

# LT 1650

**Teleskop-Autokran – Technische Daten**

**Hydraulic Crane – Technical Data**

**Camion grue télescopique –**

**Caractéristiques techniques**



# LIEBHERR

# Die Traglasten am Teleskopausleger. Lifting capacities at telescopic boom. Forces de levage à la flèche télescopique.

Teleskopausleger: 17,4 m – 68 m. Arbeitszustand: abgestützt, Arbeitsbereich: 360°. Ballast: 120 t.

Telescopic boom: 17.4 m – 68 m. On outriggers, 360°. Counterweight: 120 t.

Flèche télescopique: 17,4 m – 68 m. Grue sur stabilisateurs, rotation sur 360°. Contrepoids: 120 t.

Ausladung Radius Portée m	17,4 m	35 m	46 m	55 m	68 m	Ausladung Radius Portée m
	75 %	75 %	75 %	75 %	75 %	
3	650					3
4	480					4
5	390					5
6	330	250				6
7	290	230				7
8	260	210	180			8
9	230	192	170	130		9
10	205	176	159	122	80	10
12	164	150	138	110	80	12
14	136	128	120	100	78	14
16	116	110	103	90	74	16
18		96	90	80	70	18
20		82	78	72	65	20
25		62	58	55	50	25
30		50	46	42	39	30
35			40	35	30	35
40			34	29	24	40
45				22	20	45
50					16	50
55					14	55

TAB 76001

## Anmerkungen zu den Traglasttabellen.

- Die angegebenen Traglasten überschreiten nicht 75 % der Kipplast.
- Für die Kranberechnungen gelten die DIN-Vorschriften lt. neuem Gesetz gemäß Bundesarbeitsblatt vom 2/85: Die Traglasten 75 % (Standssicherheit) entsprechen DIN 15019, Teil 2. Für die Stahltragwerke gilt DIN 15018, Teil 3. Die bauliche Ausbildung des Krans entspricht DIN 15018, Teil 2 sowie der F. E. M.
- Bei 75 % Kipplastaussnutzung wurde Windstärke 7 = 125 N/m<sup>2</sup> berücksichtigt. Für Betrieb mit Gitterspitzen gelten niedrigere Windstärken.
- Die Traglasten sind in Tonnen angegeben.
- Das Gewicht des Lasthakens bzw. der Hakenflasche ist von den Traglasten abzuziehen.
- Die Ausladungen sind von Mitte Drehkranz gemessen.

## Remarks referring to load charts.

- The tabulated load ratings do not exceed 75 % of the tipping load.
- When calculating crane stresses and loads, German Industrial Standards (DIN) are applicable, in conformity with new German legislation (published 2/85): the 75 % load capacities (stability margin) are as laid down in DIN 15019 Part 2. The crane's structural steelwork is in accordance with DIN 15018 Part 3. Design and construction of the crane comply with DIN 15018 Part 2, and with F. E. M. regulations.
- The 75 % overturning limit values take into account wind force 7 = 125 N/m<sup>2</sup>. For operation with fly jibs, lower wind forces apply.
- Load capacities are given in metric tons.
- The weight of the hook blocks and hooks must be deducted from the lifting capacities.
- Working radii are measured from the slewing centreline.

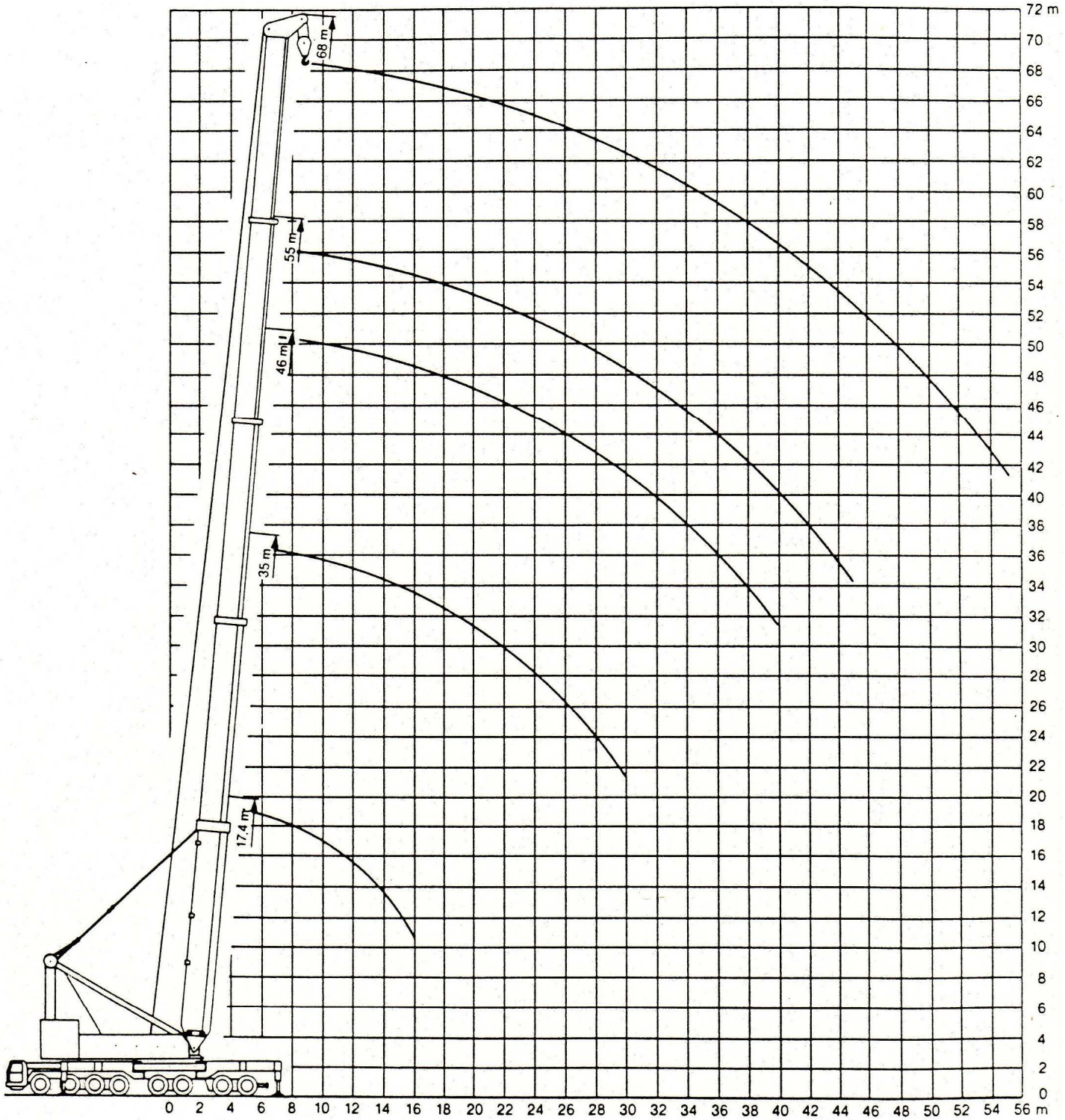
## Remarques relatives aux tableaux des charges.

- Les charges de levage indiquées ne dépassent pas 75 % de la charge de basculement.
- Conformément au nouveau texte de loi paru au bulletin fédéral de février 1985, les normes DIN ci-après sont appliquées pour les calculs relatifs à la grue: charges à 75 % suivant les prescriptions de la norme DIN 15019, 2ème partie. La norme DIN 15018, 3ème partie est appliquée pour les charpentes. La construction de la grue est réalisée conformément à la norme DIN 15018, 2ème partie, et aux règles de la F. E. M.
- A 75 % de la charge de basculement, il a été tenu compte d'un vent de force 7 = 125 N/m<sup>2</sup>. Pour le travail avec fléchette treillis des forces de vent plus faibles sont applicables.
- Les forces de levage sont données en tonnes.
- Les poids des moufles et crochets doit être soustrait des charges indiquées.
- Les portées sont calculées à partir de l'axe de rotation.

# Sein größtes Lastmoment ist 2080 tm.

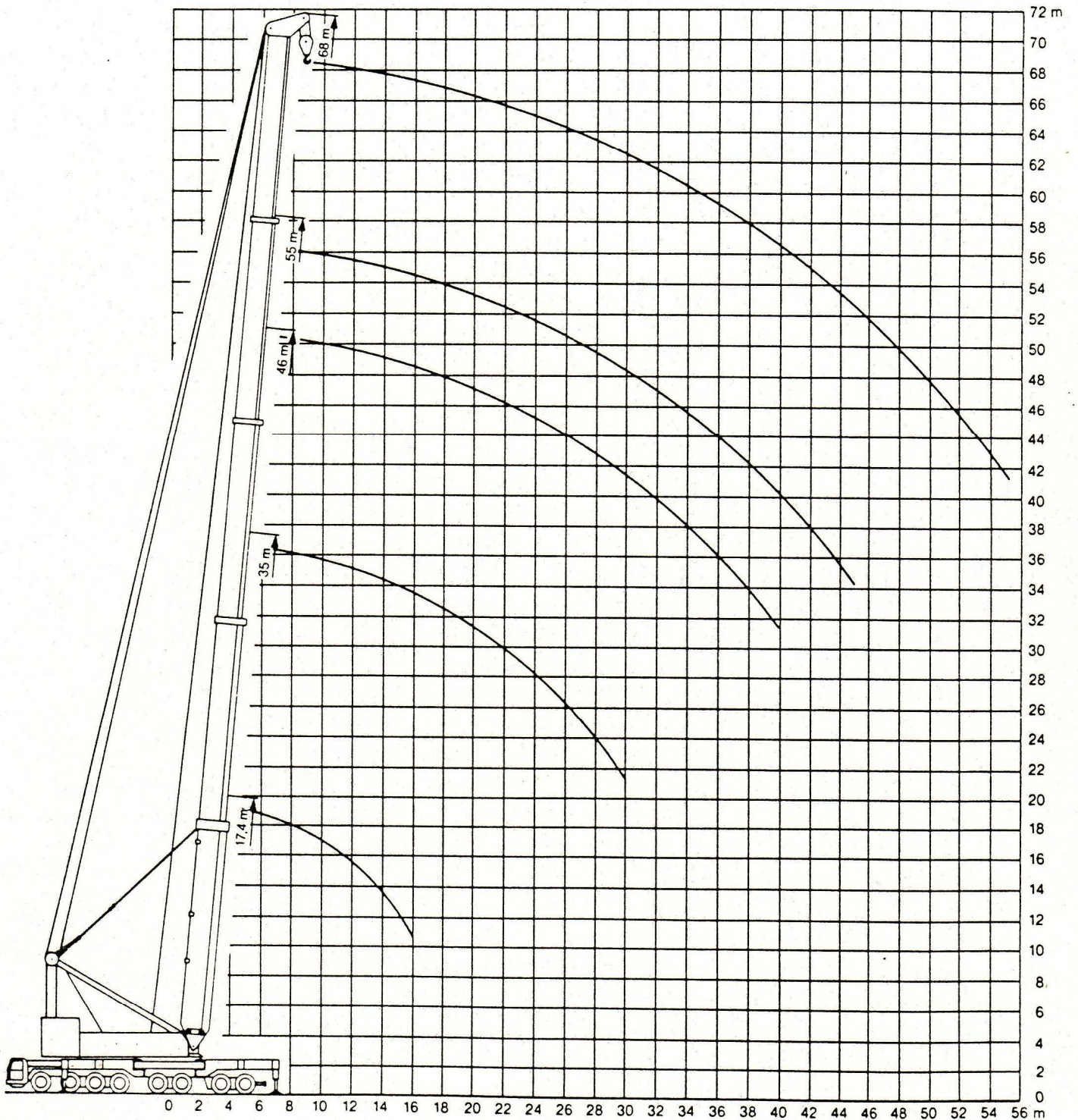
# Die Hubhöhen. Lifting heights. Hauteurs de levage.

Teleskopausleger.  
Telescopic boom.  
Flèche télescopique.



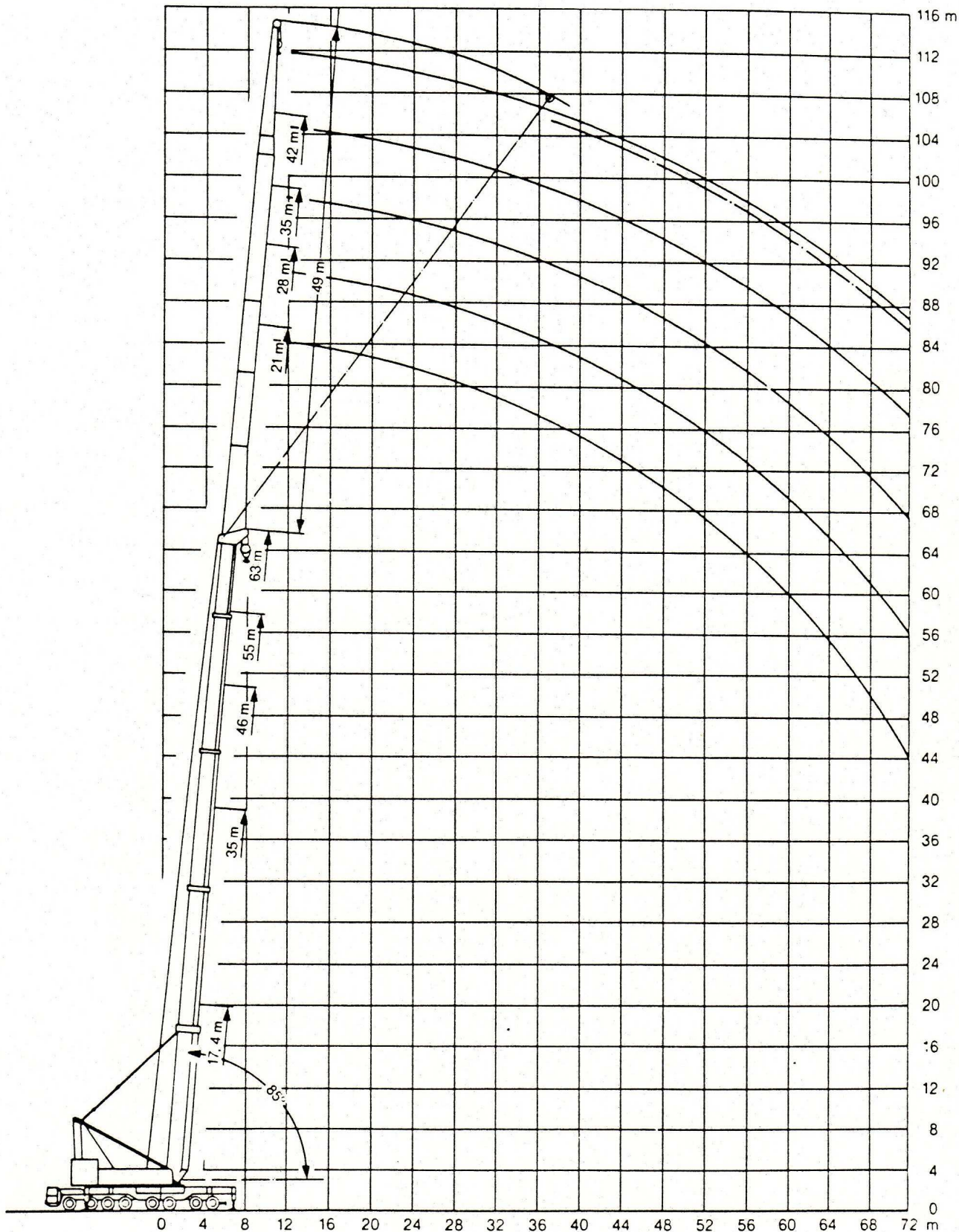
# Die Hubhöhen. Lifting heights. Hauteurs de levage.

Abgespannter Teleskopausleger.  
Guyed telescopic boom.  
Flèche télescopique haubanée.



# Die Hubhöhen. Lifting heights. Hauteurs de levage.

Feste Gitterspitze.  
Lattice fly jib.  
Fléchette treillis fixe.



# Die Traglasten an der wippbaren Gitterspitze. Lifting capacities at the luffing lattice jib. Forces de levage à la fléchette treillis relevable.

Wippbare Gitterspitze: 21 m – 77 m. Arbeitszustand: abgestützt, Arbeitsbereich: 360°. Ballast: 120 t.

Luffing lattice jib: 21 m – 77 m. On outriggers, 360°. Counterweight: 120 t.

Fléchette treillis relevable: 21 m – 77 m. Grue sur stabilisateurs, rotation sur 360°. Contrepoids: 120 t.

Ausladung Radius Portée	Teleskopausleger Telescopic boom Flèche télescopique										Ausladung Radius Portée
	35 m					46 m					
	Gitterspitze Luffing jib Fléchette treillis					Gitterspitze Luffing jib Fléchette treillis					
m	21 m	35 m	49 m	63 m	77 m	21 m	35 m	49 m	63 m	77 m	m
12	120										12
13	115										13
14	109					100					14
15	105					95					15
16	100	74				91					16
18	92	69				84	64				18
20	85	66	47			78	61				20
22	78	64	45			73	59	40			22
24	73	58	43	33		68	56	39			24
26	69	55	41	32		64	54	38	27		26
28		52	40	31	20	60	51	37	26		28
30		49	38	30	20		49	36	25	18	30
35		42	34	28	20		43	34	24	17	35
40			31	26	19		37	32	23	16	40
45			27	24	19			29	22	15	45
50			24	20	17			27	21	14	50
55				18	14				20	13	55

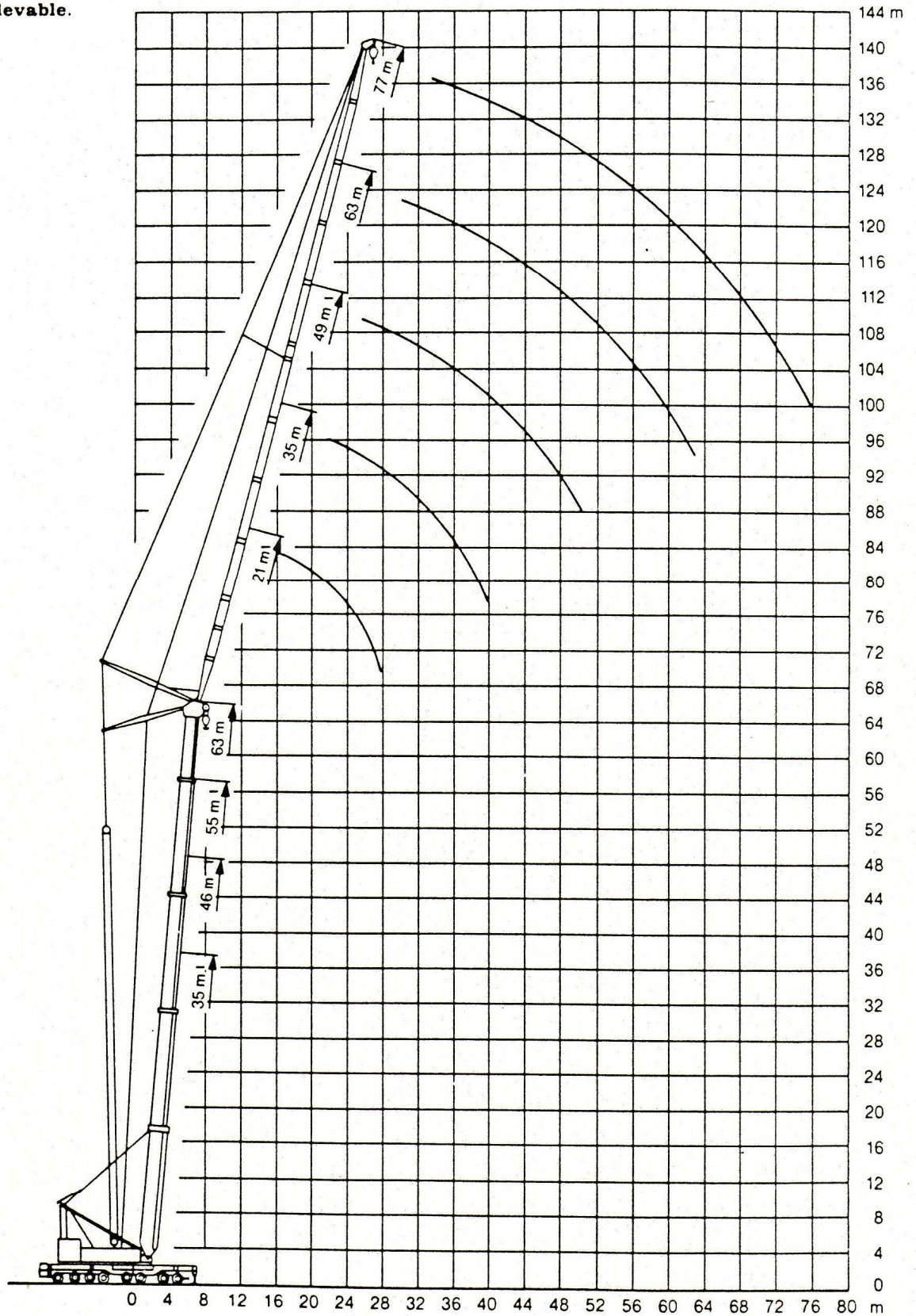
Ausladung Radius Portée	Teleskopausleger Telescopic boom Flèche télescopique										Ausladung Radius Portée
	55 m					63 m					
	Gitterspitze Luffing jib Fléchette treillis					Gitterspitze Luffing jib Fléchette treillis					
m	21 m	35 m	49 m	63 m	77 m	21 m	35 m	49 m	63 m	77 m	m
16	84					48					16
18	79					46					18
20	75	55				45					20
22	71	53				44	33				22
24	68	51	34			42	32				24
26	64	49	33			41	32	24			26
28	62	48	32	22		40	31	23			28
30	59	46	31	21	10	38	31	23	16		30
35		44	29	19	10		29	22	15	9	35
40		42	27	18	10		27	22	14	8	40
45		40	25	17	10			21	14	7	45
50			23	16	10				13	6	50
55			20	15	9				12	5	55

TAB 76002

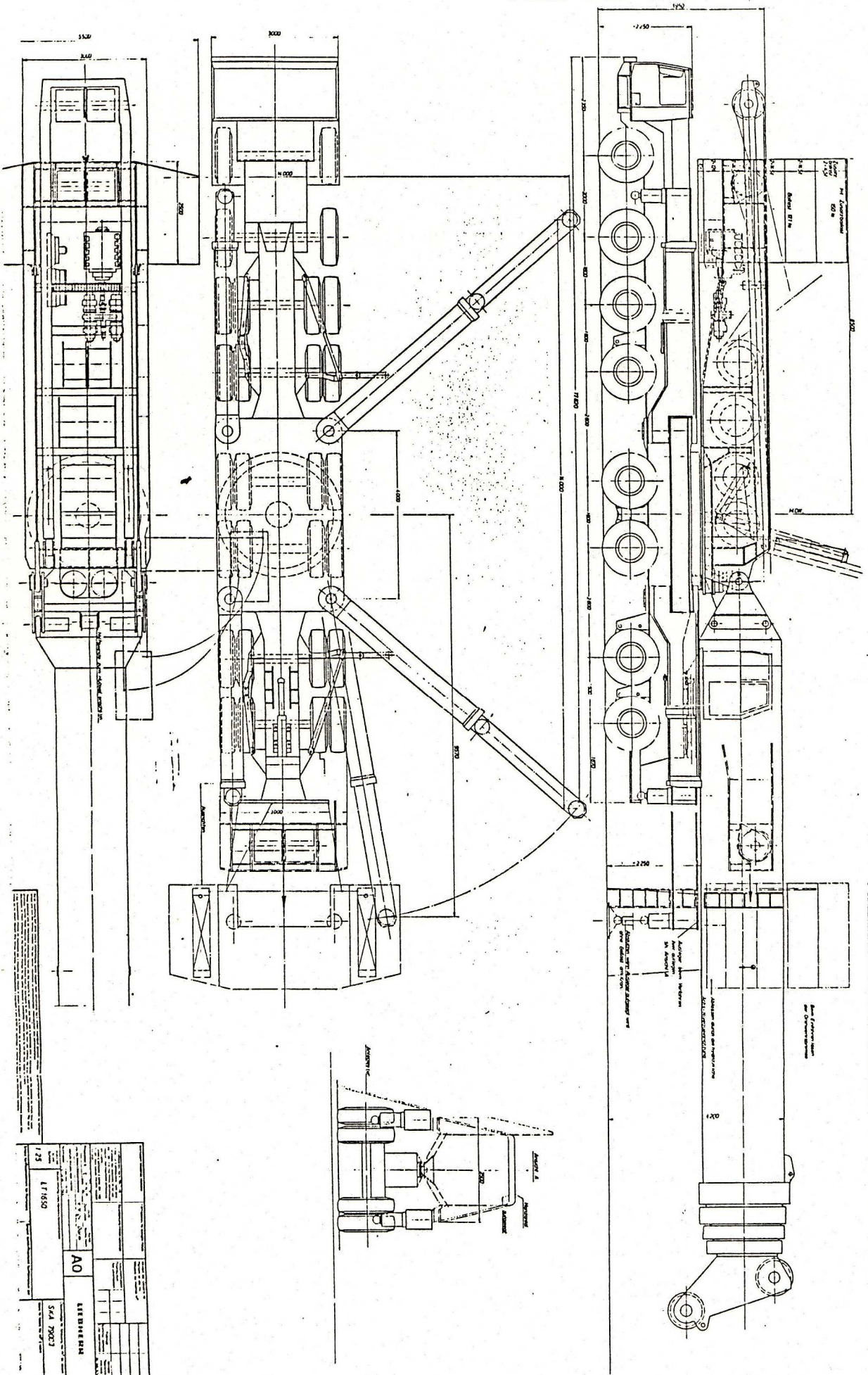
## Couple de charge maxi.: 2080 tm.

# Die Hubhöhen. Lifting heights. Hauteurs de levage.

Wippbare Gitterspitze.  
Luffing lattice jib.  
Fléchette treillis relevable.

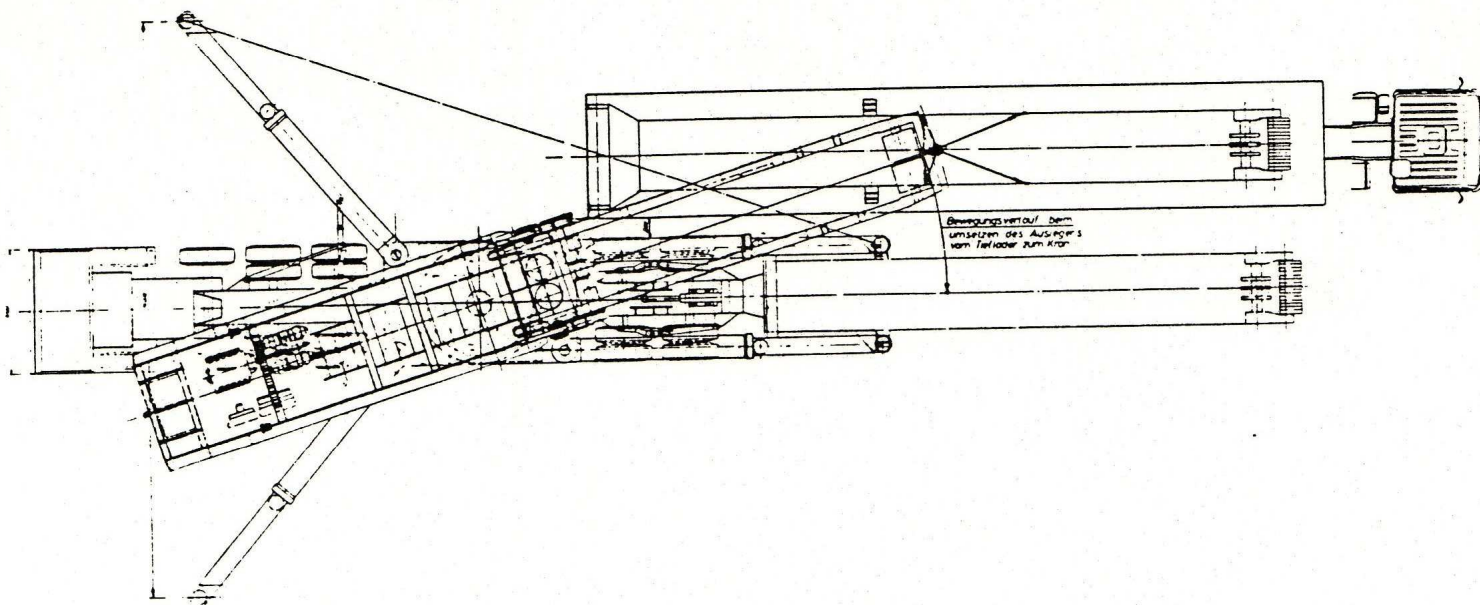
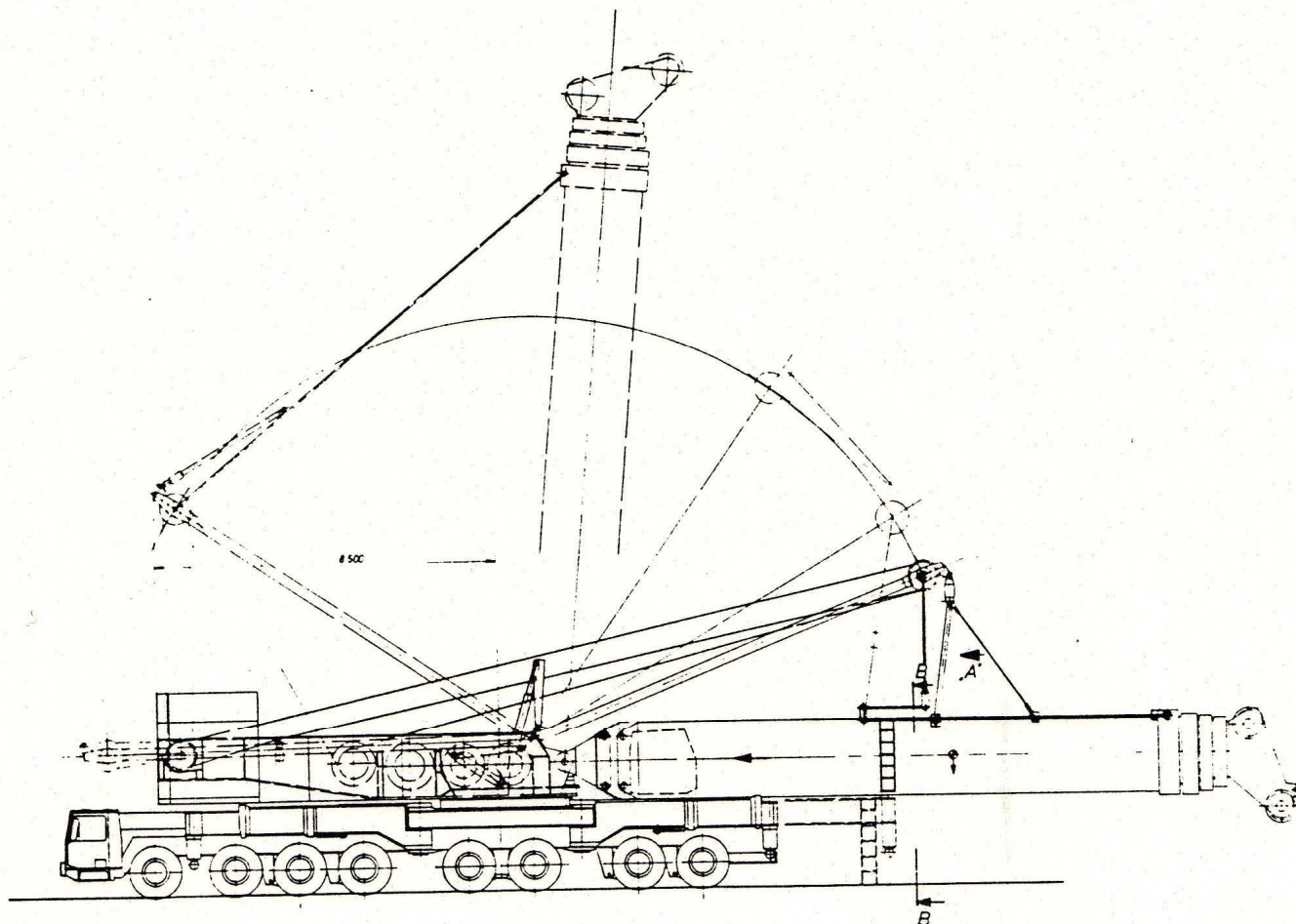


**Die Maße.  
Dimensions.  
Encombrement.**





# Die Teleskopauslegermontage. Installing the telescopic boom. Montage de la flèche télescopique.



# Die Gewichte. Weights. Poids.

Die Achslasten (t). Kran in Transportstellung ohne Teleskopausleger.  
Axle loads (metric tons). Crane in travel position without telescopic boom.  
Charges par essieu (t). Grue en position route sans flèche télescopique.

Achse Axle Essieu	1	2	3	4	5	6	7	8	Gesamtgewicht Total weight Poids total
t	12	12	12	12	12	12	12	12	96

# Die Geschwindigkeiten. Working speeds. Vitesses.

Die Fahrgeschwindigkeiten in km/h bei Motordrehzahl 2300 min<sup>-1</sup>.  
Travel speeds in km/h at max. engine speed of 2300 min<sup>-1</sup>.  
Vitesses de déplacement en km/h. Moteur à 2300 min<sup>-1</sup>.

Gang Gear Rapport	1	2	3	4	5	R
Straße On road Route	13	21,6	32,4	48	66	14,6
Gelände Off road Terrain	7	11	19	25	35	7,5

Die Krangeschwindigkeiten bei Motordrehzahl 2500 min<sup>-1</sup>.  
Speeds of crane movements at max. engine speed of 2500 min<sup>-1</sup>.  
Vitesses de travail de la grue. Moteur à 2500 min<sup>-1</sup>.

Antriebe Drive Entrainement	Winde I Winch I Mécán. de levage I	Winde II Winch II Mécán. de levage II	Winde III Winch III Mécán. de levage III	Einziehwerk Luffing gear Mécán. de relevage	Drehwerk Slewing gear Orientation
Geschwindigkeiten Speeds Vitesses	0 – 140 m/min	0 – 140 m/min	0 – 45 m/min	2 × 25 m/min	0 – 1,24 min <sup>-1</sup>
Max. Seilzug Max. rope tension Effort maxi. sur brin	150 kN	150 kN	150 kN	2 × 180 kN	–
Seillänge Rope length Longueur du câble	650 m	500 m	500 m	2 × 280 m	–
Seildurchmesser Rope diameter Diamètre du câble	30 mm ∅	30 mm ∅	30 mm ∅	30 mm ∅	–
Teleskopieren Telescoping Télescopage	ca. 220 s für Auslegerlänge 17,4 m – 55 m approx. 220 seconds for boom extension from 17,4 m – 55 m env. 220 s pour passer de 17,4 m – 55 m				

### **Teleskopauslegermontage:**

Bei der Selbstmontage des Teleskopauslegers wird der A-Bock durch die Hydraulik unter gleichzeitigem Nachlassen der Einziehseile soweit nach vorne gestellt, bis die Anhebeeinrichtung für den Teleskopausleger die entsprechende Ausladung erreicht hat.

Am Fahrgestell werden die vorderen Abstützungen ausgeklappt und die hinteren Abstützungen in Fahrtrichtung vollständig austeleskopiert. Dann wird der Kran abgestützt. Die Drehbühne wird so weit geschwenkt, bis die Anschlußeinrichtung am A-Bock etwa über dem gekennzeichneten Schwerpunkt des Auslegers zum Stehen kommt. Nachdem die Anschlußeinrichtung und die Stabilisierungsseile am Ausleger befestigt wurden, wird der Teleausleger durch Anheben des A-Bockes vom Trailer abgehoben. Da die rollengelagerte Anhebeeinrichtung drehbar ist, kann der Ausleger in Richtung des Kranoberwagens leicht geschwenkt werden, so daß sich die Anschlußstellen des Auslegers und des Anlenkstücker in der gleichen Richtung befinden. Der Kranoberwagen wird nun in Fahrtrichtung nach hinten über die längs ausgefahrenen hinteren Abstützungen geschwenkt. Der Teleausleger wird mit Hilfe des A-Bockes soweit abgelassen, bis sich der am Ausleger befindliche hintere Gleitbock leicht innerhalb der Führung auf den Fahrgestellrahmen auflegt. In diesem Zustand hängt der Ausleger noch vollständig in der Anhebeeinrichtung.

Am hinteren Teil des Fahrgestelles befindet sich ein Hydraulikzylinder, der nun ausgefahren wird. Der Kolbenstangenkopf drückt dabei gegen den hinten am Teleausleger befindlichen Gleitbock, der sich unter dem Kolbenstangenkopf festhakt. Der Teleausleger wird nun durch den Zylinder in Richtung Anlenkstück verschoben. Dadurch wird das vordere Stabilisierungsseil der Anhebeeinrichtung entspannt. Die Stabilisierungskraft wird jetzt von dem Ausschleibezyylinder übernommen. Nachdem der Ausleger sich in das Anlenkstück einzentriert hat, wird durch die hydraulische Verbolzungseinrichtung der Ausleger mit der Drehbühne verriegelt. Jetzt werden die hydraulischen und elektrischen Verbindungen zum Teleausleger durch Schnellverschlüsse hergestellt. Durch Nachlassen des A-Bockes legt sich der Teleausleger mit den als Leiter ausgebildeten Stützen auf den hinteren Schiebehöhlen der Abstützung auf. Die Anhebeeinrichtung wird nun vom Ausleger getrennt und dafür wird die schon eingebaute Auslegerabspannung verbolzt.

Der Ausleger kann jetzt von dem A-Bock in jeden beliebigen Winkel angehoben werden. Durch Schwenken des Oberwagens wird der Auslegerrollenkopf über der Unterflasche positioniert. Mittels der Hilfswinde wird die erforderliche Einsicherung der Unterflasche in umgekehrter Richtung vorgenommen und das Hilfsseil mit dem Hubseil gekoppelt. Das Hubseil wird jetzt durch Einziehen der Hilfswinde eingesichert. Durch Einstellen des Teleauslegers in die steile Position von ca. 80° - 85° zur Waagerechten wird der Schwerpunkt von Drehbühne und Ausleger etwa auf Mitte Drehkranz eingestellt. Die Abstützung kann, falls erforderlich, eingefahren werden und das betriebsfertige Kranfahrzeug kann an die Position verfahren werden, wo der Anbau der Gegengewichte vorgesehen ist.

### **Selbstmontage des Gegengewichtes:**

Mit dem abgestützten und betriebsfähigen Kran können die Ballastmontageböcke in die erforderliche Position hinter dem Fahrgestell aufgestellt werden. Anschließend werden die einzelnen Ballastteile vom Kran in der vorgesehenen Reihenfolge aufeinander geschichtet.

Das hintere Drehbühnenende wird durch Betätigen des Drehwerkes in Richtung Ballast gestellt und bei steilstehendem Ausleger (mittiger Schwerpunkt) wird die Kranabstützung bei blockierter Achsfederung freigemacht. Durch Rückwärtsfahren des Kranes wird die Drehbühne so in den aufgeschichteten Ballast hineingefahren, daß die vorgesehenen Befestigungslaschen übereinander stehen.

Durch Nachlassen der hydraulischen Niveaueinrichtung wird der gesamte Kran soweit abgesenkt, daß das Gegengewicht an der Drehbühne endgültig befestigt werden kann.

Nachdem der Kran wieder abgestützt worden ist, wird das ursprüngliche Achsniveau neu einnivelliert und die Achsfederung blockiert. Anschließend wird die Drehbühne so geschwenkt, daß sich das Gegengewicht über dem Fahrzeugmotor befindet.

### **Ballastieren mit Fremdkran:**

Ist ein entsprechender Fremdkran vorhanden, so kann es sich als einfacher und zweckmäßiger erweisen, das Gegengewicht mit Hilfe dieses Kranes an der Drehbühne zu montieren. Der Ballast ist derart ausgelegt, daß zunächst die drehende Grundplatte von etwa 12 t an der Drehbühne angebolzt wird. Dann werden links und rechts jeweils 1 Platte von je 12 t aufgelegt, die teilweise zwischen Drehbühne und Grundplatte liegen. Rechts und links neben der Drehbühne erfolgt dann die Aufschichtung der 14,5 t Ballastplatten. 3 dieser Platten übereinander ergeben ein Gesamtgewicht von 120 t, mit 4 Platten übereinander wird ein Gesamtballast von 150 t erreicht.

### **Verfahren auf der Baustelle:**

Durch Nachlassen des Auslegers in die flache Stellung stellt sich der Schwerpunkt zum Fahrzeug mittig ein. Nach Freimachen der hydraulischen Abstützung kann der Kran am Einsatzort der Baustelle langsam verfahren werden (Gesamtgewicht des Krans ca. 365 t).

# Das Kranfahrgestell.

<b>Rahmen:</b>	Eigengefertigte verwindungssteife Kastenkonstruktion aus hochfestem Feinkorn-Baustahl.
<b>Abstützungen:</b>	Vier hydraulisch ausklappbare Schwenkholme mit hydraulischen Abstützzyllindern und Drucktellern.
<b>Motor:</b>	12-Zylinder-Diesel, Fabrikat Daimler-Benz, Typ OM 424 A, wassergekühlt, Leistung nach DIN 390 kW (530 PS) bei 2300 min <sup>-1</sup> , max. Drehmoment 2079 Nm bei 1300 min <sup>-1</sup> .
<b>Getriebe:</b>	Automatik-Getriebe, Fabrikat Allison, Typ CLBT 754, mit Drehmomentwandler und Strömungsbremse. 5 Vorwärts- und 1 Rückwärtsgang. Verteilergetriebe mit Verteilerdifferential mit Differentialsperre, Geländestufe.
<b>Achsen:</b>	Schwere Kranfahrzeugachsen: Alle 8 Achsen gefedert. Achsen 1 bis 4 und 7 und 8 gelenkt. Achsen 1, 2, 5 und 6 sind Planetenachsen mit Differentialsperren.
<b>Federung:</b>	Alle Achsen sind hydropneumatisch gefedert mit automatischer Niveauregulierung. Achsdruckausgleich zwischen allen Achspaaren. Federung hydraulisch blockierbar.
<b>Bereifung:</b>	16fach, alle Achsen einzeln bereift. Größe 14.00-24, 22 PR.
<b>Lenkung:</b>	ZF-Halblock-Hydraulenlenkung mit hydraulischer Servoeinrichtung und zusätzlicher Reservepumpe von der Achse angetrieben, 2-Kreisanlage.
<b>Bremsen:</b>	Betriebsbremse: Allrad-Servo-Druckluftbremse, 2-Kreisanlage; Handbremse: Feder-speicher auf alle Räder der 2. bis 7. Achse wirkend.
<b>Fahrerhaus:</b>	Großräumige Kabine in Stahlblechausführung, gummielastisch aufgehängt, Sicherheitsverglasung, Kontrollinstrumente.
<b>Elektr. Anlage:</b>	24 Volt Gleichstrom, 2 Batterien, Beleuchtung nach StVZO.

# Der Kranoberwagen.

<b>Rahmen:</b>	Eigengefertigte, verwindungssteife Schweißkonstruktion aus hochfestem Feinkorn-Baustahl. Als Verbindungselement zum Kranfahrgestell dient eine 3reihige Rollen-drehverbindung, die unbegrenztes Drehen ermöglicht.
<b>Kranmotor:</b>	8-Zylinder-Diesel, Fabrikat Daimler-Benz, Typ OM 422, wassergekühlt, Leistung nach DIN 206 kW (280 PS) bei 2300 min <sup>-1</sup> , max. Drehmoment 1040 Nm bei 1200 min <sup>-1</sup> . Kraftstoffbehälter: 600 l.
<b>Kranantrieb:</b>	Diesel-hydraulisch mit 4 Axialkolben-Verstellpumpen mit Servosteuerung und Leistungsregelung.
<b>Steuerung:</b>	Zwei 4fach Handsteuerhebel, selbstzentrierend.
<b>Hubwerk I:</b>	Axialkolben-Konstantmotor, Seiltrommel mit eingebautem Planetengetriebe und federbelasteter Haltebremse.
<b>Einziehwerk:</b>	2 Axialkolben-Konstantmotore, Seiltrommel mit eingebauten Planetengetrieben und federbelasteten Haltebremsen, A-Bock.
<b>Drehwerk:</b>	Hydro-Motor, Planetengetriebe, Drehwerksritzel und federbelastete Haltebremse.
<b>Kranfahrererkabine:</b>	Stahlblechausführung mit Sicherheitsverglasung, Bedienungs- und Kontrollinstru-mente. Kabine seitlich ausschwenkbar.
<b>Sicherheits-einrichtungen:</b>	Hubbegrenzung, Neigungsanzeige, Sicherheitsventile gegen Rohr- und Schlauch-brüche.
<b>Teleskopausleger:</b>	1 Anlenkstück und 4 Teleskopteile, hydraulisch unter Teillast teleskopierbar. Alle Teleskopteile separat ausschiebbar. Auslegerlänge: 68 m.
<b>Elektr. Anlage:</b>	24 Volt Gleichstrom, 2 Batterien.

# Die Zusatzausrüstung.

<b>Abgespannter Teleskopausleger:</b>	Zusätzliche Abspannung des Teleskopauslegers vom Auslegerkopf zum A-Bock.
<b>Gitterspitzen:</b>	Feste Gitterspitze 21 m – 49 m, wippbare Gitterspitze 21 m – 77 m.
<b>Hubwerk II:</b>	Für den 2-Hakenbetrieb.
<b>Nadelverstellwerk:</b>	Axialkolben-Konstantmotor, Seiltrommel mit eingebautem Planetengetriebe und federbelasteter Haltebremse.
<b>Lastmomentbegrenzer:</b>	Grundgerät mit Anbauteilen.
<b>Weitere Zusatzausrüstung auf Anfrage.</b>	