

Machine de forage

LB 24-270

Litronic®

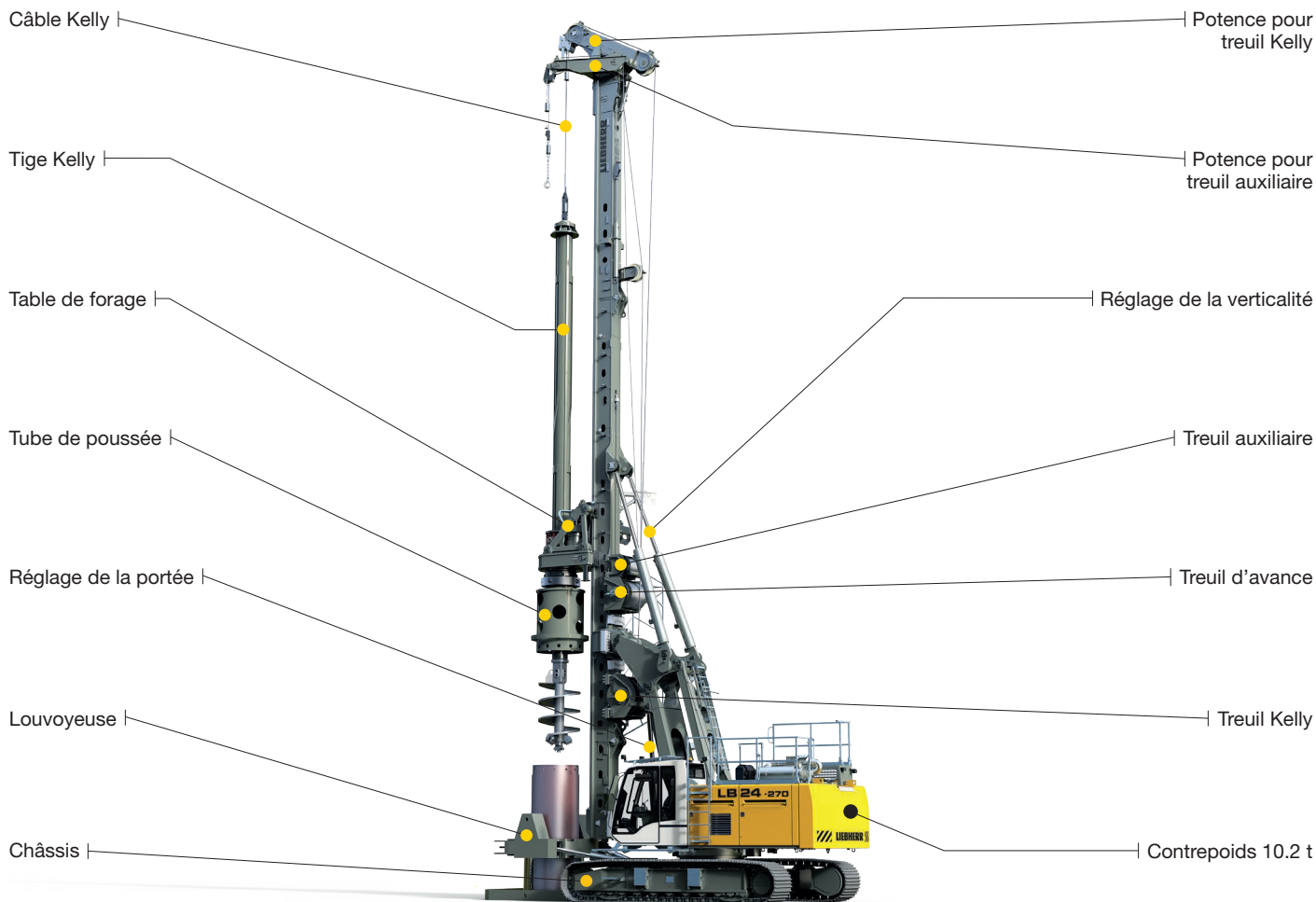
FR

LB 2003.05



LIEBHERR

Conception et caractéristiques



LB 24-270

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 24-270 avec équipement additionnel

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.

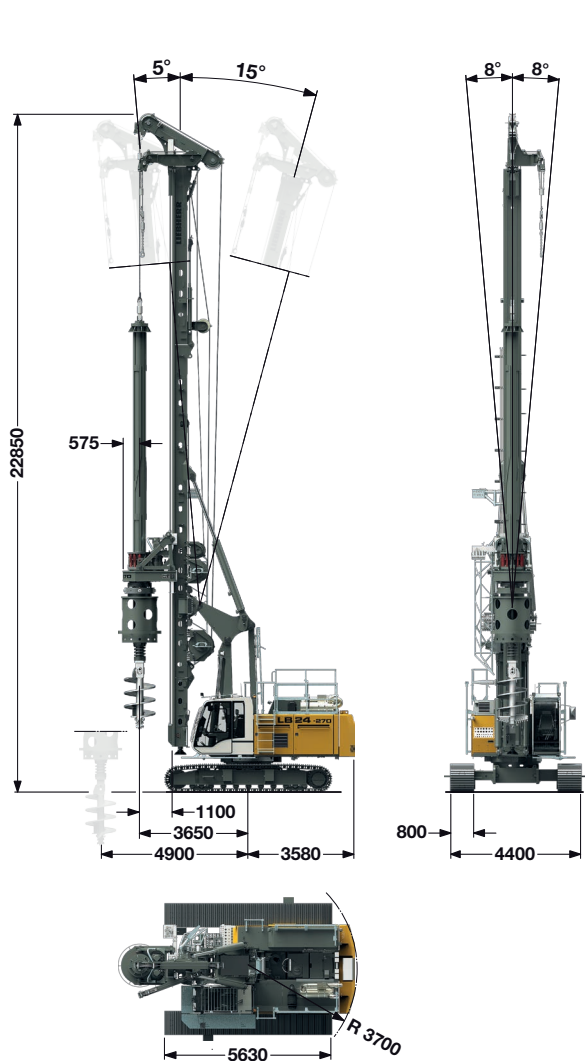
La sécurité lors de l'utilisation et l'entretien de la machine est intégrée à la conception de la machine.

- 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.

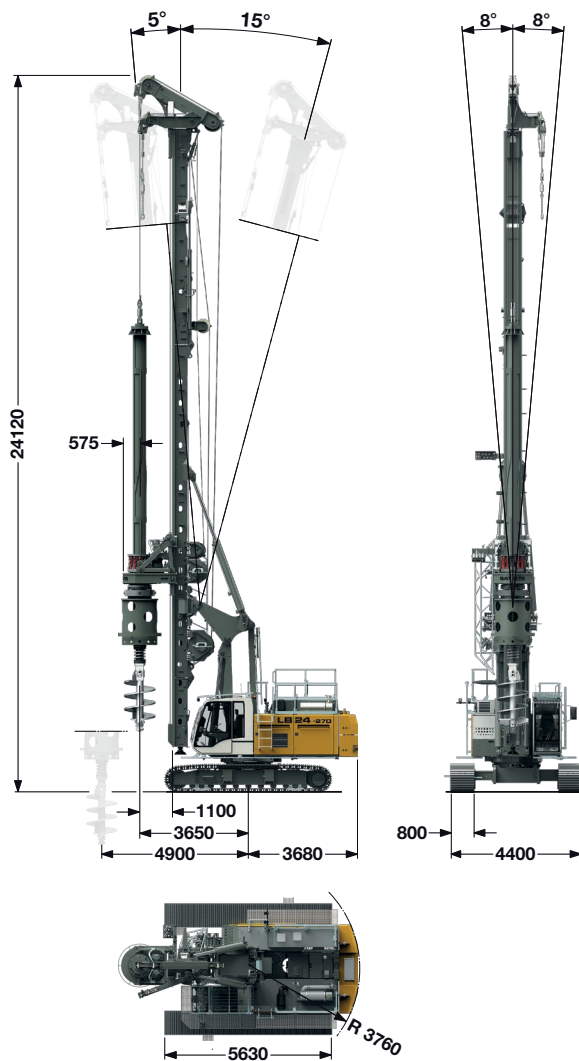
Les tiges Kelly Liebherr se démarquent par leur grande plage de chevauchement, ce qui diminue l'usure.

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

Encombres



LB 24-270



LB 24-270 avec équipement additionnel

Caractéristiques techniques LB 24-270

Hauteur totale	22.85 m
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 24-270

Poids total avec tuiles triple nervure 700 mm	75.9 t
Poids total avec tuiles triple nervure 800 mm	76.4 t
Poids total avec tuiles triple nervure 900 mm	77.0 t

Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 24-270 (avec table de forage et tige Kelly MD 28/3/24) et le contrepoids de 10.2 t, sans équipement pour louvoyeuse.

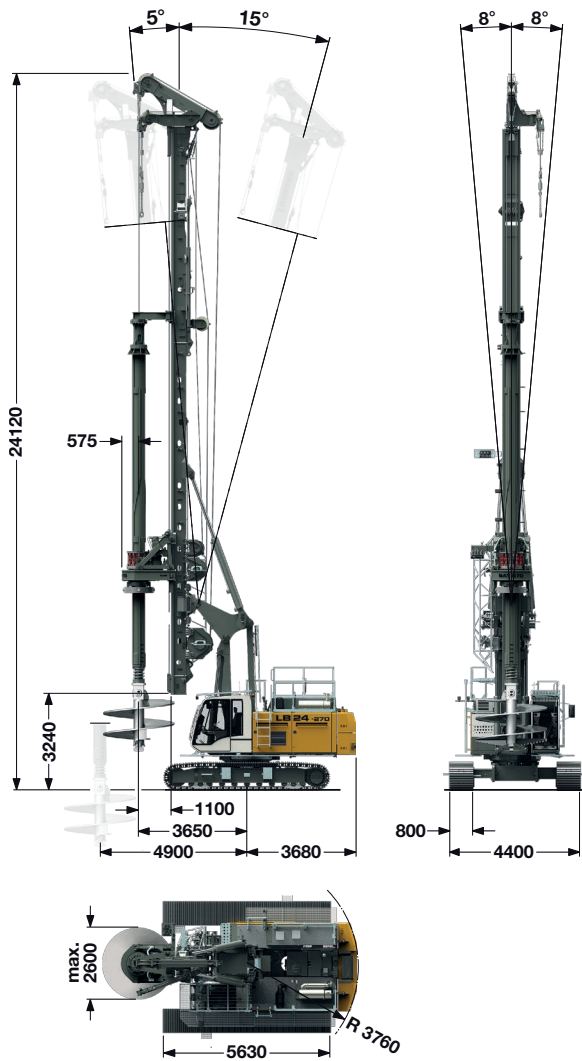
Caractéristiques techniques LB 24-270 avec équip. additionnel

Hauteur totale	24.12 m
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 24-270 avec équip. additionnel

Poids total avec tuiles triple nervure 700 mm	78.6 t
Poids total avec tuiles triple nervure 800 mm	79.1 t
Poids total avec tuiles triple nervure 900 mm	79.7 t

Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 24-270 (avec mât de guidage long, table de forage et tige Kelly MD 28/3/24) et le contrepoids de 2x 6 t, sans équipement pour louvoyeuse.



LB 24-270 avec équipement additionnel et partie inférieure courte du mât

Caractéristiques techniques LB 24-270 avec équip. additionnel

Hauteur totale ————— 24.12 m

Inclinaison du mât de guidage, réglable en continu

Inclinaison latérale ————— $\pm 8^\circ$

Inclinaison vers l'avant ————— 5°

Inclinaison vers l'arrière ————— 15°

Poids en ordre de marche LB 24-270 avec équip. additionnel

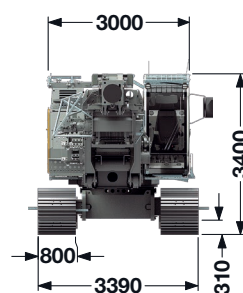
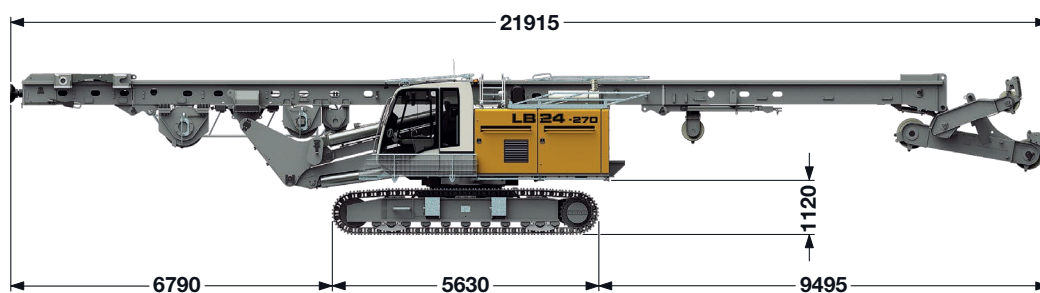
Poids total avec tuiles triple nervure 700 mm ————— 77.5 t

Poids total avec tuiles triple nervure 800 mm ————— 78.0 t

Poids total avec tuiles triple nervure 900 mm ————— 78.6 t

Le poids en ordre de marche comprend l'équipement de base LB 24-270 (avec mât de guidage long et partie inférieure courte du mât, table de forage et tige Kelly MD 28/3/24) et le contrepoids de 2x 6 t, sans équipement pour louvoyeuse.

Dimensions de transport et poids

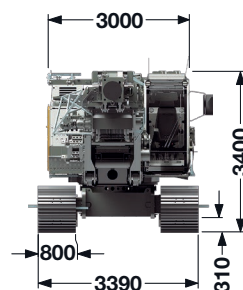
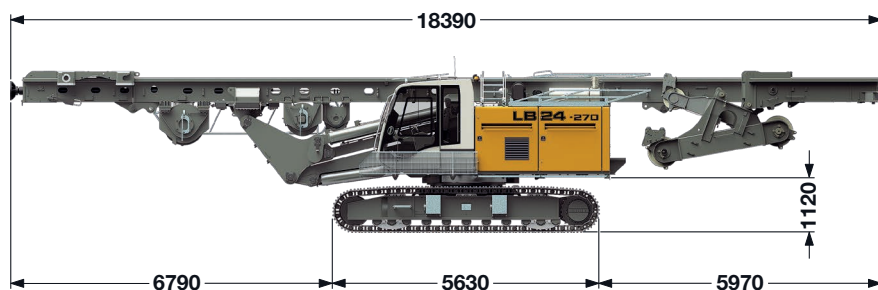


Transport standard

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.

Encombresments et poids

Longueur	21.92 m
Poids total sans contrepoids	54.8 t

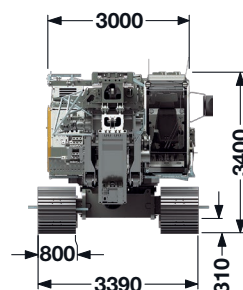
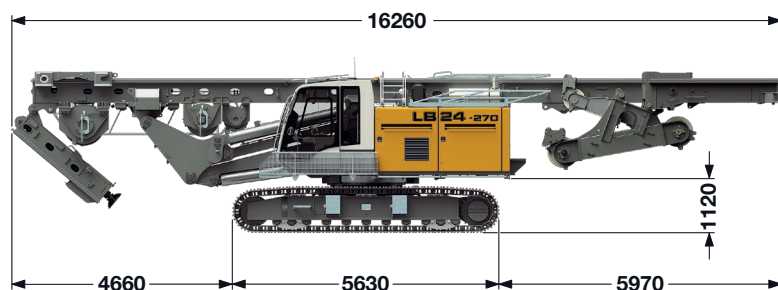


Transport avec équipement additionnel

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

Encombresments et poids

Longueur	18.39 m
Poids total sans contrepoids	55.7 t

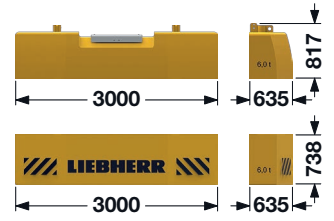
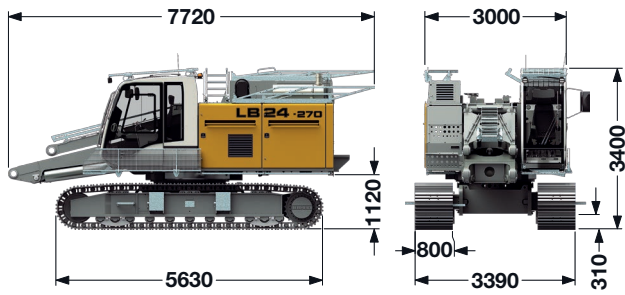


Transport avec équip. additionnel (partie inf. du mât rabattue)

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

Encombresments et poids

Longueur	16.26 m
Poids total sans contrepoids	55.7 t



Transport du porteur

réservoirs pleins et prêt à l'emploi, sans contrepoids.

Poids de transport ————— 36.4 t

Contrepoids (standard)

Contrepoids ————— 10.2 t

Contrepoids (équipement additionnel)

Élément supérieur ————— 6 t

Élément inférieur ————— 6 t

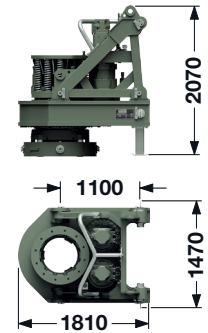
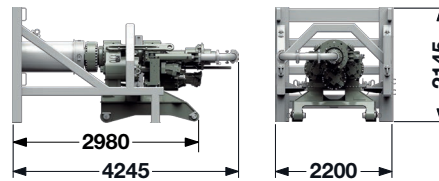
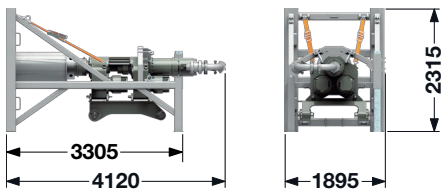


Table de forage double tête DBA 80

Poids de transport

DBA 80 ————— 5.8 t

Table de forage double tête DBA 160

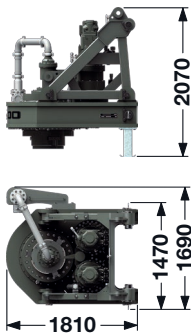
Poids de transport

DBA 160 ————— 8.1 t

Table de forage BAT 270

Poids de transport

BAT 270 ————— 6.4 t



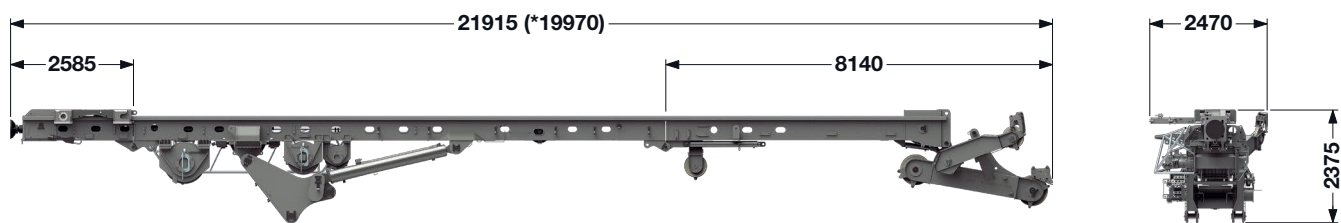
MAT 100

Poids de transport

MAT 100 ————— 5.6 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



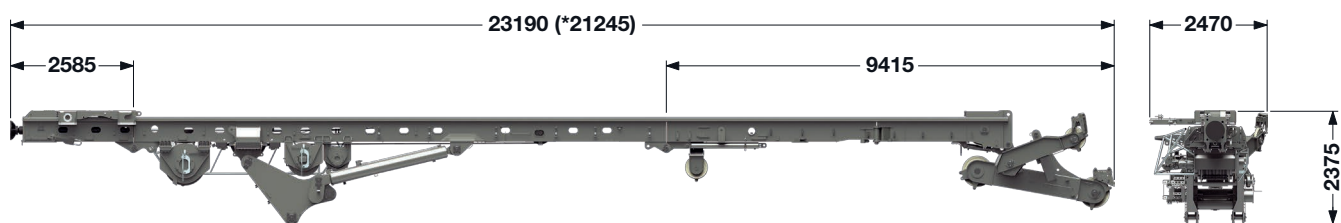
Transport du mât de guidage

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

* Version possible : Mât de guidage avec partie inférieure courte.

Encombresments et poids

Longueur	21.92 m
Poids complet	18.4 t
Partie inférieure du mât	1.2 t
Partie supérieure du mât avec potence	3.3 t



Transport du mât de guidage long

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

* Version possible : Mât de guidage long avec partie inférieure courte.

Encombresments et poids

Longueur	23.19 m
Poids complet	19.3 t
Partie inférieure du mât	1.2 t
Partie supérieure du mât avec potence	4.2 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.

Descriptif technique



Moteur

Puissance d'après norme ISO 9249, 320 kW (435 ch) à 1700 t/mn

Type Liebherr D 936 A7

Capacité du réservoir de carburant 700 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.

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. Cela économise l'énergie et réduit l'usure des pompes.

Pompes pour outils de travail 2x 270 l/mn

Pompe séparée pour la cinématique 130 l/mn

Capacité du réservoir hydraulique 600 l

Pression de travail max. 350 bar

Le fluide hydraulique est filtré par des filtres haute pression départ et retour avec surveillance électronique. 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 694 kN

Largeur des tuiles triple nervure 800 mm

Largeur de transport 3400 mm

Option:

Largeur des tuiles triple nervure 700 mm

Largeur de transport 3000 mm

Largeur des tuiles triple nervure 900 mm

Largeur de transport 3500 mm



Niveau sonore

Les émissions sonores correspondent à la directive 2000/14/CE.

Valeur moyenne de la pression acoustique L_{PA} garantie en cabine 74.9 dB(A)

Niveau de puissance acoustique garanti L_{WA} 109 dB(A)

Option: Eco-Silent Mode

Réduction du niveau de puissance acoustique garanti L_{WA} 4 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



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 – 3.4 t/mn à variation continue.



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. Un module de communication GSM/GPRS permet le relevé à distance des données machines ainsi que l'état de fonctionnement. Les images, en fonction de l'utilisation, peuvent être visualisées sur différents niveaux d'écrans.

Le système de commande Liebherr contrôle le fonctionnement des capteurs et assure l'affichage de leurs informations. Tout dysfonctionnement est signalé par l'apparition d'un texte sur l'écran. Une régulation électro-hydraulique proportionnelle et progressive 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) 210 kN

Diamètre du câble 28 mm

Vitesse du câble 0 – 85 m/mn

Option (seulement active dans le mode d'opération „Forage Kelly“):

Force au brin effective (1ère couche) 230 kN

Diamètre du câble 28 mm

Vitesse du câble 0 – 85 m/mn



Treuil auxiliaire

Force au brin effective (1ère couche) 80 kN

Diamètre du câble 20 mm

Vitesse du câble 0 – 82.5 m/mn



Système d'avance (Pull/Down)

Force d'avance (push/pull) 320/320 kN

Force au brin (effective) 160 kN

Diamètre du câble 24 mm

Course (mât standard) 16.2 m

Course (mât long) 17.5 m

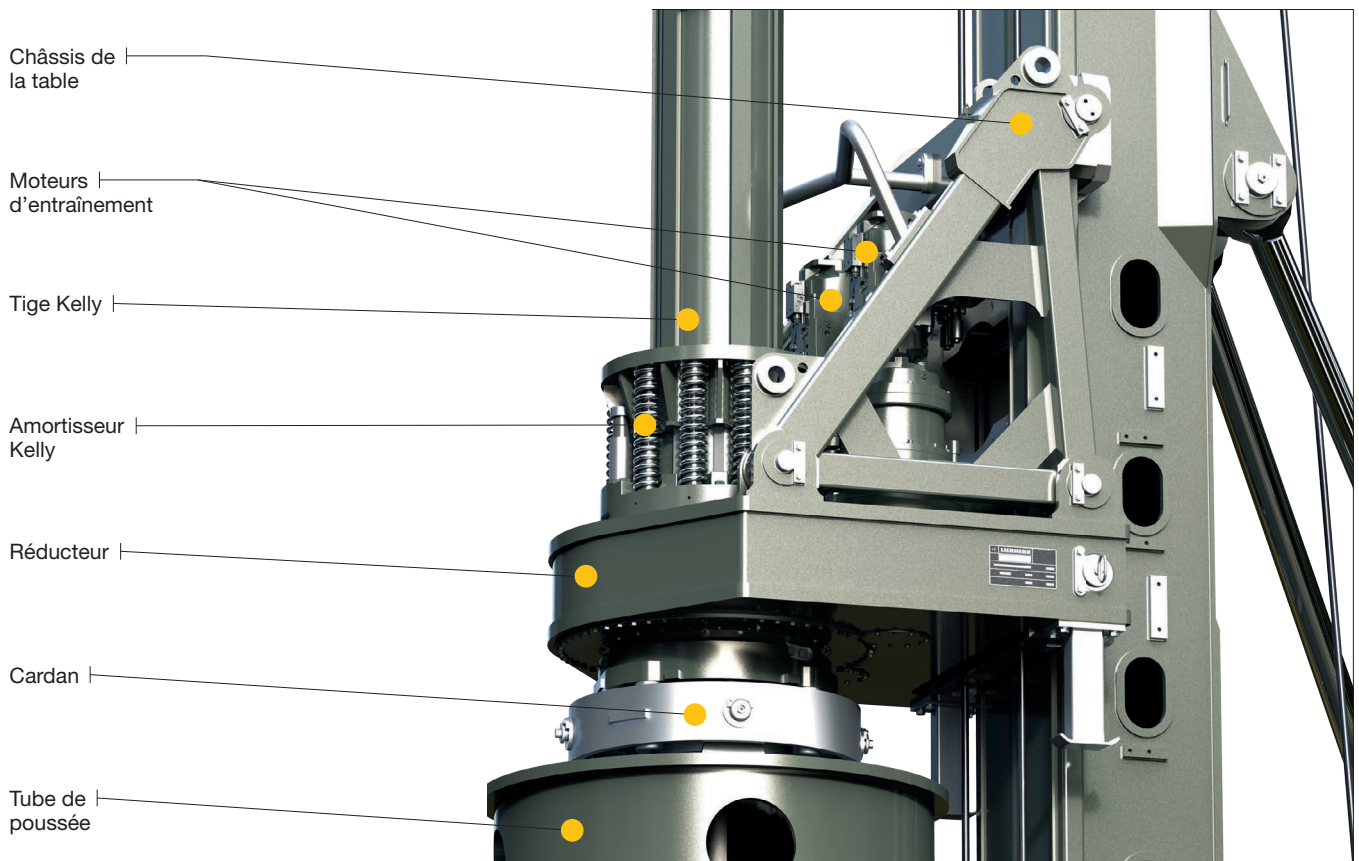
Réduction de course (avec partie inférieure courte du mât) 1.6 m

Vitesse du câble 0 – 88 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 270 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

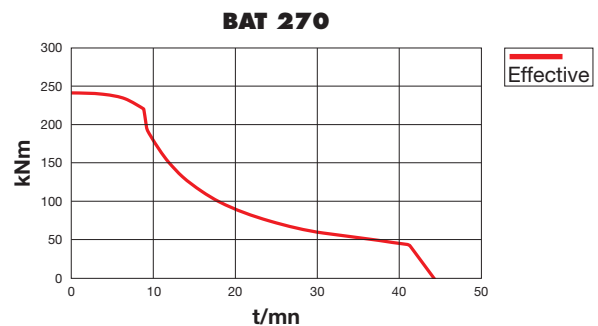
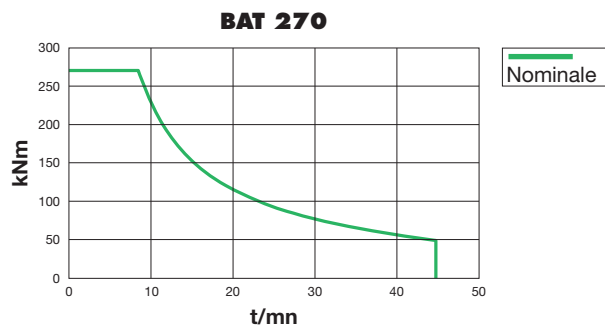
Grande disponibilité par un montage facile

- 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

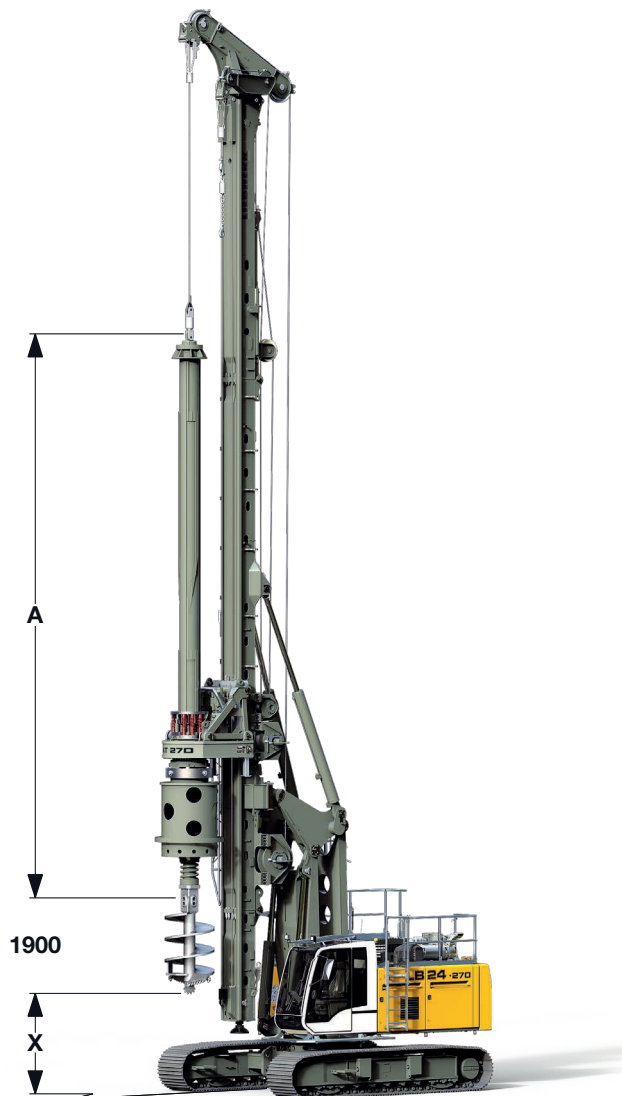
Flexibilité grâce à un montage modulaire

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

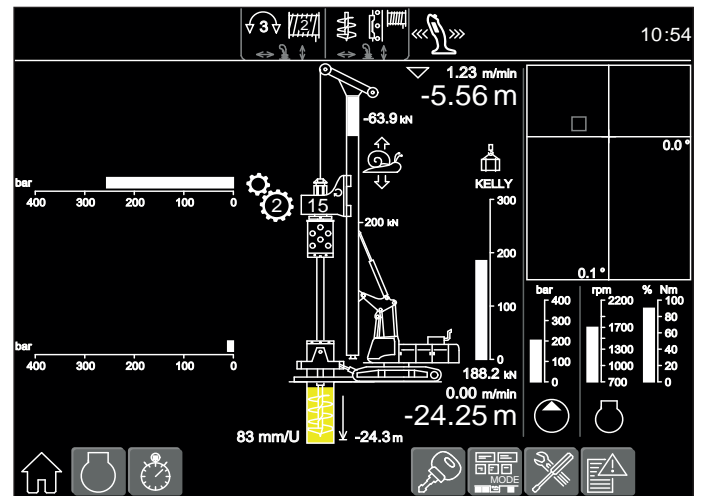


Forage Kelly

LB 24-270



LB 24-270



Ecran en mode „Forage Kelly“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly ————— 0 – 270 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly ————— 0 – 46 t/mn

Performances

Diamètre de forage max.* ————— 1900 mm non tubé

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

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande. Autres tiges Kelly disponibles sur demande.

1) Lors du travail avec louvoyeuse, la mesure X doit être réduit de 1500 mm. Lors de l'utilisation d'un guide Kelly, la mesure X doit être réduit de 550 mm.

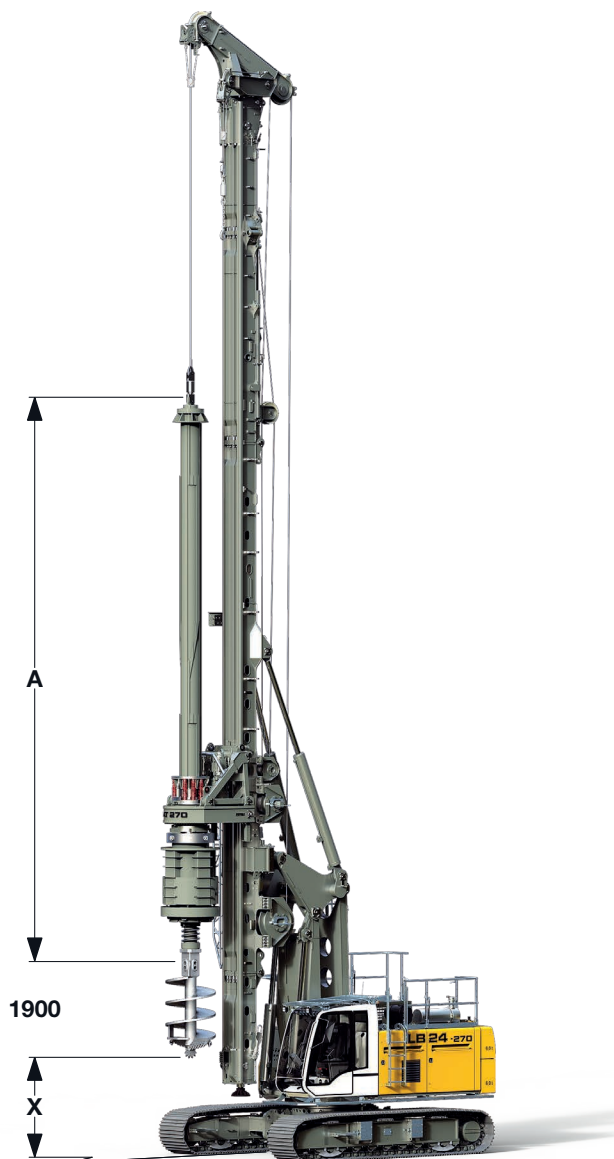
2) Equipement auxiliaire nécessaire pour le montage.

Tiges Kelly

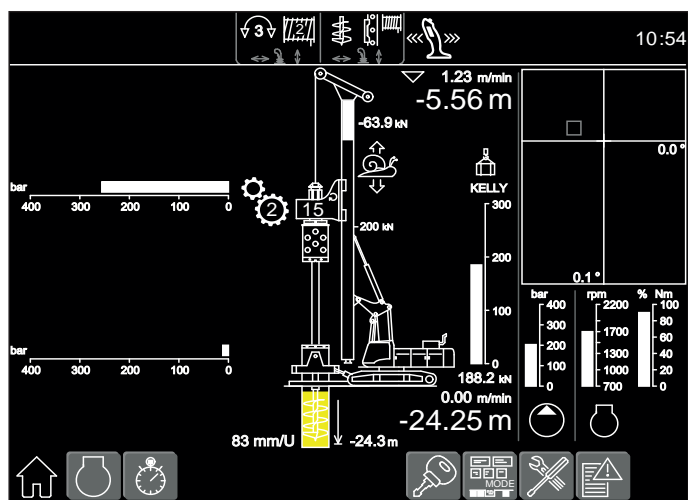
	A	X ¹	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 28/3/24	9880	8500	22.5	5.0	419
MD 28/3/27	10880	7500	25.5	5.8	419
MD 28/3/30	11880	6500	28.5	6.4	419
MD 28/3/33	12880	5500	31.5	6.7	419
MD 28/3/36	13880	4500	34.5	7.3	419
MD 28/4/36	11450	6900	34.6	7.7	419
MD 28/4/42	12950	5400	40.6	8.7	419
MD 28/4/48	14450	3900	46.6	9.6	419
MD 28/4/54	15950	2400	52.6	10.6	419
MD 28/4/60 ²	17450	900	58.6	11.6	419

Forage Kelly

LB 24-270 avec équipement additionnel et tube de poussée automatique



LB 24-270 avec équipement additionnel et tube de poussée automatique



Ecran en mode „Forage Kelly“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly ————— 0 – 270 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly ————— 0 – 46 t/mn

Performances

Diamètre de forage max.* ————— 1900 mm non tubé

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

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande. Autres tiges Kelly disponibles sur demande.

1) Lors du travail avec louvoyeuse, la mesure X doit être réduit de 1500 mm. Lors de l'utilisation d'un guide Kelly, la mesure X doit être réduit de 550 mm.

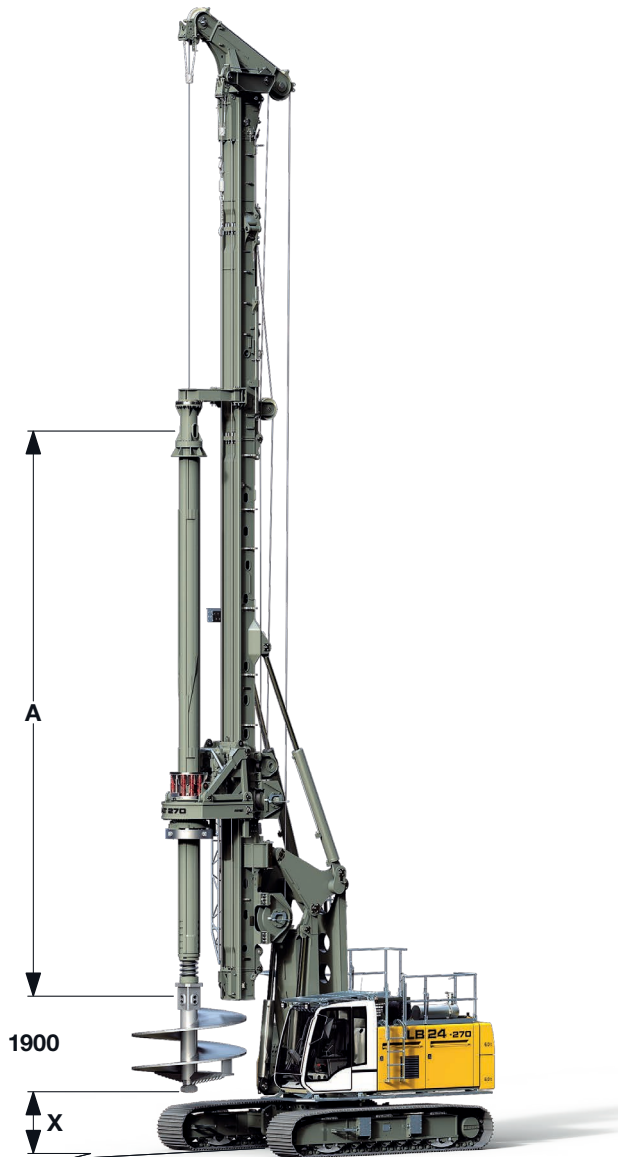
2) Equipement auxiliaire nécessaire pour le montage.

Tiges Kelly

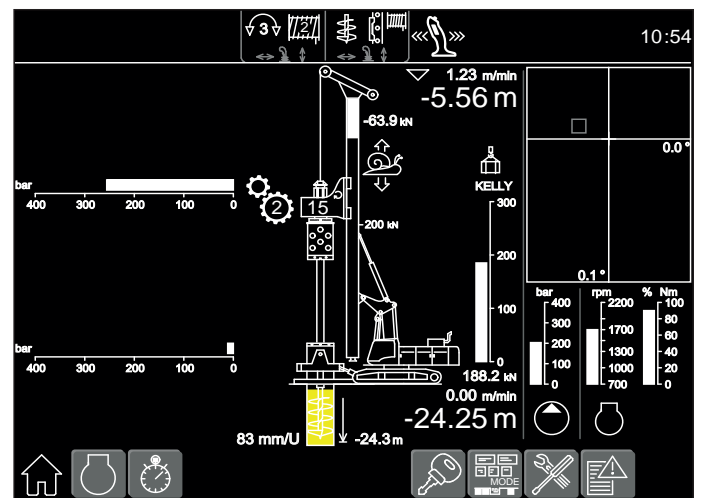
	A	X ¹	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 28/3/24	9880	9700	22.5	5.0	419
MD 28/3/27	10880	8700	25.5	5.8	419
MD 28/3/30	11880	7700	28.5	6.4	419
MD 28/3/33	12880	6700	31.5	6.7	419
MD 28/3/36	13880	5700	34.5	7.3	419
MD 28/4/36	11450	8200	34.6	7.7	419
MD 28/4/42	12950	6700	40.6	8.7	419
MD 28/4/48	14450	5200	46.6	9.6	419
MD 28/4/54	15950	3700	52.6	10.6	419
MD 28/4/60	17450	2200	58.6	11.6	419
MD 28/4/66 ²	18950	600	64.6	12.6	419

Forage Kelly

LB 24-270 avec équipement additionnel et partie inférieure courte du mât



LB 24-270 avec équipement additionnel et partie inférieure courte du mât



Ecran en mode „Forage Kelly“

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement du Kelly ————— 0 – 270 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly ————— 0 – 46 t/mn

Performances

Diamètre de forage max.* ————— 2800 mm non tubé

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

*) Autres diamètres de forage disponibles sur demande. Autres tiges Kelly disponibles sur demande.

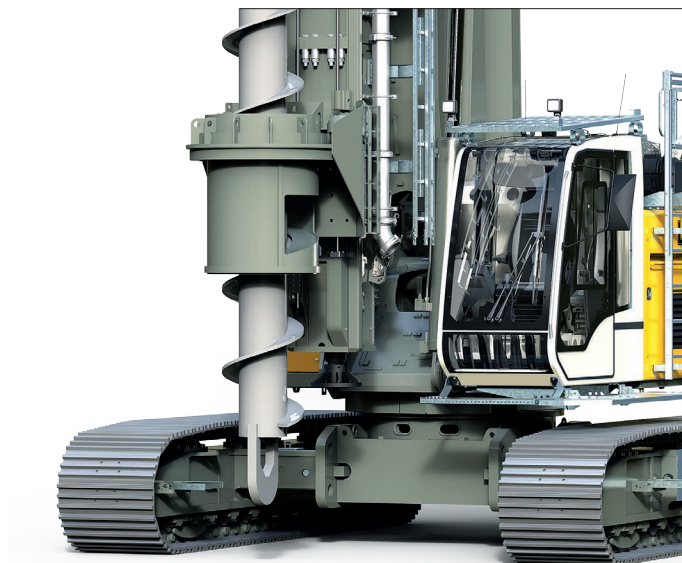
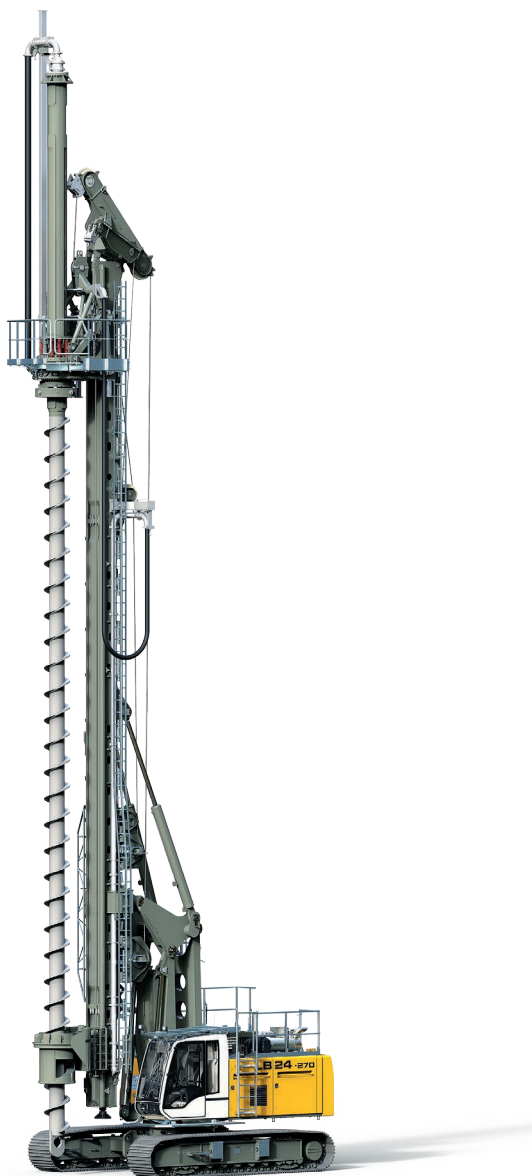
1) Lors du travail avec louvoyeuse, la mesure X doit être réduit de 1500 mm. Lors de l'utilisation d'un guide Kelly, la mesure X doit être réduit de 550 mm.

2) Equipement auxiliaire nécessaire pour le montage.

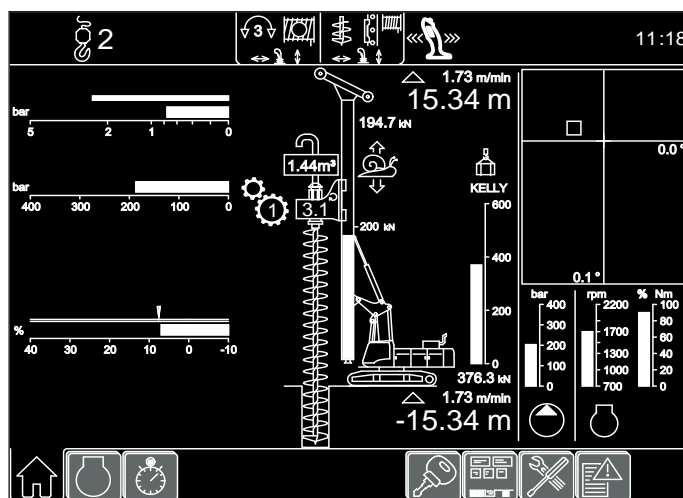
Tiges Kelly

	A	X ¹	Profond.	Poids	Kelly Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 28/3/24	9880	9700	20.9	5.0	419
MD 28/3/27	10880	8700	23.9	5.8	419
MD 28/3/30	11880	7700	26.9	6.4	419
MD 28/3/33	12880	6700	29.9	6.7	419
MD 28/3/36	13880	5700	32.9	7.3	419
MD 28/4/36	11450	8200	33.0	7.7	419
MD 28/4/42	12950	6700	39.0	8.7	419
MD 28/4/48	14450	5200	45.0	9.6	419
MD 28/4/54	15950	3700	51.0	10.6	419
MD 28/4/60	17450	2200	57.0	11.6	419
MD 28/4/66 ²	18950	600	63.0	12.6	419

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 – 270 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly ————— 0 – 46 t/mn

Performances

Profondeur de forage sans prolongateur Kelly,
avec système hydraulique de nettoyage de tarière — 14.6 / 15.9* m

Profondeur de forage avec prolongateur Kelly de 6 m,
avec système hydraulique de nettoyage de tarière — 20.6 / 21.9* m

Profondeur de forage avec prolongateur Kelly de 8 m,
avec système hydraulique de nettoyage de tarière — 22.6 / 23.9* m

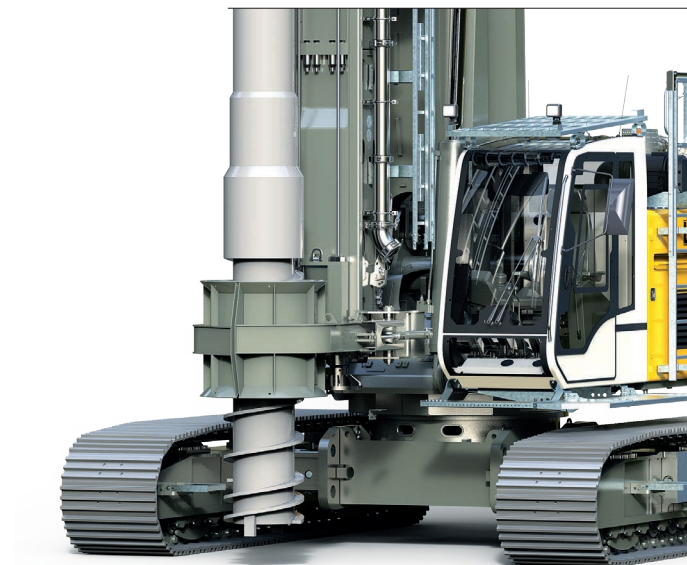
Force de traction max. (treuil d'avance et treuil Kelly) ————— 720 kN

Diamètre de forage max.** ————— 1000 mm

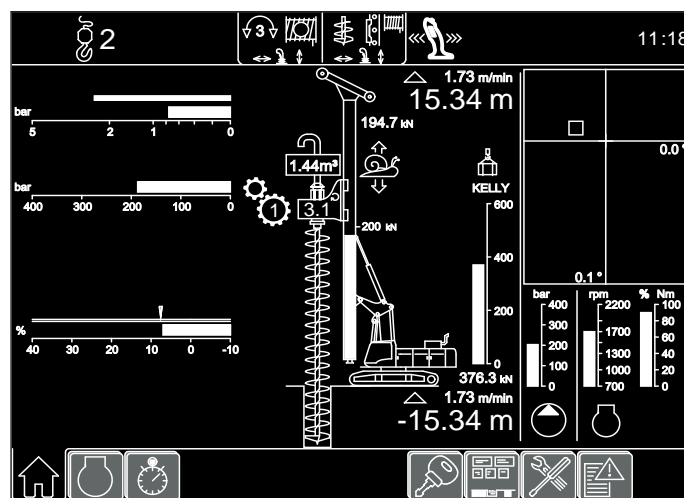
*) Avec équipement additionnel

**) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

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 – 270 kNm

Vitesse d'entraînement du Kelly ————— 0 – 30 t/mn

Performances

Profondeur de forage ————— 15.2 / 16.5* m

Profondeur de forage avec prolong. Kelly de 6 m — 21.2 / 22.5* m

Profondeur de forage avec prolong. Kelly de 8 m — 23.2 / 24.5* m

Force de traction max. ————— 720 kN

Diamètre de forage max.** ————— 600 mm

*) Avec équipement additionnel

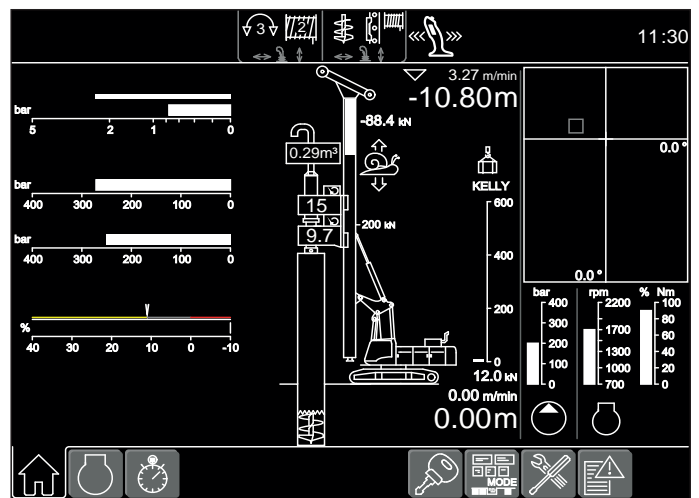
**) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

Forage double tête

Type DBA 80 / DBA 160



DBA 160 avec tuyau de protection



Ecran en mode „Forage double“

Caractéristiques techniques DBA 80

Tige de forage I			
Couple d'entraînement	1ère vitesse	83 kNm	
Vitesse d'entraînement	1ère vitesse	16 t/mn	
Couple d'entraînement	2ème vitesse	41 kNm	
Vitesse d'entraînement	2ème vitesse	32 t/mn	

Tige de forage II:			
Couple d'entraînement	1ère vitesse	62 kNm	
Vitesse d'entraînement	1ère vitesse	21.5 t/mn	
Couple d'entraînement	2ème vitesse	31 kNm	
Vitesse d'entraînement	2ème vitesse	43 t/mn	

Performances DBA 80

Profondeur de forage max. sans tuyau de protection	15.2 / 16.5* m
Force de traction max.	320 kN
Diamètre de forage max.**	620 mm

Caractéristiques techniques DBA 160

Couple d'entraînement de la tige de forage I	0 – 160 kNm
Vitesse d'entraînement de la tige de forage I	0 – 16 t/mn
Couple d'entraînement de la tige de forage II	0 – 105 kNm
Vitesse d'entraînement de la tige de forage II	0 – 28 t/mn

Performances DBA 160

Profondeur de forage max.***	15.2 / 16.5* m
Force de traction max.	520 kN
Diamètre de forage max.**	750 mm

*) Avec équipement additionnel

**) Autres diamètres de forage disponibles sur demande

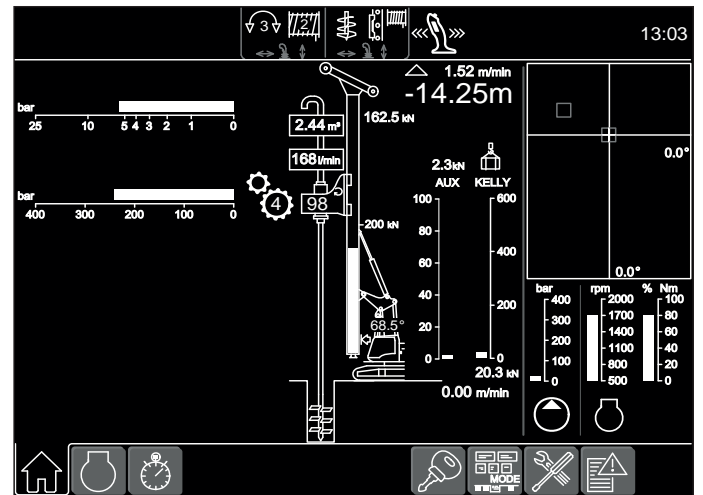
***) Lors de l'utilisation d'un tuyau de protection, la profondeur de forage max. doit être réduit de 500 mm. Lors de l'utilisation d'un dispositif de traction, la profondeur de forage max. se réduit de 1000 mm.

Soil Mixing

Type MAT 100



Soil Mixing



Ecran en mode « Soil Mixing »

Caractéristiques techniques

Couple d'entraînement de la tige de forage	0 – 95 kNm
Vitesse d'entraînement de la tige de forage	0 – 100 t/mn

Performances

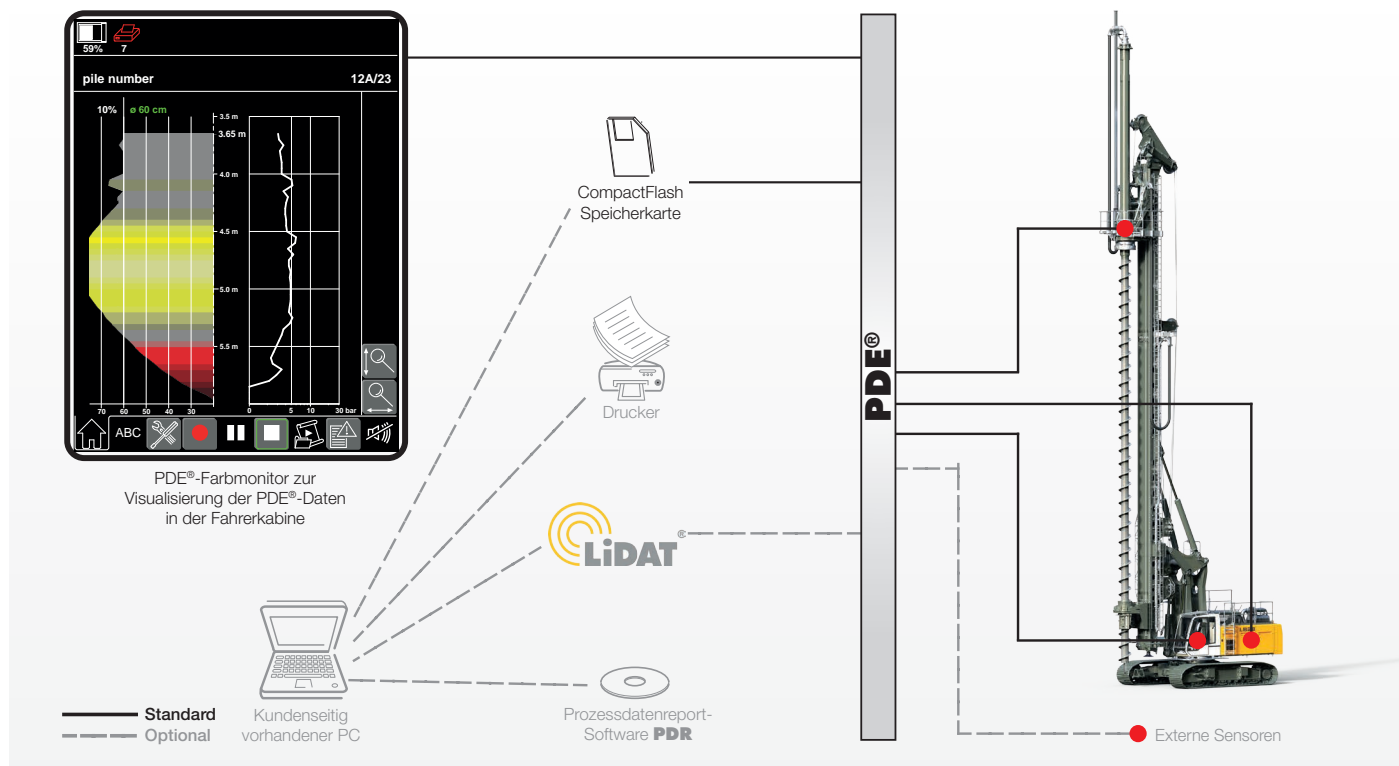
Profondeur de traitement max.***	15.2 / 16.5* m
Diamètre de traitement max.**	1500 mm

*) Avec équipement additionnel

**) Autres diamètres de traitement disponibles sur demande

Système de saisie de données d'opération - PDE® (Equipment 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 et/ou pour créer un protocole simple sous forme de fichier graphique.

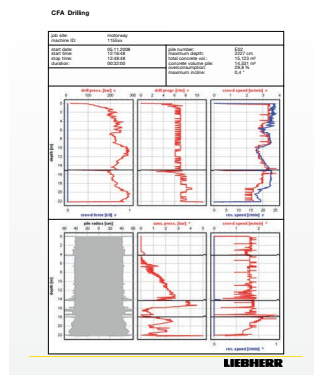
Système de rapport des données d'opération - PDR (Equipment additionnel)

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

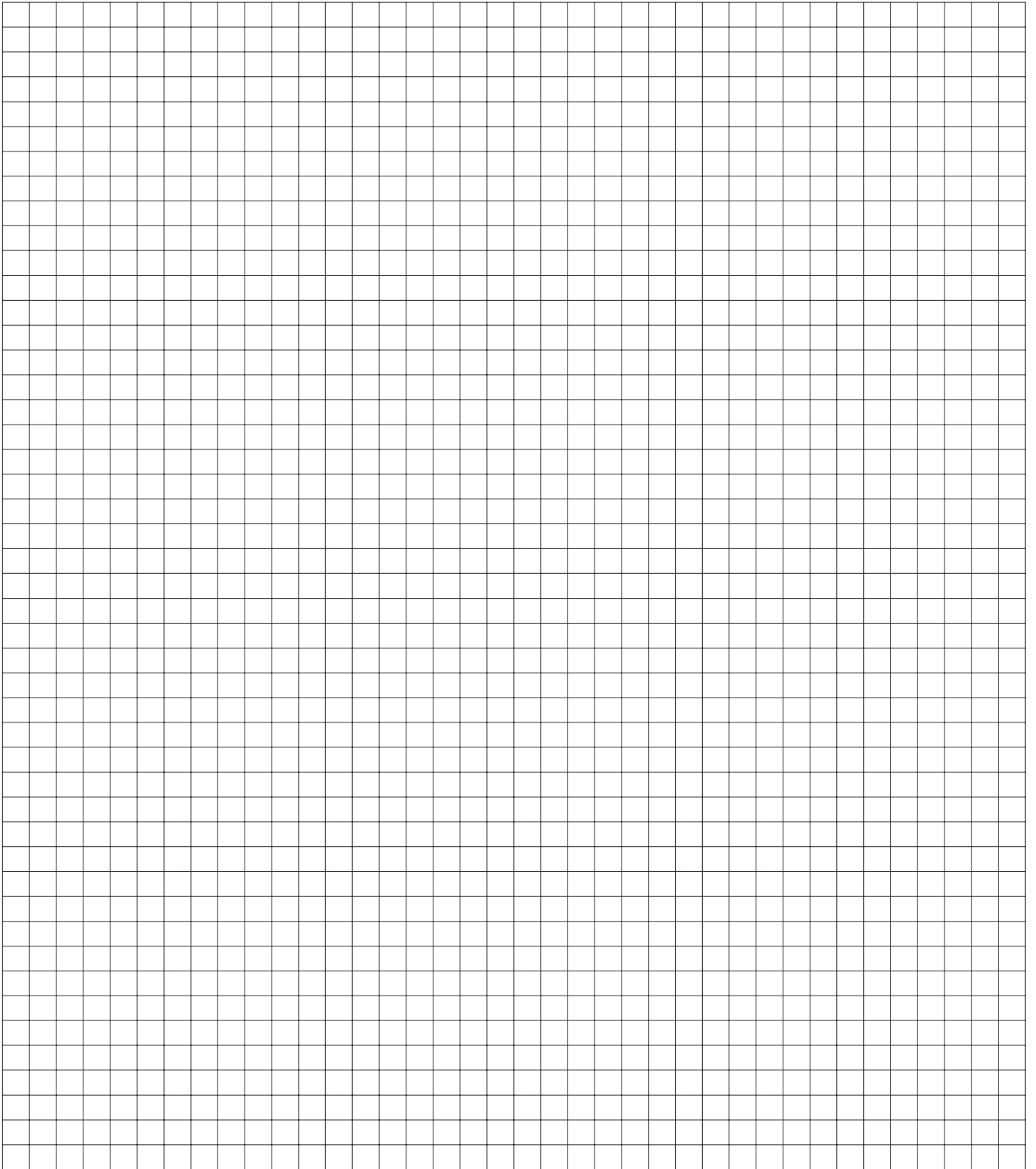
Gestion des enregistrements - Les enregistrements créés par le système PDE® peuvent être importés et gérés dans PDR. L'importation des données s'effectue soit directement à partir de la carte mémoire CompactFlash ou bien par le système télématique Liebherr LiDAT. Des fonctions de filtre permettent de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

Etablissement 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.



Notes



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