

DE



LBX 600 und LBX 600 unplugged

LBX 9001.07/LBX 9101.07

www.liebherr.com

LIEBHERR

Trägergeräte für Schlitzwandarbeiten



Aufbau und Besonderheiten



Das LBX 600 ist ein Trägergerät für Schlitzwandarbeiten nach EN 16228 und bietet dank seines Baukastensystems ein hohes Maß an Flexibilität.

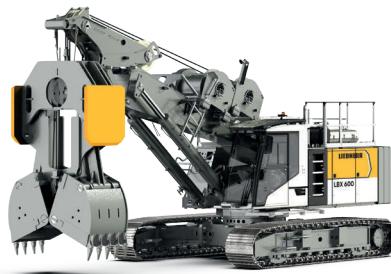
Speziell für Baustellen mit begrenzten Platzverhältnissen ist das LBX 600 die richtige Wahl. Sind zusätzlich strenge Vorgaben hinsichtlich Lärm- und Schadstoffemissionen zu erfüllen, stellt das LBX 600 unplugged die ideale Lösung dar.

In Kombination mit dem hydraulischen Schlitzwandgreifer HSG 5-18 bietet das Paket eine sehr intuitive Bedienung, die auch hydraulische Korrekturen der Greiferausrichtung und dadurch eine höhere Vertikalität des Schlitzes ermöglicht.

Dank der kompakten Abmessungen und des teleskopierbaren Unterwagens zeigt das LBX 600 in puncto Transport und Aufbau seine Stärken.



Low Head für Arbeiten unter 11m



Ultra Low Head für Arbeiten unter 5.8m

Anbaugeräte



HSG 5-18 L



HSG 5-18 C



Mechanischer
Schlitzwandgreifer



Meißel



Mechanischer
Schlitzwandgreifer
(Ultra Low Head)

Assistenzsysteme



LiDAT®



PDE + Vertikalitätsassistent



LIPOS



Funkfernsteuerung



MyJobsite



Bodendruckanzeige

Local Zero Emission

Emissionsfrei

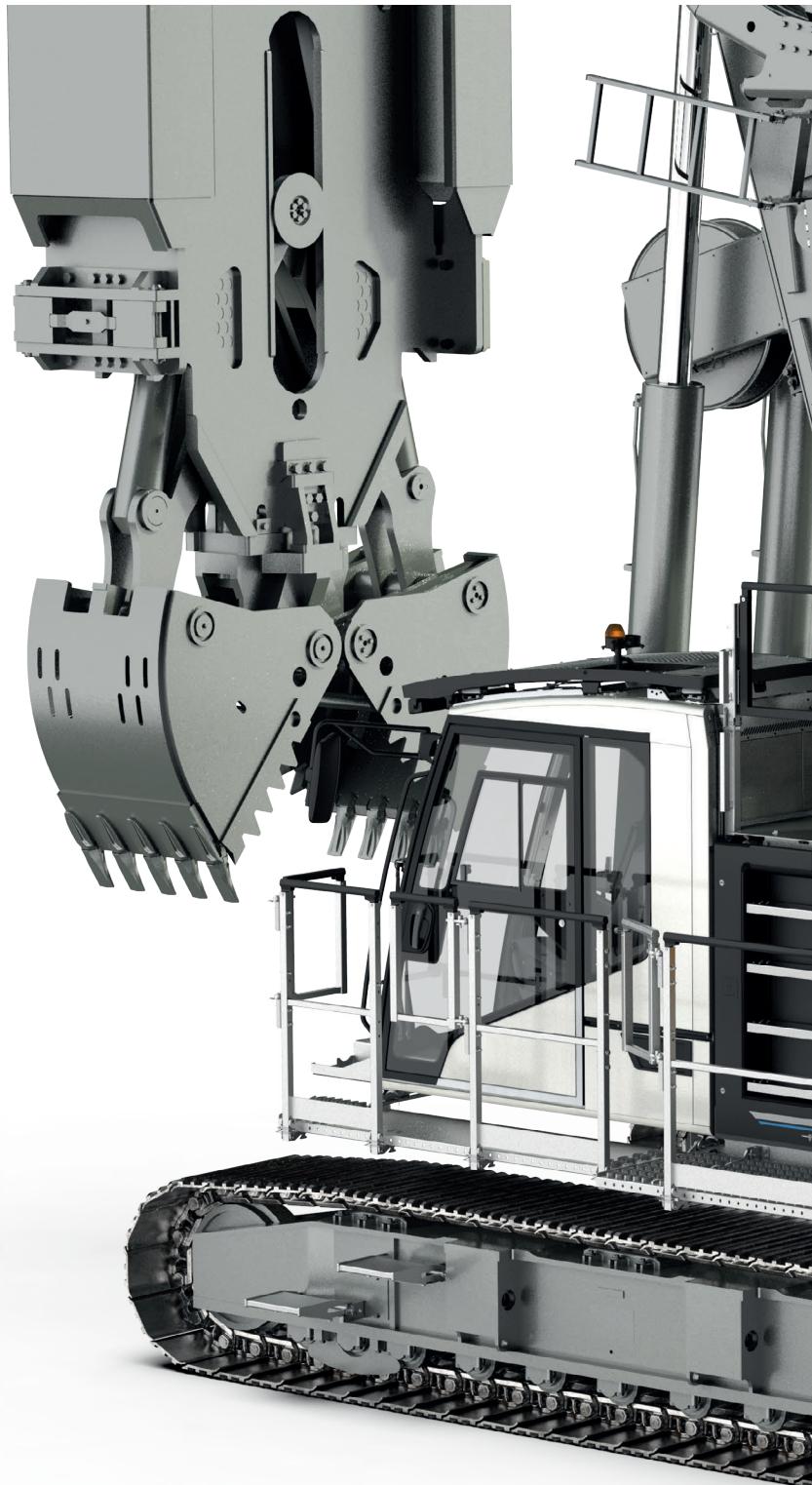
Die neuen Geräte mit alternativem elektrohydraulischem Antriebskonzept haben eine sehr geringe Schall-emission und sind zudem abgasfrei. Das ist ein großer Vorteil für lärm-empfindliche Umgebungen und für die Menschen, die auf den Baustellen arbeiten.

Einsatz

Das LBX 600 unplugged kann sowohl im Steckdosenbetrieb (plugged in) als auch im Akkubetrieb (unplugged) eingesetzt werden.

Nachhaltigkeit

Liebherr ist sich seiner Verantwor-tung gegenüber Gesellschaft und Umwelt bewusst und strebt mit der Unplugged-Serie nach der bestmög-lichen Kombination von Umwelt-verträglichkeit, Kundennutzen und Effizienz.





Plugged in

Im Steckdosenbetrieb hat die Maschine keine Einschränkung in Leistung und Anwendung gegenüber der konventionellen Ausführung mit einem Dieselaggregat. Die Batterie lädt sich im angeschlossenen Zustand ständig auf und liefert so immer ausreichend Energie.



Unplugged

Im Schlitzwandgreifereinsatz ist der Akku für eine Arbeitsdauer von ca. 4 Stunden ausgelegt. Das Aufladen erfolgt problemlos über einen herkömmlichen Baustellenanschluss (32 A, 63 A). Eine Schnellladung in knapp 5 Stunden ist mit einem 125-A-Anschluss möglich.

Technische Beschreibung

Optionen Antriebssystem



Dieselmotor LBX 600

Leistung nach ISO 9249	320 kW (435 PS) bei 1700 U/min
Modell	Liebherr D 936 A7-05
Kraftstofftankinhalt	700 l mit kontinuierlicher Niveaumanzeige und Reserveangabe
Abgaszertifizierung	EU 2016/1628 Stufe V EPA/CARB Tier 4f ECE-R.96 Power Band nicht zertifizierter Emissionsstandard



Elektromotor LBX 600 unplugged

Max. Antriebsleistung	390 kW
Batterietyp	High Performance Battery System
Technologie	Li-Ion NMC (Nickel-Mangan-Cobalt)
Max. Ladeleistung	20 kW (CEE-Steckdose 32 A / 400 V AC) 40 kW (CEE-Steckdose 63 A / 400 V AC) 80 kW (CEE-Steckdose 125 A / 400 V AC)
Netzspannung	400 V AC (3-phasic + N + PE)
Reichweite	Standard 4 h*

* bei Normalbetrieb

Allgemein



Hydraulikanlage

Hydraulikpumpen für Arbeitsgeräte	2x 270 l/min
Hydrauliktankinhalt	600 l
Arbeitsdruck max.	385 bar
Hydrauliköl	elektronische Überwachung aller Filter Verwendung synthetischer, umweltfreundlicher Öle möglich



Hubwinden

Seilzug effektiv	2x 300 kN (1. Lage)
Seildurchmesser	34 mm
Seilgeschwindigkeit	0-75 m/min
Ausführung	Freifall



Drehwerk

Antrieb	mit Axialkolbenmotor, Planetengetriebe, Drehwerksritzel
Drehkratz	dreireihiger Rollendrehkratz mit außenliegender Verzahnung und einem Drehwerk
Bremse	hydraulisch lüftbare, federbelastete Lamellenbremse
Drehgeschwindigkeit	0-3.7 U/min stufenlos regelbar



Fahrwerk

Antrieb	mit Axialkolbenmotoren
Laufwerk	wartungsfrei, mit hydraulischer Kettenspannung
Bremse	hydraulisch lüftbare, federbelastete Lamellenbremse
Fahrgeschwindigkeit	0-1.3 km/h
Fahrwerkszugkraft	608 kN
Bodenplatten	Breite 800 mm (Option 700 mm)

Optionen Grundgerät

Luftkompressor*	
Dachgeländer	
Podest Ausleger (für erleichterten Zugang zu den Winden)	
Rundumpodest Oberwagen (inkl. Geländer)	
Zusatzscheinwerfer Kabine	
Rollensatz am Galgen für Verwendung Semi-Kelly	
Warnleuchte für Flugverkehr	
Windenkamera	
Kabinenschutzzitter FOPS 2	
Funkfernsteuerung	
Betankungspumpe AdBlue / Diesel*	
Automatische Zentralschmiere Drehkratz	
Einwindenbetrieb für HSG 5-18	

* nur bei LBX 600

Anmerkungen:

- Die Abbildungen zur Anwendungsart sind beispielhaft zu verstehen.
- Die Gewichte und Transportabmessungen können je nach Ausstattung abweichen. Die Abbildungen zeigen teilweise Optionen, die im Standardlieferumfang nicht enthalten sind.

Betriebsart hydraulischer Schlitzwandgreifer HSG 5-18

Die voll integrierte Steuerung des HSG 5-18 bietet folgende Assistenzsysteme zur Unterstützung des Maschinenbedieners:

- Schlappeilüberwachung
- Alle für den Grabprozess relevanten Informationen werden auf dem Kabinendisplay angezeigt



Technische Daten

Max. Arbeitstiefe	m 80
Max. zulässiges Greifergewicht, voll	t 30
Max. Ziehkraft im Greiferbetrieb (Zweiwindenbetrieb)	kN 450
Max. Ziehkraft im Bergebetrieb (Zweiwindenbetrieb)	kN 600
Ausstattung mit einer Hubwinde (Einsicherung am Greifer)	Optional möglich
Überwachte Hochdruck-Rücklauffilter	Standard

Betriebsart mechanischer Schlitzwandgreifer

Durch die vollwertigen Freifallwinden und optional erhältlichen Doppel-T-Meisterschalter kann ein mechanischer Schlitzwandgreifer ohne Einschränkungen betrieben werden.

Erhältliche Optionen für die Betriebsart mechanischer Schlitzwandgreifer:

- Doppel-T-Meisterschalter für Hubwinden
- Konstantzug Freifallwinden
- Vertikalitätsassistent (Bluetooth)
- Greifersteuerung (erleichtert die Bedienung des Freifalls)



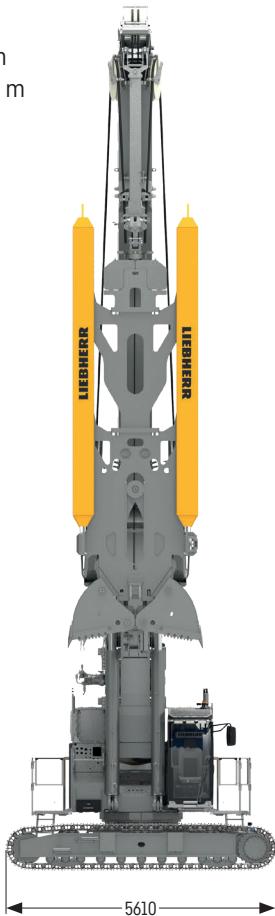
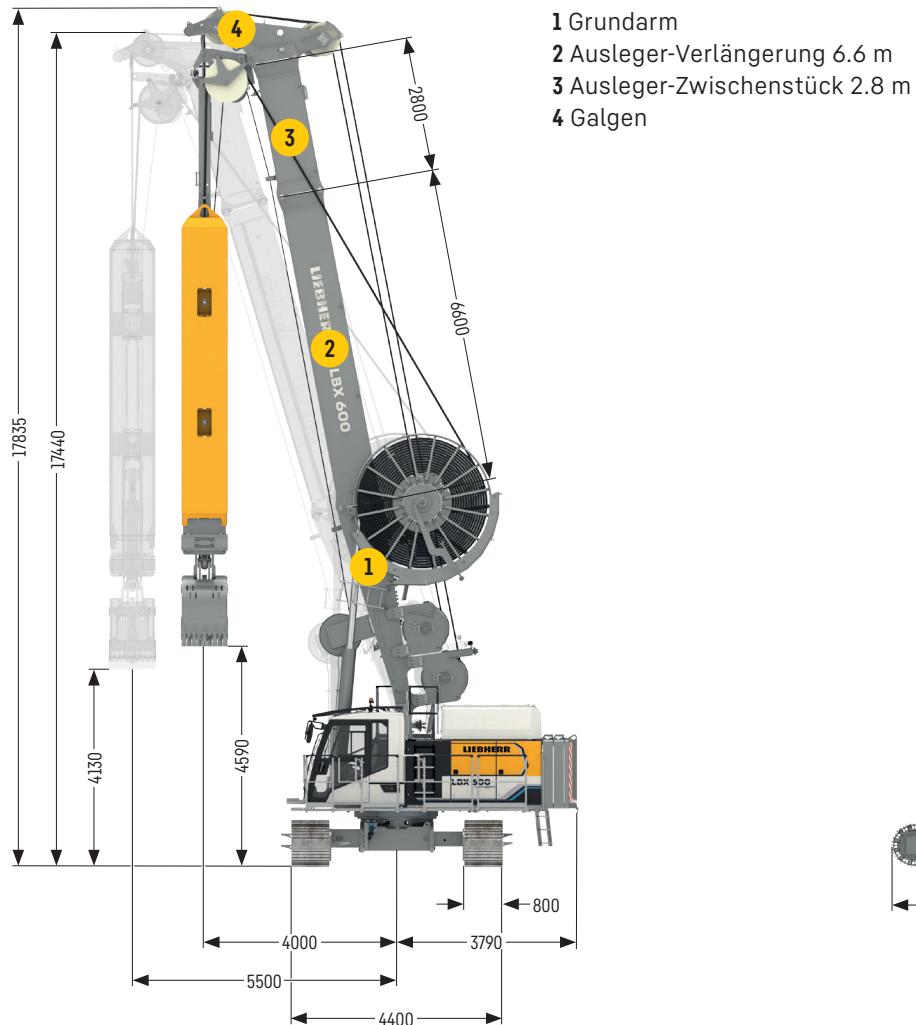
Technische Daten

Max. Arbeitstiefe	m 80*
Max. zulässiges Greifergewicht, voll	t 30
Empfohlenes max. Greifergewicht, leer (z.B. K610II)	t 24
Max. Meißelgewicht	t 15
Max. Ziehkraft im Greiferbetrieb (Zweiwindenbetrieb)	kN 450
Max. Ziehkraft im Bergebetrieb (Zweiwindenbetrieb)	kN 600

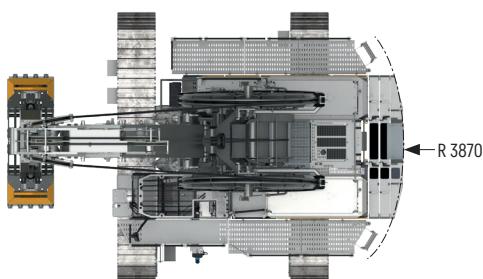
* Abzüglich Einsicherung des Schließmechanismus im Greifer

Abmessungen

Standard



Max. Arbeitstiefe: 80 m



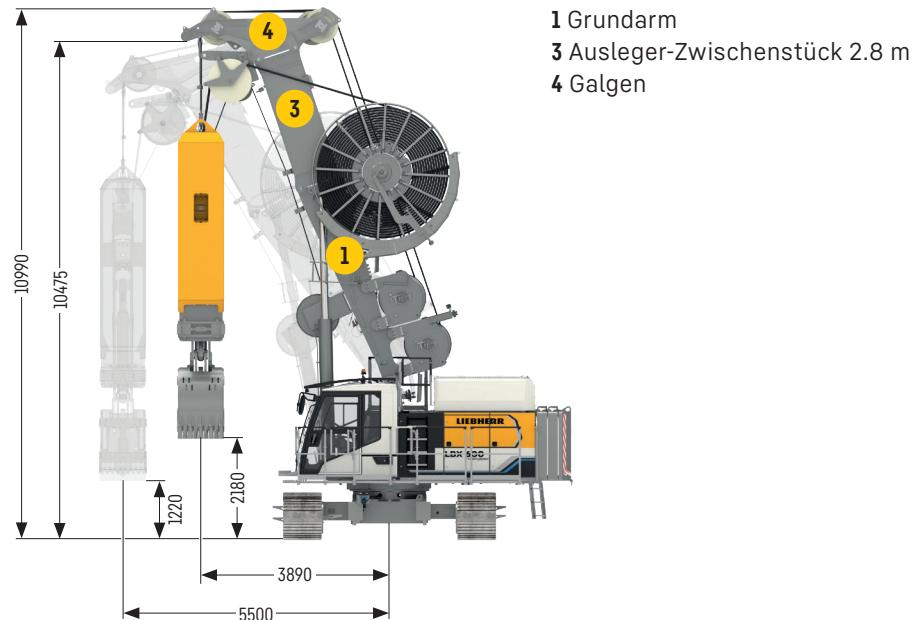
Dienstgewichte

Gesamtgewicht LBX 600 unplugged ohne Greifer, ohne Schlauchtrommeln	t 67.1*
Gesamtgewicht LBX 600 unplugged ohne Greifer, mit Schlauchtrommeln	t 72.5*

Beim LBX 600 reduziert sich das Gesamtgewicht um 2.1 t.

* Mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten und 15 t Ballast

Low Head (LH)



Max. Arbeitstiefe: 35 m (mit adaptierter Bordscheibe)

Dienstgewichte

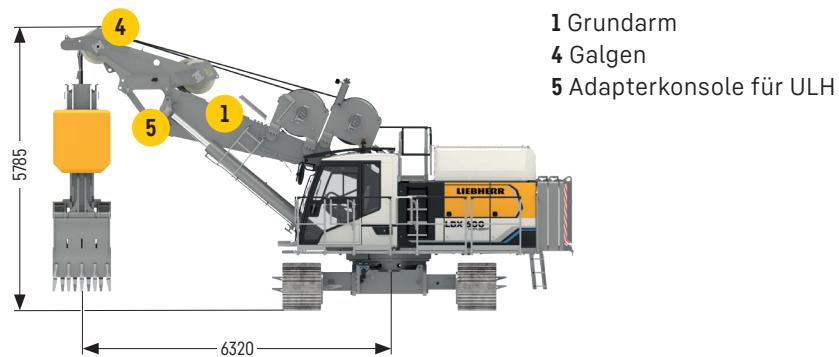
Gesamtgewicht LBX 600 unplugged ohne Greifer, ohne Schlauchtrommeln t 64.9*

Gesamtgewicht LBX 600 unplugged ohne Greifer, mit Schlauchtrommeln t 70.3*

Beim LBX 600 reduziert sich das Gesamtgewicht um 2.1t.

* Mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten und 15 t Ballast

Ultra Low Head (ULH)



Max. Arbeitstiefe: 35 m (mit adaptierter Bordscheibe)

Dienstgewichte

Gesamtgewicht LBX 600 unplugged ohne Greifer t 63.9*

Beim LBX 600 reduziert sich das Gesamtgewicht um 2.1t.

* Mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten und 15 t Ballast

Windendiagramm

Durch effiziente Hydraulikkreise und eine neuartige Regelung der hydraulischen Schwenkmotoren sind signifikant höhere Senkgeschwindigkeiten möglich. Dies führt zu kürzeren Zykluszeiten und dadurch zu einer Steigerung der Produktion im Vergleich zu anderen Maschinen dieser Größenklasse. Zudem wird beim Heben die Last durch die hydraulische Windensynchronisation gleichmäßig auf die zwei Hubwinden aufgeteilt.

In der Betriebsart mechanischer Schlitzwandgreifer steht die Freifallfunktion uneingeschränkt zur Verfügung. Der Gerätebediener kann über die zwei Freifallpedale den Kupplungsdruck regeln.

Zur Schlappseilminimierung bei Verwendung des Freifalls, beim Graben, kann der Restkupplungsdruck in der Kabine eingestellt werden.

Winde 30 t

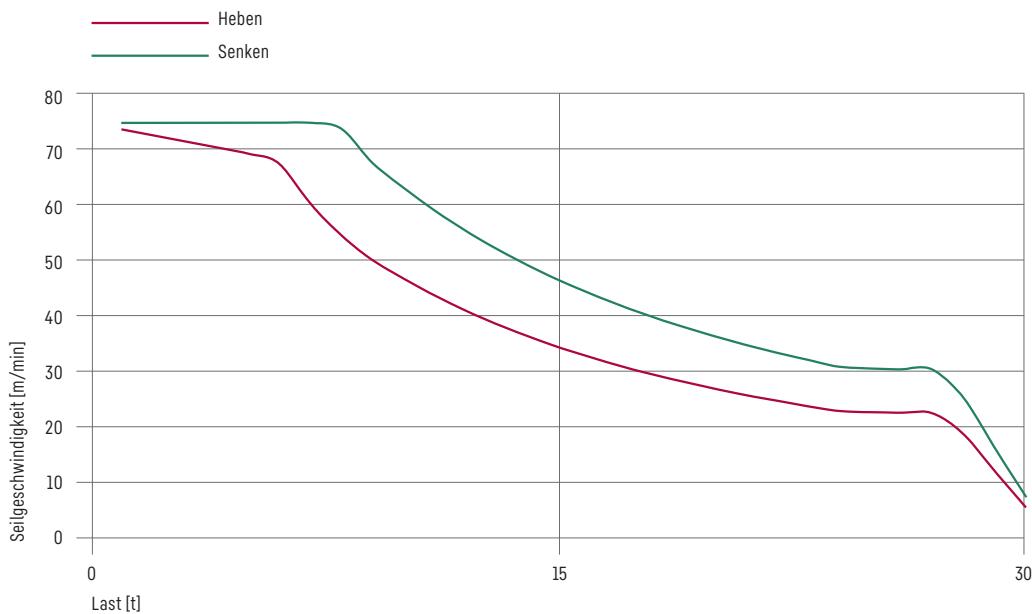
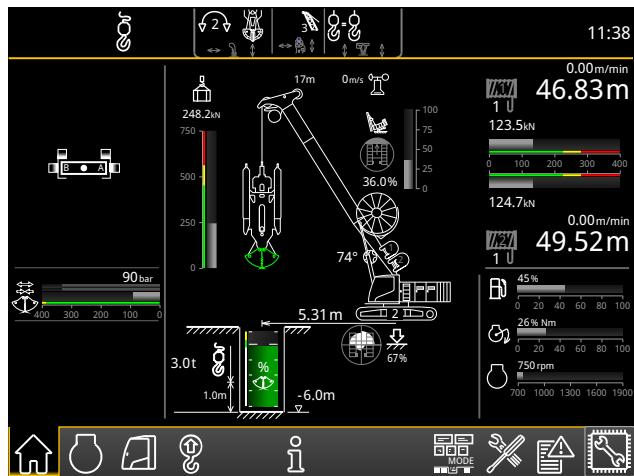
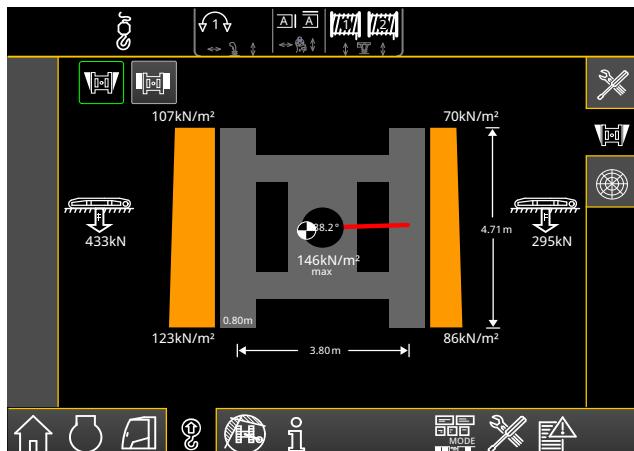


Diagramm zeigt den Verlauf einer Winde im Zweiwindenbetrieb

Bildschirmanzeige



Bodendruckanzeige



Features:

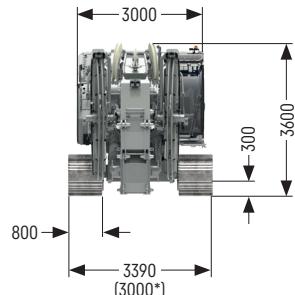
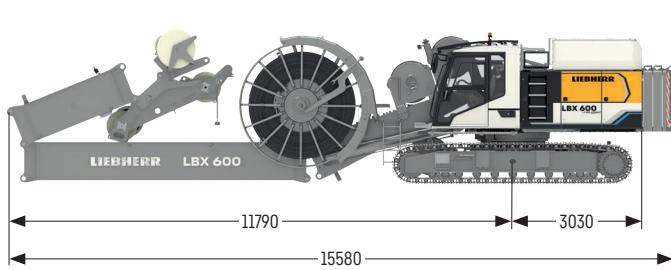
- Der aktuelle Bodendruck wird in Echtzeit berechnet
- Der maximal zulässige Bodendruck kann individuell vorgewählt werden
- Die Auslastung wird kontinuierlich berechnet und auf dem Monitor in der Fahrerkabine angezeigt
- Nähert sich der Bodendruck dem eingestellten Wert, wird eine akustische und optische Warnung ausgegeben

Ihre Vorteile:

- Erhöhte Sicherheit auf der Baustelle, da die vorherrschende Bodenbeschaffenheit berücksichtigt wird
- Mehr Fahrerkomfort durch klar angezeigte Informationen und Warnsignale
- Verhinderung von kritischen oder belastenden Situationen
- Benutzerfreundliche und intuitive Bedienung in der Fahrerkabine

Transportabmessungen und Gewichte

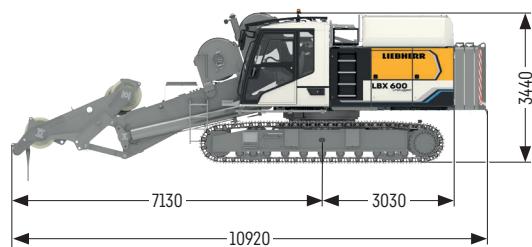
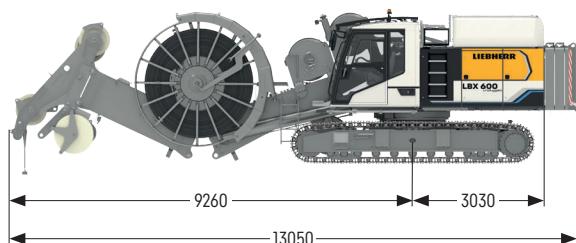
Alle hier angeführten Gewichte gelten für das LBX 600 unplugged, inklusive Beseilung und Schläuchen für 80 m Arbeitstiefe, ohne Oberwagenpodest. Die Gewichte des LBX 600 (Diesel, vollgetankt) sind um jeweils 2.1 t niedriger.



Transportvariante

Gewicht mit Ballast, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 71.2
Gewicht ohne Ballast, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 56.2

* Transportbreite mit 700 mm Bodenplatten

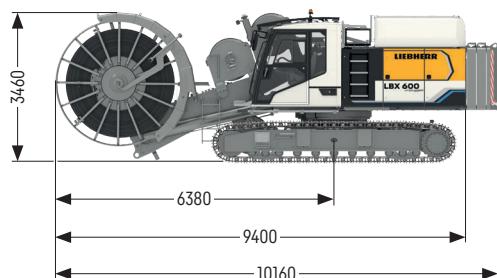


Transportvariante Low Head

Gewicht mit Ballast, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 69.0
Gewicht ohne Ballast, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 54.0
Gewicht ohne Ballast und Schlauchtrommeln, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 49.4

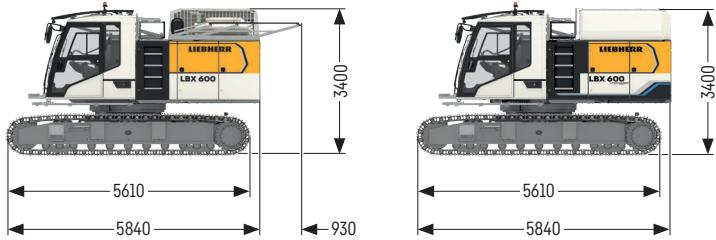
Transportvariante Ultra Low Head

Gewicht mit Ballast, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 63.3
Gewicht ohne Ballast, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 48.2



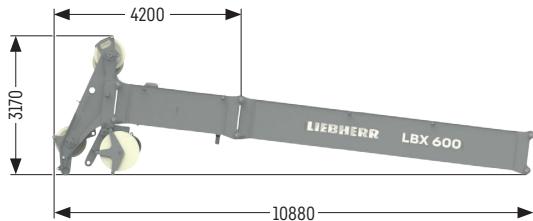
Transportvariante

Gewicht mit Ballast, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 66.0
Gewicht ohne Ballast, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 51.0
Gewicht ohne Ballast und Schlauchtrommeln, mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 47.0



Transportvariante

Gewicht LBX 600 unplugged mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 34.6
Gewicht LBX 600 unplugged mit 700 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 34.2
Gewicht LBX 600 (Diesel, 10 % Tankinhalt) mit 700 mm 3-Steg-Bodenplatten	t 31.6

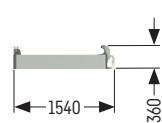
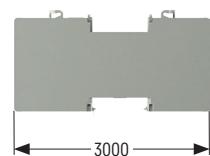
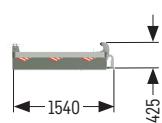
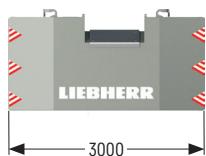


Auslegersystem

Ausleger 10.9 m (siehe Darstellung)	t 5.2
Ausleger-Zwischenstück 6.6 m	t 2.2
Ausleger-Zwischenstück 2.8 m	t 1.2
Grundarm inklusive Schlauchtrommeln und Winden	t 16.4
Galgen	t 1.8

Optionen

Kabeltrommel mit Kabel	t 0.4
Rundumpodest mit Geländer	t 0.4



Heckballast

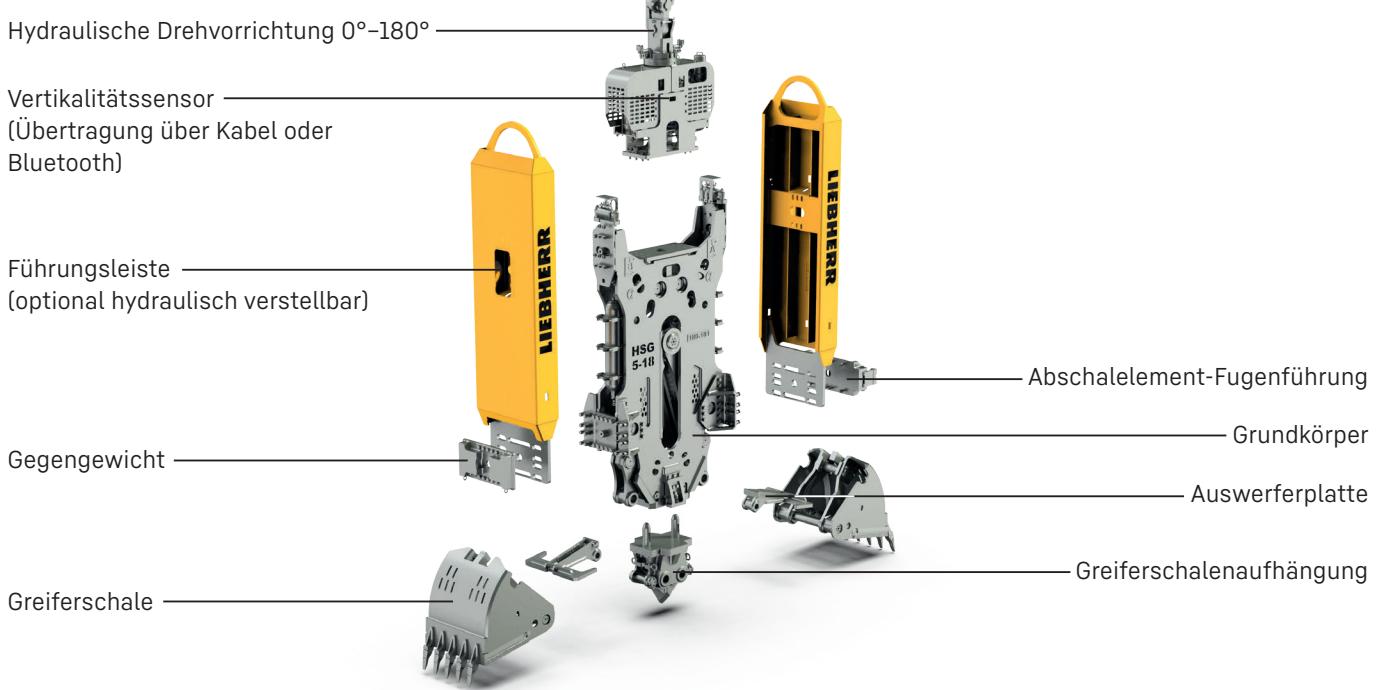
Gewicht	t 5.0
---------	-------

Zwischenplatte (2x)

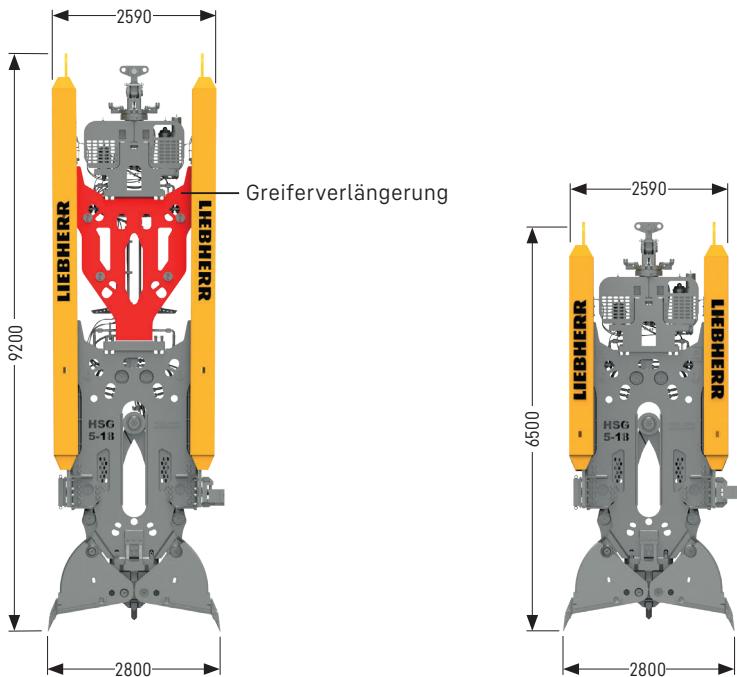
Gewicht	t 5.0
---------	-------

HSG 5-18

Modulare Bauweise



HSG 5-18 C/L



Die Greiferverlängerung erhöht das Gewicht, die Führungslänge und somit die Vertikalität des Schlitzes. Die Verlängerung wird für tiefe Schlitzes empfohlen.

Bemaßungsbeispiel eines HSG 5-18 C/L, Maulweite 2800 mm.

Bei anderen Maulweiten ändern sich die Dimensionen und somit die Bemaßung.

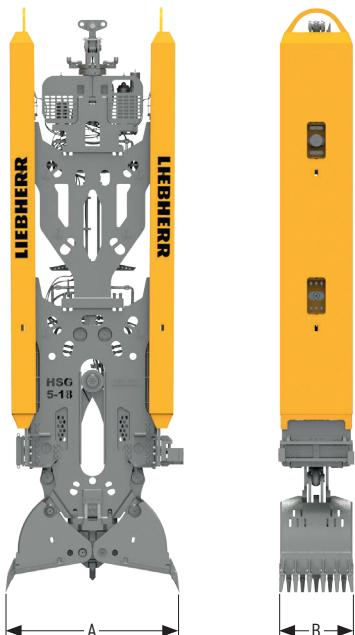
Technische Daten HSG 5-18 C/L

Maulweite A	Schlitzwanddicke B	Greiferinhalt	Greifergewicht leer		Greifergewicht voll**		Gewicht Abschalelement- Fugenführung (enthalten)
			HSG C	HSG L	HSG C	HSG L	
[mm]	[mm]	[m³]	[t]	[t]	[t]	[t]	
2800	500	0.62	14.71	18.31	15.91	19.51	0.39
	600	0.78	15.12	18.72	16.72	20.32	0.40
	800	1.10	16.81	20.71	19.01	22.91	0.49
	1000	1.42	18.10	22.20	20.90	25.00	0.58
	1200	1.72	19.47	24.07	22.87	27.47	0.78
	1500	2.21	21.50	26.00*	25.90	30.40*	0.91
	1800	2.69	22.09	26.89*	27.49	32.29*	
	500	0.79	15.41	19.01	17.01	20.61	0.39
3200	600	0.99	15.92	19.52	17.92	21.52	0.40
	800	1.39	17.61	21.51	20.41	24.31	0.49
	1000	1.80	18.90	22.90	22.50	26.50	0.58
	1200	2.20	20.27	24.87	24.67	29.27	0.78
	1500	2.81	22.30	26.80*	27.90	32.40*	0.91
	1800	3.41	22.79	27.69*	29.59	34.49*	

* Übersteigt das zulässige Greifergewicht des LBX 600 (> 30 t)

** Dichte Aushubmaterial 2 kg/dm³

Technische Daten



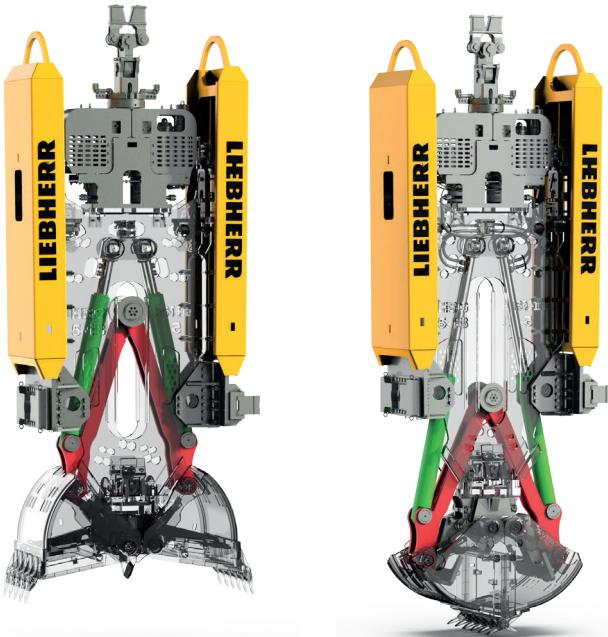
Folgende Konfigurationen sind in den angegebenen Greifergewichten berücksichtigt

Abschalelement-Fugenführung	siehe Tabelle
Hydraulisch verstellbare Führungsleisten	t 0.5
Speicher für beschleunigtes Öffnen	t 0.33
Vertikalitätssensor	t 0.04
Aussteifung Führungsleisten (ab 1200 mm Schlitzwanddicke)	t 0.67
Standard-Schließzylinder (180/140)	
Standard-Greiferschalen mit Auswerferplatten	
Signal- und Datenübertragung über Kabel	

Gewichte Optionen

Signal- und Datenübertragung über Funk	t -0.25
Aufnahme Semi-Kelly	t 0.10
Generator	t 0.02
Zusatztgewicht	t 4.43
Zusatztgewicht	t 6.56
Heavy-Duty-Greiferschalen	auf Anfrage
Weitere Maulweiten 2500 - 3600 mm	auf Anfrage

Greiferschließmechanismus

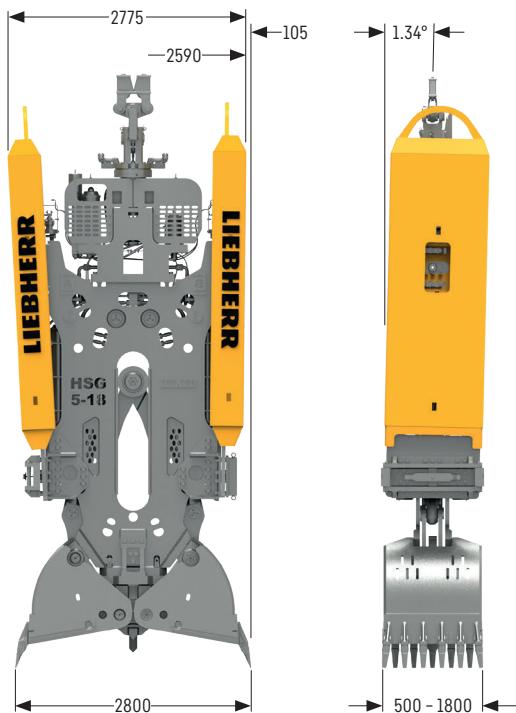


Das Öffnen und Schließen des Greifers erfolgt über zwei direkt wirkende Hydraulikzylinder. Diese sind so eingebaut, dass die Kolbenstangen nach oben ausgerichtet sind und dadurch geschützt im Inneren des Greiferkörpers liegen. Die robusten Zylinderkörper sind nach unten orientiert.

Die Synchronisierung beim Öffnen bzw. Schließen der Greiferschalen wird mechanisch über Schubstangen gewährleistet. Dieser Mechanismus ist zuverlässig und leicht zu warten.

Zylinder 180/140 (Standard)	bar 300
Zylinderkraft (2 Zylinder)	kN 1527
Max. Schließkraft an Zähnen (2800 mm)	kN 948
Geschwindigkeit öffnen/schließen ca.	s 10/9
Geschwindigkeit öffnen mit Speicher für beschleunigtes Öffnen ca.	s 8

Verstellbare Führungsleisten (optional)

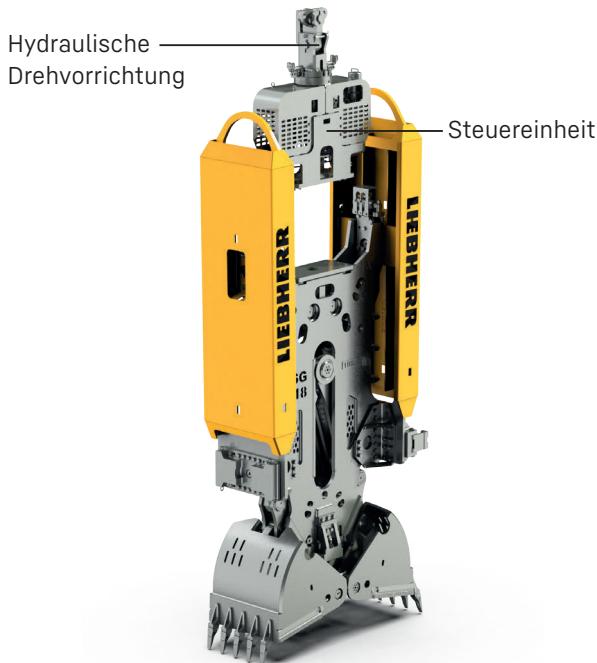


Die Führungsleisten ermöglichen beim Aushub Korrekturen der Greiferausrichtung und dadurch eine höhere Vertikallität des Schlitzes. Das System wird hydraulisch angetrieben und kann von der Kabine aus gesteuert werden.

In Kombination mit der Kabeltrommel können die Führungsleisten auch im Schlitz verstellt werden. Die Position der Führungsleisten wird am Display angezeigt.

Bemaßungsbeispiel eines HSG 5-18 C, Maulweite 2800 mm. Bei anderen Maulweiten ändern sich die Dimensionen und somit die Bemaßung.

Hydraulische Drehvorrichtung



Die Drehvorrichtung ermöglicht das einfache Drehen und Ausrichten des Greifers nach jedem Grabzyklus.

Vorteile der Drehvorrichtung

- Ausrichtung des Greifers in Schlitzwandrichtung, Drehbereich 2x180°
- Speichern der Grabposition
- Drehung von 0 bis 180° nach jedem Grabzyklus

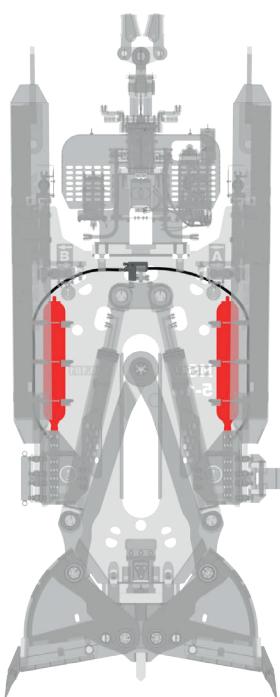
Signal- und Datenübertragung über Funk

Steuerungs- und Sensorsignale werden über Funk außerhalb des Schlitzes übertragen.

Signal- und Datenübertragung über Kabel (optional)

Steuerungs- und Sensorsignale werden über Kabel übertragen. Bei Beschädigung des Kabels ist ein eingeschränkter Betrieb über Funk möglich.

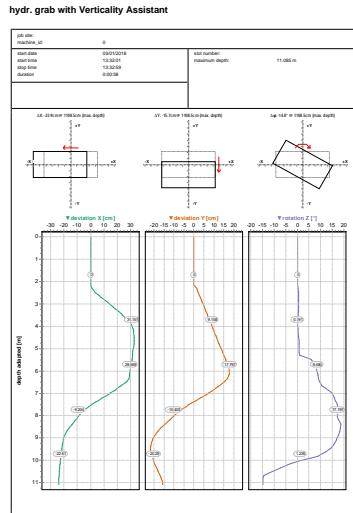
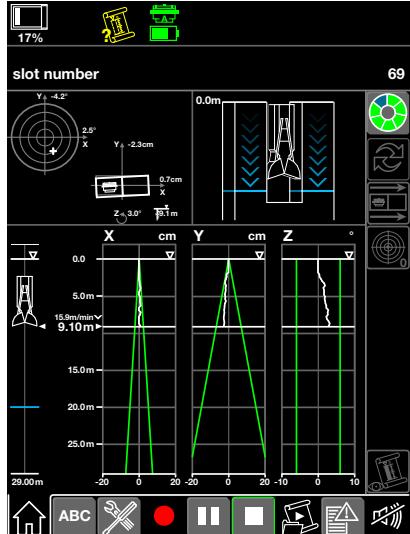
Speicher für beschleunigtes Öffnen (optional)



Durch diese zusätzlich verbauten Akkumulatoren wird der entstehende hohe Ölfluss beim Öffnen der Schalen temporär zwischengespeichert. Dadurch können trotz großzügig dimensionierter Zylinder hohe Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten erreicht werden.

Tatsächlich erreichbare Geschwindigkeiten hängen von Schalengröße und verbautem Zylinder ab.

Vertikalitätsassistent



PDE



LiDAT®

Vertikalitätsassistent für hydraulische und mechanische Schlitzwandgreifer

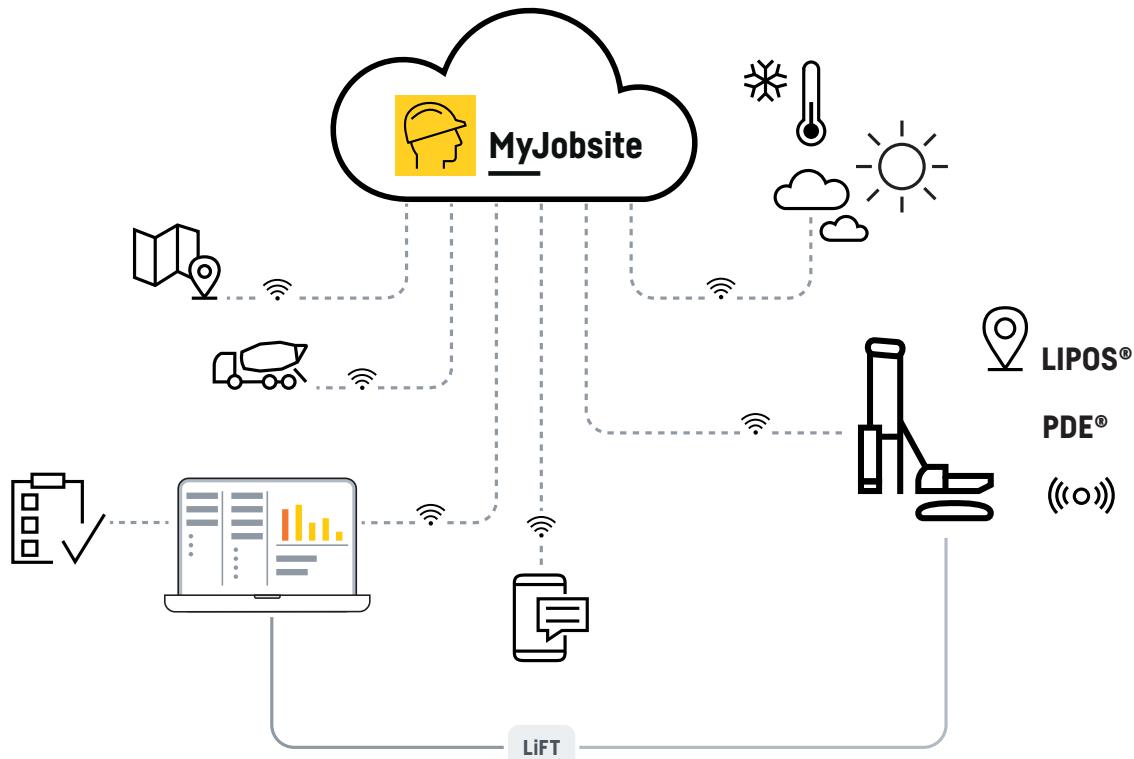
Dieses Assistenzsystem ist komplett in die Liebherr-Maschine und die Prozessdatenerfassung integriert und dient zur Unterstützung und Protokollierung des Schlitzwandprozesses. Mit Hilfe des Vertikalitätsassistenten werden die Abweichungen der Schlitzwand in der X- und Y-Achse sowie die Rotation um die Z-Achse gemessen.

- Visualisierung der Messwerte für den Maschinenbediener
- Zwei Varianten von Datenübertragungslösungen: Bluetooth-Übertragung zwischen Sensor auf dem Greifer und Empfänger im Oberwagen (verzögerte Datenvisualisierung) oder Echtzeitübertragung mittels kabelgebundener Lösung
- Optimale Fahrerunterstützung durch ein innovatives, grafisch basiertes Leitsystem zur Durchführung erfolgreicher Messfahrten
- Sicherstellung optimaler Bedingungen für eine Messfahrt durch automatische Limitierung der Hubwerksgeschwindigkeit mit zwei Auswahlmöglichkeiten (exakte langsame oder beschleunigte Messfahrt)
- Einfach gestalteter Leitfaden zur Kalibrierung des Vertikalitätssystems
- Drahtlose Übertragung der Daten mittels Telematiksystem von der Maschine auf der Baustelle zur Auswertungssoftware ins Büro (MyJobsite)

Dieses System ermöglicht die Kontrolle der Ausführungsgenauigkeit des Schlitzes über die gesamte Tiefe. Ebenfalls können Protokolle über den Schlitzwandprozess in MyJobsite generiert werden. Diese dienen der Nachvollziehbarkeit der Anwendung und als Qualitätssicherungsnachweis.

Digitalisierung im Spezialtiefbau

Als Spezialtiefbauexperte hat sich Liebherr ein Zusammenspiel aus unterschiedlichsten Assistenzsystemen und Softwarelösungen einfallen lassen, um komplexe Prozesse zu erfassen, auszuwerten und die entsprechenden Nachweise liefern zu können.



LIPOS – Liebherr-Positionierungssystem

LIPOS ermöglicht mittels werkseitig vorinstallierten Komponenten die direkte Integration der Maschinenkontrollsysteme von Trimble und Leica. Diese Systeme basieren auf moderner DGNSS-Technologie (Differentielles Globales Navigationssatellitensystem) und schaffen so die bestmöglichen Voraussetzungen für ein präzises und effizientes Positionieren von Liebherr-Maschinen und deren Anbauwerkzeugen.

PDE

Mit dem Prozessdatenerfassungssystem PDE lassen sich sämtliche Arbeitsprozesse elektronisch erfassen, visualisieren und aufzeichnen. Die Bedienung und die Darstellung erfolgen über den PDE-Touchscreen in der Fahrerkabine. Die PDE zeichnet sowohl Betriebsdaten aus der Litronic-Steuerung als auch Daten von externen Sensoren auf.

MyJobsite

Mit der Softwarelösung MyJobsite können alle relevanten Prozess-, Maschinen-, Baustellen- und Positionsdaten

(LIPOS) an einem zentralen Ort erfasst, dargestellt, analysiert, verwaltet und ausgewertet werden. Die gesammelten Daten sind bei einer aktiven Internetverbindung über einen Webbrowser abrufbar.

Mit den aufgezeichneten PDE-Daten wie z. B. dem Rammfortschritt des Pfahls pro Schlag, der Gesamtanzahl der Schläge oder der Schlagfrequenz pro Minute wird direkt nach Abschluss eines Arbeitsprozesses automatisch ein Rammprotokoll als Qualitätsnachweis erstellt. Die Parameter der Rammprotokolle können im Vorhinein festgelegt und zugewiesen werden. Die Verwendung von Vorlagen spart bei der Erstellung der Protokolle viel Zeit.

MyJobsite ist DAS Instrument zur Qualitätskontrolle und Dokumentation. Die Datenflut jedes einzelnen Baustellentages aus unterschiedlichsten Quellen kann exakt festgehalten und informativ aufbereitet werden. Ungeliebte bürokratische Arbeiten werden auf ein Minimum begrenzt und der Zeitaufwand dafür erheblich reduziert, gleichzeitig wird jedoch die Qualität der Administration maximiert.



Datenprospekt LBX 600
herunterladen



Datenprospekt LBX 600 unplugged
herunterladen



Bitte kontaktieren Sie uns.