

Bohrgerät

LB 28-320

Litronic®

DE

LB 2004.05



LIEBHERR

Aufbau und Besonderheiten



LB 28-320

Das robuste Universalgerät für vielfältige Einsätze:

- Kellybohren
- Schneckenbohren
- Vollverdrängerbohren
- Doppelkopfbohren

Der stabile Unterwagen bietet ein ausgezeichnetes Standmoment und einen geringen Bodendruck.

Der Oberwagen mit kleinem Schwenkradius ermöglicht das Arbeiten bei beengten Platzverhältnissen.

Die Parallelkinematik mit großem Arbeitsbereich erlaubt das Ablegen des Mäklers nach hinten.

Der steife Mäkler nimmt hohe Drehmomente auf und ist für hohe Zugkräfte mit einem Seilvorschubsystem ausgestattet.

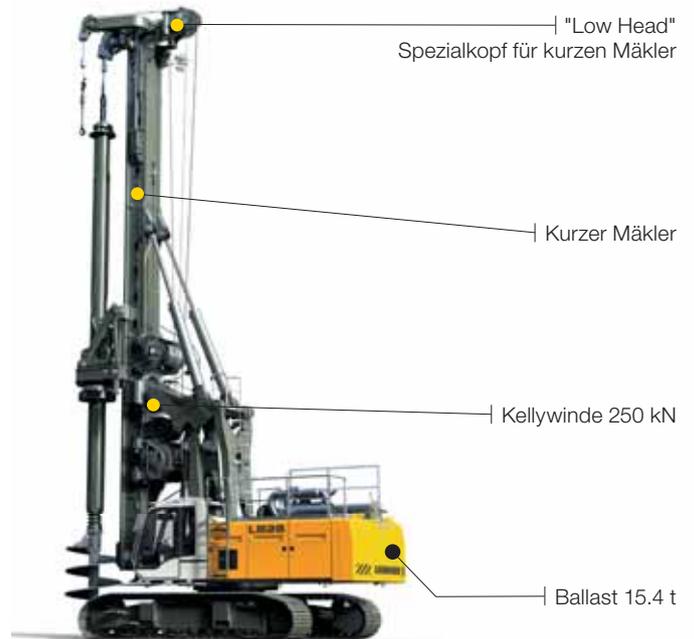
Alle Winden sind am Mäkler montiert. Das ermöglicht eine direkte Sicht des Fahrers auf die Hauptwinde.

Der Bohrantrieb der BAT-Baureihe vereint außerordentliches Drehmoment mit bestem Bedienkomfort.

Der leistungsstarke Liebherr-Dieselmotor ist schadstoffarm und sparsam durch SCR-Technologie.



LB 28-320 mit Zusatzausrüstung



LB 28-320 Low Head

Die Litronic-Steuerung mit Assistenzsystemen unterstützt den Gerätefahrer:

- Cruise Control für den Bohrvorgang
- Joystick-Steuerung für alle Gerätefunktionen
- Werkzeug-Abschüttelautomatik
- Mäklerneigungsspeicher etc.

Durchdachte Lösungen geben Sicherheit bei der Bedienung und Wartung des Gerätes:

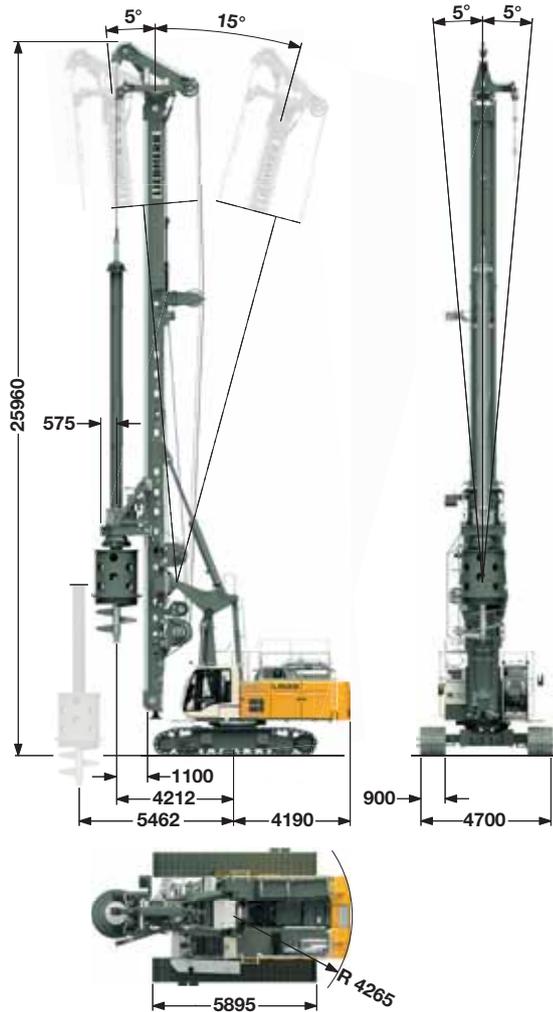
- Kabinendesign für beste Sichtverhältnisse
- Akustische und optische Warneinrichtungen

- Oberwagen-Laufstege
- Dachgeländer
- Rückfahrkamera und Seitenkamera etc.

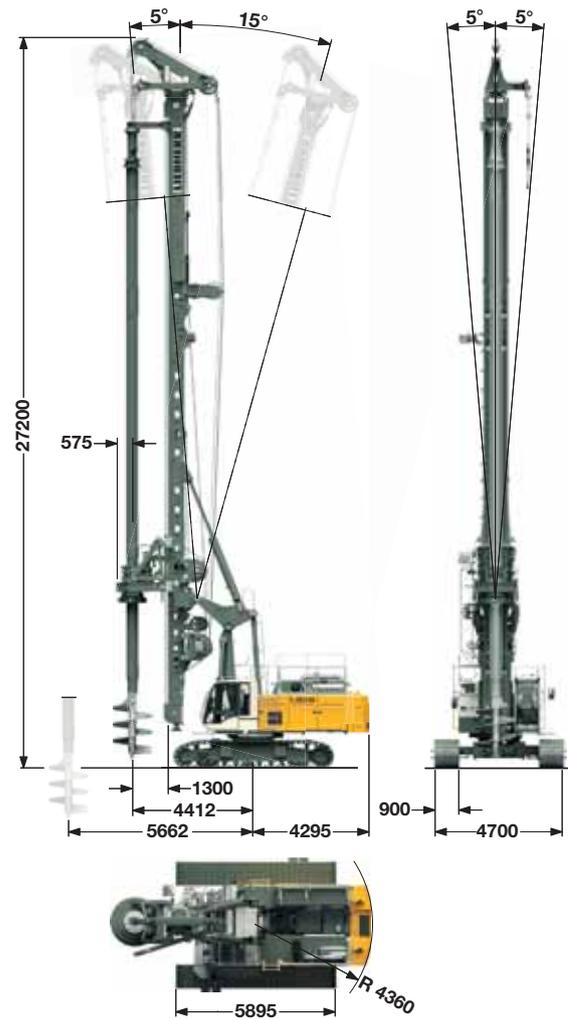
Liebherr-Kellystangen zeichnen sich durch eine große Überlappung der Elemente und damit geringen Verschleiß aus.

Präzise und robust ausgeführte Liebherr-Bohrrohre und -Bohrwerkzeuge ermöglichen außerordentliche Bohrleistungen.

Abmessungen



LB 28-320



LB 28-320 mit Zusatzausrüstung

Technische Daten LB 28-320

Gesamthöhe	25.96 m
Mäklerneigung stufenlos verstellbar	
Querneigung	± 5°
Neigung nach vorne	5°
Neigung nach hinten	15°

Dienstgewicht LB 28-320

Gesamtgewicht mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	98.7 t
Gesamtgewicht mit 900 mm 3-Steg-Bodenplatten	99.3 t

Die Dienstgewichte beinhalten das Trägergerät LB 28-320 (mit Bohrantrieb und Kellystange MD 28/3/30) und 15.4 t Ballast, ohne Anbauteile für Verrohrungsmaschine.

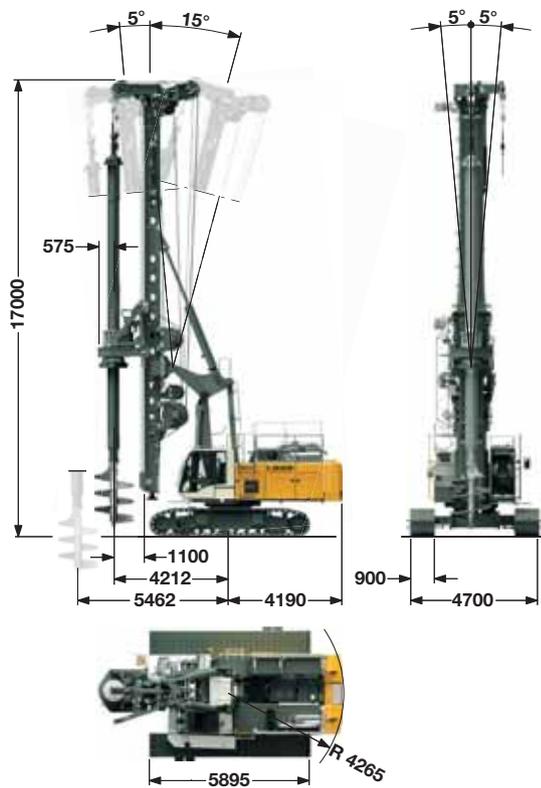
Technische Daten LB 28-320 mit Zusatzausrüstung

Gesamthöhe	27.2 m
Mäklerneigung stufenlos verstellbar	
Querneigung	± 5°
Neigung nach vorne	5°
Neigung nach hinten	15°

Dienstgewicht LB 28-320 mit Zusatzausrüstung

Gesamtgewicht mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	106.1 t
Gesamtgewicht mit 900 mm 3-Steg-Bodenplatten	106.7 t

Die Dienstgewichte beinhalten das Trägergerät LB 28-320 (mit Bohrantrieb und Kellystange MD 28/4/54), Bohrachserweiterung (1300 mm), Mäklerverlängerung (1120 mm) und 17.2 t Ballast, ohne Anbauteile für Verrohrungsmaschine.



LB 28-320 Low Head

Technische Daten LB 28-320 Low Head

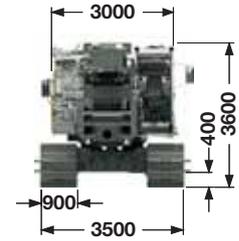
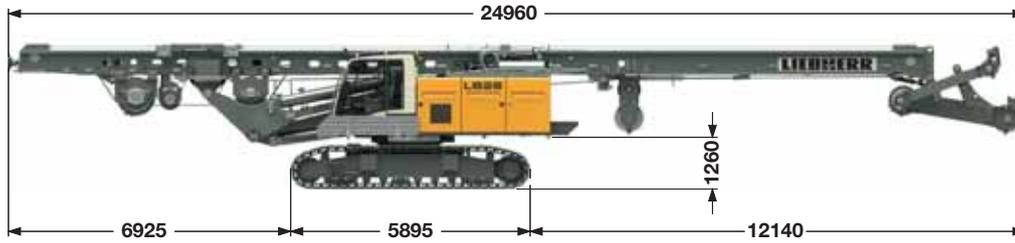
Gesamthöhe	17 m
Mäklerneigung stufenlos verstellbar	
Querneigung	± 5°
Neigung nach vorne	5°
Neigung nach hinten	15°

Dienstgewicht LB 28-320 Low Head

Gesamtgewicht mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	94.7 t
Gesamtgewicht mit 900 mm 3-Steg-Bodenplatten	95.3 t

Die Dienstgewichte beinhalten das Trägergerät LB 28-320 (mit Bohrantrieb und Kellystange MD 28/3/24) und 15.4 t Ballast, ohne Anbauteile für Verrohrungsmaschine.

Transportmaße und Gewichte



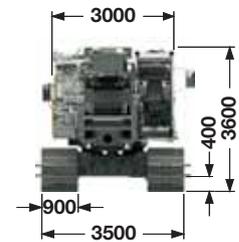
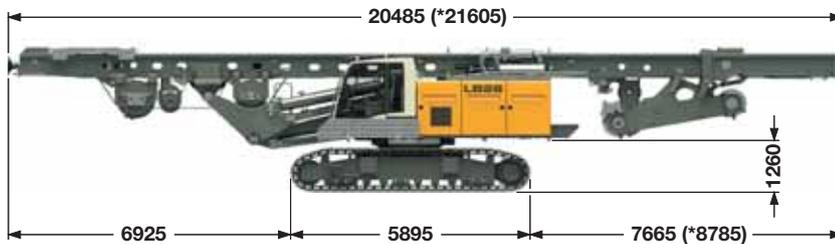
Transport Standard

beinhaltet das Trägergerät (vollgetankt und einsatzbereit) mit Mäkler ohne Arbeitsgeräte (wie z.B. Bohrantrieb, Kellystange usw.) und ohne Ballast.

Maße und Gewichte

Länge 24.96 m

Gewicht komplett ohne Ballast 71.1 t



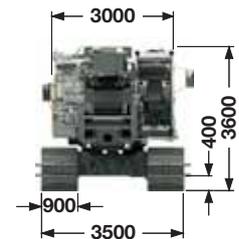
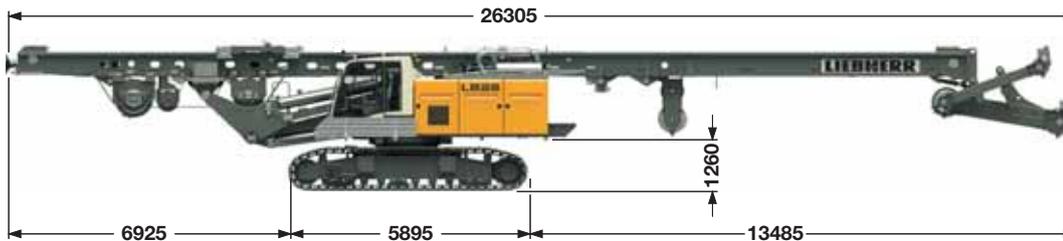
Transportoption Mäkler geklappt

beinhaltet das Trägergerät (vollgetankt und einsatzbereit) mit Mäkler ohne Arbeitsgeräte (wie z.B. Bohrantrieb, Kellystange usw.) und ohne Ballast.

Maße und Gewichte

Länge 20.49 m

Gewicht komplett ohne Ballast (*73.0) 71.6 t



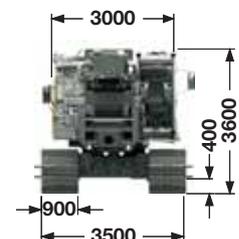
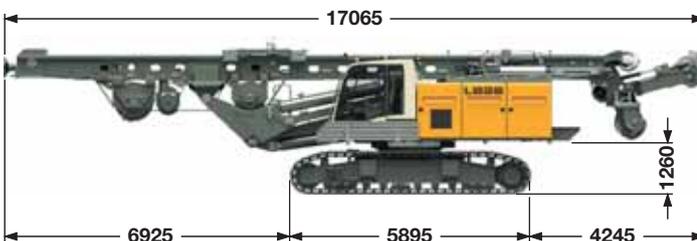
Transport mit Zusatzausrüstung

beinhaltet das Trägergerät (vollgetankt und einsatzbereit) mit Mäkler ohne Arbeitsgeräte (wie z.B. Bohrantrieb, Kellystange usw.) und ohne Ballast.

Maße und Gewichte

Länge 26.31 m

Gewicht komplett ohne Ballast 72.5 t



Transport Low Head

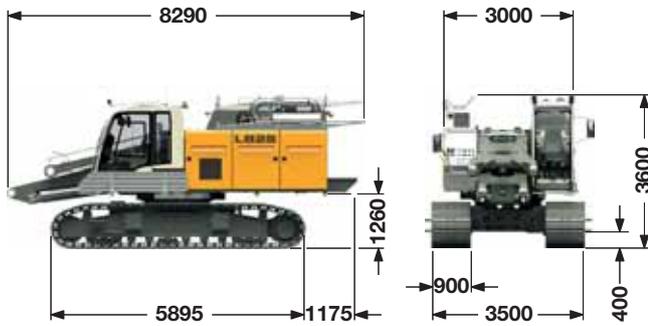
beinhaltet das Trägergerät (vollgetankt und einsatzbereit) mit Mäkler ohne Arbeitsgeräte (wie z.B. Bohrantrieb, Kellystange usw.) und ohne Ballast.

Maße und Gewichte

Länge 17.06 m

Gewicht komplett ohne Ballast 68 t

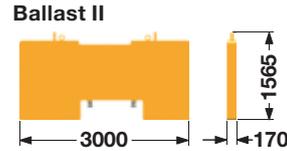
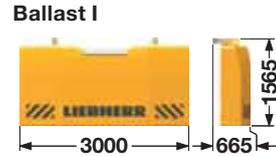
*) Abmessungen für Geräte mit Zusatzausrüstung



Transport Trägergerät

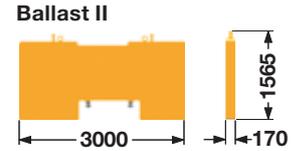
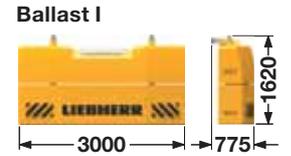
ohne Ballast.

Transportgewicht ————— 44 t



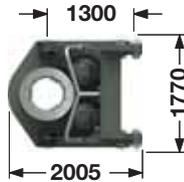
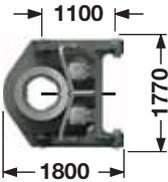
Ballast (Standard)

Ballast I ————— 10.2 t
Ballast II ————— 5.2 t



Ballast (Zusatzausrüstung)

Ballast I ————— 2x 6.0 t
Ballast II ————— 5.2 t

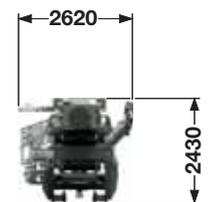
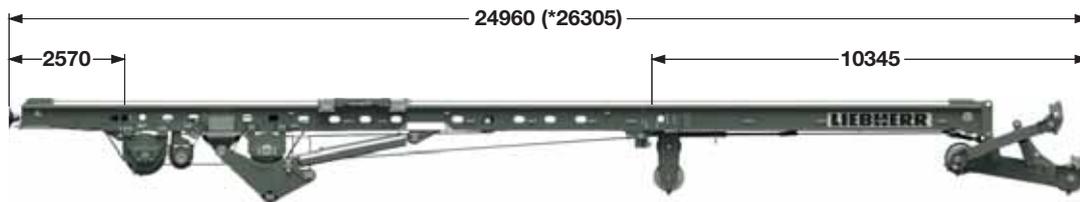


Bohrantrieb (Standard)

Transportgewicht
BAT 320 ————— 6.9 t

Bohrantrieb (Zusatzausrüstung)

Transportgewicht
BAT 320 ————— 7.2 t



Transport Mäkler

beinhaltet den Mäkler ohne Arbeitsgeräte (z.B. Bohrantrieb, Kellystange usw.)

Die Gewichte können je nach Ausstattung abweichen. Die Abbildungen zeigen teilweise Optionen, die im Standardlieferumfang nicht enthalten sind.

Maße und Gewichte

Länge ————— (*26.30) 24.96 m
Gewicht komplett ————— 27.1 t
Gewicht komplett mit Zusatzausrüstung ————— 28.5 t
Unteres Mäklerstück ————— 1.5 t
Oberes Mäklerstück mit Galgen ————— 4.6 t

Bohrantrieb BAT 320 mit Kellydämpfung



Automatikgetriebe für besten Bedienkomfort

- Kein Stoppen für Schaltvorgänge
- Keine Unterbrechung des Bohrvorganges
- Automatische Drehmoment-Regelung
- Stufenlose Drehzahl-Optimierung
- Vier elektronisch einstellbare Drehzahlbereiche

Höchste Verfügbarkeit durch einfachen Aufbau

- Kein mechanisches Schaltgetriebe
- Höhere Verfügbarkeit durch weniger bewegliche Teile

- Geringerer Wartungsaufwand
- Keine Druckölschmierung erforderlich
- Keine Störungen durch fehlerhafte Schmierpumpe
- Einfachere Hydraulikinstallation
- Geringeres Risiko von Hydraulik-Leckagen

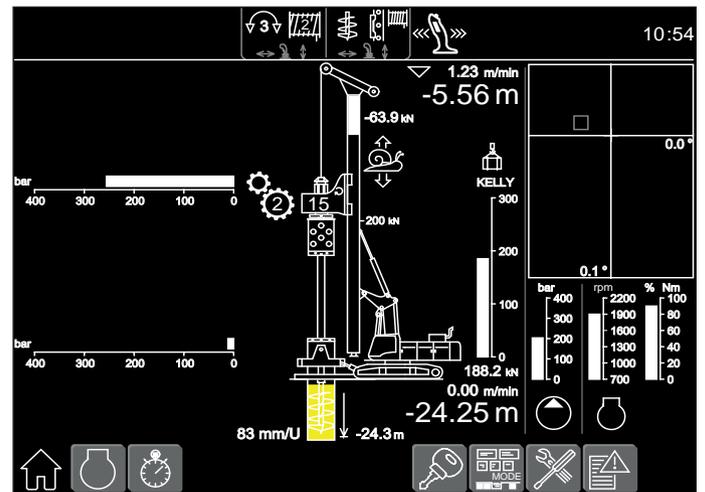
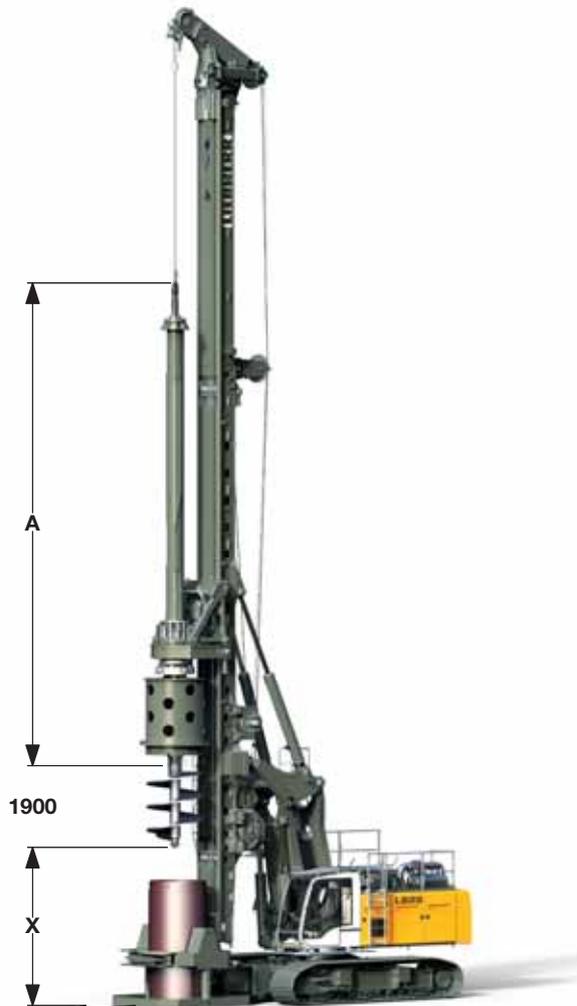
Flexibilität durch modularen Aufbau

- Austauschbare Mitnehmerbuchsen zur Verwendung anderer Kellystangen
- Austauschbares Kardangeln für andere Druckrohre
- Schnell auswechselbare Ausrüstung für andere Verfahren



Kellybohren

LB 28-320



Bildschirmanzeige für Kellybohren

Technische Daten

Drehmoment Bohrantrieb	0 – 320 kNm
Drehzahl Bohrantrieb	0 – 47 U/min

Leistungsdaten

Max. Bohrdurchmesser*	1900 mm unverrohrt
Max. Bohrdurchmesser*	1500 mm verrohrt

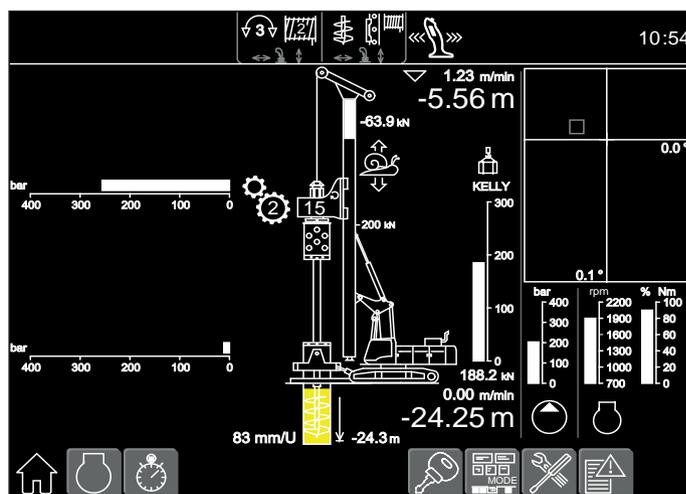
*) Andere Bohrdurchmesser auf Anfrage
 Andere Kellystangen auf Anfrage
 Bei Verwendung einer Verrohrungsmaschine muss das Maß X um 1500 mm reduziert werden.

Kellystangen

	A	X	Bohrtiefe	Gewicht	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 28/3/24	9880	11200	22	5.0	419
MD 28/3/27	10880	10200	25	5.5	419
MD 28/3/30	11880	9200	28	5.9	419
MD 28/3/33	12880	8200	31	6.4	419
MD 28/3/36	13880	7200	34	6.8	419
MD 28/4/36	11450	9700	34	7.3	419
MD 28/4/42	12950	8200	40	8.1	419
MD 28/4/48	14450	6700	46	9.0	419
MD 28/4/54	15950	5200	52	9.8	419
MD 28/4/60	17450	3700	58	10.7	419
MD 28/4/66	18950	2200	64	11.6	419
MD 28/4/72	20450	700	70	12.4	419

Kellybohren

LB 28-320 mit Zusatzausrüstung



Bildschirmanzeige für Kellybohren

Technische Daten

Drehmoment Bohrantrieb	0 – 320 kNm
Drehzahl Bohrantrieb	0 – 47 U/min

Leistungsdaten

Max. Bohrdurchmesser*	2300 mm unverrohrt
Max. Bohrdurchmesser*	2000 mm verrohrt

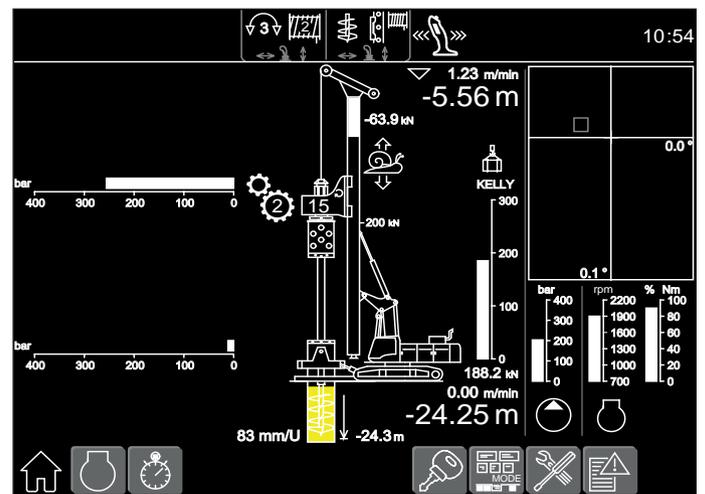
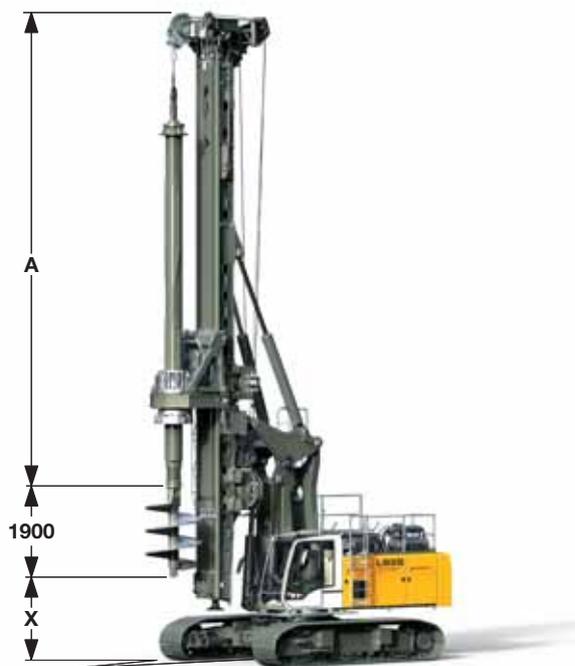
*) Andere Bohrdurchmesser auf Anfrage
 Andere Kellystangen auf Anfrage
 Bei Verwendung einer Verrohrungsmaschine muss das Maß X um 1600 mm reduziert werden.

Kellystangen

	A	X	Bohrtiefe	Gewicht	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 28/3/24	9880	12500	22	5.0	419
MD 28/3/27	10880	11500	25	5.5	419
MD 28/3/30	11880	10500	28	5.9	419
MD 28/3/33	12880	9500	31	6.4	419
MD 28/3/36	13880	8500	34	6.8	419
MD 28/4/36	11450	11000	34	7.3	419
MD 28/4/42	12950	9500	40	8.1	419
MD 28/4/48	14450	8000	46	9.0	419
MD 28/4/54	15950	6500	52	9.8	419
MD 28/4/60	17450	5000	58	10.7	419
MD 28/4/66	18950	3500	64	11.6	419
MD 28/4/72	20450	2000	70	12.4	419

Kellybohren

LB 28-320 Low Head



Bildschirmanzeige für Kellybohren

Technische Daten

Drehmoment Bohrantrieb	0 – 320 kNm
Drehzahl Bohrantrieb	0 – 47 U/min

Leistungsdaten

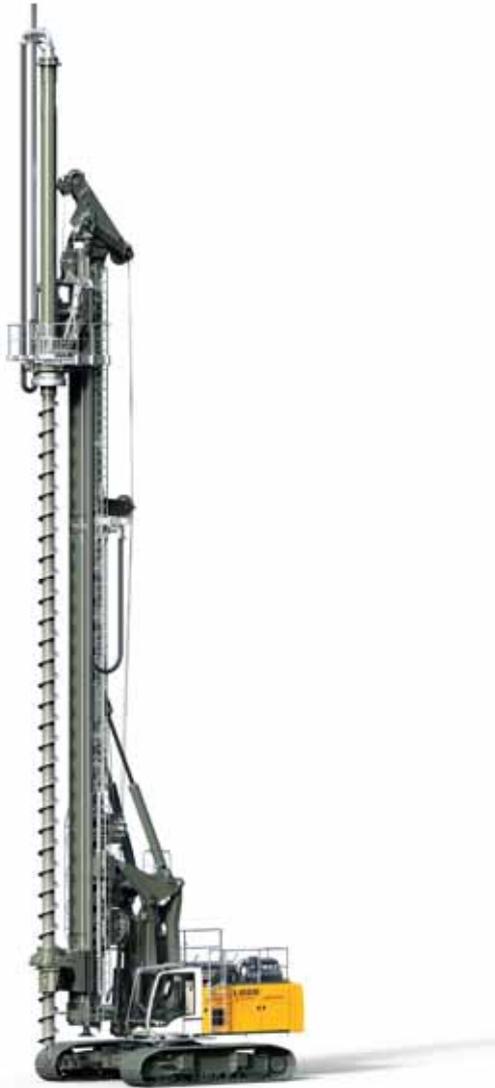
Max. Bohrdurchmesser*	1900 mm unverbohrt
Max. Bohrdurchmesser*	1500 mm verbohrt

*) Andere Bohrdurchmesser auf Anfrage
 Andere Kellystangen auf Anfrage
 Bei Verwendung einer Verrohrungsmaschine muss das Maß X um 1500 mm reduziert werden.

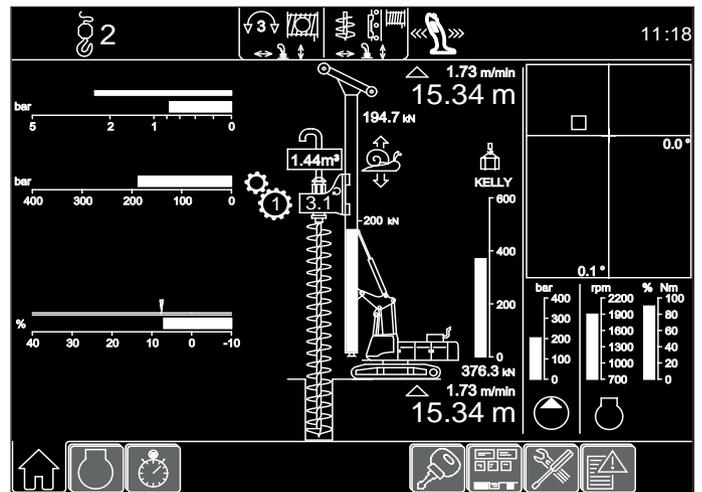
Kellystangen

	A	X	Bohrtiefe	Gewicht	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 28/3/24	9880	2700	22	5.0	419
MD 28/3/27	10880	1700	25	5.5	419

Endlosschneckenbohren



Bohrschnecke mit Schneckenputzer



Bildschirmanzeige für Endlosschneckenbohren

Technische Daten

Drehmoment Bohrantrieb	0 – 320 kNm
Drehzahl Bohrantrieb	0 – 47 U/min

Leistungsdaten

Bohrtiefe mit Schneckenputzer*	17.3 m
Bohrtiefe mit 8-m-Kellyverlängerung, mit Schneckenputzer	25.3 m
Max. Ziehkraft (Vorschubwinde und Kellywinde)	900 kN
Max. Anpresskraft (zzgl. Eigengewicht von Bohrantrieb und Bohrschnecke)	200 kN
Max. Bohrdurchmesser**	1000 mm

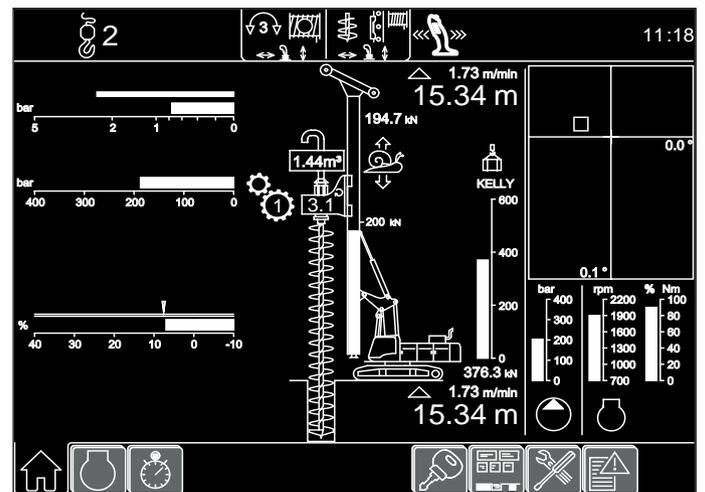
*) Ohne Kellyverlängerung und ohne Mäklervlängerung

**) Andere Bohrdurchmesser auf Anfrage

Vollverdrängerbohren



Vollverdränger mit Anbohrführung



Bildschirmanzeige für Vollverdrängerbohren

Technische Daten

Drehmoment Bohrantrieb	0 – 320 kNm
Drehzahl Bohrantrieb	0 – 47 U/min

Leistungsdaten

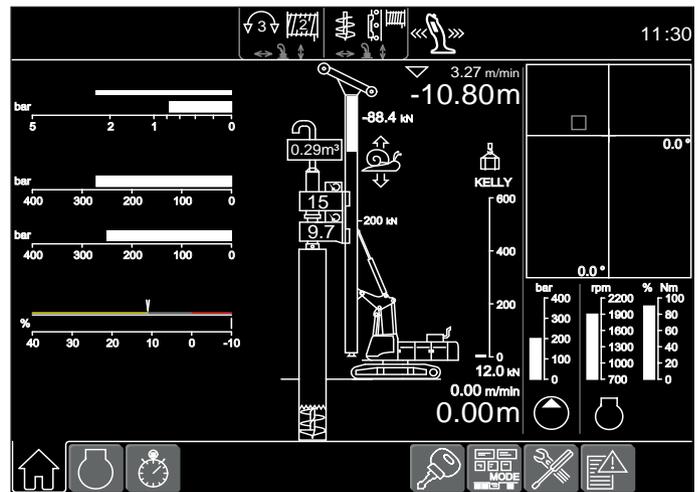
Bohrtiefe*	17.8 m
Bohrtiefe mit 8-m-Kellyverlängerung	25.8 m
Max. Ziehkraft (Vorschubwinde und Kellywinde)	900 kN
Max. Anpresskraft (zzgl. Eigengewicht von Bohrantrieb und Bohrwerkzeug)	200 kN
Max. Bohrdurchmesser**	600 mm

*) Ohne Kellyverlängerung

**) Andere Bohrdurchmesser auf Anfrage

Doppelkopfbohren

Typ DBA 200



Bildschirmanzeige für Doppelkopfbohren

Technische Daten

Drehmoment Bohrantrieb I	0 – 210 kNm
Drehzahl Bohrantrieb I	0 – 17 U/min
Drehmoment Bohrantrieb II	0 – 105 kNm
Drehzahl Bohrantrieb II	0 – 37 U/min

Leistungsdaten

Max. Bohrdurchmesser*	750 mm
Max. Bohrtiefe**	17.8 m
Max. Ziehkraft	900 kN

*) Andere Bohrdurchmesser auf Anfrage

**) Andere Bohrtiefen auf Anfrage

Technische Daten



Motor

Leistung nach ISO 9249, 390 kW (530 PS) bei 1700 U/min
Modell ————— Liebherr D 946 A7 - 04
Kraftstofftank ————— 700 l Tankinhalt mit kontinuierlicher
Niveauanzeige und Reserveangabe
Der Dieselmotor entspricht 97/68 EG Stufe IV und der
Abgaszertifizierung für mobile Maschinen nach EPA/CARB Tier 4f.



Hydraulikanlage

Über ein direkt am Dieselmotor angeflanshtes Getriebe werden die Hauptpumpen angetrieben. Verwendet werden Verstellpumpen im offenen Kreislauf, die nur bei Bedarf Öl fördern (Bedarfsstrom-Steuerung). Um hydraulische Druckspitzen abzufangen, wurde eine automatisch arbeitende Druckabschneidung integriert. Das schont die Pumpen und spart Kraftstoff.

Pumpen für Arbeitsgeräte ————— 2x 350 l/min
Separate Pumpe für Kinematik ————— 180 l/min
Hydrauliktankinhalt ————— 800 l
Max. Arbeitsdruck ————— 350 bar

Die Reinigung des Hydrauliköls erfolgt durch elektronisch überwachte Druck- und Rücklaufilter. Eventuelle Verunreinigungen werden in der Kabine angezeigt. Die Verwendung synthetischer umweltfreundlicher Öle ist möglich.



Fahrwerk

Fahrwerksantrieb mit Axialkolbenmotor, hydraulisch löfbbare Lamellenbremse, wartungsfreies Laufwerk, hydraulische Kettenspannung.

Fahrgeschwindigkeit ————— 0 – 1.85 km/h
Fahrwerkzugkraft ————— 681 kN
Breite der 3-Steg-Bodenplatten (optional 800 mm) ————— 900 mm



Schwenkwerk

Dreireihiger Rollendrehkranz mit außenliegender Verzahnung und zwei Drehwerken. Axialkolbenmotoren, hydraulisch löfbbare Lamellenbremse, Planetengetriebe, Drehwerksritzel. Feinschwenkwerk mit Drehgeschwindigkeitsbereichen über Vorwahlschalter anwählbar. Drehwerksgeschwindigkeit 0 – 2 U/min stufenlos regelbar.



Schallemission

Die Schallemissionen entsprechen der Richtlinie 2000/14/EG.
Garantierter Schalldruckpegel L_{PA} in der Kabine ————— 76.5 dB(A)
Garantierter Schalleistungspegel L_{WA} ————— 112 dB(A)
Vibrationen auf die oberen Körpergliedmaßen des
Maschinenbedieners ————— < 2.5 m/s²
Vibrationen auf den gesamten Körper des
Maschinenbedieners ————— < 0.5 m/s²



Steuerung

Die von Liebherr entwickelte und im eigenen Haus gefertigte Steuerung ist für extreme Temperaturbereiche und für den harten Baustelleneinsatz konzipiert. Alle Anzeigen werden auf einem kontraststarken Bildschirm angezeigt. Ein GSM/GPRS-Telematikmodul erlaubt die Fernabfrage von Maschinendaten und Betriebszuständen. Um bei verschiedenen Einsatzarten einen einsatzspezifischen Bildaufbau zu erreichen, werden mehrere Bildebenen erstellt.

Die Überwachung und Anzeige aller Sensoren übernimmt ebenfalls die Elektronik. Fehleranzeigen werden dem Fahrer im Klartext auf dem Bildschirm angezeigt. Eine elektrohydraulische, stufenlose Proportionalsteuerung ermöglicht das gleichzeitige Fahren aller Bewegungen. Die Bedienung erfolgt über zwei Kreuzschalter. Die Pedal-Fahrwerkssteuerung kann über zwei Hebel in eine Hand-Fahrwerkssteuerung umgewandelt werden.

Optionen:
PDE®: Prozessdatenerfassung



Kellywinde mit Freilauf

Seilzug effektiv (1. Lage) ————— 250 kN
Seildurchmesser ————— 34 mm
Seilgeschwindigkeit ————— 0-85 m/min

Option:
Seilzug effektiv (1. Lage) ————— 300 kN
Seildurchmesser ————— 34 mm
Seilgeschwindigkeit ————— 0-76 m/min



Hilfswinde

Seilzug effektiv (1. Lage) ————— 100 kN
Seildurchmesser ————— 20 mm
Seilgeschwindigkeit ————— 0-89 m/min



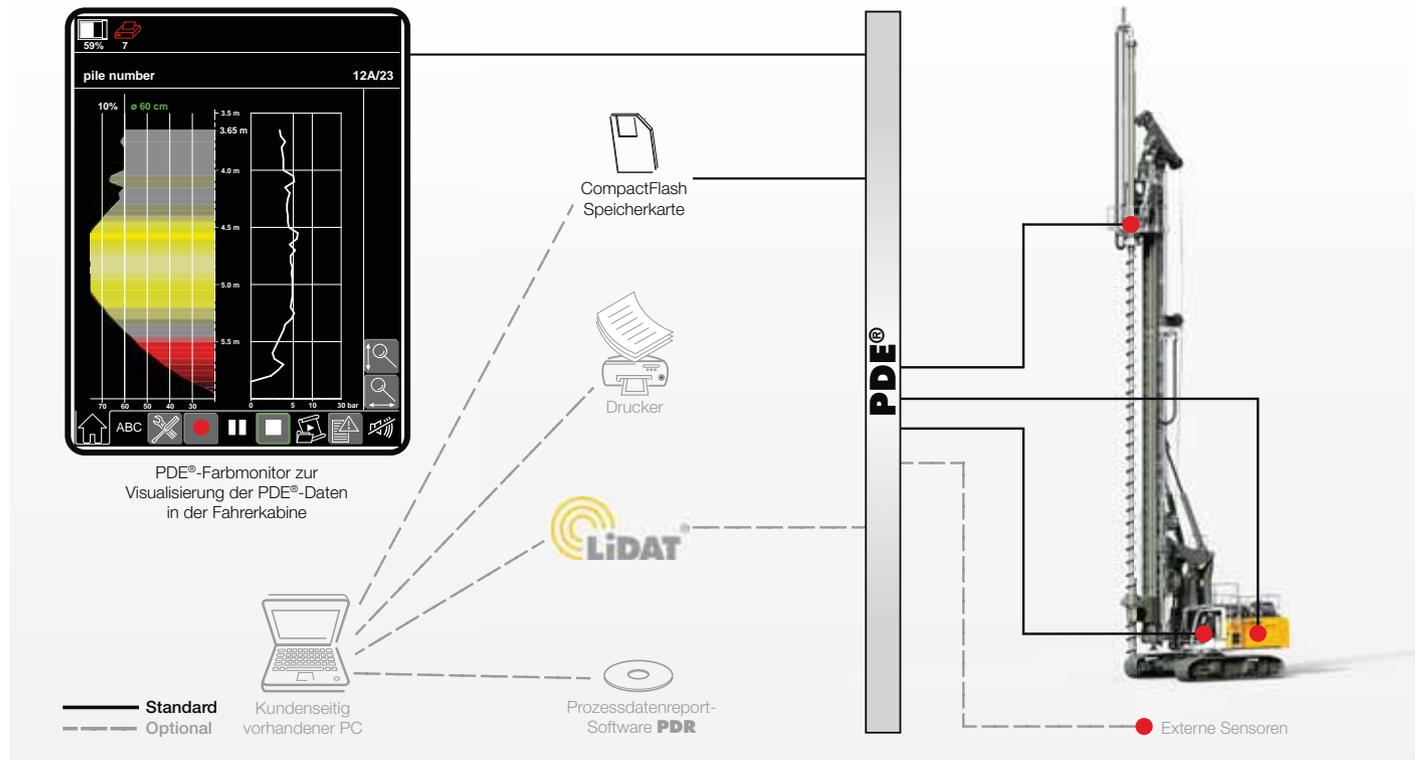
Vorschubsystem

Vorschubkraft (push/pull) ————— 400/400 kN
Seilzug (effektiv) ————— 200 kN
Seildurchmesser ————— 28 mm
Verfahrweg mit Standardmäkler zwischen
mechanischen Anschlägen, ohne Verlängerung ————— 18.50 m
Seilgeschwindigkeit ————— 0-70 m/min

Die Winden zeichnen sich durch ihre kompakte, montagefreundliche Bauweise aus. In Öl laufendes, wartungsarmes Planetengetriebe. Lastabstützung über Hydraulikanlage, zusätzliche Sicherheit durch federbelastete Lamellenbremse (Stillstandsbremse). Alle Seilzüge sind Effektivwerte. Der Gesamtwirkungsgrad von ca. 25% wurde bereits berücksichtigt.

Prozessdatenerfassung - PDE® (Zusatzrüstung)

Mit der Liebherr-Prozessdatenerfassung PDE® werden während des Arbeitsvorganges permanent die relevanten Prozessdaten erfasst.



Je nach Betriebsart werden die erfassten und bearbeiteten Daten auf dem PDE®-Touchscreen in der Fahrerkabine dargestellt, z.B. in Form eines Online-Ortbetonpfahls.

Über diesen Touchscreen erfolgt gleichzeitig die Bedienung der PDE®. Der Geräteführer kann dabei verschiedene Details eingeben (z.B. Name der Baustelle, Pfahlnummer, etc.) und Aufzeichnungen starten und stoppen. Für jeden in der PDE® durchgeführten Start-Stop-Zyklus wird eine Aufzeichnung auf einer CompactFlash-Speicherkarte erstellt.

Die PDE® kann auf vielfältige Weise konfiguriert werden, so z.B. für den Anschluss von externen Sensoren, für die Erstellung eines einfachen Protokolls als Grafikdatei und/oder für einen Ausdruck direkt in der Fahrerkabine.

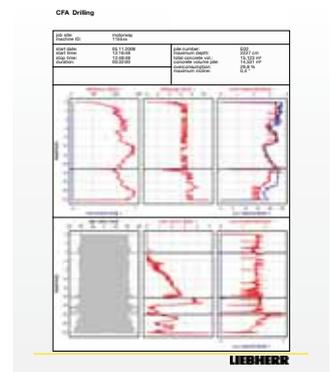
Prozessdatenreport - PDR (Zusatzrüstung)

Mit der Software PDR ist eine umfangreichere Datenauswertung und Reporterstellung an einem PC möglich.

Aufzeichnungsverwaltung - Die vom PDE-System erstellten Aufzeichnungen können in PDR importiert und verwaltet werden. Der Datenimport kann direkt von der CompactFlash-Karte oder über das Liebherr-Telematik-System LiDAT erfolgen. Über Filterfunktionen lassen sich bestimmte Aufzeichnungen - etwa eines bestimmten Tages oder einer bestimmten Baustelle - finden.

Datenansicht - Die Daten einer Aufzeichnung werden tabellarisch dargestellt. Zusammenfassungen mehrerer Aufzeichnungen ergeben z.B. den Summenbetonverbrauch oder die mittlere Tiefe. Weiters ist für schnelle Analysen ein Diagramm-Editor verfügbar.

Reporterstellung - Zentraler Bestandteil von PDR ist der Report Generator, der die Erstellung individueller Reports ermöglicht. Diese können direkt ausgedruckt oder auch als pdf abgespeichert werden. Konfigurierbar sind dabei die Größen, Farben, Strichstärken oder auch das gewünschte Logo. Überdies lassen sich die Reports in verschiedenen Sprachen darstellen, z.B. in Englisch und in der Landessprache.



Liebherr-Werk Nenzing GmbH

Dr. Hans Liebherr Str. 1, 6710 Nenzing/Austria
Tel.: +43 50809 41-473, Fax: +43 50809 41-499
crawler.crane@liebherr.com, www.liebherr.com
facebook.com/LiebherrConstruction