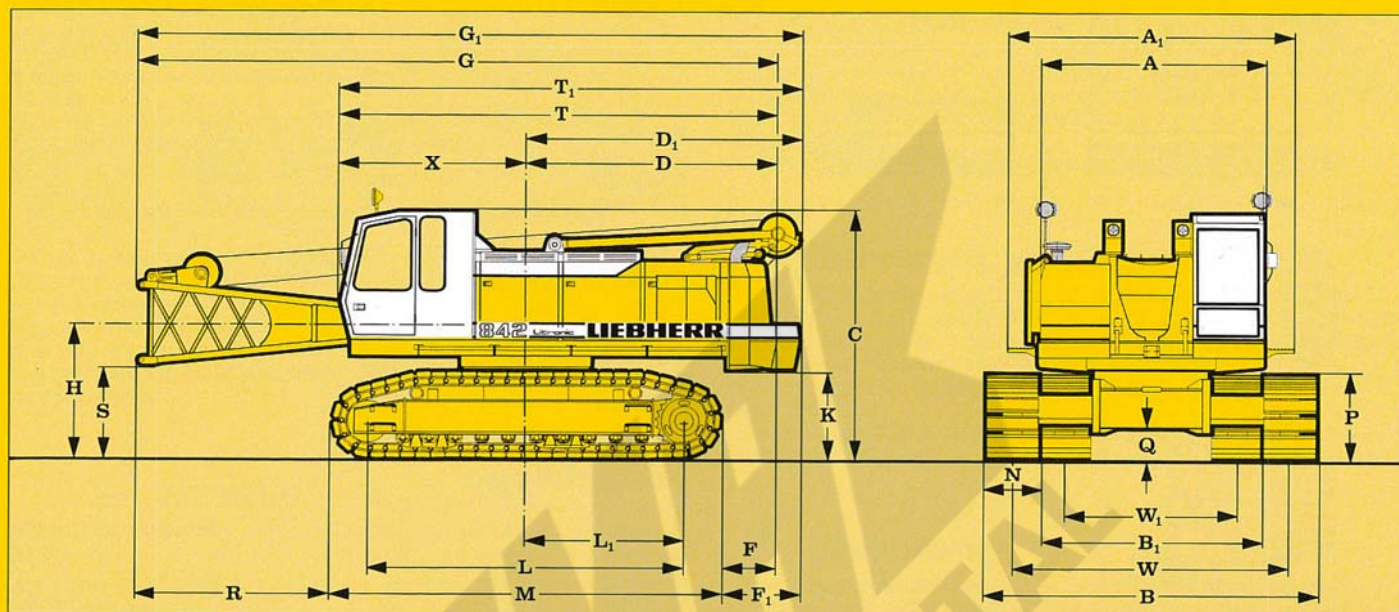


Technische Daten Hydro-Seilbagger HS 842 HD Litronic®



Grundgerät mit Unterwagen



Abmessungen

	mm				
A	Breite des Oberwagens	3000/3300	T	Länge des Grundgerätes	6350
A ₁	Breite des Oberwagens mit Laufsteg	3840	T ₁	Länge des Grundgerätes mit Zusatzballast 4,2 t	6710
C	Höhe des Grundgerätes	3360	X	Vordere Ausladung	2545
D	Hintere Ausladung	3715	N	Bodenplattenbreite	700 800 900 1000
	Hinterer Schwenkradius	3790	W ₁	Spurbreite eingefahren	2300 2600 2600 2600
D ₁	Hintere Ausladung mit Zusatzballast 4,2 t	4075	W	Spurbreite ausgefahren	3700 3700 3700 3700
	Hint. Schwenkradius mit Zusatzballast 4,2 t	4150	B ₁	Unterwagenbreite eingefahren	3000 3400 3500 3600
F	Abstand Ende Laufwerk - Außenseite Gegengewicht	1080	B	Unterwagenbreite ausgefahren	4400 4500 4600 4700
F ₁	Abstand Ende Laufwerk - Außenseite Gegengewicht mit Zusatzballast	1440			
G	Gesamtlänge Oberwagen mit abgelegtem Aufrichtmast	8430			
G ₁	Gesamtlänge Oberwagen mit abgelegtem Aufrichtmast inkl. Zusatzballast	8790			
H	Höhe Anlenkstükdrehpunkt über Boden	1630			
K	Bodenfreiheit des Oberwagens	1140			
L	Radstand (Mitte Leitrad bis Mitte Turas)	4260			
L ₁	Abstand Drehmitte bis Mitte Turas	2130			
M	Länge des Laufwerks	5270			
P	Laufwerkshöhe	1155			
Q	Bodenfreiheit des Unterwagens	422			
R	Ausladung abgelegtes Anlenkstück auf Laufwerk Vorderkante	2565			
S	Höhe Unterkante Anlenkstück bei Horizontallage	1070			

Dienstgewicht und Bodenbelastung

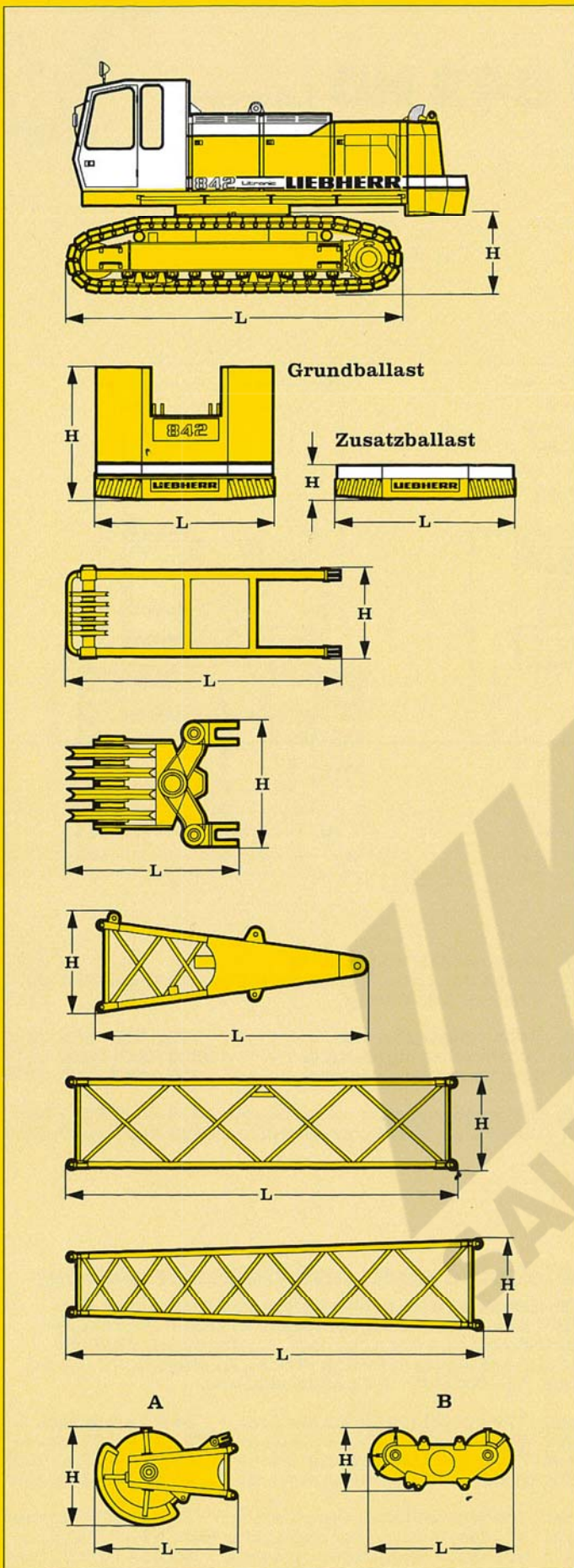
Die Dienstgewichte beinhalten das Grundgerät mit B6-Laufwerk, 2 Hauptwinden und 11 m Rohrausleger, bestehend aus Aufrichtmast, Auslegeranlenkstück (4 m), Auslegerkopfstück (6,5 m), Auslegerkopf (0,5 m) und 7,6 t Ballast + 4,2 t Zusatzballast.

mit 700 mm Flachbodenplatten: 56,3 t - 0,87 kg/cm²
 mit 800 mm Flachbodenplatten: 57,0 t - 0,77 kg/cm²
 mit 900 mm Flachbodenplatten: 57,7 t - 0,69 kg/cm²
 mit 1000 mm Flachbodenplatten: 58,4 t - 0,63 kg/cm²

mit 700 mm 3-Steg-Bodenplatten: 55,0 t - 0,85 kg/cm²
 mit 800 mm 3-Steg-Bodenplatten: 55,5 t - 0,75 kg/cm²
 mit 900 mm 3-Steg-Bodenplatten: 56,0 t - 0,67 kg/cm²
 mit 1000 mm 3-Steg-Bodenplatten: 56,5 t - 0,61 kg/cm²

LIEBHERR

So baut man Hydro-Seilbagger.



Grundgerät

mit HD-Unterwagen, Ballast 7,6 t, V-8 Motor

Bodenplatten	mm	700	800	900	1000
--------------	----	-----	-----	-----	------

Gewicht	t	47,1	47,6	48,1	48,6
---------	---	------	------	------	------

HD-Unterwagen eingefahren

Bodenplatten	mm	700	800	900	1000
--------------	----	-----	-----	-----	------

Breite	mm	3000	3400	3500	3600
--------	----	------	------	------	------

Gewicht	kg	19000	19500	20000	20500
---------	----	-------	-------	-------	-------

L Länge	mm	5270			
---------	----	------	--	--	--

H Höhe	mm	1192			
--------	----	------	--	--	--

Grundballast					
Zusatzballast:					4,2 t

Breite	mm	595			720
--------	----	-----	--	--	-----

Gewicht	kg	7600			4200
---------	----	------	--	--	------

L Länge	mm	3000			3000
---------	----	------	--	--	------

H Höhe	mm	1430			570
--------	----	------	--	--	-----

Aufrichtmast

Breite	mm				600
--------	----	--	--	--	-----

Gewicht	kg				700
---------	----	--	--	--	-----

L Länge	mm				3420
---------	----	--	--	--	------

H Höhe	mm				1110
--------	----	--	--	--	------

Seilgehänge

Breite					480
--------	--	--	--	--	-----

Gewicht					300
---------	--	--	--	--	-----

L Länge					970
---------	--	--	--	--	-----

H Höhe					750
--------	--	--	--	--	-----

Ausleger-Anlenkstück

Breite	mm				1180
--------	----	--	--	--	------

Gewicht	kg				960
---------	----	--	--	--	-----

L Länge	mm				4160
---------	----	--	--	--	------

H Höhe	mm				1230
--------	----	--	--	--	------

Rohrausleger

Zwischenstück			3 m	6 m	
----------------------	--	--	------------	------------	--

Breite	mm		1120	1120	
--------	----	--	------	------	--

Gewicht	kg		440	700	
---------	----	--	-----	-----	--

L Länge	mm		3100	6100	
---------	----	--	------	------	--

H Höhe	mm		1120	1120	
--------	----	--	------	------	--

Ausleger-Kopfstück 6,5 m

Breite	mm				1120
--------	----	--	--	--	------

Gewicht	kg				790
---------	----	--	--	--	-----

L Länge	mm				6600
---------	----	--	--	--	------

H Höhe	mm				1120
--------	----	--	--	--	------

Auslegerkopf

Breite	mm		A	B	
--------	----	--	----------	----------	--

Gewicht	kg		830	660	
---------	----	--	-----	-----	--

L Länge	mm		1010	860/ 970	
---------	----	--	------	----------	--

L Länge	mm		2230	2100/2240	
---------	----	--	------	-----------	--

H Höhe	mm		1300	870/ 950	
--------	----	--	------	----------	--

Transportmaße und Gewichte



Motor

Liebherr Dieselmotor, aufgeladen und ladeluftgekühlt. Leistung nach DIN 6271 mit D 906 T 6-Zyl. Reihenmotor von 132 kW (180 PS) bei 2000 1/min.

Auf Wunsch:

Wassergekühlter V-8-Zylinder-Mercedes-Benz Dieselmotor Typ OM 442 A, Leistung nach DIN 6271: 243 kW (330 PS) bei 1900 1/min. Kraftstofftanks: 430 l Tankinhalt mit kontinuierlicher Niveauanzeige und Reserveangabe bei 40 l.



Hydraulikanlage

Über ein Pumpenverteilergetriebe werden die 4 Hauptpumpen angetrieben. Verwendet werden Verstellpumpen im geschlossenen Kreislauf, die nur bei Bedarf Öl fördern (Bedarfstrom-Steuerung). Eine verlustarme Druckabschneidung schützt die Pumpen und spart Energie.

Winde 1 und 2: Schrägscheibenverstellpumpe mit je 238 l/min. umschaltbar auf Fahrwerk.

Schwenkwerk: Schrägscheibenverstellpumpe mit 238 l/min.

Einziehwerk: Schrägscheibenverstellpumpe mit 150 l/min.

Max. Arbeitsdruck: 340 bar.

Hydrauliktankinhalt: 670 l.

Auf Wunsch:

Zusatzhydraulikpakete in Form von Nachrüstsätzen für Anbaugeräte wie Verrohrungsmaschinen, Drehbohranlagen, Schlitzwandfräsen, Kellygreifer usw. sind vorhanden.



Windwerke

Windenoptionen: 8 t 12 t 16 t

Seilzug (Nennlast)	80 kN	120 kN	160 kN
Seildurchmesser	20 mm	24 mm	26 mm
Seiltrommeldurchmesser	390 mm	500 mm	550 mm
Max. Seilgeschw. m/min.	0 - 150	0 - 112	0 - 80

Im Öl laufende wartungsarme Planetengetriebe. Lastabstützung über Hydraulikanlage, zusätzliche Sicherheit durch federbelastete Lamellenbremse (Stillstandsbremse). Bei der Freifalleinrichtung wird sowohl die Kupplungs- als auch die Bremsfunktion über die Arbeitsbremse realisiert. Diese Bremse ist eine großdimensionierte verschleißarme naßlaufende Lamellenbremse.

Für Hub- und Grabwinde werden hochdruckgeregelte Verstellölmotoren verwendet. Diese erlauben schon im Teillastbereich die volle Ausnutzung der installierten Motorleistung durch Geschwindigkeitsanpassung an den jeweiligen Seilzug.

Im Greiferbetrieb wird durch den Verstellölmotor die Last automatisch auf beide Winden gleich aufgeteilt und damit die Seilgeschwindigkeit auch im ungleichen Mehrlagenbetrieb ausgeglichen.

Laufwerke wahlweise mit 2-Stufen-Ölmotor.

Konstante Überwachung der Hydrauliköl-Temperatur.

Auf Wunsch:

Hilfswinde 50 kN (5 t)

Kranwinde 80 kN (8 t) - ohne Kupplung, mit Lamellenbremse.



Schwenkwerk

Kugeldrehkranz mit außenliegender Verzahnung, dadurch geringere Flankenpressung an der Zahnflanke. Axialkolbenmotor, hydraulisch löfzbare Lamellenbremse, Planetengetriebe, Drehwerksritzel. Feinschwenkwerk mit 3 Drehgeschwindigkeitsbereichen über Vorwahlschalter anwählbar.

Drehwerksfreilauf, hydraulisch momentengesteuert, dadurch weitgehend verschleißfrei, da sich das Bremsmoment am Dieselmotor abstützt.

Drehwerksgeschwindigkeit 0 - 3,8 1/min. stufenlos regelbar.



Einziehwerk

Zwillingsstrommel mit innenliegendem Planetengetriebe. Axialkolbenmotor und hydraulisch löfzbarer Lamellenbremse. Max. Seilzug 2 x 50 kN (2 x 5 t), Seildurchmesser 18 mm, Seilgeschwindigkeit 0 - 30 m/min. Ballasthebeeinrichtung am Einziehwerk.

Auf Wunsch:

Vorwahlschalter für 2 Geschwindigkeitsbereiche.



Fahrwerk

Fahrwerksantrieb mit Axialkolbenmotor, hydraulisch löfzbare Lamellenbremse, Planetengetriebe, wartungsfreiem Laufwerk, hydraulische Kettenspannung, Flach- oder 3 Steg-Bodenplatten.

Fahrgeschwindigkeit: 0 - 1,4 km/h.

Auf Wunsch:

Wahlweise mit 2-Stufen-Ölmotor für höhere Fahrgeschwindigkeit.



Steuerung

Elektrische Steuerimpulse werden im frei programmierbaren Elektronikteil für die Hydraulik aufbereitet. Die speziell behandelten Elektronikkomponenten sind für den harten Einsatz in einer Baumaschine konzipiert.

Einhebel-Kreuzschaltung für Schwenkwerk und Einziehwerk, Doppel-T-Schalter für Winde 1 und 2 bzw. Fahrwerksraupen. Elektro-hydraulische, stufenlose Proportionalsteuerung der Arbeits- und Fahrbewegungen.

Nur für Schürfkübel: Interlocksteuerung. Hier erfolgt ein automatisches kraftschlüssiges Auslassen des Grabseiles beim Anheben des Schürfkübels mit dem Hubseil.

Patentierte Automatiksteuerungen für Freifallwinden auf Anfrage.

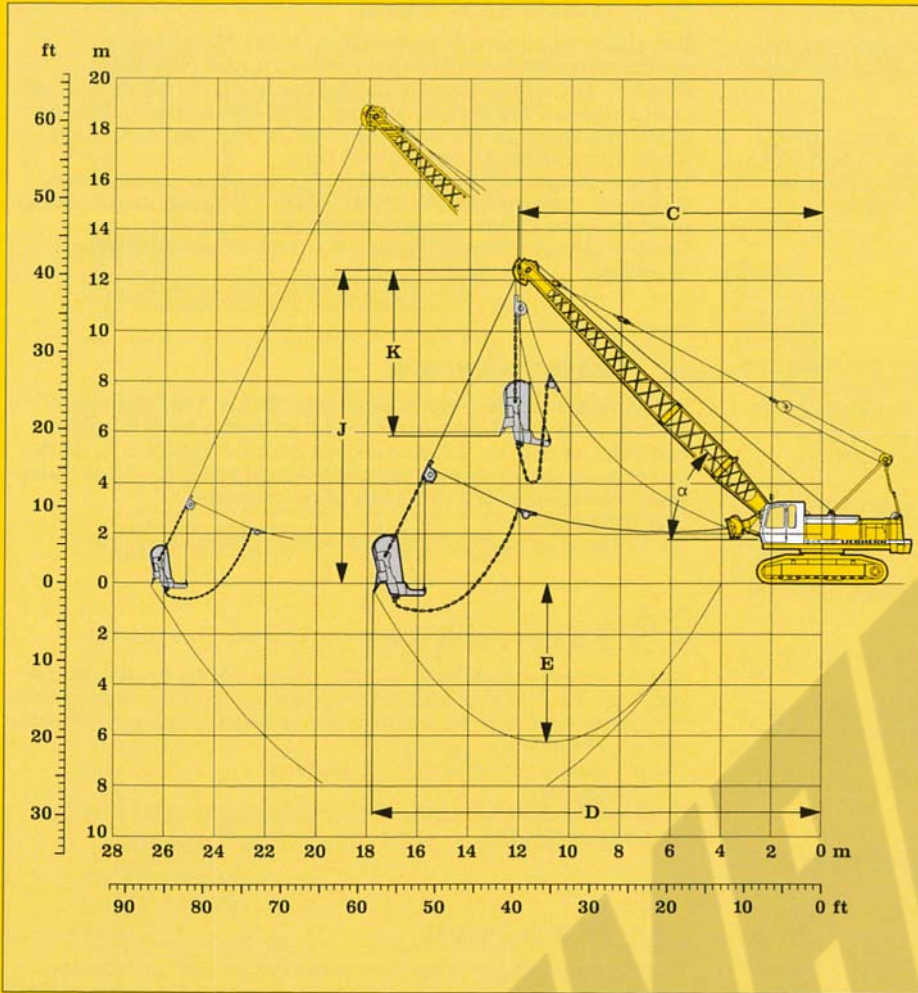


Arbeitsausrüstung

Rohrausleger bis zu 38 Meter, Doppelrollen- oder Baggerauslegerkopf, Ausrüstungen im Baukastensystem für Kranbetrieb, Schürfkübel- oder Greiferbetrieb. Für Schürfkübelbetrieb wird eine drehbar gelagerte Grabseilführung am Ausleger-Anlenkstück angebracht, die den Seilverschleiß erheblich mindert, da der Seilschrägzug auf ein Minimum begrenzt wird.

Technische Beschreibung

11,8 t Ballast



Lieferumfang ausgelegt nach Bedarf

- Grundgerät mit entsprechenden Bodenplatten
- Zusatzballast 4,2 t
- Schwenkwerksfreilauf
- Aufrichtmast
- Seilgehänge
- Anlenkstück 4,0 m
- Rohrauslegerzwischenstück 3 m
- Rohrauslegerzwischenstück 6 m
- Ausleger-Kopfstück 6,5 m
- Halteseile entsprechend Auslegerlänge
- Hauptwinden
- Auslegerkopf/Seilrollen an Winden angepaßt
- Grabseilführung
- Beseilung
- Schürfkübel

Grabkurve

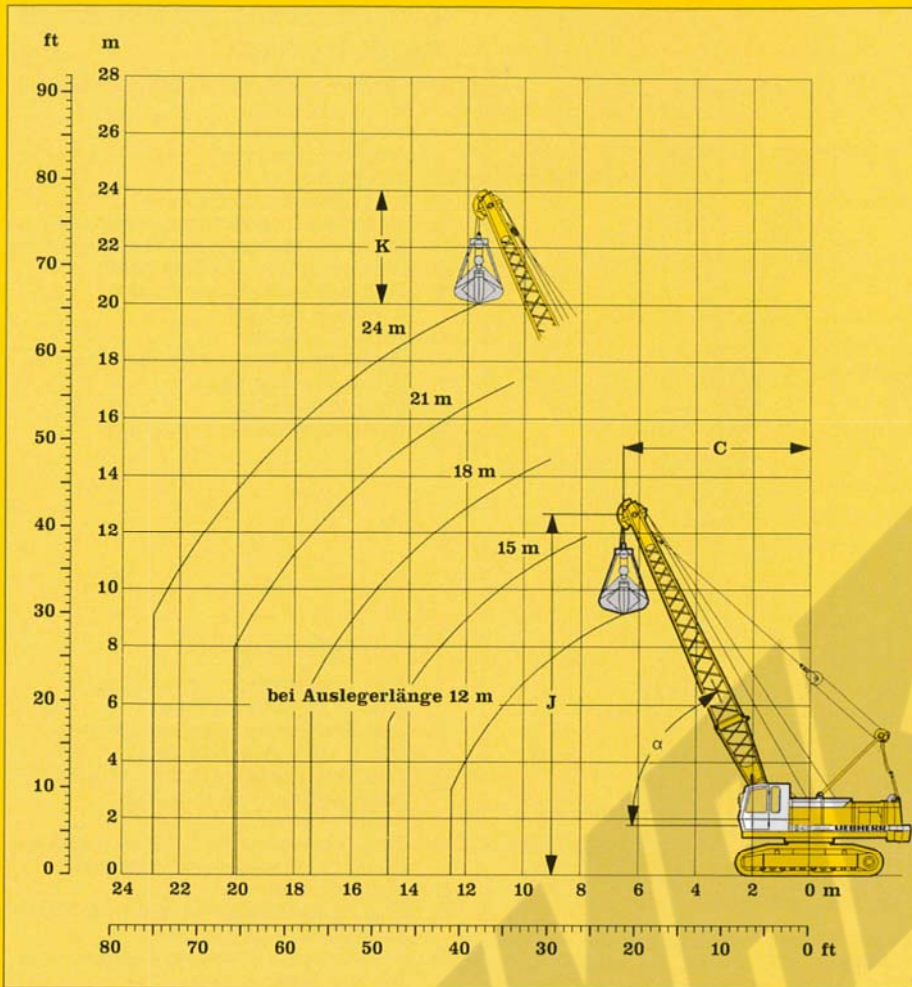
- C = Ausladung / Ausschüttweite
- D = Größte Grabweite = ca. C + 1/3 bis 1/2 J - K
- E = Grabtiefe = ca. 40 - 50 % von C
- J = Planum bis Mitte Auslegerkopfrolle
- K = Länge des Schürfkübels (nach Angaben des Herstellers)

Auslegerlängen: 15 m - 24 m			Ballast: 11,8 t									
α°	15 m			18 m			21 m			24 m		
	C m	J m	t	C m	J m	t	C m	J m	t	C m	J m	t
45	12,1	12,4	8,4	14,2	14,5	6,6	16,3	16,6	5,2	18,4	18,7	4,2
40	13,0	11,4	7,6	15,4	13,3	5,9	17,6	15,3	4,7	19,9	17,2	3,7
35	13,8	10,4	7,0	16,2	12,1	5,4	18,7	13,8	4,3	21,1	15,5	3,3
30	14,5	9,3	6,5	17,1	10,8	5,0	19,7	12,3	3,9	22,3	13,8	3,1
25	15,1	8,1	6,1	17,8	9,4	4,7	20,5	10,6	3,6	23,2	11,9	2,8
Schürfkübelinhalt												
cu.yd.	2 1/2			2			1 1/2			1		
m ³	1,91			1,58			1,15			0,76		

Die Traglasten in t überschreiten nicht 75 % der Kipplast

Schürfkübel-Ausrüstung

11,8 t Ballast



Lieferumfang ausgelegt nach Bedarf

- Grundgerät mit entsprechenden Bodenplatten
- Zusatzballast 4,2 t
- Aufrichtmast
- Seilgehänge
- Anlenkstück 4,0 m
- Rohauslegerzwischenstück 3 m
- Rohauslegerzwischenstück 6 m
- Ausleger-Kopfstück 6,5 m
- Halteseile entsprechend Auslegerlänge
- Hauptwinden
- Auslegerkopf/Seilrollen an Winden angepaßt
- Beseilung
- Beruhigungswinde
- Greifer
- Lastmomentbegrenzung
- 4-Seil-Greifer auf Anfrage

Arbeitsbereich

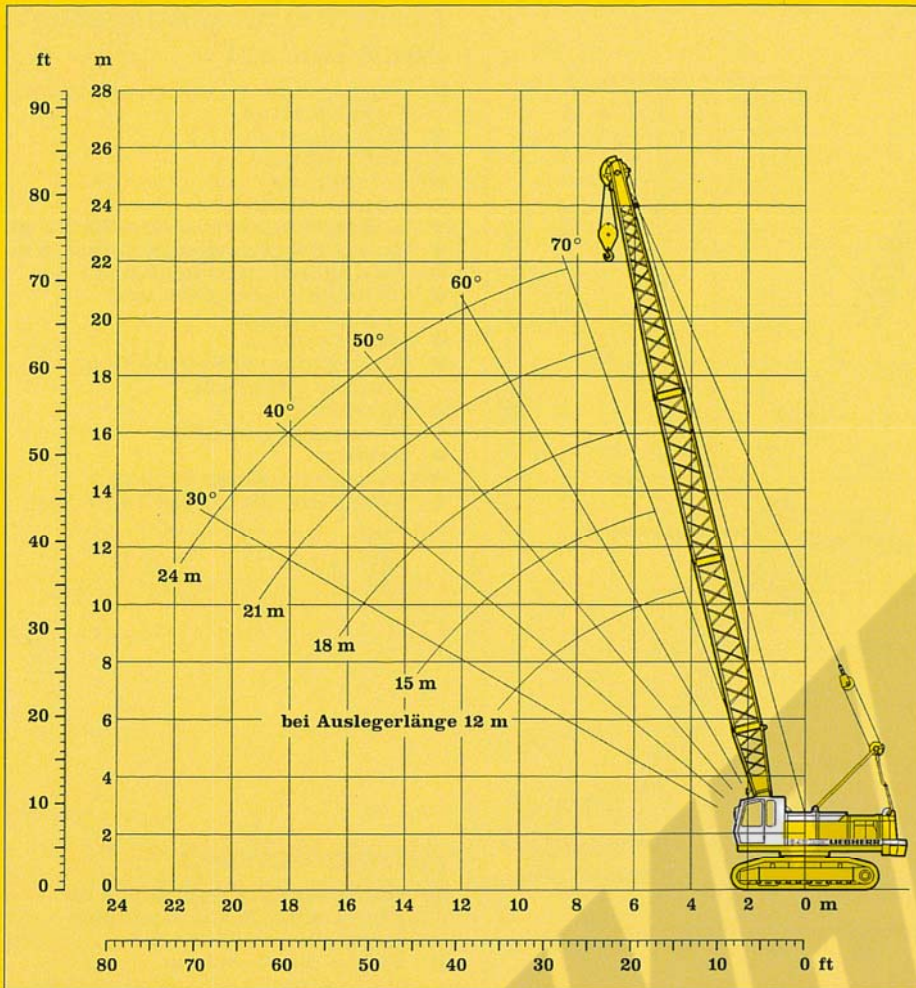
- C = Ausladung/ Ausschüttweite
- J = Planum bis Mitte Auslegerkopfrolle
- K = Länge des Greifers (nach Angaben des Herstellers)

Auslegerlängen: 12 m - 24 m			Ballast: 11,8 t												
α°	12 m			15 m			18 m			21 m			24 m		
	C m	J m	t	C m	J m	t	C m	J m	t	C m	J m	t	C m	J m	t
65	6,5	12,7	16,6	7,8	15,3	13,8	9,1	18,0	11,0	10,3	20,7	9,0	11,6	23,4	7,5
60	7,5	12,1	14,8	9,0	14,7	11,3	10,5	17,3	9,0	12,0	19,9	7,3	13,5	22,5	6,0
55	8,4	11,5	12,6	10,1	14,0	9,6	11,8	16,4	7,6	13,5	18,9	6,1	15,2	21,3	5,0
50	9,2	10,9	11,1	11,1	13,2	8,4	13,0	15,5	6,6	15,0	17,8	5,3	16,9	20,1	4,3
45	10,0	10,2	9,9	12,1	12,3	7,5	14,2	14,4	5,8	16,3	16,5	4,6	18,4	18,6	3,7
40	10,7	9,4	9,0	13,0	11,3	6,8	15,3	13,2	5,3	17,6	15,2	4,2	19,9	17,1	3,3
35	11,3	8,6	8,3	13,8	10,3	6,2	16,2	12,0	4,8	18,7	13,7	3,8	21,1	15,4	3,0
30	11,9	7,7	7,8	14,5	9,2	5,8	17,1	10,7	4,5	19,7	12,2	3,5	22,3	13,7	2,7
25	12,4	6,7	7,4	15,1	8,0	5,4	17,8	9,3	4,2	20,5	10,5	3,3	23,2	11,8	2,5

Die Traglasten in t überschreiten nicht 66,7 % der Kipplast
 Maximale Traglast: 7,5 t mit 120 kN (12 t) Winde
 9,0 t mit 160 kN (16 t) Winde
 5,2 t mit 80 kN (8 t) Winde

Greifer-Ausrüstung

11,8 t Ballast



Lieferumfang ausgelegt nach Bedarf

- Grundgerät mit entsprechenden Bodenplatten
- Zusatzballast 4,2 t
- Aufrichtmast
- Seilgehänge
- Anlenkstück 4,0 m
- Rohrauslegerzwischenstück 3 m
- Rohrauslegerzwischenstück 6 m
- Ausleger-Kopfstück 6,5 m
- Halteseile entsprechend Auslegerlänge
- Hauptwinden
- Auslegerkopf/ Seilrollen an Winden angepaßt
- Hakenflasche
- Lastmomentbegrenzung

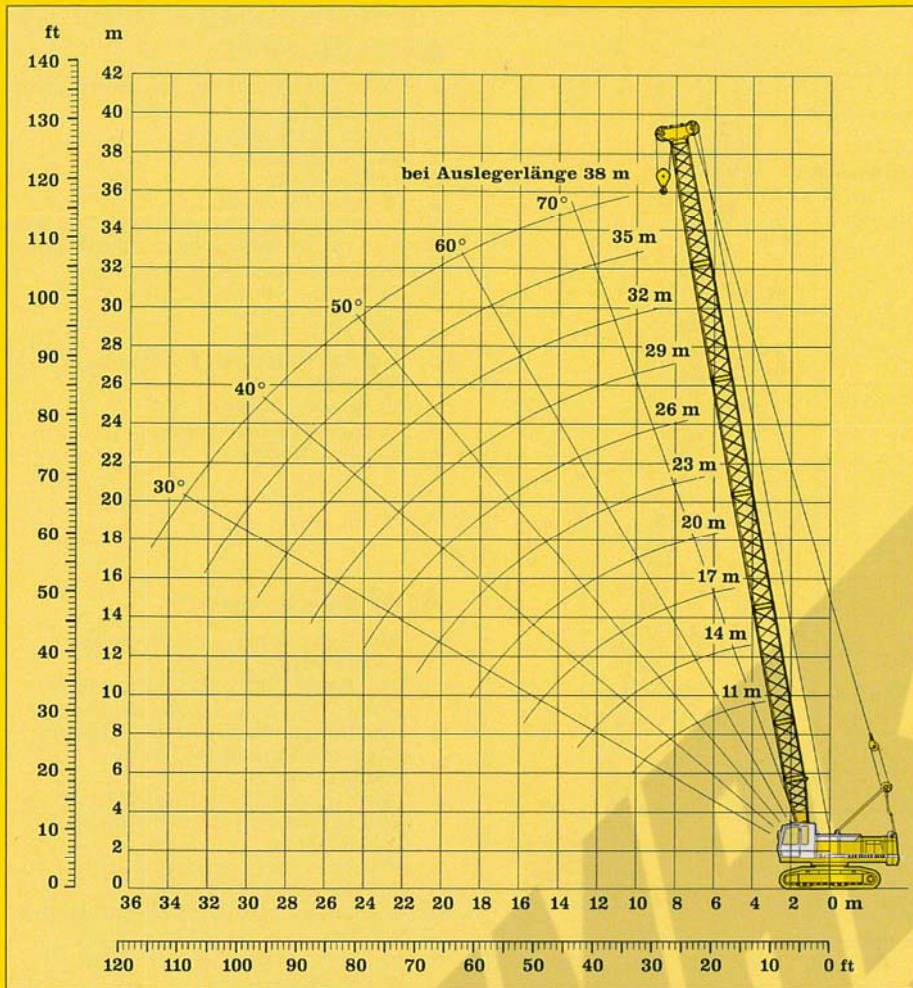
Anmerkungen:

1. Die Traglasten am Ausleger gelten für breite Spur.
2. Die Traglasten überschreiten nicht 75 % der Kipplast.
3. Die Traglasten sind in Tonnen angegeben und rundum schwenkbar.
4. Das Gewicht des Lastaufnahmemittels ist von den Traglasten abzuziehen.
5. Die Ausladungen sind von Mitte Drehkranz gemessen.
6. Maschine auf waagrechem und festem Untergrund.

Ausladung in m	Auslegerlänge in m				
	12	15	18	21	24
4,5	23,2				
5	22,6	19,6			
5,5	22,1	19,2	16,8		
6	21,6	18,8	15,4		
6,5	21,1	18,4	15,1	13,4	
7	20,0	18,0	14,8	13,2	11,8
7,5	18,5	17,6	14,5	12,9	11,6
8	17,2	16,0	14,2	12,7	11,4
9	14,7	14,6	13,7	12,3	11,0
10	12,7	12,6	12,5	11,8	10,6
11	11,2	11,1	10,9	10,8	10,2
12	10,0	9,8	9,7	9,5	9,3
13		8,8	8,7	8,5	8,3
14		8,0	7,8	7,6	7,4
15		7,3	7,1	6,9	6,7
16			6,5	6,3	6,0
17			5,9	5,7	5,6
18			5,5	5,4	5,2
19				4,9	4,8
20				4,6	4,4
22					3,8

Tragfähigkeit am Greifer und Schürfkübelkopf

7,6 t Grundballast



Lieferumfang ausgelegt nach Bedarf

- Grundgerät mit entsprechenden Bodenplatten
- Aufrichtmast
- Seilgehänge
- Anlenkstück 4,0 m
- Rohrauslegerzwischenstück 3 m
- Rohrauslegerzwischenstück 6 m
- Ausleger-Kopfstück 6,5 m
- Halteseile entsprechend Auslegerlänge
- Hauptwinden
- Doppelrollenkopf je nach Winden
- Hubendschalter
- Lastmomentbegrenzung
- Hakenflasche

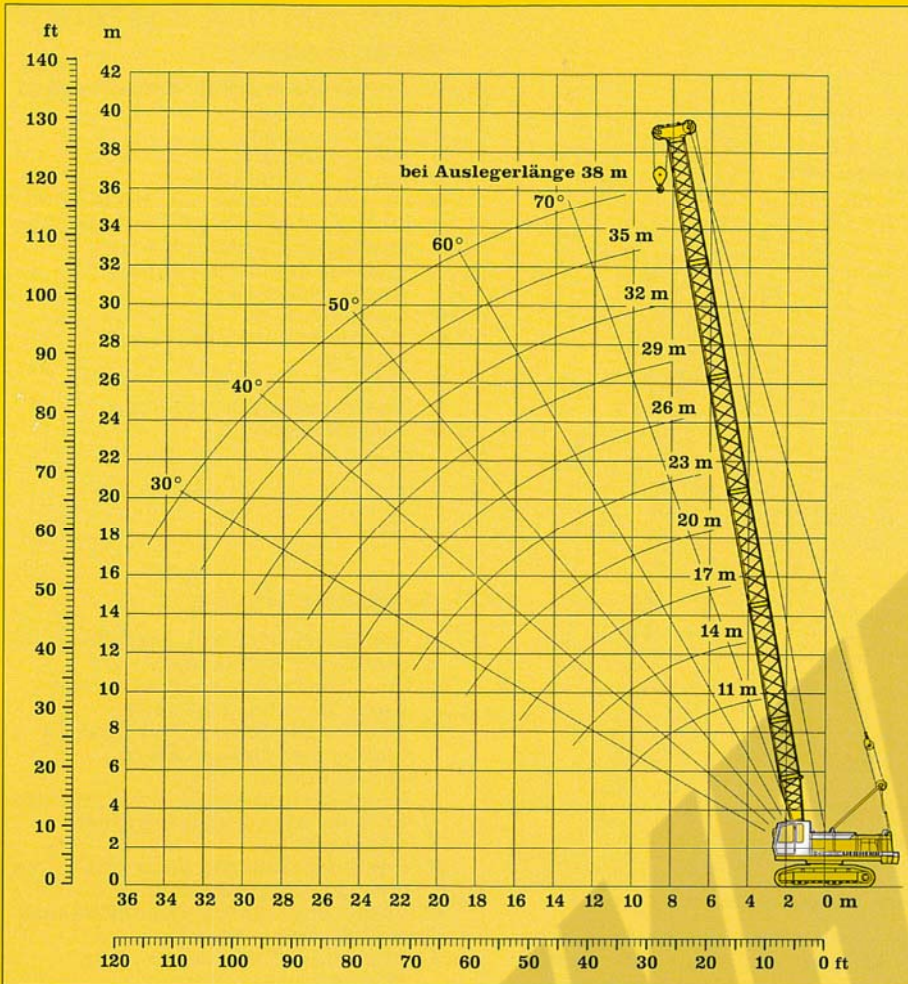
Anmerkungen:

1. Die Traglasten am Ausleger gelten für breite Spur.
2. Die Traglasten überschreiten nicht 75 % der Kipplast.
3. Die Traglasten sind in Tonnen angegeben und rundum schwenkbar.
4. Das Gewicht des Lastaufnahmemittels ist von den Traglasten abzuziehen.
5. Die Ausladungen sind von Mitte Drehkranz gemessen.
6. Maschine auf waagrechttem und festem Untergrund.
7. Maximale Traglasten ohne Windeinwirkung.

Ausladung in m	Auslegerlänge in m										
	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	
3	50,0										
3,5	44,1										
4	38,2	37,7									
4,5	33,8	33,3									
5	29,8	29,7	29,6								
5,5	25,4	25,3	25,3	25,2							
6	22,1	22,1	22,0	21,9	21,8						
6,5	19,6	19,5	19,3	19,3	19,2	19,1					
7	17,5	17,4	17,2	17,2	17,1	17,0	16,9				
7,5	15,8	15,7	15,5	15,5	15,4	15,3	14,5	11,2			
8	14,4	14,3	14,2	14,1	14,0	13,9	13,8	10,7	7,9		
9	12,2	12,1	12,0	11,9	11,8	11,6	11,5	9,8	7,2	5,2	
10	10,5	10,4	10,3	10,2	10,1	9,9	9,8	8,8	6,6	4,7	
11	9,2	9,1	9,0	8,9	8,8	8,6	8,5	8,2	6,0	4,3	
12	8,1	8,1	7,9	7,8	7,7	7,6	7,4	7,3	5,6	4,0	
13		7,2	7,0	7,0	6,8	6,7	6,6	6,4	5,2	3,6	
14		6,5	6,4	6,2	6,1	6,0	5,8	5,7	4,8	3,4	
15			5,8	5,6	5,5	5,4	5,2	5,1	4,4	3,1	
16			5,2	5,1	5,0	4,8	4,7	4,6	4,1	2,9	
17			4,8	4,6	4,5	4,4	4,2	4,1	3,9	2,7	
18				4,2	4,1	4,0	3,8	3,7	3,5	2,5	
19				3,9	3,8	3,6	3,5	3,3	3,1	2,3	
20				3,6	3,4	3,3	3,2	3,0	2,8	2,1	
22					2,9	2,7	2,6	2,4	2,2	1,8	
24						2,3	2,1	1,9	1,8	1,5	
26						1,9	1,7	1,5	1,4	1,2	
28							1,4	1,2	1,0	0,9	
30								0,9	0,7	0,6	
32									0,5	0,3	

Tragfähigkeit am Schwerlastkopf

11,8 t Ballast



Lieferumfang ausgelegt nach Bedarf

- Grundgerät mit entsprechenden Bodenplatten
- Zusatzballast 4,2 t
- Aufrichtmast
- Seilgehänge
- Anlenkstück 4,0 m
- Rohrauslegerzwischenstück 3 m
- Rohrauslegerzwischenstück 6 m
- Ausleger-Kopfstück 6,5 m
- Halteseile entsprechend Auslegerlänge
- Hauptwinden
- Doppelrollenkopf je nach Winden
- Hubenschalter
- Lastmomentbegrenzung
- Hakenflasche

Anmerkungen:

1. Die Traglasten am Ausleger gelten für breite Spur.
2. Die Traglasten überschreiten nicht 75 % der Kipplast.
3. Die Traglasten sind in Tonnen angegeben und rundum schwenkbar.
4. Das Gewicht des Lastaufnahme-mittels ist von den Traglasten abzuziehen.
5. Die Ausladungen sind von Mitte Drehkranz gemessen.
6. Maschine auf waagrechttem und festem Untergrund.
7. Maximale Traglasten ohne Windeinwirkung.

Ausladung in m	Auslegerlänge in m										
	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	
3	50,0										
3,5	47,1										
4	41,8	41,5									
4,5	36,9	36,5									
5	33,0	32,8	30,5								
5,5	30,3	29,8	29,4	27,0							
6	26,6	26,5	26,4	26,1	24,0						
6,5	23,5	23,4	23,3	23,2	23,2	21,3					
7	21,1	21,0	20,9	20,8	20,7	20,6	17,2				
7,5	19,1	19,0	18,9	18,8	18,7	18,5	14,8	11,2			
8	17,4	17,3	17,2	17,1	17,0	16,9	14,2	10,7	7,9		
9	14,7	14,6	14,5	14,4	14,3	14,2	12,9	9,8	7,2	5,2	
10	12,8	12,7	12,5	12,4	12,3	12,2	12,0	9,1	6,6	4,7	
11	11,2	11,1	11,0	10,9	10,7	10,6	10,5	8,4	6,0	4,3	
12	9,9	9,9	9,7	9,6	9,5	9,4	9,2	7,8	5,6	4,0	
13		8,8	8,7	8,6	8,5	8,3	8,2	7,3	5,2	3,6	
14		8,0	7,9	7,7	7,6	7,5	7,3	6,6	4,8	3,4	
15			7,1	7,0	6,9	6,7	6,6	6,2	4,5	3,1	
16			6,5	6,4	6,3	6,1	6,0	5,8	4,2	2,9	
17			6,0	5,8	5,7	5,6	5,4	5,3	4,0	2,7	
18				5,4	5,2	5,1	5,0	4,8	3,7	2,5	
19				4,9	4,8	4,7	4,5	4,4	3,5	2,3	
20				4,6	4,4	4,3	4,2	4,0	3,2	2,1	
22					3,8	3,7	3,5	3,4	2,8	1,8	
24						3,1	3,0	2,8	2,5	1,5	
26						2,7	2,5	2,3	2,2	1,3	
28							2,1	1,9	1,8	1,0	
30								1,6	1,4	0,8	
32								1,3	1,1	0,6	