


# Tunnelgerät

# R 924compact

Einsatzgewicht:	33 000 – 34 500 kg
Motorleistung:	129 kW / 175 PS
Tunnelhöhe:	4,75 – 7,50 m
Abgasstufe:	Stufe IIIA / Tier 3



# LIEBHERR



## Ausrüstung

- Spezieller Tunnel-Schwenkarm mit 2 x 45° Schwenklager
- Optimale seitliche Verlegung der Schläuche und Leitungen
- Liebherr Schnellwechsler für einen einfacheren Werkzeugwechsel
- Spezielle Anordnung der Zylinder für besseren Schutz der Komponenten

## Unterwagen

- Planierschild mit Zylinderschutz
- Integrierte Schmutzabstreifer
- Geschützter Fahrtrieb
- 3 Kettenführungen pro Längsträger

# Tunnelversion

## Kabine

- Verstellbarer Sitz mit Kunstleder- Überzug, vereinfachte Reinigung
- Gute Rundumsicht in der Höhe
- Integriertes FOPS und FGPS
- Elektronikkomponenten mit zusätzlichem Schutz (Display und Tastatur)

## Tunnelbesonderheiten

- Speziell angepasster Oberwagen
- Akustische Warneinrichtung bei Rückwärtsfahrt
- Zusätzlich geschützter Arbeitsscheinwerfer
- Für den Fräsenanbau optimierte Hydrauliksystem



# Technische Daten



## Motor

Leistung nach ISO 9249	129 kW (175 PS) bei 1.800 min <sup>-1</sup>
Motortyp	Liebherr D 934 S
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Bohrung/Hub	122/136 mm
Hubraum	6,36 l
Arbeitsverfahren	4-Takt-Diesel
	Pumpe-Leitung-Düse-Einspritzsystem
	Turbolader
	Ladeluftkühlung und Kraftstoffkühlung emissionsoptimiert
Kühlsystem	Wasserkühlung und integrierter Motorölkühler
Luftfilter	Trockenluftfilter mit Vorabscheider, Haupt- und Sicherheitselement
Kraftstofftank-Inhalt	345 l
Elektrische Anlage	
Betriebsspannung	24 V
Batterie	2 x 135 Ah / 12 V
Starter	24 V / 7,8 kW
Generator	Drehstrom 24 V / 100 A
Leerlaufautomatik	sensorgesteuert



## Hydraulikanlage

Hydraulikpumpe	Positive Control Classic, Regelung mit Liebherr-Verstelldoppelpumpe in Schrägscheibenbauart, Proportionalregler hydraulisch gesteuert
Fördermenge max.	2 x 214 l/min.
Betriebsdruck max.	350 bar
Pumpenansteuerung	elektro-hydraulisch, mit elektronischer Grenzlastregelung, Druckabschneidung, Minimalhubregelung, Bedarfsstromsteuerung, Schwenkkreis mit Priorität und Momentenregelung
Hydrauliktank-Inhalt	147 l
Hydrauliksystem-Inhalt	max. 360 l
Filterung	1 Filter im Rücklauf (20 µm) mit integriertem Feinfilterbereich (5 µm) und zusätzlicher Leck-ölfiter
Kühlung	Kompaktkühler, bestehend aus Kühleinheit für Kraftstoff, Wasser, Hydrauliköl, Ladeluftkühlung, hydrostatischer Lüfterantrieb
MODE-Schaltung	Anpassung der Motorleistung und der Hydraulik über einen Mode-Vorwahlschalter an die jeweiligen Einsatzbedingungen
ECO	für besonders wirtschaftliches und umweltfreundliches Arbeiten
POWER	für max. Grableistung und schwere Einsätze
LIFT	für Lastbearbeiten
FINE	für Präzisionsarbeiten durch sehr feinfühliges Bewegungen
Super-Finish	einstellbare Arbeitsgeschwindigkeit für Präzisionsarbeiten
Drehzahleinstellung	stufenlose Anpassung der Motorleistung über die Drehzahl bei jedem vorgewählten Mode
Tool Control	10 fest einstellbare Fördermengen und Drücke für optionale Anbaugeräte



## Steuerung

Energieverteilung	über Steuerschieber mit integrierten Sicherheitsventilen
Betätigung	
Ausrüstung und Schwenkwerk	mit proportional wirkenden Kreuzschalthebeln
Fahrwerk	– mit proportional wirkenden Fußpedalen, oder mittels einsteckbarer Hebel
	– Vorwahl der Geschwindigkeit
Zusatzfunktionen	über Kippschalter oder proportional wirkende Fußpedale für Fräse/Hammer, 2 x 45° Schwenklager und Schild



## Schwenkwerk

Antrieb	Liebherr-Schrägscheibenölmotor
Getriebe	Liebherr-Kompakt-Planetengertriebe
Drehkranz	Liebherr, innenverzahnter, abgedichteter einreihiger Kugeldrehkranz
Oberwagen Drehzahl	0 – 12,7 min <sup>-1</sup> stufenlos
Schwenkmoment	70,2 kNm
Feststellbremse	nasse Lamellen (negativ wirkend)
Option	pedalbetätigte Positionierbremse



## Fahrerkabine

Kabine	in Tunnelleinsatz, entsprechend den Richtlinien: FOPS, FGPS, und mit Scheiben in Polycarbonate ausrüstungsseitig
Fahrersitz	schwingungsgedämpft, auf das Fahrergewicht einstellbar, 6-fach verstellbar
Steuerung	eingebaut in die zum Fahrersitz verstellbaren Bedienungskonsolen
Überwachung	menügeführte Abfrage der aktuellen Betriebszustände über LCD-Display. Automatische Überwachung, Anzeige, Warnung (akustisch und optisch) und Speicherung von abweichenden Betriebszuständen wie z. B. Motorüberhitzung, zu niedriger Motoröldruck oder Hydraulikölstand
Schallemission	
2000/14/EG	L <sub>WA</sub> (außen) = 102 dB(A)



## Unterwagen

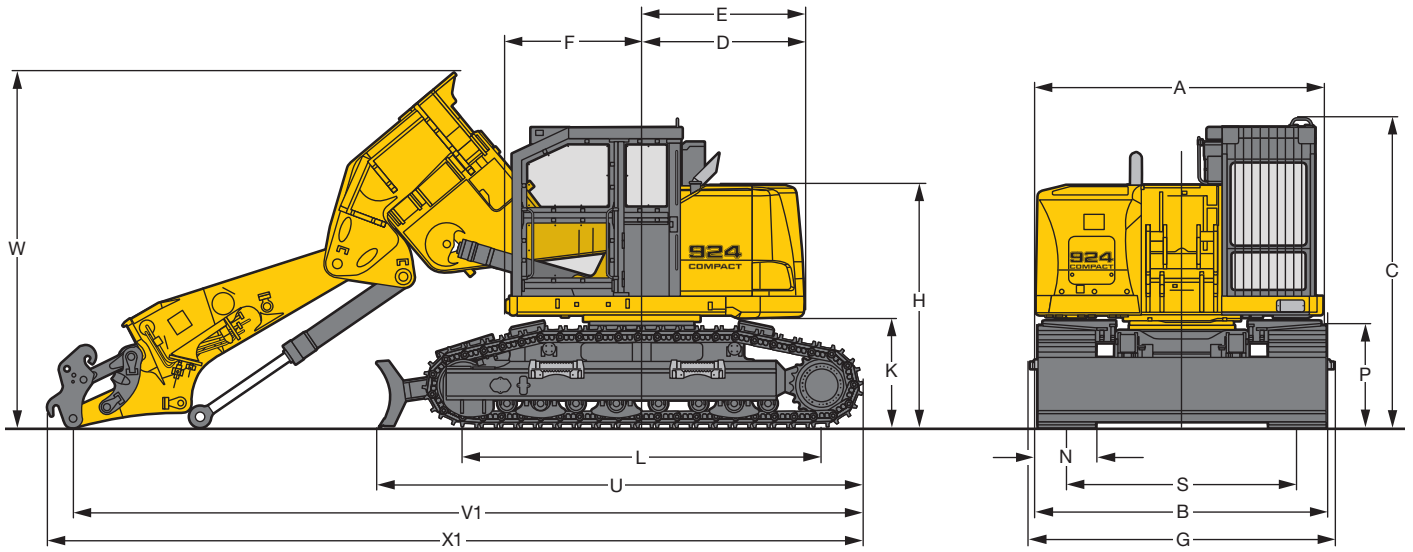
HD-SL	schwere Ausführung, breite Spur und langer Radstand
Antrieb	Liebherr-Schrägscheibenölmotor mit beidseitig wirkenden Bremsventilen
Getriebe	Liebherr-Kompakt-Planetengertriebe
Fahrgeschwindigkeit	I. Stufe – 3,2 km/h II. Stufe – 5,3 km/h
Zugkraft netto an der Kette	208 kN
Laufwerk	D 6 C, wartungsfrei
Laufrollen/Stützrollen	8/2
Bodenplatten	2- oder 3-Steg
Ketten	abgedichtet und fettgeschmiert
Feststellbremsen	nasse Lamellen (negativ wirkend)
Bremsventile	im Fahrmotor integriert
Option	Schild



## Arbeitsausrüstung

Bauart	Kastenbauweise, Kombination von hochfesten Stahlblechen und Stahlgußteilen
Hydraulikzylinder	Liebherr-Zylinder mit Spezialdichtungs- und Führungssystem sowie Endlagendämpfung
Lagerstellen	abgedichtet und wartungsarm
Schmierung	vollautomatische Zentralschmieranlage (ausgenommen Kippkinematik)
Hydraulikverbindungen	Leitungs- und Schlaucharmaturen in SAE-Flanschausführung
Schwenkarm	3,03 m oder 3,30 m mit 2 x 45° Schwenklager
Stiel	3,20 m oder 4,20 m mit integrierter Löffelkippzylinder
Löffel	Abbaulöffel 700 mm HD-Ausführung

# Abmessungen



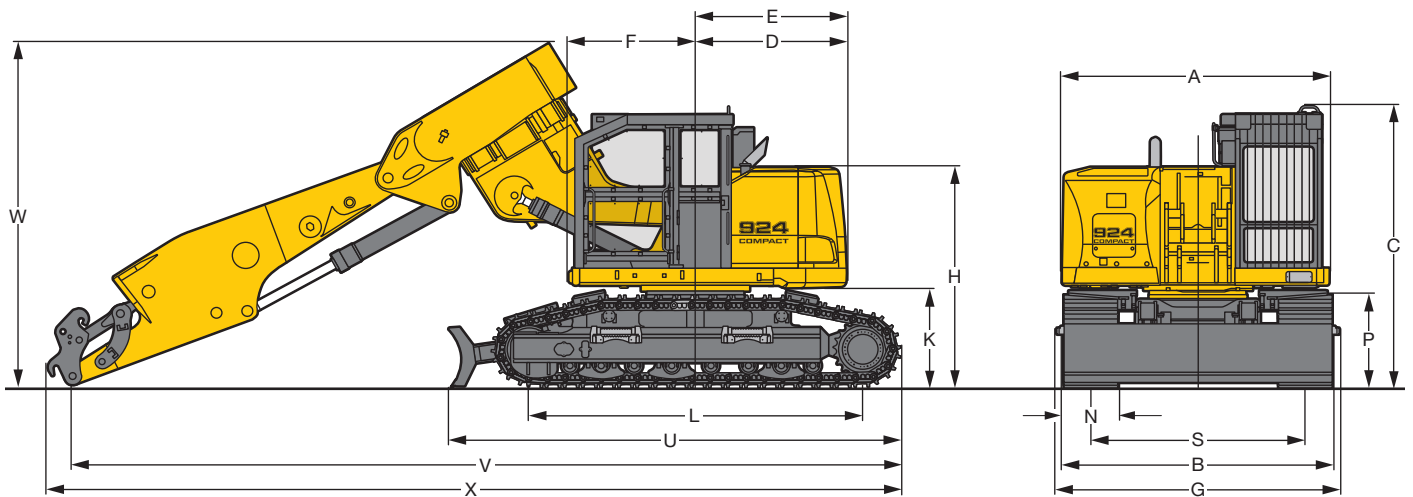
	mm
A	2.990
C	3.230
D	1.690
E	1.690
F	1.415
H	2.525
K	1.145
L	3.750
P	1.065
S	2.400
U	5.070
N	600
B	3.000
G	3.160

## Schwenkarm 3,03 m mit 2 x 45° Schwenklager und Stiel 3,20 m

	mm
V	8.080
V1	8.240
W	3.860
W1	3.710
X	8.360
X1	8.510

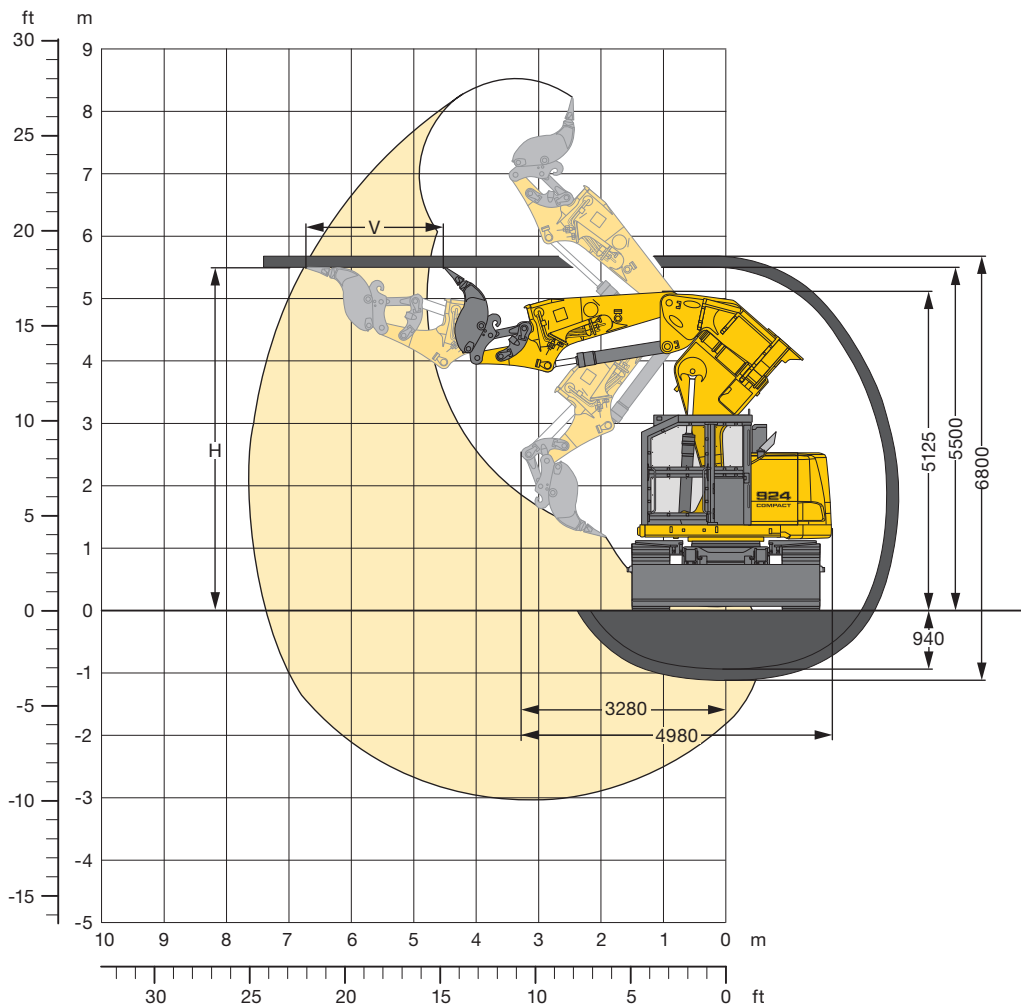
## Schwenkarm 3,30 m mit 2 x 45° Schwenklager und Stiel 4,20 m

	mm
V	9.300
W	4.000
X	9.600



# Tunnelgerät

mit Schwenkarm 3,03 m, 2 x 45° Schwenklager und Stiel 3,20 m



## Grabkurve

Schwenkarm in Bohrung II des Oberwagens eingebolzt

Tunnelhöhe H m	Vorschub V m
4,75	1,20
5,00	2,05
5,50	2,25
6,00	2,10

## Einsatzgewicht und Bodenbelastung

Das Einsatzgewicht beinhaltet den Lieferumfang Grundgerät, Schwenkarm 3,03 m, 2 x 45° Schwenklager, Stiel 3,20 m, SW 48 und Tieflöffel mit 0,16 m<sup>3</sup> Inhalt (700 kg).

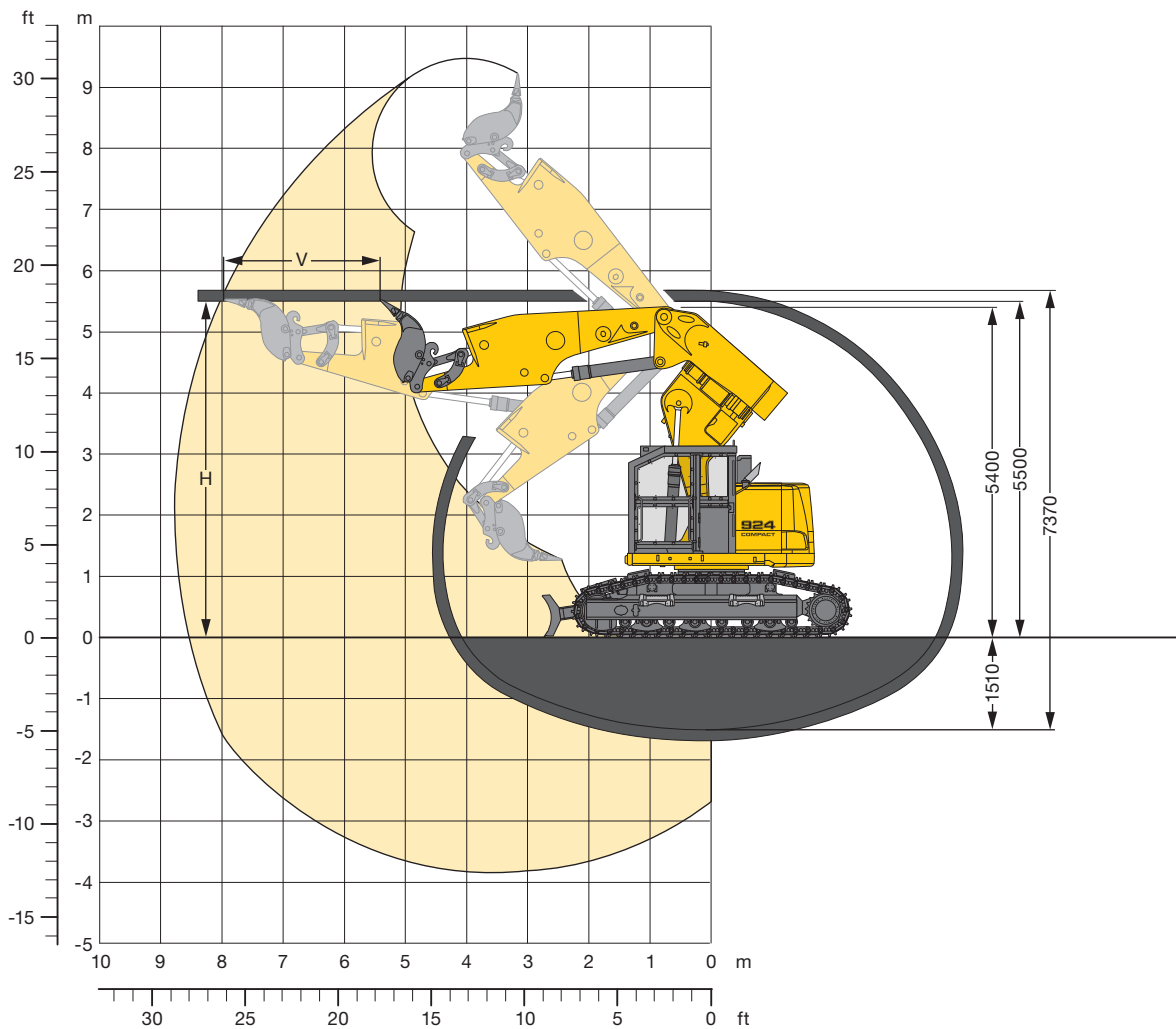
Unterwagen		HD-SL
Bodenplattenbreite	mm	600
Gewicht	kg	33.000
Bodenbelastung	kg/cm <sup>2</sup>	0,68

## Grabkräfte ohne Schnellwechsler

Max. Reißkraft ISO	kN	142
	t	14,5
Max. Losbrechkraft ISO	kN	145
	t	14,8

# Tunnelgerät

mit Schwenkarm 3,30 m, 2 x 45° Schwenklager und Stiel 4,20 m



## Grabkurve

Schwenkarm in Bohrung II des Oberwagens eingebolt

Tunnelhöhe H m	Vorschub V m
5,50	2,50
6,00	2,40
6,50	2,20
7,00	2,10
7,50	1,90

## Einsatzgewicht und Bodenbelastung

Das Einsatzgewicht beinhaltet den Lieferumfang Grundgerät, Schwenkarm 3,30 m, 2 x 45° Schwenklager, Stiel 4,20 m, SW 48 und Tieflöffel mit 0,16 m<sup>3</sup> Inhalt (700 kg).

Unterwagen		HD-SL
Bodenplattenbreite	mm	600
Gewicht	kg	34.500
Bodenbelastung	kg/cm <sup>2</sup>	0,71

## Grabkräfte ohne Schnellwechsler

Max. Reißkraft ISO	kN	116
	t	11,8
Max. Losbrechkraft ISO	kN	144
	t	14,7

# Ausstattung



## Unterwagen

3 Kettenführungen pro Längsträger	•
3-Steg-Bodenplatten 600 mm	•
Dauergeschmierte Laufrollen	•
Fahrtriebsschutz	•
Ketten abgedichtet und fettgeschmiert	•
Leitradschutz	•
Planierschild 3.000 mm mit Zylinderschutz	•
Schmutzabstreifer	•
Verstärktes Bodenblech Mittelstück	•
Zweistufige Fahrmotoren	•



## Oberwagen

Feuerlöscher	•
Handläufe, Antirutschbeläge	•
Haupttrennschalter für Elektroanlage	•
Kühlerschutzgitter für Lüfter	•
Lichtmaschine 100 A	•
Motorabdeckklappe mit Gasfeder und mech. Arretierung	•
Oberwagenschutz	•
Rückfahrwarneinrichtung	•
Schalldämmung	•
Staubschutznetz	•
Wartungsfreie Feststellbremse im Schwenkwerk	•
Wartungsfreie HD-Batterien	•
Werkzeugsatz	•
Elektrische Betankungspumpe	+
Pedalbetätigte Positionierschwenkbremse	+
Sonderlackierung	+



## Hydraulikanlage

Absperrventil zwischen Hydrauliktank und Pumpen	•
Anbausatz Notabschleppen	•
Druckabschneidung	•
Druckmeßstellen für Hydraulik	•
Druckspeicher für kontrolliertes Absenken der Ausrüstung bei abgeschaltetem Motor	•
Elektronische Grenzlastregelung	•
Filter mit integriertem Feinfilterbereich (5 µm)	•
Liebherr Positive Control	•
Mode-Schaltung mit beliebiger Drehzahlvariation	•
Stufenlose Anpassung der Motorleistung	•
Tool Control	•
Zusatzsteuerkreise	•
Anbausatz Drehantrieb	+
Befüllung mit umweltfreundlichen Ölen	+
Nebenstromfilter	+



## Motor

Abgasturbolader	•
Erfüllt Abgasnorm der Stufe IIIA/Tier 3	•
Kraftstoffwasserabscheider	•
Ladeluftkühlung	•
Lamellenwasserkühler	•
Leerlaufautomatik	•
Pumpe-Leitung-Düse-Einspritzsystem	•
Trockenluftfilter mit Vorabscheider, Haupt- und Sicherheitselement	•
Liebherr-Partikelfilter	+



## Fahrerkabine

Abdeckung Display	•
Fahrersitz 6-fach verstellbar mit Kunstleder-Überzug	•
Feuerlöscher	•
Kabine für Tunneleinsatz	•
Multifunktionsdisplay	•
Notausstieg Heckscheibe	•
Polycarbonatscheibe Ausrüstungsseite und Heckscheibe	•
Sicherheitsgurt	•
Stahlbaukonstruktion entsprechend den Richtlinien FOPS, FGPS	•
Zusatzscheinwerfer	•
Zusatzscheinwerfer auf Kabinendach (hinten)	•
Komplett geschlossene Kabine (zusätzliche Tür und Fenster) mit Scheibenwischer	+
Stahlbaukonstruktion entsprechend den Richtlinien ROPS	+



## Arbeitsausrüstung

12-t-Lastöse am Tieflöffel oder am Schnellwechsler	•
Arbeitsscheinwerfer am Ausleger und Stiel	•
Kolbenstangenschutz für Hubzylinder	•
Lagerstellen abgedichtet / O-Ring Abdichtung Wellendichtring zwischen Tieflöffel und Stiel	•
Leitungen für Zusatzwerkzeuge	•
Leitungsschutz	•
Mechanischer Schnellwechsler	•
ReGeneration plus	•
SAE-Flanschverbindungen in allen Hochdruckleitungen	•
Vollautomatische Liebherr-Zentralschmieranlage (ausgenommen Kippkinematik)	•
Zylinder-Endlagendämpfung	•
Hochdruckkreis	+
Liebherr-Löffelprogramm	+
Schlauchschnellkupplungen für Zusatzwerkzeuge	+
Sonderlackierung	+
Spezial- und Sondergrabgefäße	+

• = Standard, + = Option

**Ausrüstungs- und Anbauteile fremder Fabrikate dürfen ohne Abstimmung mit Liebherr nicht ein- oder angebaut werden.**

Liebherr-France SAS

2 avenue Joseph Rey, B.P. 90287, FR-68005 Colmar Cedex

☎ +33 389 21 30 30, Fax +33 389 21 37 93

www.liebherr.com, E-Mail: info.lfr@liebherr.com

www.facebook.com/LiebherrConstruction