

Machine de forage

LB 16-180

Litronic®

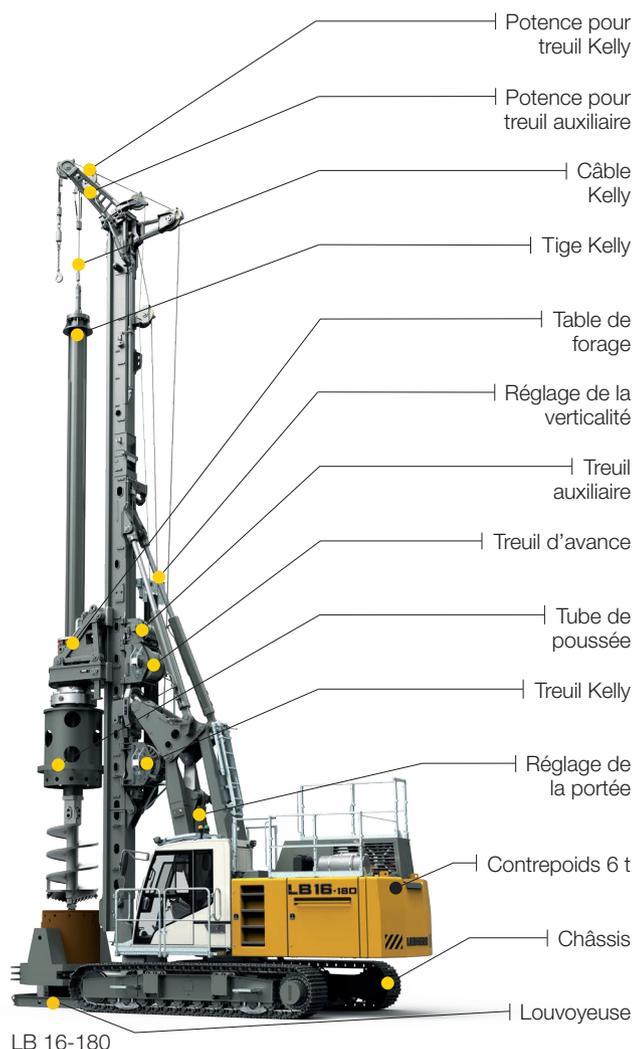
FR

LB 2001.06



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.

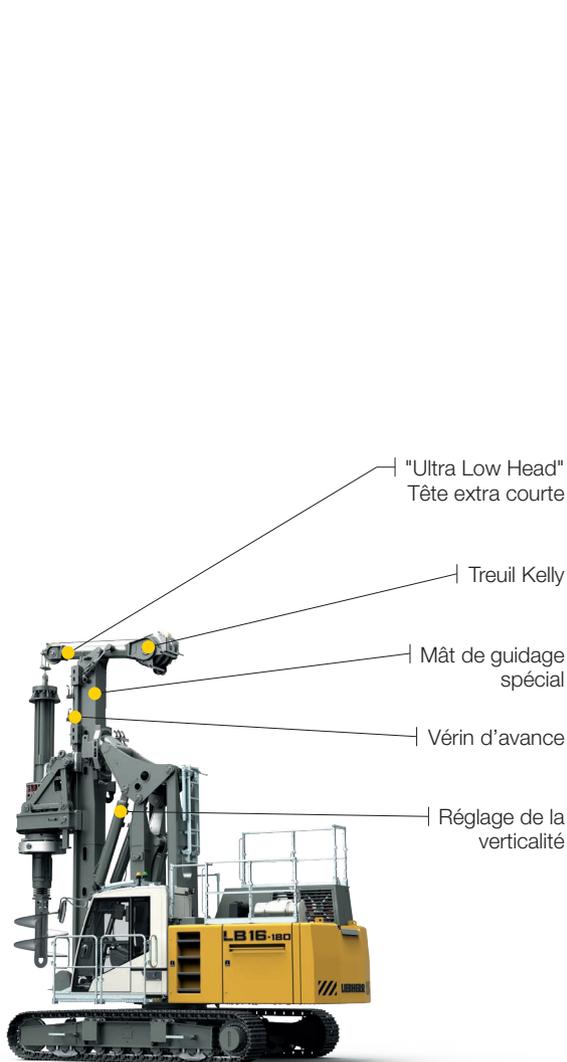
La cinématique parallèle bénéficie d'un déport important permettant la dépose du mât vers l'arrière.

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

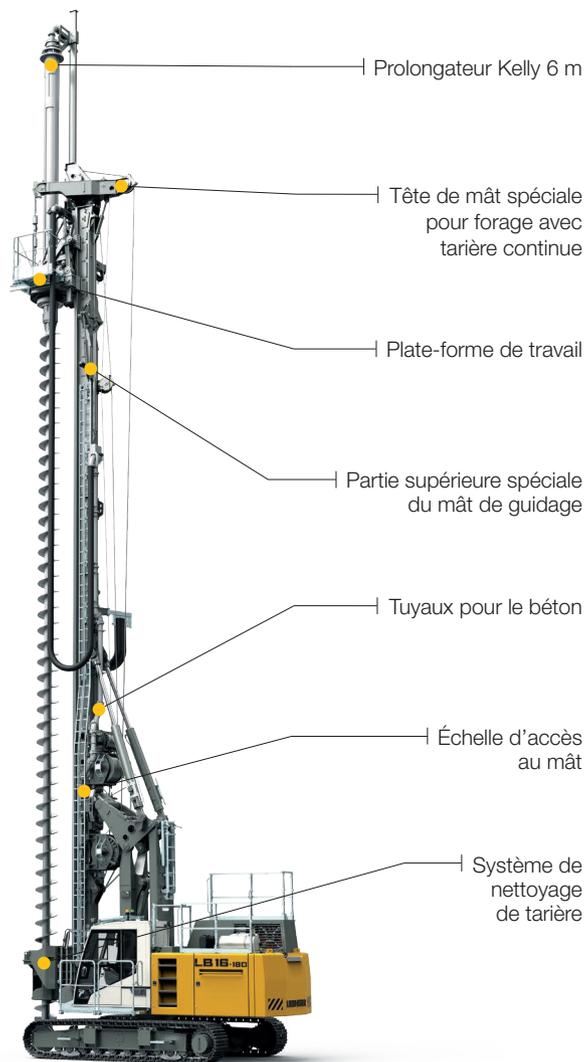
Tous les treuils sont montés sur le mât. Cela permet à l'opérateur d'avoir une vue directe sur les treuils principaux.

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.



LB 16-180 Ultra Low Head



LB 16-180 forage avec tarière continue

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.

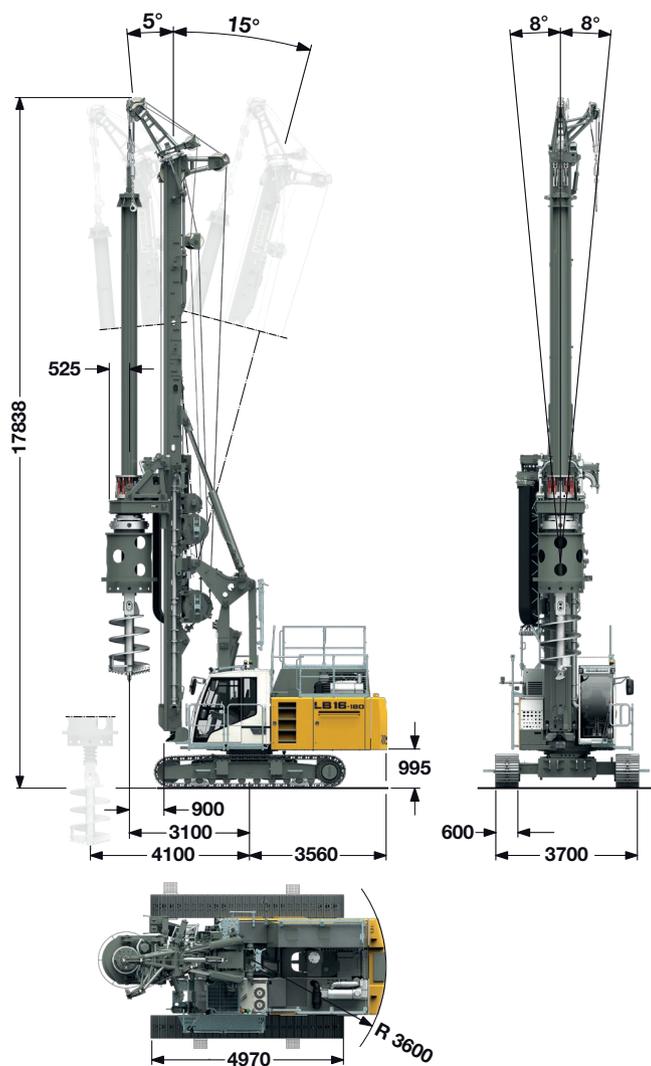
La sécurité lors de l'utilisation et l'entretien de la machine est intégrée à la conception de la machine.

- Excellente visibilité depuis la cabine
- Avertisseur de sécurité acoustique et optique
- 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.

Encombresments

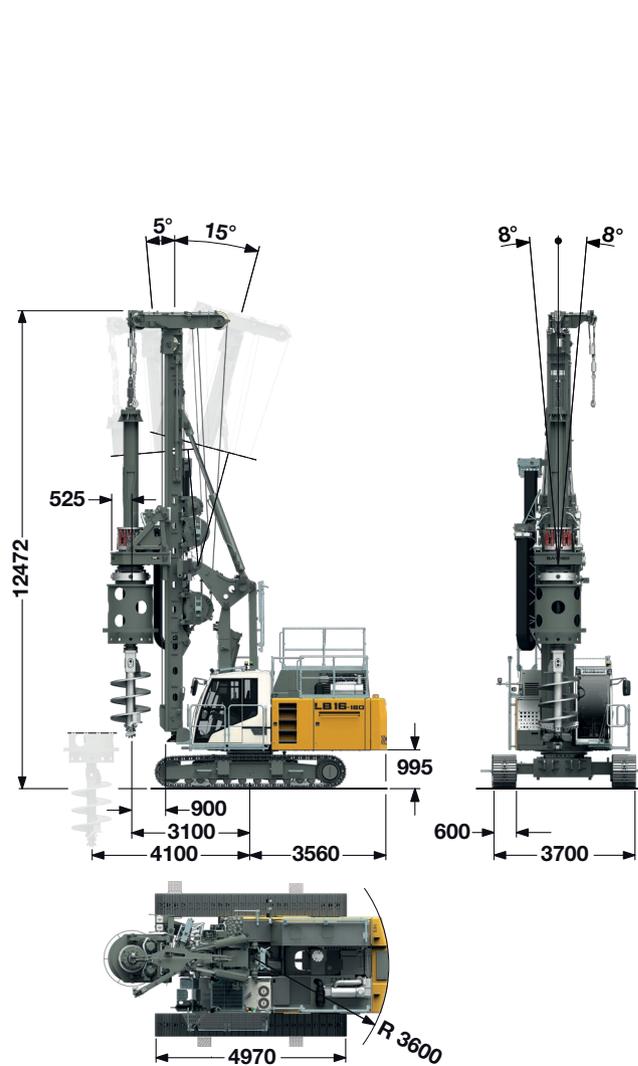


Caractéristiques techniques LB 16-180

Hauteur totale	17.83 m
Force de traction max., machine stabilisée	200 kN
Inclinaison du mât de guidage, réglable en continu	
Inclinaison latérale	± 8°
Inclinaison vers l'avant	5°
Inclinaison vers l'arrière	15°

Poids en ordre de marche LB 16-180

Poids total avec tuiles triple nervure 600 mm	52.8 t
Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 16-180 (avec table de forage et tige Kelly MD 20/3/24) et le contrepoids de 6.0 t, sans équipement pour louvoyeuse.	

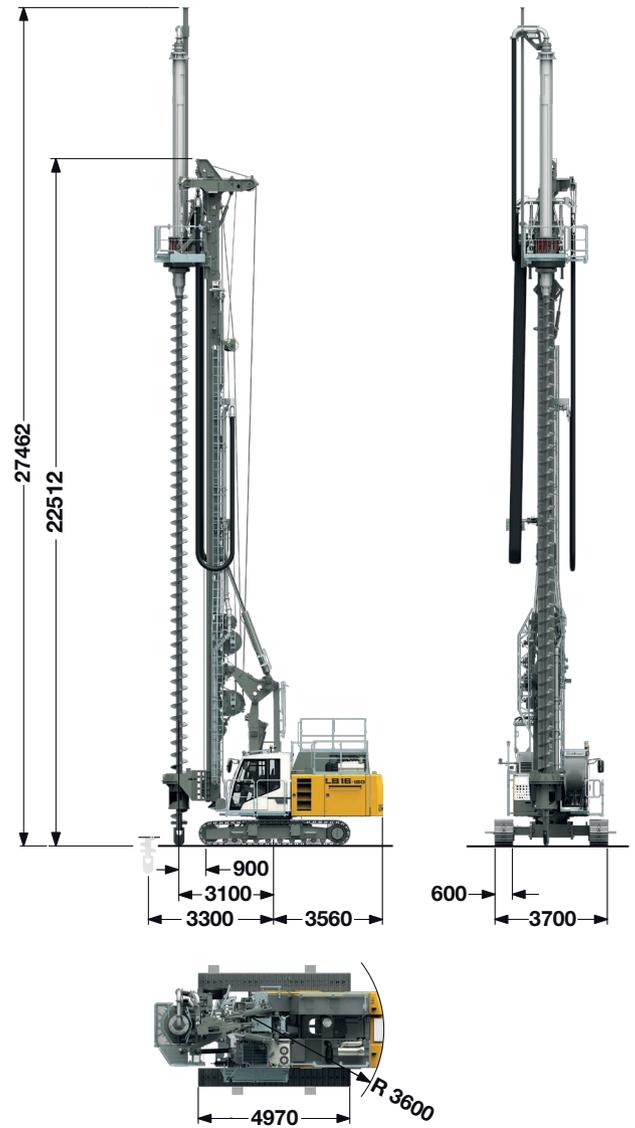
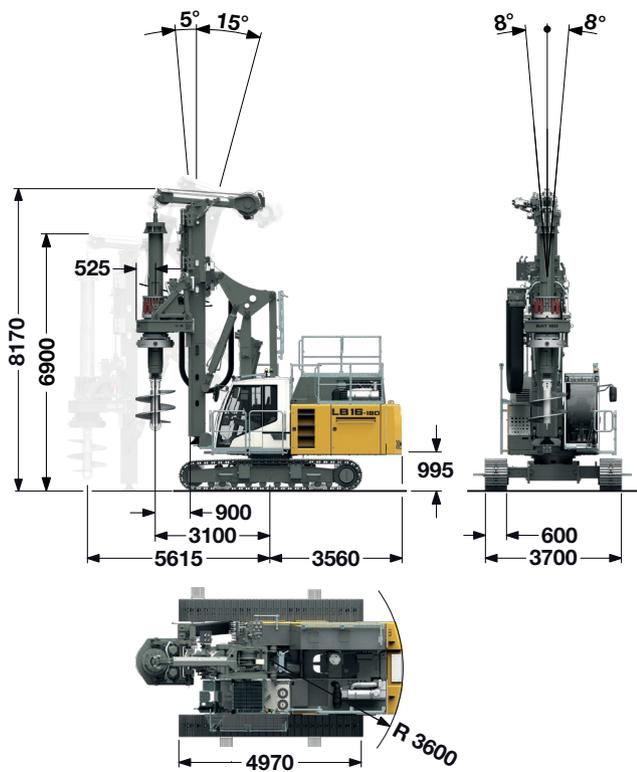


Caractéristiques techniques LB 16-180 Low Head

Hauteur totale	12.47 m
Force de traction max., machine stabilisée	200 kN
Inclinaison du mât de guidage, réglable en continu	
Inclinaison latérale	± 8°
Inclinaison vers l'avant	5°
Inclinaison vers l'arrière	15°

Poids en ordre de marche LB 16-180 Low Head

Poids total avec tuiles triple nervure 600 mm	50.8 t
Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 16-180 (avec table de forage et tige Kelly MD 20/3/15) et le contrepoids de 6.0 t, sans équipement pour louvoyeuse.	



Caractéristiques techniques LB 16-180 Ultra Low Head

Hauteur totale	6.9 m – 8.17 m
Force de traction max., machine stabilisée	200 kN
Inclinaison du mât de guidage, réglable en continu	
Inclinaison latérale	± 8°
Inclinaison vers l'avant	5°
Inclinaison vers l'arrière	15°

Poids en ordre de marche LB 16-180 Ultra Low Head

Poids total avec tuiles triple nervure 600 mm	48.2 t
Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 16-180 (avec table de forage et tige Kelly MD 16/3/10) et le contreponds de 6.0 t, sans équipement pour louvoyeuse.	

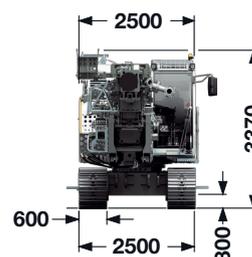
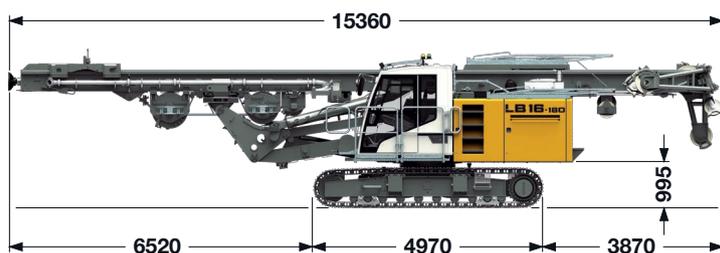
Caractéristiques techniques LB 16-180 forage avec tarière continue

Hauteur totale	27.46 m
Force de traction max., machine stabilisée	520 kN
Inclinaison du mât de guidage, réglable en continu	
Inclinaison latérale	± 3°
Inclinaison vers l'avant	3°
Inclinaison vers l'arrière	3°

Poids en ordre de marche LB 16-180 forage avec tarière continue

Poids total avec tuiles triple nervure 600 mm	60.6 t
Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 16-180 (avec table de forage, tarière 600 mm, système de nettoyage de tarière) et le contreponds de 6.0 t, sans équipement pour louvoyeuse.	

Dimensions de transport et poids



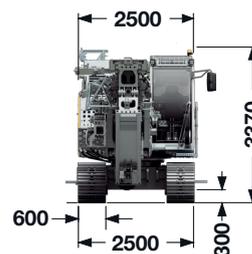
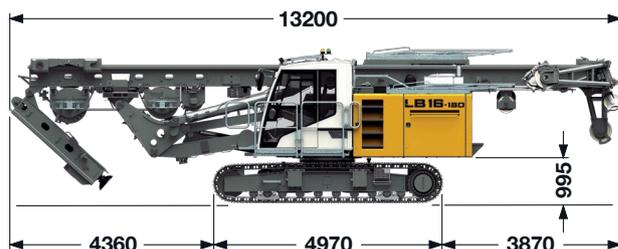
Transport standard

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.) et sans contrepoids.

Encombres et poids

Longueur ————— 15.36 m

Poids total sans contrepoids ————— 37.8 t



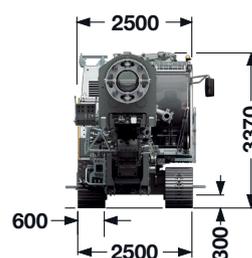
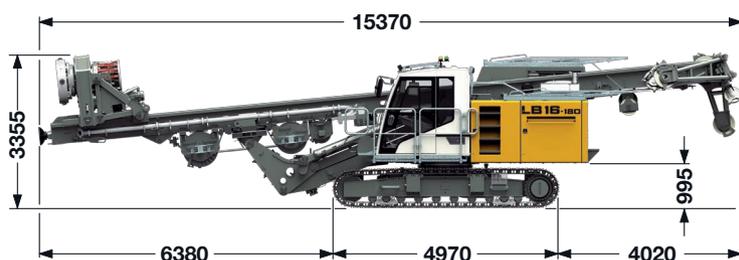
Transport éléments de mât rabattus

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.) et sans contrepoids.

Encombres et poids

Longueur ————— 13.2 m

Poids total sans contrepoids ————— 37.8 t



Transport avec équipement

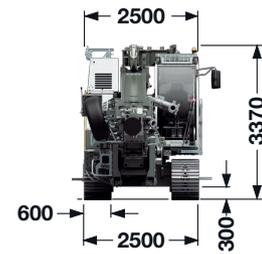
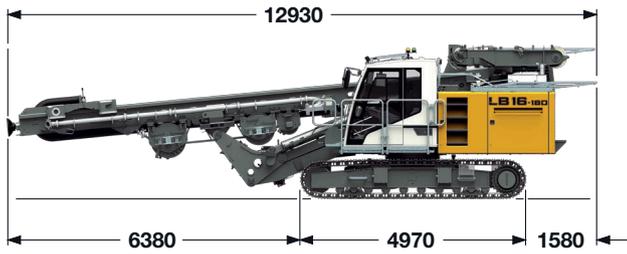
comprend le porteur (réservoirs pleins et prêt à l'emploi) avec mât de guidage et table de forage, sans autre outil de travail (comme p.ex. tige Kelly etc.) et sans contrepoids.

Encombres et poids

Longueur ————— 15.37 m

Poids total sans contrepoids ————— 42.8 t

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.

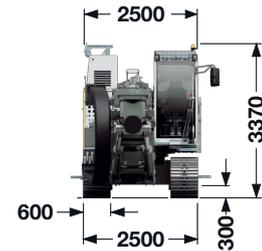
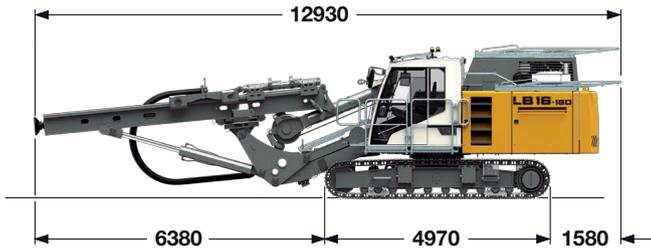


Transport Low Head

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.) et sans contrepoids.

Encombres et poids

Longueur	12.93 m
Poids total sans contrepoids	36.9 t

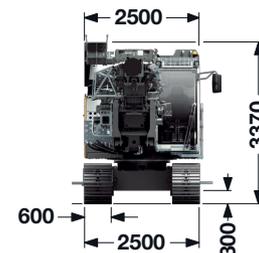
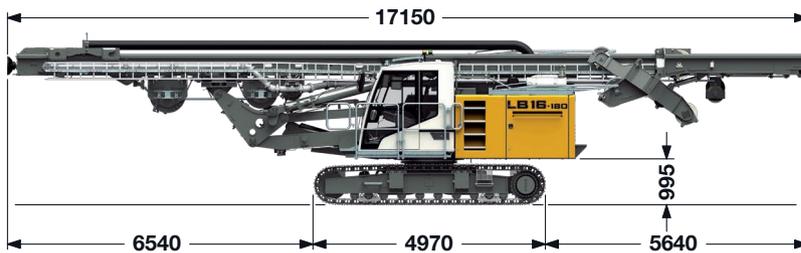


Transport Ultra Low Head

comprend le porteur (réservoirs pleins et prêt à l'emploi) avec mât de guidage et contrepoids de 6.0 t, sans outil de travail (comme p.ex. table de forage, tige Kelly etc.).

Encombres et poids

Longueur	12.93 m
Poids total sans contrepoids	41 t



Transport avec équipement forage tarière continue

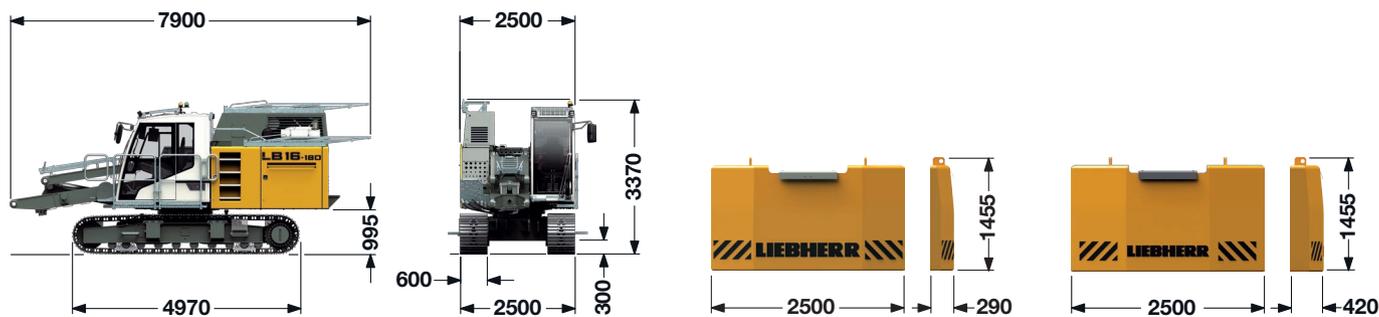
comprend le porteur (réservoirs pleins et prêt à l'emploi) avec mât de guidage, sans outil de travail (comme p.ex. table de forage, tige Kelly etc.) et sans contrepoids.

Encombres et poids

Longueur	17.15 m
Poids total sans contrepoids	41.4 t

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.

Dimensions de transport et poids



Transport du porteur

sans contrepoids.

Poids de transport _____ 24.8 t

Contrepoids (équipement additionnel)

Contrepoids _____ 4 t

Contrepoids (standard)

Contrepoids _____ 6 t

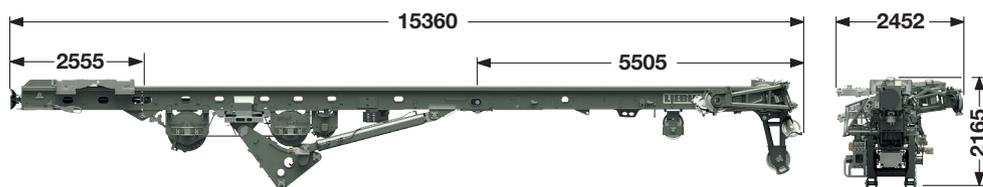
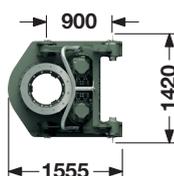


Table de forage

Poids de transport

BAT 180 _____ 5.1 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 _____ 15.36 m

Poids complet _____ 13.0 t

Pied de mât _____ 1.1 t

Tête de mât avec potence _____ 2.3 t

Descriptif technique



Moteur

Puissance d'après norme ISO 9249, 230 kW (308 hp) à 1700 t/mn
Type Liebherr D 944 A7-04

Capacité du réservoir de carburant 470 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 ou 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 272 l/mn
Pompe séparée pour la cinématique 130 l/mn
Capacité du réservoir hydraulique 500 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 – 1.8 km/h
Force de traction de la translation 438 kN
Largeur des tuiles triple nervure (option 800 mm) 600 mm



Mécanisme d'orientation

Couronne d'orientation avec un étage à billes et dentures intérieures, un mécanisme d'orientation, moteur hydraulique 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 – 3.5 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 76.3 dB(A)
Niveau de puissance acoustique garanti L_{WA} 110 dB(A)
Vibrations transmises aux membres supérieurs de l'opérateur de l'engin < 2.5 m/s²
Vibrations transmises au corps entier de l'opérateur de l'engin < 0.5 m/s²



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.

Option:

PDE®: Système de saisie de données d'opération



Treuil Kelly à déroulement libre pour Ultra Low Head

Force au brin effective (3ème couche) 110 kN
Diamètre du câble 20 mm
Vitesse du câble 0-91 m/mn



Treuil Kelly à déroulement libre

Force au brin effective (2ème couche) 160 kN
Diamètre du câble 24 mm
Vitesse du câble 0-75 m/mn



Treuil auxiliaire

Force au brin effective (1ère couche) 50 kN
Diamètre du câble 14 mm
Vitesse du câble 0-85 m/mn



Système d'avance (Pull/Down)

Force d'avance (push/pull) 200/200 kN
Force au brin (effective) 100 kN
Course 12 m
Vitesse du câble 0-90 m/mn

Vérin d'avance pour Ultra Low Head:

Force d'avance (push/pull) 207/207 kN
Course 2.8 m
Vitesse d'avance (montée/descente) 16.5/13 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.

Table de forage BAT 180 avec amortisseur

Châssis de la table |

Moteurs |
d'entraînement

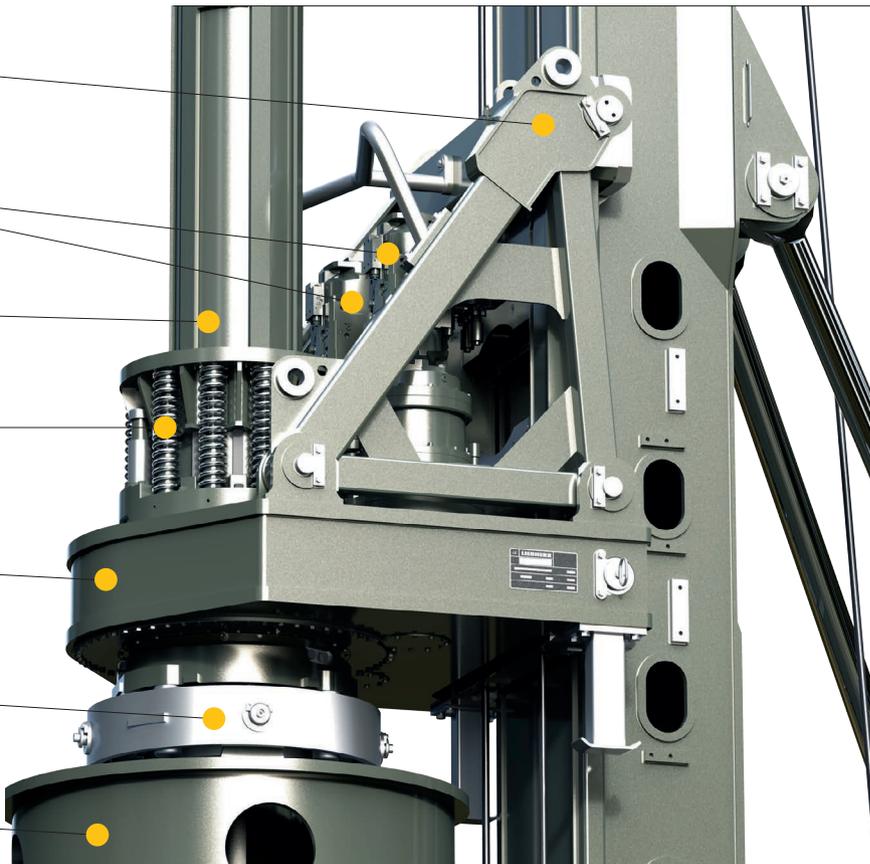
Tige Kelly |

Amortisseur Kelly |

Réducteur |

Cardan |

Tube de |
poussée



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

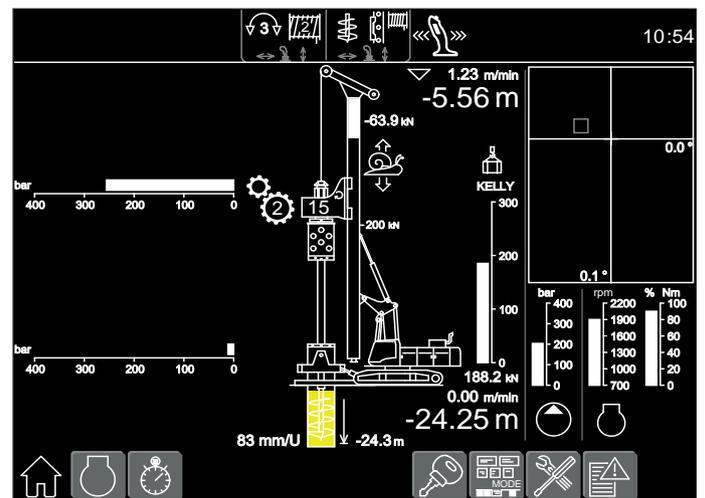
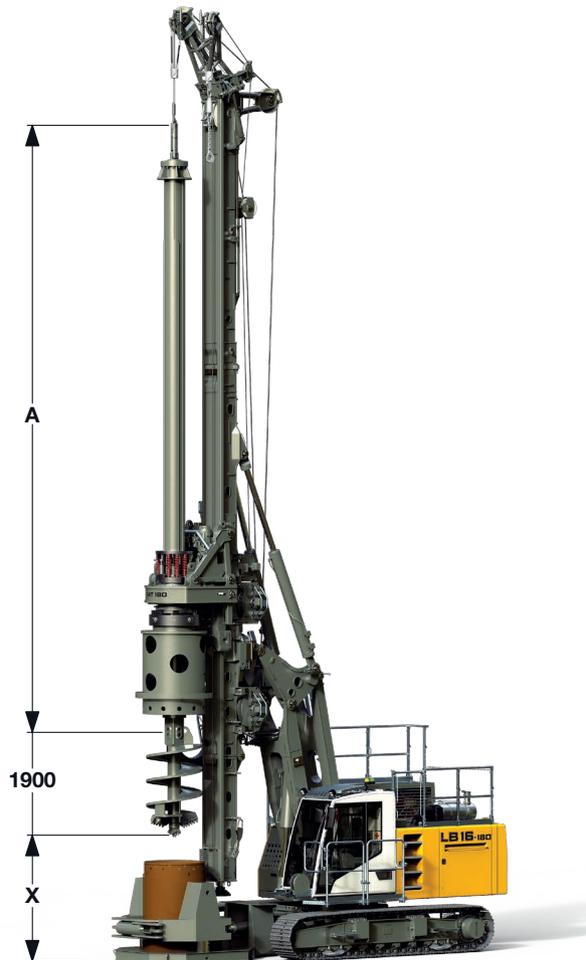
Flexibilité grâce à un montage modulaire

- 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 16-180



Ecran en mode „Forage Kelly“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly	0 – 180 kNm
Vitesse d'entraînement du Kelly	0 – 52 t/mn

Performances

Diamètre de forage max.*	1500 mm non tubé
Diamètre de forage max.*	1200 mm tubé

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

Autres tiges Kelly disponibles sur demande

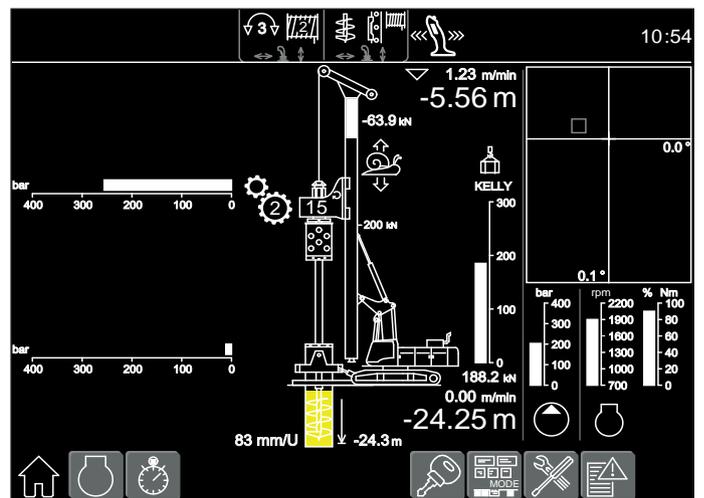
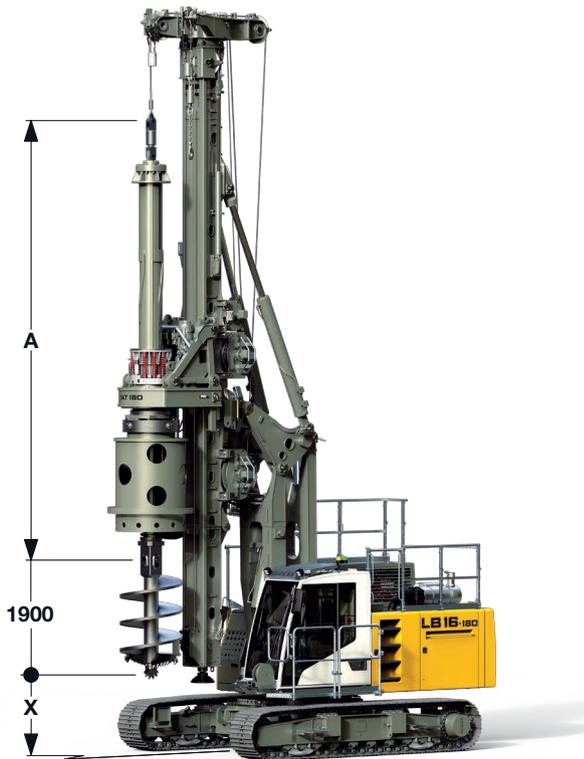
Lors du travail avec louvoyeuse, la mesure X doit être réduit de 1200 mm.

Tiges Kelly

	A	X	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 20/2/18	10700	2700	16.5	3.4	368
MD 20/3/18	7800	5600	16.5	3.4	368
MD 20/3/21	8800	4600	19.5	3.7	368
MD 20/3/24	9800	3600	22.5	4.1	368
MD 20/3/27	10800	2600	25.5	4.5	368
MD 20/3/30	11800	1600	28.5	4.8	368
MD 20/4/36	11360	2100	34.5	6.3	368

Forage Kelly

LB 16-180 Low Head



Ecran en mode „Forage Kelly“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly ————— 0 – 180 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly ————— 0 – 52 t/mn

Performances

Diamètre de forage max.* ————— 1500 mm non tubé

Diamètre de forage max.* ————— 1200 mm tubé

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

**) Assistance d'une grue nécessaire pour le montage et démontage

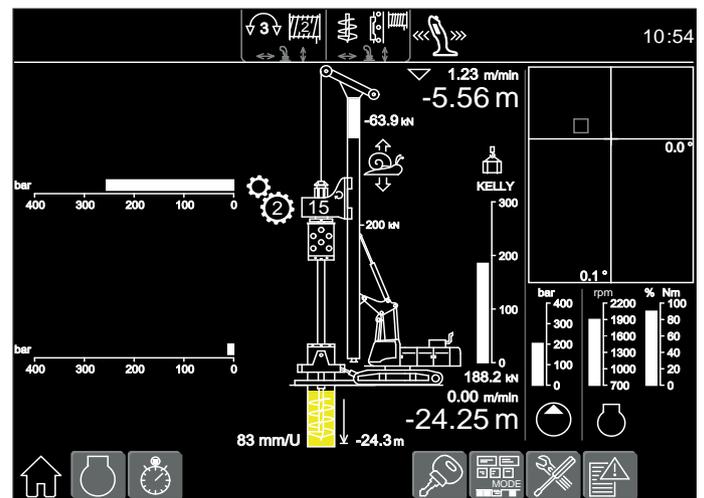
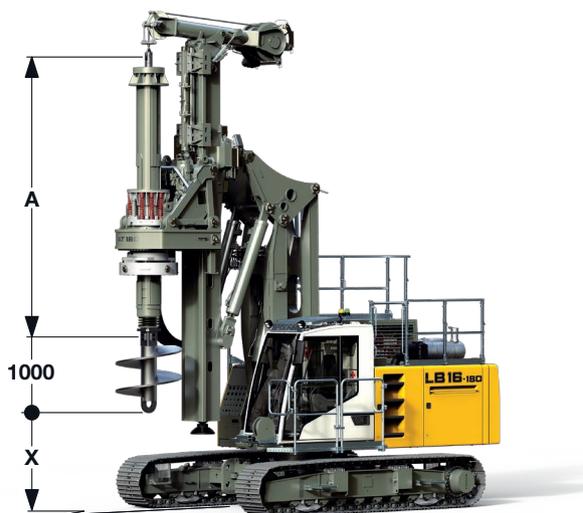
Tiges Kelly

	A	X	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 20/3/15	6800	1200	13.5	3.0	368
MD 20/3/18**	7800	200	16.5	3.4	368

Autres tiges Kelly disponibles sur demande

Forage Kelly

LB 16-180 Ultra Low Head



Ecran en mode „Forage Kelly“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly	0 – 180 kNm
Vitesse d'entraînement du Kelly	0 – 52 t/mn
Treuil Kelly (Ultra Low Head)	110 kN
Diamètre du câble	20 mm
Vitesse du câble	0 – 91 m/mn
Vérin d'avance push/pull	0 – 200 kN
Course	0 – 23 m/mn

Performances

Diamètre de forage max.*	1500 mm non tubé
Diamètre de forage max.*	1200 mm tubé

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

Tiges Kelly

	A	X	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 16/3/10	4600	1700	8.7	2.25	368
MD 16/4/13	4600	1700	11.5	2.52	368

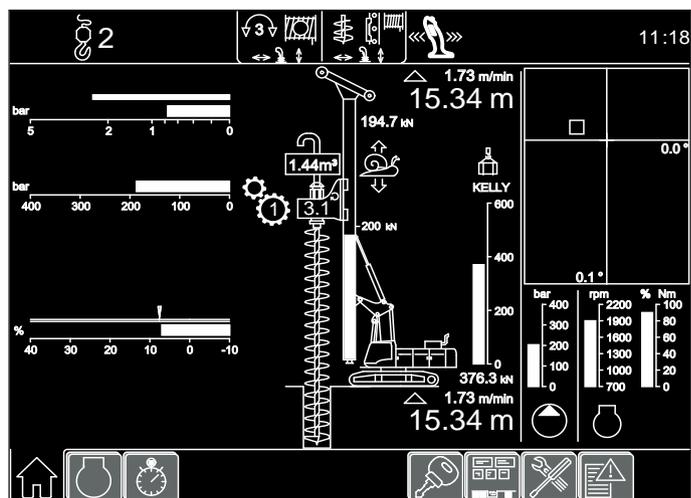
Lors du travail à portée maximale, la valeur X se réduit de 1200 mm et la profondeur de forage s'agrandit de 1200 mm.

Autres tiges Kelly disponibles sur demande

Forage avec tarière continue



Tarière avec système hydraulique de nettoyage de tarière



Ecran en mode „Tarière continue“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly ————— 0 – 180 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly ————— 0 – 52 t/mn

Performances

Profondeur de forage avec prolongateur Kelly de 6 m,
avec système hydraulique de nettoyage de tarière ————— 21.4 m

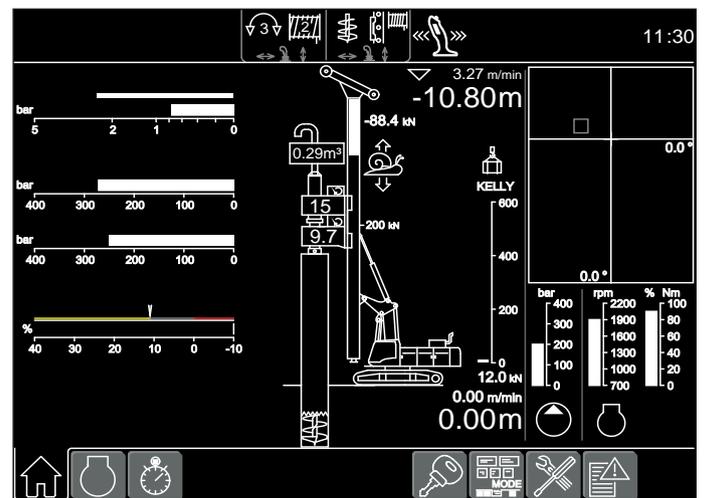
Force de traction max. (treuil d'avance et treuil Kelly) ————— 520 kN

Diamètre de forage max.* ————— 800 mm

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

Forage double tête

Type DBA 90



Ecran en mode „Forage double“

Caractéristiques techniques

Tige de forage I:			
Couple d'entraînement	1ère vitesse	90 kNm	
Vitesse d'entraînement	1ère vitesse	16 t/mn	
Couple d'entraînement	2ème vitesse	45 kNm	
Vitesse d'entraînement	2ème vitesse	32 t/mn	
Tige de forage II:			
Couple d'entraînement	1ère vitesse	68 kNm	
Vitesse d'entraînement	1ère vitesse	22 t/mn	
Couple d'entraînement	2ème vitesse	34 kNm	
Vitesse d'entraînement	2ème vitesse	44 t/mn	

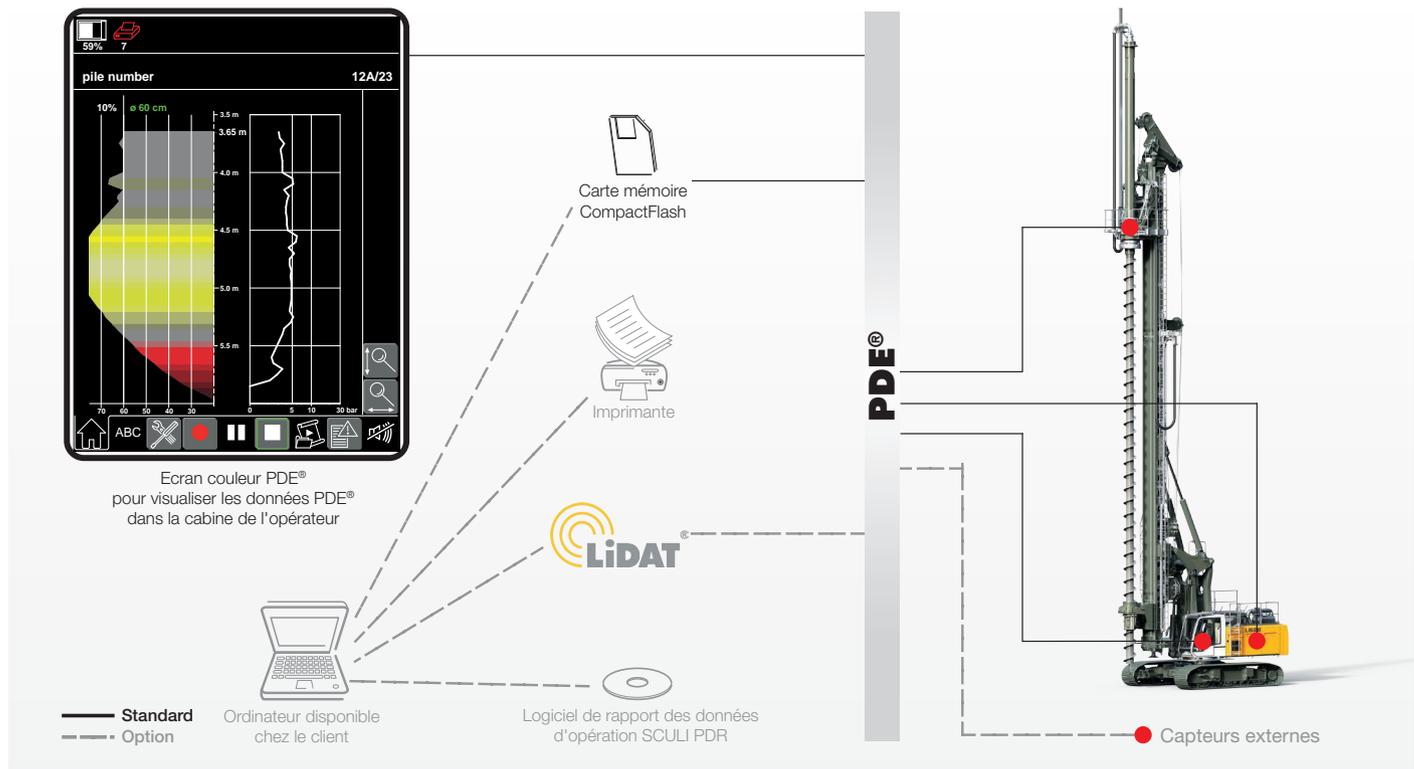
Performances

Diamètre de forage max.*	508 mm
Profondeur de forage max.	11.5 m
Force de traction max.	360 kN

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

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.

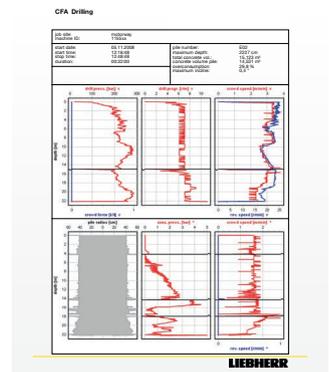
Système de rapport des données d'opération - PDR (Équipement additionnel)

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.



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