

Machine de forage

LB 44-510

Litronic®

FR

LB 2006.05



LIEBHERR

Conception et caractéristiques



Machine robuste pour applications multiples:

- Forage Kelly
- Forage tarière continue
- Forage pieux refoulés
- Forage double tête

Le châssis inférieur offre une excellente stabilité ainsi qu'une pression au sol réduite.

La tourelle, avec un faible rayon de giration, permet le travail dans des espaces restreints.

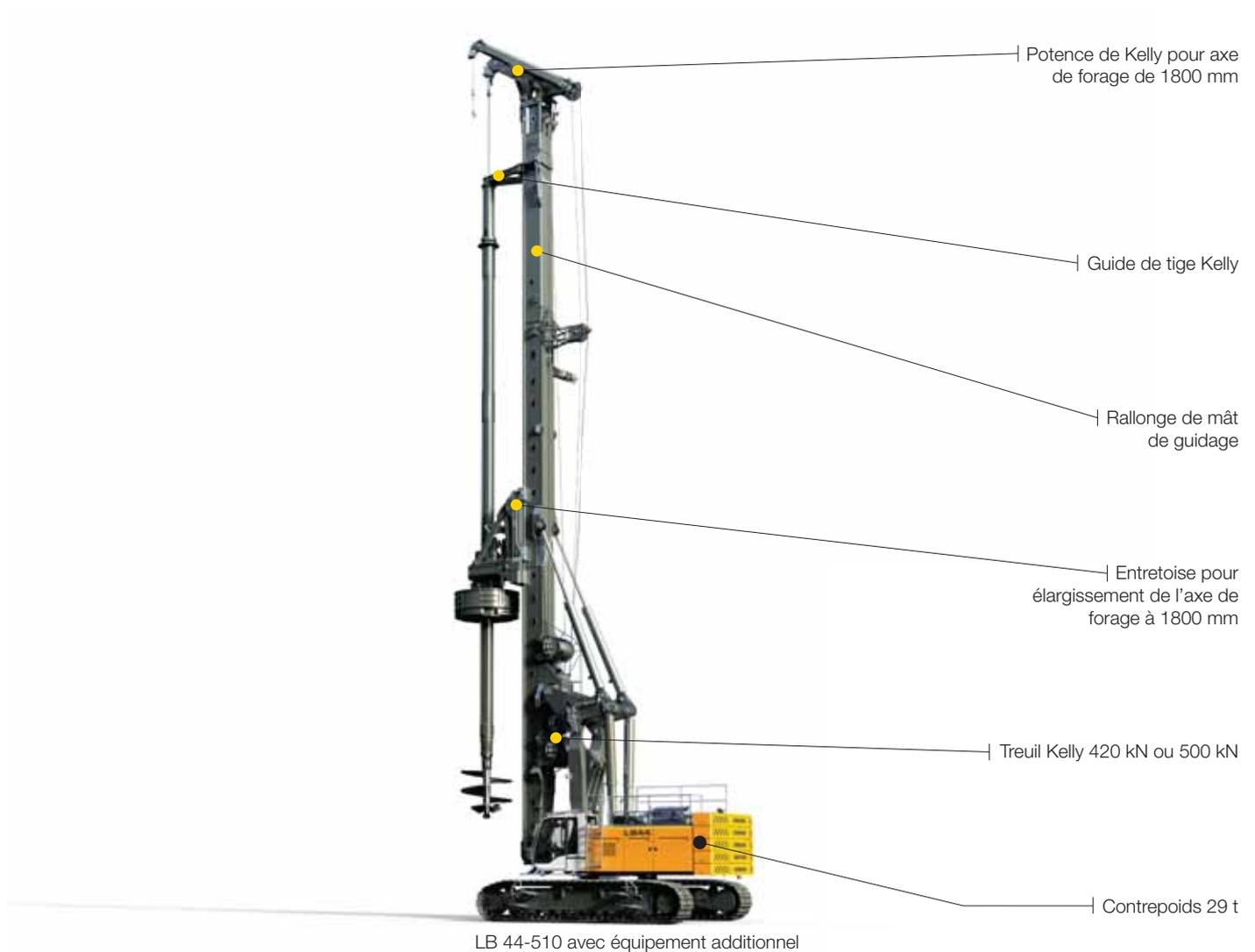
La cinématique parallèle bénéficie d'un déport important permettant la dépose du mât vers l'arrière.

Le mât robuste accepte des couples élevés et est doté d'un treuil d'avance qui garantit un puissant pull/down.

Tous les treuils sont montés sur le mât. Cela permet à l'opérateur d'avoir une vue directe sur les treuils principaux.

La table de forage de la gamme BAT permet à la fois un couple hors du commun et une grande souplesse d'utilisation.

Le puissant moteur diesel Liebherr est économique et peu polluant grâce à la technique SCR.



La commande Litronic avec système d'assistance assure un soutien à l'opérateur:

- Contrôleur de la vitesse d'avancement
- Commande joystick pour toutes les fonctions de la machine
- Décrotage automatique des outils
- Mémorisation de l'inclinaison du mât etc.

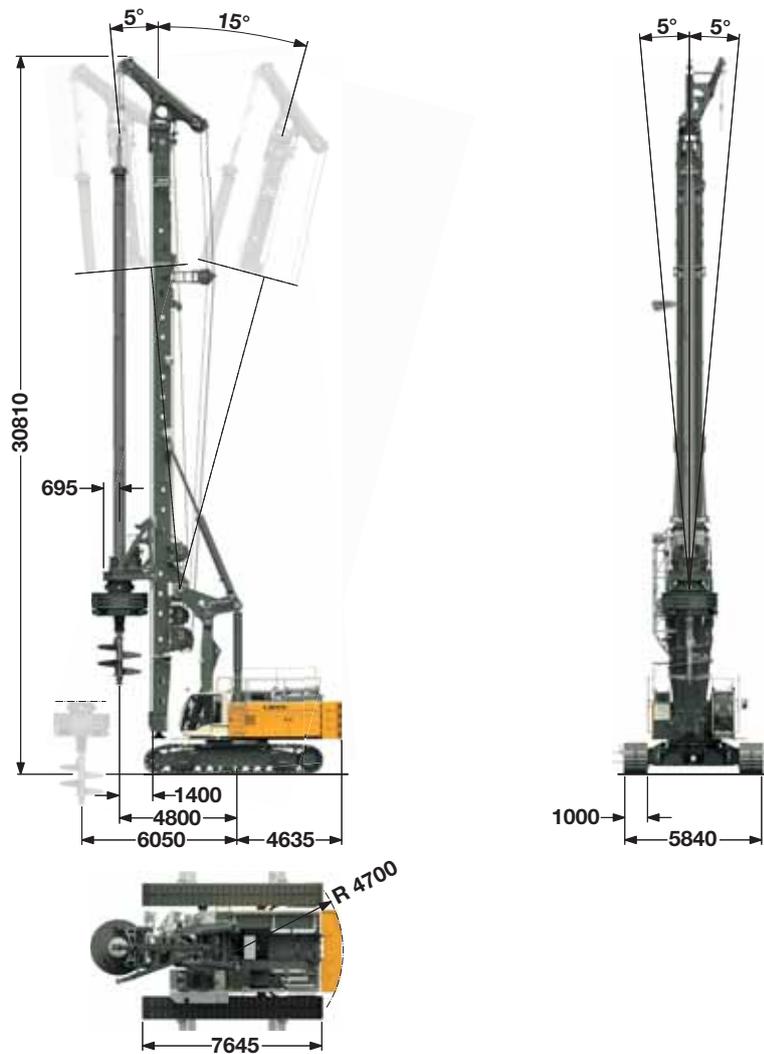
La sécurité lors de l'utilisation et l'entretien de la machine est intégrée à la conception de la machine.

- Excellente visibilité depuis la cabine
- Avertisseur de sécurité acoustique et optique
- Passerelle sur tourelle
- Garde-corps sur le toit de la tourelle
- Caméra de recul et latérale etc.

Les tiges Kelly Liebherr se démarquent par leur grande plage de chevauchement, ce qui diminue l'usure.

Les outils de forage et de tubage Liebherr permettent des performances de forage hors du commun.

Encombres



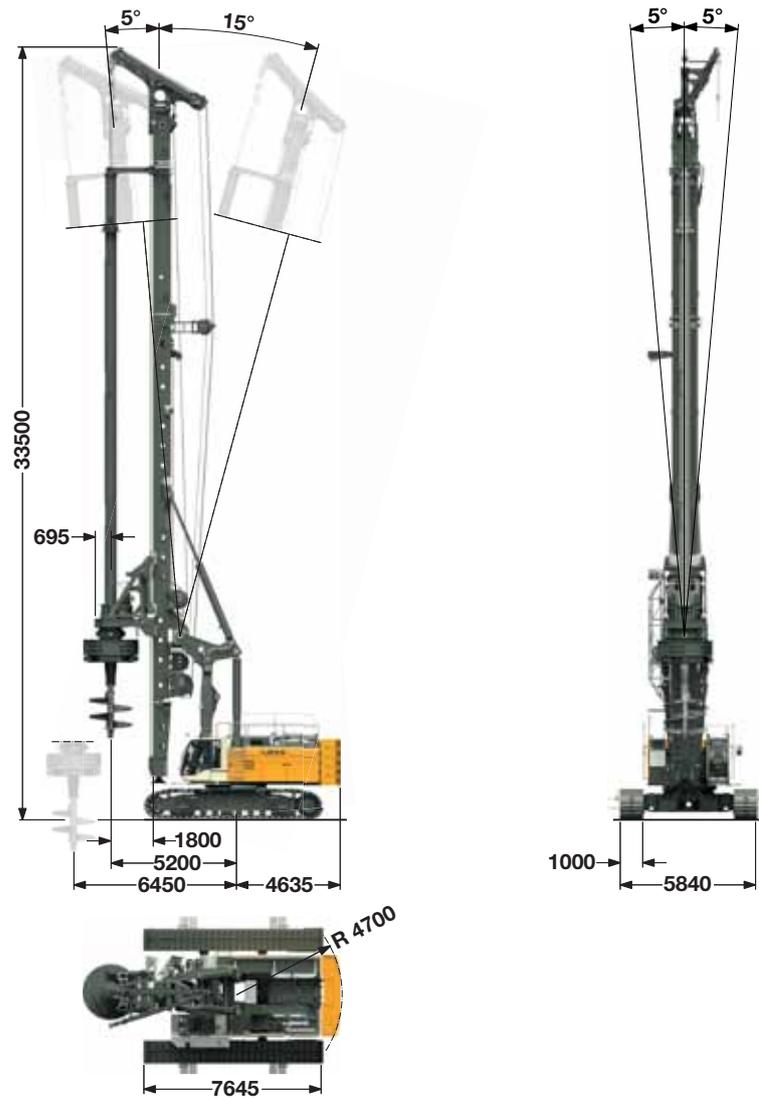
Caractéristiques techniques LB 44-510

Hauteur totale	30.81 m
Axe de forage	1400 mm
Inclinaison du mât de guidage, réglable en continu	
Inclinaison latérale	± 5°
Inclinaison vers l'avant	5°
Inclinaison vers l'arrière	15°

Poids en ordre de marche LB 44-510

Poids total avec tuiles double nervure 1000 mm 155 t

Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 44-510 (avec table de forage et tige Kelly MD 36/3/30) et le contrepois de 23.2 t, sans équipement pour louvoyeuse.



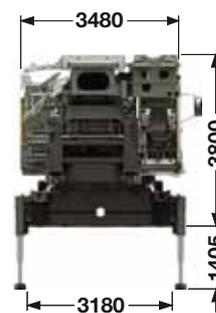
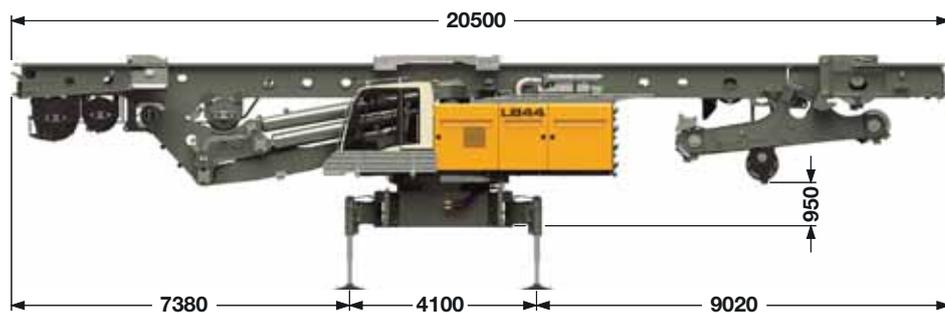
Caractéristiques techniques LB 44-510 avec équipement add.

Hauteur totale	33.5 m
Axe de forage	1800 mm
Inclinaison du mât de guidage, réglable en continu	
Inclinaison latérale	± 5°
Inclinaison vers l'avant	5°
Inclinaison vers l'arrière	15°

Poids en ordre de marche LB 44-510 avec équipement add.

Poids total avec tuiles double nervure 1000 mm	173 t
Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 44-510 (avec table de forage et tige Kelly MD 36/4/72) et le contrepoids de 29 t, sans équipement pour louvoyeuse.	

Dimensions de transport et poids

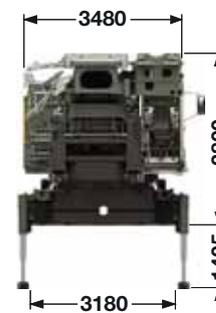
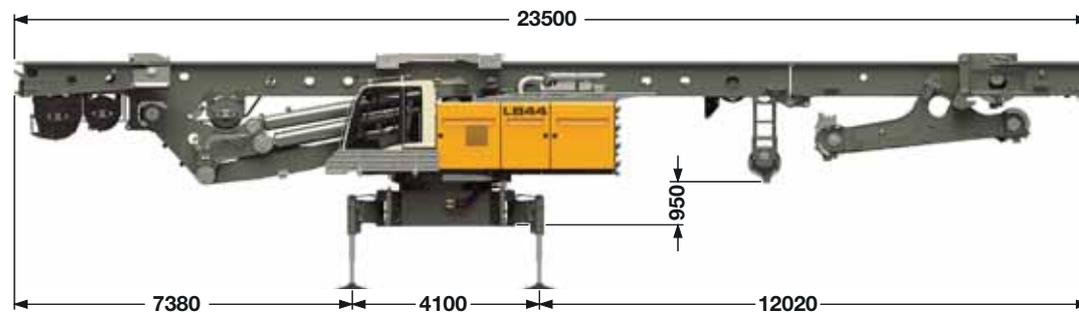


Transport standard

comprend le porteur (réservoirs pleins et prêt à l'emploi) avec mât de guidage, sans outil de travail (comme p.ex. table de forage, tige Kelly etc.), sans trains de chenilles et sans contrepoids.

Encombres et poids

Longueur	20.5 m
Poids	82.5 t

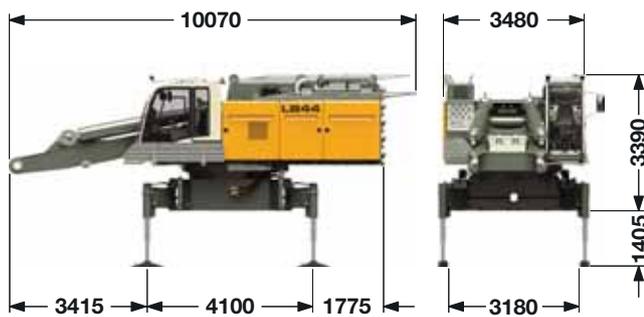


Transport avec équipement additionnel

comprend le porteur (réservoirs pleins et prêt à l'emploi) avec mât de guidage, sans outil de travail (comme p.ex. table de forage, tige Kelly etc.), sans trains de chenilles et sans contrepoids.

Encombres et poids

Longueur	23.5 m
Poids	83.5 t



Transport du porteur

sans trains de chenilles et sans contrepoids

Poids de transport _____ 41 t

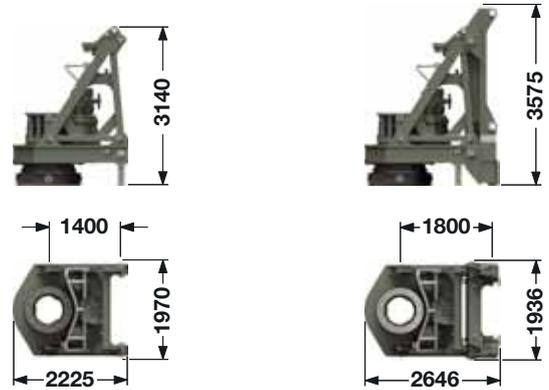
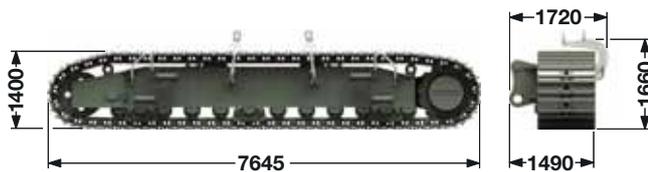


Table de forage (standard)

Poids de transport
BAT 510 _____ 10.5 t

Table de forage (équipement add.)

Poids de transport
BAT 510 _____ 12.5 t



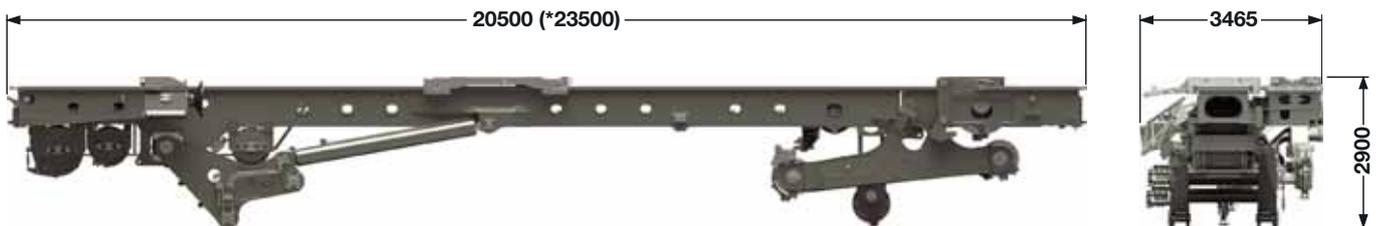
Trains de chenilles

Train de chenilles gauche _____ 16.4 t
Train de chenilles droit _____ 16.4 t



Contrepoids

Contrepoids LB 44 standard _____ 4x 5.8 t = 23.2 t
Contrepoids LB 44 avec équipement additionnel _____ 5x 5.8 t = 29.0 t



Transport du mât de guidage

comprend le porteur sans outils de travail (comme p.ex. table de forage, tige Kelly etc.)

Encombres et poids

Longueur _____ (*23.5) 20.5 m
Poids complet _____ 42 t
Poids complet avec équipement additionnel _____ 43 t

*) Dimensions pour machines avec équipement additionnel

Les poids peuvent varier selon la composition de la machine. Les illustrations peuvent contenir des options non comprises dans l'équipement standard de la machine.

Table de forage BAT 510 avec amortisseur



Boîte de vitesse automatique pour un meilleur confort d'utilisation

- Pas d'interruption lors du changement de vitesse, donc pas d'interruption du processus de forage
- Régulation automatique du couple de forage
- Optimisation continue du régime moteur
- Quatre vitesses de rotation

Grande disponibilité par un montage facile

- Pas de boîte de vitesse mécanique
- Meilleure disponibilité grâce au nombre réduit d'éléments mobiles
- Faible coût de maintenance

- Pas de circuit de lubrification interne de la table ce qui élimine les problèmes dus à un mauvais fonctionnement de la pompe de graissage
- Branchement hydraulique simple
- Risque de fuites réduit

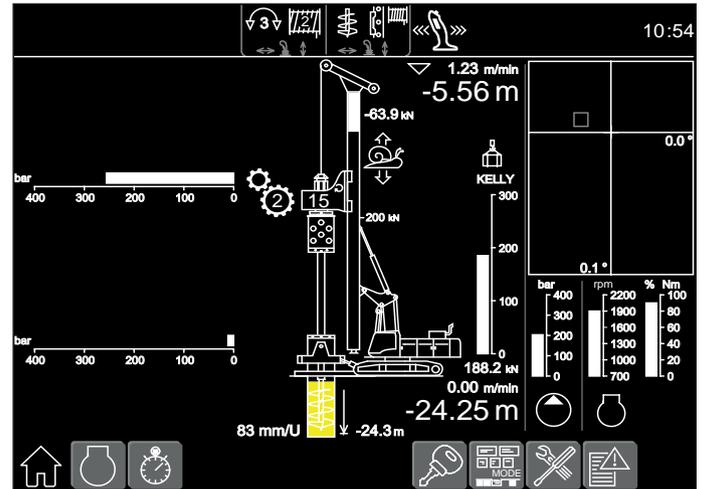
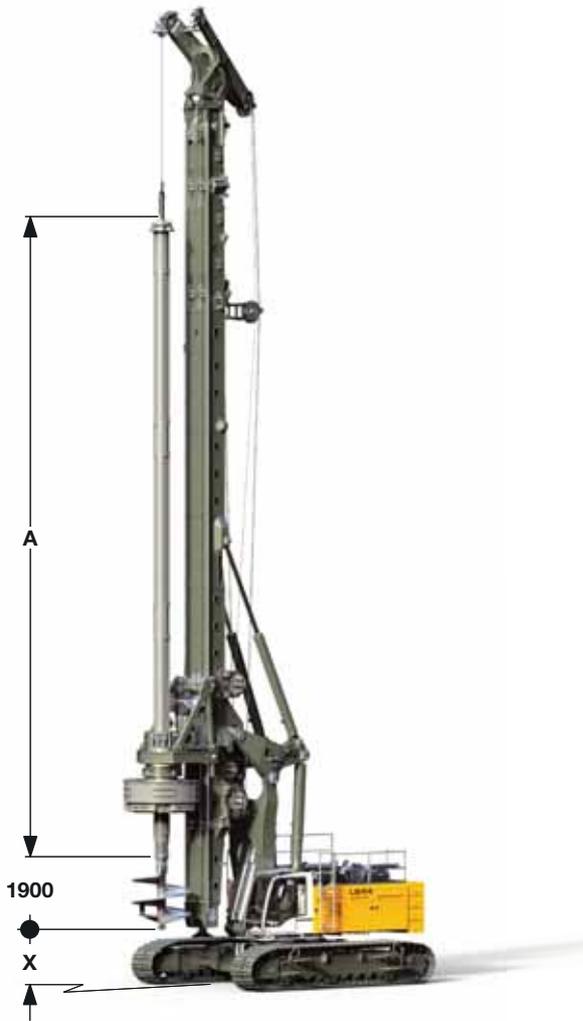
Flexibilité grâce à un montage modulaire

- Insert interchangeable suivant dimension de la tige Kelly
- Adaptateur interchangeable pour tube de poussée
- Changement d'outils rapide pour d'autres utilisations



Forage Kelly

LB 44-510



Ecran en mode „Forage Kelly“

Tiges Kelly MD 36

	A	X ¹	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 36/3/30	11900	13300	27.9	7.6	470
MD 36/3/36	13900	11300	33.9	8.8	470
MD 36/4/42	12950	12300	40.0	10.3	470
MD 36/4/48	14450	10800	46.0	11.5	470
MD 36/4/54	15950	9300	52.0	12.7	470
MD 36/4/60	17450	7800	58.0	13.9	470
MD 36/4/66	18950	6300	64.0	15.1	470
MD 36/4/72	20450	4800	70.0	16.3	470
MD 36/4/78	21950	3300	76.0	17.5	470
MD 36/4/84	23450	1800	82.0	18.7	470
MD 36/4/90	24950	300	88.0	20.1	470

Tiges Kelly MD 45

	A	X ¹	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 45/3/30	12200	12900	27.6	10.1	559
MD 45/3/36	14200	10900	33.6	11.5	559
MD 45/4/42	13020	12000	39.6	12.6	559
MD 45/4/48	14520	10500	45.6	13.9	559
MD 45/4/54	16020	9000	51.6	15.4	559
MD 45/4/60	17520	7500	57.6	16.7	559
MD 45/4/66	19020	6000	63.6	18.0	559
MD 45/4/72	20520	4500	69.6	19.4	559
MD 45/4/78	22020	3000	75.6	20.4	559
MD 45/4/84	23520	1500	81.6	22.1	559
MD 45/4/90	25020	0	87.6	23.5	559

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly	0 – 510 kNm
Vitesse d'entraînement du Kelly	0 – 36 t/mn
Axe de forage	1400 mm

Performances

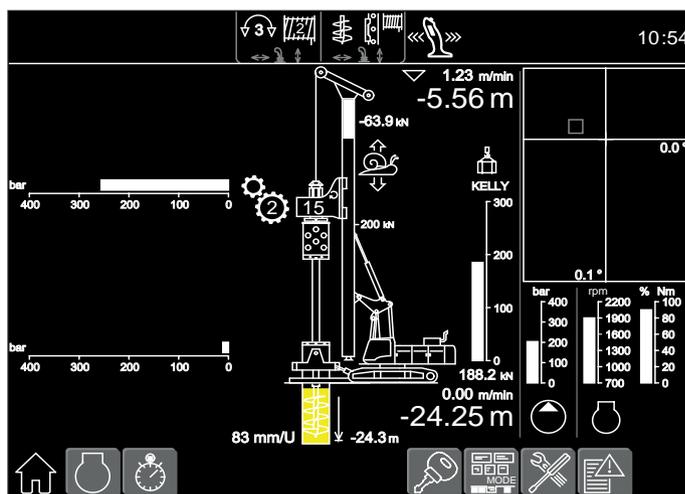
Diamètre de forage max.*	2500 mm non tubé
Diamètre de forage max.*	2000 mm tubé

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande
Autres tiges Kelly disponibles sur demande
Lors du travail avec louvoyeuse, la mesure X doit être réduit de 1600 mm.

1) Sans guide Kelly
Lors de l'utilisation d'un guide Kelly, la hauteur sous tarière (X) est réduite de 2450 mm pour tiges Kelly MD 36 ou de 1850 mm pour tiges Kelly MD 45.

Forage Kelly

LB 44-510 avec équipement additionnel



Ecran en mode „Forage Kelly“

Tiges Kelly MD 36

	A	X ¹	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(m)
MD 36/3/30	11900	16600	28.5	7.6	470
MD 36/3/36	13900	14600	34.5	8.8	470
MD 36/4/42	12950	15600	40.6	10.3	470
MD 36/4/48	14450	14100	46.6	11.5	470
MD 36/4/54	15950	12600	52.6	12.7	470
MD 36/4/60	17450	11100	58.6	13.9	470
MD 36/4/66	18950	9600	64.6	15.1	470
MD 36/4/72	20450	8100	70.6	16.3	470
MD 36/4/78	21950	6600	76.6	17.5	470
MD 36/4/84	23450	5100	82.6	18.7	470
MD 36/4/90	24950	3600	88.6	19.9	470
MD 36/4/96	26450	2100	94.6	21.1	470

Tiges Kelly MD 45

	A	X ¹	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 45/3/30	12200	16200	28.2	10.1	559
MD 45/3/36	14200	14200	34.2	11.5	559
MD 45/4/42	13020	15300	40.2	12.6	559
MD 45/4/48	14520	13800	46.2	13.9	559
MD 45/4/54	16020	12300	52.2	15.4	559
MD 45/4/60	17520	10800	58.2	16.7	559
MD 45/4/66	19020	9300	64.2	18.0	559
MD 45/4/72	20520	7800	70.2	19.4	559
MD 45/4/78	22020	6300	76.2	20.4	559
MD 45/4/84	23520	4800	82.2	22.1	559
MD 45/4/90	25020	3300	88.2	23.5	559
MD 45/4/96	26520	1800	94.2	25.0	559

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly ————— 0 – 510 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly ————— 0 – 36 t/mn

Axe de forage ————— 1800 mm

Performances

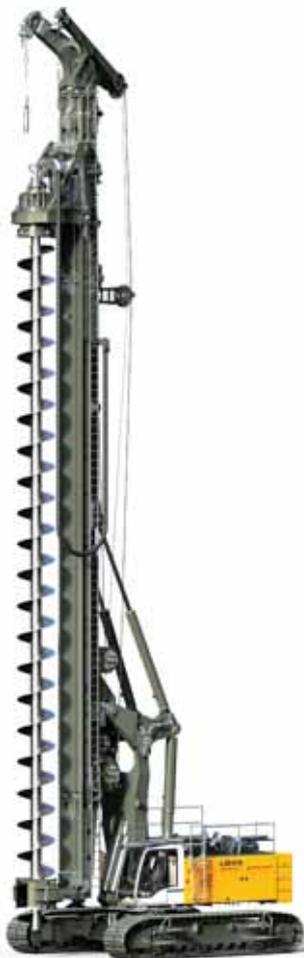
Diamètre de forage max.* ————— 3000 mm non tubé

Diamètre de forage max.* ————— 2500 mm tubé

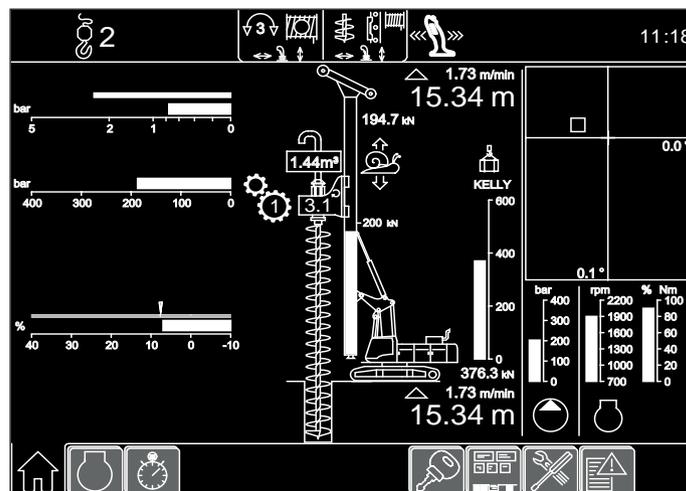
*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande
Autres tiges Kelly disponibles sur demande
Lors du travail avec louvoyeuse, la mesure X doit être réduit de 1850 mm.

1) Sans guide Kelly
Lors de l'utilisation d'un guide Kelly, la hauteur sous tarière (X) est réduite de 3050 mm pour tiges Kelly MD 36 ou de 2450 mm pour tiges Kelly MD 45.

Forage avec tarière continue



Tarière avec guide-tarière



Ecran en mode „Tarière continue“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly	0 – 510 kNm
Vitesse d'entraînement du Kelly	0 – 36 t/mn

Performances

Profondeur de forage avec système hydraulique de nettoyage de tarière*	19.5 m
Profondeur de forage avec prolongateur Kelly de 10 m, avec système hydraulique de nettoyage de tarière	29.5 m
Force de traction max. (treuil d'avance et treuil Kelly)	1240 kN
Diamètre de forage max.**	1400 mm

*) Sans prolongateur Kelly et sans rallonge de mât de guidage

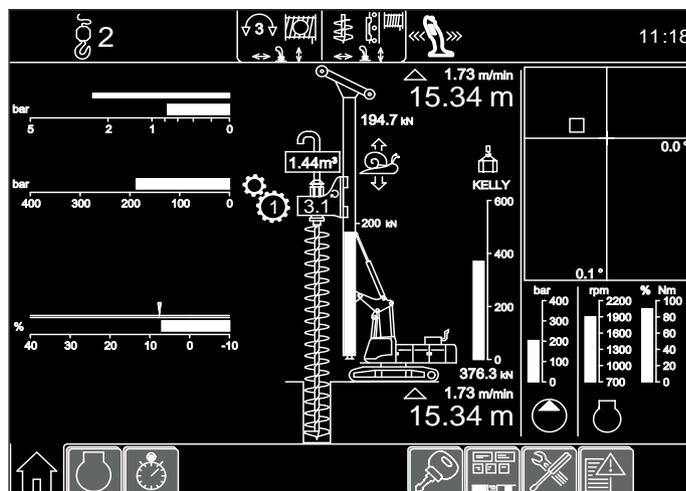
**) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

Pour machines avec équipement additionnel (mât de guidage plus long) la profondeur de forage augmente de 3 m.

Forage avec tarière à refoulement



Outil pour pieux refoulés avec guide-tarière



Ecran en mode „Tarière à refoulement“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly _____ 0 – 510 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly _____ 0 – 36 t/mn

*) Sans prolongateur Kelly

**) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

Performances

Profondeur de forage* _____ 20 m

Profondeur de forage avec équipement additionnel _____ 23 m

Profondeur de forage avec prolongateur Kelly de 10 m _____ 30 m

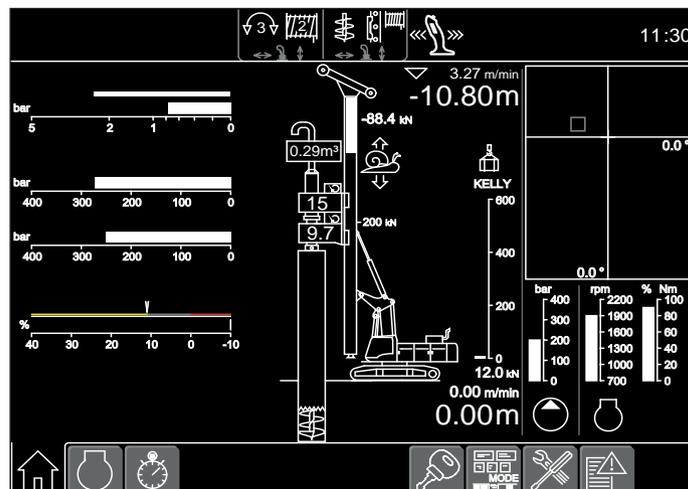
Profondeur de forage avec prolongateur Kelly de 10 m,
avec équipement additionnel _____ 33 m

Force de traction max. (treuil d'avance et treuil Kelly) _____ 1240 kN

Diamètre de forage max.** _____ 600 mm

Forage double tête

Type DBA 300



Ecran en mode „Forage double“

Caractéristiques techniques

Tige de forage I:	
Couple d'entraînement	0 – 300 kNm
Vitesse d'entraînement	0 – 26 t/mn
Tige de forage II:	
Couple d'entraînement	0 – 150 kNm
Vitesse d'entraînement	0 – 30 t/mn

Performances

Diamètre de forage max.*	900 mm
Profondeur de forage max.**	20 m
Profondeur de forage max. avec équipement additionnel	23 m
Force de traction max.	900 kN

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

**) Autres profondeurs de forage disponibles sur demande

Descriptif technique

Moteur

Puissance d'après norme ISO 9249, 505 kW (687 ch) à 1700 t/mn
Type Liebherr D 9508 A7-04
Capacité du réservoir de carburant 1000 l avec indicateur permanent de niveau et de réserve

Le moteur diesel est conforme à la réglementation sur les gaz d'échappement pour machines mobiles suivant EPA/CARB Tier 4f et 97/68 CE niveau IV.

Circuit hydraulique

Mécanisme de distribution à engrenages directement accouplé au moteur pour l'entraînement des pompes principales.

Pompes à débit variable en circuit ouvert avec débit proportionnel à la demande. En position neutre, les pompes sont en débit nul. Les pics de pression sont absorbés par un clapet limiteur de pression intégré, ce qui économise l'énergie et réduit l'usure des pompes.

Pompes pour outils de travail	2x 485 l/mn
Pompe séparée pour la cinématique	215 l/mn
Capacité du réservoir hydraulique	1400 l
Pression de travail max.	350 bar

L'huile hydraulique est filtrée par des filtres haute pression départ et retour, surveillés électroniquement. Tout colmatage est signalé dans la cabine. L'utilisation d'huiles synthétiques et biodégradables est possible.

Translation

Mécanisme de translation avec moteur hydraulique à pistons axiaux, frein négatif multidisque hydraulique, train de chenilles sans entretien avec tension hydraulique des chaînes.

Vitesse de translation	0 – 1.45 km/h
Force de traction de la translation	1165 kN
Largeur des tuiles double nervure	1000 mm

Mécanisme d'orientation

Couronne d'orientation à 3 étages de rouleaux et à denture extérieure et deux mécanismes d'orientation, moteurs hydrauliques à pistons axiaux, frein négatif multidisques composé d'un réducteur planétaire avec un pignon d'entraînement. Préselecteur à trois niveaux de vitesse pour une plus grande précision du mécanisme d'orientation. Vitesse de rotation 0 – 2 t/mn à variation continue.

Niveau sonore

Les émissions sonores correspondent à la directive 2000/14/CE.	
Niveau de pression acoustique L_{PA} garanti en cabine	76.8 dB(A)
Niveau de puissance acoustique garanti L_{WA}	112 dB(A)
Vibrations transmises aux membres supérieurs de l'opérateur de l'engin	< 2.5 m/s ²
Vibrations transmises au corps entier de l'opérateur de l'engin	< 0.5 m/s ²

Commande

Développé par Liebherr, la commande est conçue pour des applications dans des conditions de températures extrêmes et pour des utilisations sur chantiers difficiles. Les informations apparaissent sur l'écran fortement contrasté et les images, en fonction de l'utilisation, peuvent être visualisées sur différents niveaux d'écran. Un module de communication GSM/GPRS permet le relevé à distance des données machines ainsi que l'état de fonctionnement.

Le système de commande Liebherr contrôle le fonctionnement des capteurs et assure l'affichage de leurs informations. Tout disfonctionnement est signalé par l'apparition d'un texte sur l'écran. Servocommande électro-hydraulique proportionnelle et progressive qui permet l'exécution simultanée de l'ensemble des mouvements de travail et de translation. La machine se conduit à l'aide de deux manipulateurs en croix. La translation se conduit à l'aide de deux pédales ou de deux leviers manuels.

Options:

PDE®: Système de saisie de données d'opération

Treuil Kelly à déroulement libre

Force au brin effective (1ère couche)	420 kN
Diamètre du câble	38 mm
Vitesse du câble	0-65 m/mn

Option:

Force au brin effective (2ème couche)	500 kN
Diamètre du câble	42 mm
Vitesse du câble	0-79 m/mn

Treuil auxiliaire

Force au brin effective (1ère couche)	140 kN
Diamètre du câble	22 mm
Vitesse du câble	0-71 m/mn

Système d'avance (Pull/Down)

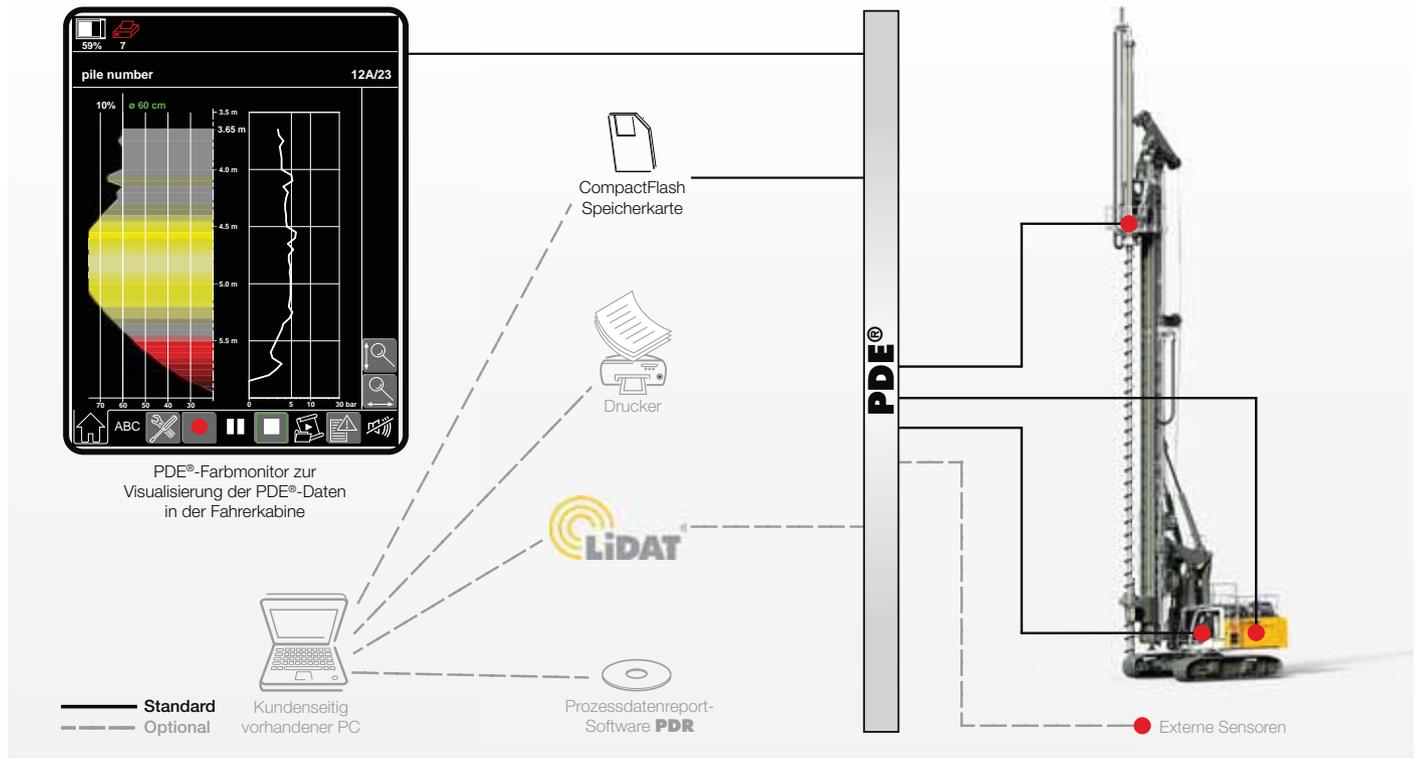
Force d'avance (push/pull)	560/560 kN
Force au brin (effective)	280 kN
Diamètre du câble	30 mm
Course	20 m
Course avec équipement additionnel	23 m
Vitesse du câble	0-68 m/mn

Les treuils sont de construction compacte et faciles à monter. Réducteurs à trains planétaires à bain d'huile.

Mouvements de la charge progressifs et stables grâce à l'entraînement hydraulique. Freins de blocage multidisque à commande négative pour une sécurité accrue. Toutes les forces au brin sont des valeurs effectives.

Système de saisie de données d'opération - PDE® (Équipement additionnel)

Le système Liebherr de saisie de données d'opération PDE® enregistre en permanence les données importantes d'opération pendant les travaux.



Selon le mode de fonctionnement, les données enregistrées et traitées sont affichées sur l'écran tactile PDE® dans la cabine, par exemple sous forme d'un pieu en béton coulé sur place affiché en temps réel.

L'écran tactile permet également de gérer le système PDE®. L'opérateur peut entrer divers détails (par exemple le nom du chantier, le numéro du pieu, etc.) ainsi que mettre en marche et arrêter des enregistrements. Pour chaque cycle de marche-arrêt exécuté dans le PDE® un enregistrement est effectué sur une carte mémoire CompactFlash.

Le système PDE® peut être configuré de façons diverses, par exemple pour relier des détecteurs externes, pour créer un protocole simple sous forme de fichier graphique et/ou pour faire une impression directement dans la cabine de l'opérateur.

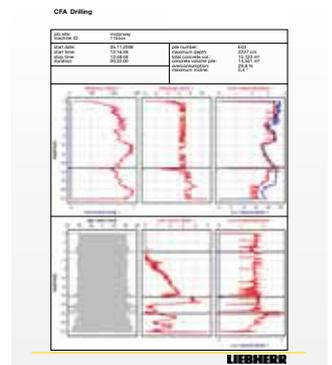
Système de rapport des données d'opération - PDR (Équipement additionnel)

Le logiciel PDR permet une évaluation étendue des données et l'établissement de rapports sur un PC.

Gestion des enregistrements - Les enregistrements créés par le système PDE peuvent être importés et gérés dans PDR. L'importation des données s'effectue soit directement à partir de la carte mémoire CompactFlash ou bien par le système télématique Liebherr LiDAT. Des fonctions de filtre permettent de trouver certains enregistrements - par exemple d'un certain jour ou d'un certain chantier.

Affichage des données - Les données enregistrées sont affichées sous forme de tableaux. Des résumés de plusieurs enregistrements donnent par exemple la consommation totale de béton ou la profondeur moyenne. En outre, un éditeur de diagrammes est disponible pour créer des analyses rapides.

Établissement rapports - Le générateur de rapports est un élément central de PDR, permettant l'établissement de rapports individuels. Ceux-ci peuvent être imprimés directement ou enregistrés en pdf. Il est possible de configurer les dimensions, les couleurs, l'épaisseur des traits ou bien le logo souhaité. Par ailleurs, les rapports peuvent être affichés en différentes langues, par exemple en anglais ainsi que dans la langue du pays.



Cinématique du mât de guidage



Standard: Mât pliable en arrière.



Option: Dépose du mât vers l'avant (et l'arrière).

Liebherr-Werk Nenzing GmbH

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