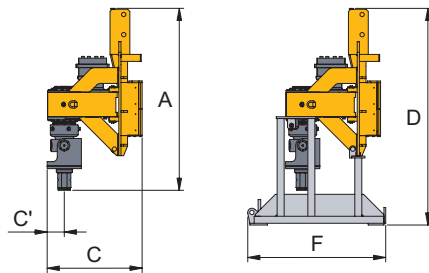
Transport Daten Transport data

D Länge / Length	2.850 mm	9.3 ft
E Breite / Width	1.100 mm	3.6 ft
F Tiefe / Depth	1.600 mm	5.2 ft

Transportgewicht mit Ständer Transport weight (with transport support)	3.500 kg	3.8 tn
--	----------	--------

Empfohlenes Verfahren Main application	Einfachmischen, SOB	Single soil mixing, CFA
---	------------------------	----------------------------

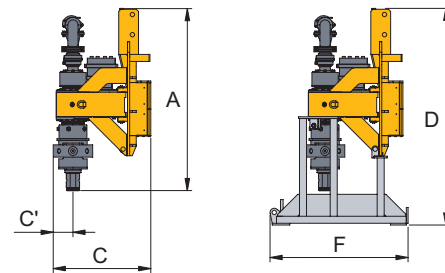
MB 80-M



Technische Daten Technical specifications

1. Gang 1st gear	Max. Drehmoment Torque (max.)	83 kNm	61,218 lbf-ft
	Bei max. Betriebsdruck at max. pressure	320 bar	4,641 psi
	Max. Drehzahl Speed	18 1/min	18 rpm
	Bei max. hydr. Volumenstrom with oil flow (max.)	300 l/min	79.3 gal/min
2. Gang 2nd gear	Max. Drehmoment Torque (max.)	41,5 kNm	30,608 lbf-ft
	Bei max. Betriebsdruck at max. pressure	320 bar	4,641 psi
	Max. Drehzahl Speed	36 1/min	36 rpm
	Bei max. hydr. Volumenstrom with oil flow (max.)	300 l/min	79.3 gal/min
Max. hydr. Leistungsaufnahme Max. hydraulic power at rotary drive		160 kW	215 HP
Max. Zugkraft Pulling force		330 kN	74,187 lbf
Gesamtgewicht Total weight		2,450 kg	2.6 tn
Abtriebsanschluss Output flange		150 mm 8-kt. - Vaterteil	5.9 in octogonal male part
A	Länge / Length	2.100 mm	6.9 ft
B	Breite / Width	915 mm	3 ft
C	Tiefe / Depth	1.100 mm	3.6 ft
C'	Abstand zur Wand / Distance to wall	200 mm	8 in
Transport Daten Transport data			
D	Länge / Length	2.470 mm	8.1 ft
E	Breite / Width	1.100 mm	3.6 ft
F	Tiefe / Depth	1.600 mm	5.2 ft
Transportgewicht mit Ständer Transport weight (with transport support)		2.750 kg	3.0 tn
Empfohlenes Verfahren Main application		Vorbohren	Predrilling

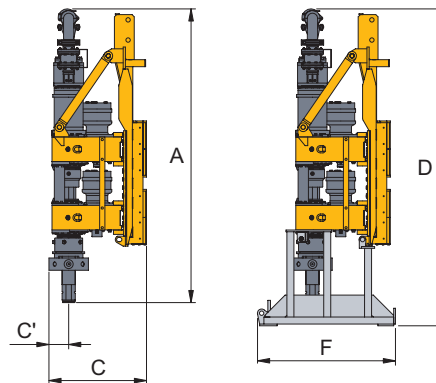
MB 80-F



Technische Daten Technical specifications

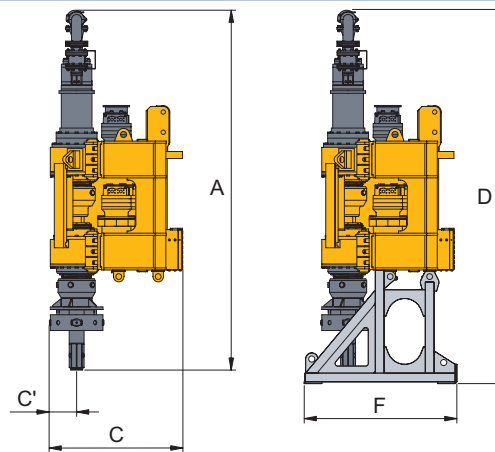
1. Gang 1st gear	Max. Drehmoment Torque (max.)	83 kNm	61,218 lbf-ft
	Bei max. Betriebsdruck at max. pressure	320 bar	4,641 psi
	Max. Drehzahl Speed	18 1/min	18 rpm
	Bei max. hydr. Volumenstrom with oil flow (max.)	300 l/min	79.3 gal/min
2. Gang 2nd gear	Max. Drehmoment Torque (max.)	41,5 kNm	30,608 lbf-ft
	Bei max. Betriebsdruck at max. pressure	320 bar	4,641 psi
	Max. Drehzahl Speed	36 1/min	36 rpm
	Bei max. hydr. Volumenstrom with oil flow (max.)	300 l/min	79.3 gal/min
Max. hydr. Leistungsaufnahme Max. hydraulic power at rotary drive		160 kW	215 HP
Max. Zugkraft Pulling force		330 kN	74,187 lbf
Gesamtgewicht Total weight		2.500 kg	2.7 tn
Abtriebsanschluss Output flange		150 mm 8-kt. - Vaterteil	5.9 in octogonal male part
A	Länge / Length	2.100 mm	6.9 ft
B	Breite / Width	1.260 mm	4.1 ft
C	Tiefe / Depth	1.100 mm	3.6 ft
C'	Abstand zur Wand / Distance to wall	230 mm	9 in
Transport Daten Transport data			
D	Länge / Length	2.470 mm	8.1 ft
E	Breite / Width	1.350 mm	4.4 ft
F	Tiefe / Depth	1.600 mm	5.2 ft
Transportgewicht mit Ständer Transport weight (with transport support)		2.800 kg	3.1 tn
Empfohlenes Verfahren Main application		Vorbohren, SOB	Predrilling, CFA

VDW 6035-2/3/4



Technische Daten	Technical specifications		
2 / 3 / 4 Motorenversion	2 / 3 / 4 Motor version		
Rohr – 1. Gang	Casing – 1st gear		
Max. Drehmoment	Torque (max.)	42 / 62 / 83 kNm	30,978 / 45,729 / 61,218 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck	at max. pressure	320 bar	4,641 psi
Max. Drehzahl	Speed	24 / 33 / 24 1/min	24 / 33 / 24 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom	at max. oil flow	200 / 400 / 400 l/min	52.8 / 105.7 / 105.7 gal/min
Rohr – 2. Gang	Casing – 2nd gear		
Max. Drehmoment	Torque (max.)	21 / 31 / 41,5 kNm	15,489 / 22,864 / 30,609 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck	at max. pressure	320 bar	4,641 psi
Max. Drehzahl	Speed	48 / 66 / 48 1/min	48 / 66 / 48 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom	at max. oil flow	200 / 400 / 400 l/min	52.8 / 105.7 / 105.7 gal/min
Schnecke – 1.Gang	Auger – 1st gear		
Max. Drehmoment	Torque (max.)	31 / 42 / 62 kNm	22,864 / 30,978 / 45,8 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck	at max. pressure	320 bar	4,641 psi
Max. Drehzahl	Speed	33 / 24 / 33 1/min	33 / 24 / 33 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom	at max. oil flow	200 / 200 / 400 l/min	52.8 / 52.8 / 105.7 gal/min
Schnecke – 2. Gang	Auger – 2nd gear		
Max. Drehmoment	Torque (max.)	15,5 / 21 / 31 kNm	11,063 / 15,489 / 22,864 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck	at max. pressure	320 bar	4,641 psi
Max. Drehzahl	Speed	66 / 48 / 66 1/min	66 / 48 / 66 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom	at max. oil flow	200 / 200 / 400 l/min	52.8 / 52.8 / 105.7 gal/min
Relativ-Verschiebung	Relative movement	300 mm	11.8 in
Max. Zugkraft	Max. pulling force	330 kN	74,187 lbf
Gesamtgewicht	Total weight	5.300 kg	5.84 tn
Abtriebsanschluss	Output flange	150 mm 8-kt. - Varterteil	5.9 in octagonal male part
A Länge	Length	3.350 mm	10.9 ft
B Breite	Width	1.293 mm	4.2 ft
C Tiefe	Depth	1.100 mm	3.6 ft
C' Abstand zur Wand	Distance to wall	230 mm	9.1 in
Transport Daten	Transport data		
D Länge	Length	3.600 mm	11.8 ft
E Breite	Width	1.365 mm	4.5 ft
F Tiefe	Depth	1.600 mm	5.2 ft
Transportgewicht mit Ständer	Transport weight with transport support	5.600 kg	6.1 tn
Empfohlenes Verfahren	Main application	VdW (FoW)	VdW (FoW)

VDW 1608-3/5



Technische Daten		Technical specifications	
3 / 5 Motorenversion		3 / 5 Motor version	
Rohr – 1. Gang		Casing – 1st gear	
Max. Drehmoment	Torque (max.)	130 / 195 kNm	95,883 / 143,824 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck	at max. pressure	320 bar	4,641 psi
Max. Drehzahl	Speed	16 / 10 1/min	16 / 10 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom	at max. oil flow	400 / 400 l/min	105.7 / 105.7 gal/min
Rohr – 2. Gang		Casing – 2nd gear	
Max. Drehmoment	Torque (max.)	65 / 97,5 kNm	47,942 / 71,912 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck	at max. pressure	320 bar	4,641.2 psi
Max. Drehzahl	Speed	32 / 20 1/min	32 / 20 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom	at max. oil flow	400 / 400 l/min	105.7 gal/min / 105.7 gal/min
Schnecke – 1. Gang		Auger – 1st gear	
Max. Drehmoment	Torque (max.)	65 / 98 kNm	47,942 / 72,281 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck	at max. pressure	320 bar	4,641.2 psi
Max. Drehzahl	Speed	16 / 21 1/min	16 / 10 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom	at max. oil flow	200 / 400 l/min	52.8 / 105.7 gal/min
Schnecke – 2. Gang		Auger – 2nd gear	
Max. Drehmoment	Torque (max.)	32,5 / 49 kNm	23,971 / 36.141 lbf-ft
Bei max. Betriebsdruck	at max. pressure	320 bar	4,641 psi
Max. Drehzahl	Speed	32 / 42 1/min	32 / 42 rpm
Bei max. hydr. Volumenstrom	at max. oil flow	200 / 400 l/min	52.8 / 105.7 gal/min
Relativ-Verschiebung	Relative movement	300 mm	11.8 in
Max. Zugkraft	Max. pulling force	530 kN	119,149 lbf
Gesamtgewicht	Total weight	7.660 kg	8.4 tn
Abtriebsanschluss	Output flange	160 mm 8-kt. - Vaterteil	6.3 in octagonal male part
A Länge	Length	4.100 mm	13.4 ft
B Breite	Width	1.430 mm	4.7 ft
C Tiefe	Depth	1.500 mm	4.9 ft
C' Abstand zur Wand	Distance to wall	320 mm	12.6 in
Transport Daten		Transport data	
D Länge	Length	4.260 mm	13.9 ft
E Breite	Width	1.430 mm	4.7 ft
F Tiefe	Depth	1.740 mm	5.7 ft
Transportgewicht mit Ständer	Transport weight with transport support	8.200 kg	9.1 tn
Empfohlenes Verfahren	Main application	VdW (FoW)	VdW (FoW)



RTG
RAMMTECHNIK GMBH

Technische Änderungen ohne Vorankündigung und Verpflichtung gegenüber früher gelieferten Geräten. 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.

Wittelsbacherstraße 5
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)8252/97-0
Fax +49 (0)8252/97-1135
e-mail: info@rtg-gmbh.de
www.rtg-rammtechnik.de

Ein Unternehmen der BAUER Gruppe