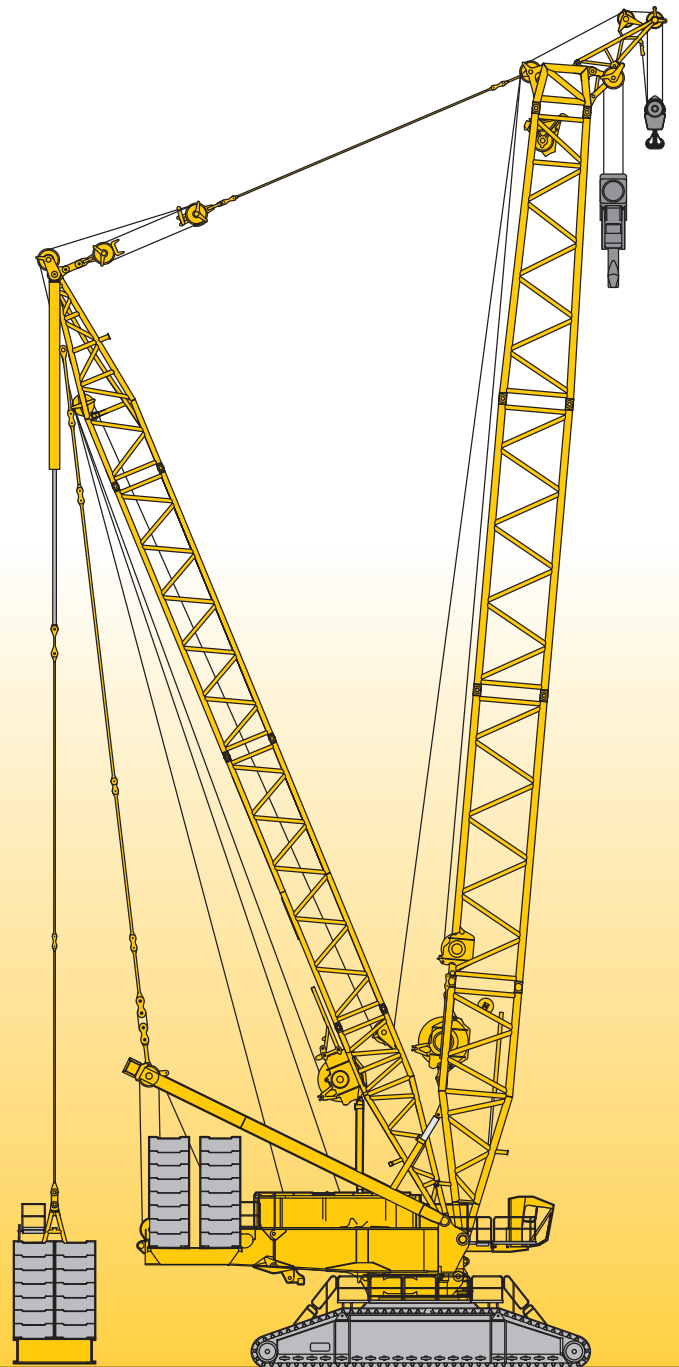


**Raupenkran • Crawler Crane**  
**Grue sur chenilles • Gru cingolata**  
**Grúa sobre cadenas • Гусеничный кран**

**LR 11350**

**Technische Daten • Technical Data**  
**Caractéristiques techniques • Dati tecnici**  
**Datos técnicos • Технические данные**



**LIEBHERR**

*Courtesy of Crane.Market*

**Inhaltsverzeichnis**  
**Table of content**  
**Tables des matières · Indice**  
**Contenido · Оглавление**

**Technische Daten**

Technische Beschreibung	4
Maße	10 – 15
Krandaten, Geschwindigkeiten	16
Gewichte	17
Transportplan	18 – 20
Auslegersysteme	21 – 22
Traglasten am SL-Auslegersystem	23 – 24
Traglasten am SLD-, SLDB/B2/BW-Auslegersystem	25 – 27
Traglasten am S-Auslegersystem	28 – 29
Traglasten am SD-, SDB/B2/BW-Auslegersystem	30 – 33
Traglasten am SDBW2-Auslegersystem	34
Traglasten am SW2-Auslegersystem	35 – 39
Traglasten am SDW-, SDWB/B2/BW-Auslegersystem	40 – 64
Traglasten am SDWV- SDWVB/B2/BW-Auslegersystem	65 – 69
Anmerkungen zu den Traglasttabellen	70

**Technical Data**

Technical description	5
Dimensions	10 – 15
Crane data, Working speeds	16
Weights	17
Transportation plan	18 – 20
Boom/jib combinations	21 – 22
Lifting capacities on SL boom/derrick combination	23 – 24
Lifting capacities on SLD-, SLDB/B2/BW boom/derrick combination	25 – 27
Lifting capacities on S boom/derrick combination	28 – 29
Lifting capacities on SD-, SDB/B2/BW boom/derrick combination	30 – 33
Lifting capacities on SDBW2 boom/derrick combination	34
Lifting capacities on SW2 boom/derrick combination	35 – 39
Lifting capacities on SDW-, SDWB/B2/BW boom/derrick combination	40 – 64
Lifting capacities on SDWV- SDWVB/B2/BW boom/derrick combination	65 – 69
Remarks referring to load charts	70

**Caractéristiques techniques**

Description techniques	6
Encombrement	10 – 15
Dates de la grue, Vitesses	16
Poids	17
Plan de transport	18 – 20
Configurations de flèche	21 – 22
Forces de levage en configuration SL	23 – 24
Forces de levage en configuration SLD-, SLDB/B2/BW	25 – 27
Forces de levage en configuration S	28 – 29
Forces de levage en configuration SD-, SDB/B2/BW	30 – 33
Forces de levage en configuration SDBW2	34
Forces de levage en configuration SW2	35 – 39
Forces de levage en configuration SDW-, SDWB/B2/BW	40 – 64
Forces de levage en configuration SDWV- SDWVB/B2/BW	65 – 69
Remarques relatives aux tableaux des charges	70

## Dati tecnici

Descrizione tecnica	7
Dimensioni	10 – 15
Dati gru, Velocità	16
Pesi	17
Piano di trasporto	18 – 20
Sistema braccio	21 – 22
Portate con sistema braccio SL	23 – 24
Portate con sistema braccio SLD-, SLDB/B2/BW	25 – 27
Portate con sistema braccio S	28 – 29
Portate con sistema braccio SD-, SDB/B2/BW	30 – 33
Portate con sistema braccio SDBW2	34
Portate con sistema braccio SW2	35 – 39
Portate con sistema braccio SDW-, SDWB/B2/BW	40 – 64
Portate con sistema braccio SDWV- SDWVB/B2/BW	65 – 69
Note alle tabelle di portata	70

## Datos técnicos

Descripción técnica	8
Dimensiones	10 – 15
Características, Velocidades	16
Pesos	17
Esquema de transporte	18 – 20
Sistemas de pluma	21 – 22
Tablas de carga con sistema de pluma SL	23 – 24
Tablas de carga con sistema de pluma SLD-, SLDB/B2/BW	25 – 27
Tablas de carga con sistema de pluma S	28 – 29
Tablas de carga con sistema de pluma SD-, SDB/B2/BW	30 – 33
Tablas de carga con sistema de pluma SDBW2	34
Tablas de carga con sistema de pluma SW2	35 – 39
Tablas de carga con sistema de pluma SDW-, SDWB/B2/BW	40 – 64
Tablas de carga con sistema de pluma SDWV- SDWVB/B2/BW	65 – 69
Observaciones referentes a las tablas de carga	70

## Технические данные

Техническое описание	9
Габариты крана	10 – 15
Технические характеристики крана, Скорости	16
Нагрузки	17
Транспортная схема	18 – 20
Стреловые системы	21 – 22
Грузоподъемность на стреловой системе SL	23 – 24
Грузоподъемность на стреловой системе SLD-, SLDB/B2/BW	25 – 27
Грузоподъемность на стреловой системе S	28 – 29
Грузоподъемность на стреловой системе SD-, SDB/B2/BW	30 – 33
Грузоподъемность на стреловой системе SDBW2	34
Грузоподъемность на стреловой системе SW2	35 – 39
Грузоподъемность на стреловой системе SDW-, SDWB/B2/BW	40 – 64
Грузоподъемность на стреловой системе SDWV- SDWVB/B2/BW	65 – 69
Примечани к таблицам грузоподъемности	70

## Technische Beschreibung

### Technical description

Description techniques • Descrizione tecnica  
Descripción técnica • Техническое описание

Max. Tragkraft	1350 t bei 12 m Ausladung. SDBW2 – System mit S 60 m.
Max. Lastmoment	22.748 tm – 1034 t bei 22 m Ausladung. SDBW2 – System mit S 48 m.

## Raupenfahrwerk

Fahrwerk	Liebherr-Raupenfahrwerk, bestehend aus einem Mittelstück, zwei Querträgern und zwei Raupenträgern mit Raupenplatten 2 m (optional 2,5 m) und 4-fach Antrieb.
Zentralballast	30 t, bestehend aus 4 Platten je 7,5 t.

## Kranoberwagen

Drehbühnenrahmen	Liebherr-Drehbühnenrahmen, bestehend aus Drehbühnevorderteil, Drehbühnenheckteil mit Winde IV, A-Bock und Maschinenhaus mit Laufsteg und Kabine. Verbunden mit dem Raupenmittelteil über eine Rollendrehverbindung.
Kranmotor mit Geräuschisolierung	CUMMINS Dieselmotor, Leistung 641 kW (872 PS) bei 2100 min <sup>-1</sup> , max. Drehmoment 3525 Nm bei 1400 min <sup>-1</sup> . Kraftstoffbehälter: 2000 l. Abgasemissionen entsprechend Richtlinien 97/68/EG Stufe II und EPA/CARB Tier 2.
Winde I	Standard Hubwinde. Hydraulisch angetrieben mit Axialkolben-Verstellpumpen mit integriertem Planetengetriebe.
Winde IV	Einziehwerk.
Einscherwinde	Hilfswinde zum Einscheren der Seile.
Drehwerk	2 Drehwerke. Hydraulisch angetrieben durch Axialkolben-Verstellpumpen mit integriertem Planetengetriebe.
Krankabine	Klimatisierte Krankabine nach hinten neigbar mit Sicherheitsverglasung, wärmedämmendes Glas, Dachfenster mit Panzerglas, genormte Steuereinheiten ergonomisch angeordnet. Thermostatisch geregelte Warmwasser-Zusatzheizung; mit Vorwahlschalter für 72 Stunden.
Kransteuerung	Eingabe der Konfigurationsdaten durch einfache interaktive Funktionen. Alle Kranbewegungen werden durch zwei 4-Wege Meister-schalter sowie zwei 2-Wege Hand-/Fußhebel gesteuert. Alle Arbeitsbewegungen können unabhängig voneinander angesteuert werden.
Sicherheitseinrichtungen	Hubendschalter. Sicherheitsventile gegen Schlauch- und Rohrbruch. Seiltrommel-Endschaltung mit 3 Sicherheitswindungen. Windwarnanlage. Elektronische Neigungsanzeige. Flugwarnleuchte.
Kamera-Überwachung	2 Farbmonitore installiert in der Krankabine, 3 Kameras für Winden- und Heckbereich.
Gegengewicht	2 Konsolen mit je 10 t. Gesamtgegengewicht 340 t. 32 Ballastplatten à 10 t (Option).

## Auslegersysteme

Hauptausleger S	System 3227 mit Kopfstück für max. Tragkraft von 1350 t. Auslegerlänge S 36 – S 90 m. Auslegerlänge SDB 48 m – SDB 150 m mit Derricksystem.
-----------------	---

Hauptausleger P	System 3227 mit Kopfstück für max. Tragkraft von 1350 t. Auslegerlänge PDB 48 m – PDB 150 m mit Derricksystem (Option).
Wippbare Gitterspitze W	System 2621 mit Kopfstück für max. Tragkraft von 1350 t. Wippspitzenlängen 36 m – 84 m. Für Wippspitzenbetrieb ist Winde V erforderlich.
Derricksystem D	System 2660 einschließlich Abspannstangen. Für Derrickbetrieb ist die Winde III erforderlich.
Ballastpalette B	Für max. Derrickballast von 600 t und stufenlos variable Radien von 15 – 25 m. Max. Radius von 30 m nur mit Führungsrahmen.
Ballastwagen BW	Für max. Derrickballast von 600 t bei max. Radius von 30 m, für stufenlos variable Radien von 15 – 25 m bzw. von 20 – 30 m.
Derrickballast	Platten mit Gesamtgewicht von 600 t.
Schwerlastspitze WV	Verwendung von vorhandenen Teilen des Hauptauslegers und der Wippspitze. Am S-Ausleger anbaubar zwischen 12° und 20°. Länge 12 m oder 18 m.
Winde II	2. Hubwinde.
Winde III	Verstellung Hauptausleger/Derrickbetrieb.
Winde V	Verstellung wippbare Gitterspitze.
Winde VI	Hilfshubwerk.
Mastnase 60 t	Zum Anbau am S, SL, W, WV Kopf.

## Zusatzausrüstung

Mechanische Zusatzabstützung	Zum Aufrichten von langen Auslegerkombinationen ohne Derrickballast.
Hydraulische Montageabstützung	Anheben des Grundgeräts zum Auf-/Abbau. Bestehend aus 4 Abstützzyklindern einschließlich Abstützplatten, angebaut an den Querträgern des Raupenfahrwerks.
Hydraulischer Montagezylinder	Zur Selbstmontage/Demontage des Raupenfahrwerks.
Bolzenzieheinrichtung	Einschließlich mobilem Hydraulikaggregat mit Elektrostarter. Für das Einschieben und Herausziehen der Bolzen der S- und W-Zwischenstücke.

Weitere Zusatzausrüstungen auf Anfrage.  
Serienausrüstung und Optionen entsprechend aktueller Preisliste.

**Technische Beschreibung**  
**Technical description**  
**Description techniques • Descrizione tecnica**  
**Descripción técnica • Техническое описание**

Max. capacity	1350 t at 12 m radius. SDBW2 – System with S 60 m.
Max. load moment	22.748 tm – 1034 t at 22 m radius. SDBW2 – System with S 48 m.

## Crawler travel gear

Crawler chassis	Liebherr crawler chassis, consisting of one centre section, two cross beams and two crawler track carriers with crawler pads 2 m (optional 2,5 m) and 4-fold drive.
Central ballast	30 t, consisting of 4 slabs 7.5 t each.

## Crane superstructure

Superstructure frame	Liebherr superstructure frame, consisting of superstructure front part, rear part including winch IV, gantry mast and machine house with catwalk and cabin. Connected to crawler middle section by a roller slewing bearing.
Crane engine with sound insulation	CUMMINS Diesel, output 641 kW (872 PS) at 2100 min <sup>-1</sup> , max. torque 3525 Nm at 1400 min <sup>-1</sup> . Fuel tank: 2000 l. Exhaust emissions acc. to 97/68/EG stage 2 and EPA/CARB Tier 2.
Winch I	Standard hoist drum. Hydraulically driven by axial-piston swivel pumps with integrated planetary gear.
Winch IV	Boom hoist.
Reeving winch	Auxiliary winch for the reeving of ropes.
Slewing gear	2 slewing gears. Hydraulically powered by axial-piston swivel pump, with integrated planetary gear.
Crane cabin	Crane cabin tiltable backwards with air conditioning, safety glazing, shade-lite glass, bullet-proof-roof window, standardised controls, ergonomically arranged. Thermostatic regulated warm water auxiliary heating; with pre-select switch for 72 hours.
Crane control	Setting of configuration data by convenient interactive functions. All crane movements are initiated by means of two 4-way joystick hand levers and two 2-way hand/foot levers. All working movements are independently controllable.
Safety devices	Hoist limit switch. Safety valves against hose and pipe rupture. Drum switch limit at 3 rest layers. Wind speed gauge. Electronic inclination indicator. Aircraft warning control light.
Camera observation	2 colour-screens installed in crane cabin, 3 cameras for winches and rear area.
Counterweight	2 brackets 10 t each. Total counterweight at superstructure 340 t. 32 ballast plates 10 t each (option).

## Boom system

Main boom S	System 3227 with head section for max. 1350 t load capacity. Boom length S 36 m – S 90 m. Boom length SDB 48 m – SDB 150 m with derrick system.
Main boom P	System 3227 with head section for max. 1350 t load capacity. Boom length PDB 48 m – PDB 150 m with derrick system (option).

Lattice type luffing fly jib W	System 2621 with head section for max. 1350 t load capacity. Luffing jib lengths 36 m – 84 m. Winch V is needed for all luffing jib operations.
Derrick system D	System 2660 including guy rods. Winch III is needed for all derrick operations.
Counterweight frame B	For max. derrick counterweight of 600 t, for infinitely variable radius from 15 – 25 m. Max. radius of 30 m only with guiding frame.
Counterweight trailer BW	For max. derrick counterweight of 600 t at max. radius of 30 m, for infinitely variable radius from 15 – 25 m resp. 20 – 30 m.
Derrick-Counterweight	Plates for a total of 600 t.
Heavy duty jib WV	Using existing parts of main boom and luffing jib. Mountable on S-main boom; tiltable between 12° and 20°. Length 12 m or 18 m.
Winch II	Second hoist winch.
Winch III	Reeving main boom / Derrick operation.
Winch V	Luffing for W-jib configuration.
Winch VI	Auxiliary hoist gear.
Whip line 60 t	To be mounted on the S, SL, W, WV-boom head.

## Additional equipment

Mechanical outriggers	For erection of long boom combinations without derrick-counterweight.
Hydraulic assembly jacks	For lifting of the basic crane for assembly/disassembly. Consisting of 4 support cylinders incl. support plates which are mounted to the cross beams of the crawler carrier.
Hydraulic assembly cylinder	For assembly/disassembly of the crawler carrier by the crane itself.
Pin pulling device	Including mobile hydraulic aggregate with electric starter. For assembly/disassembly of the pins at S and W intermediate sections.

Other items of equipment available on request.  
 Standard equipment and options according to effective price list.

## Technische Beschreibung

### Technical description

Description techniques • Descrizione tecnica

Descripción técnica • Техническое описание

Capacité max.	1350 t pour une portée de 12 m. Système SDBW2 avec S 60 m.
Couple de charge max.	22.748 tm – 1034 t pour une portée de 22 m. Système SDBW2 avec S 48 m.

## Train de chenilles

Mécanisme de translation	Le train de chenilles Liebherr est composé d'une partie centrale, de deux traverses et de deux longerons avec patins de chenille 2 m (en option 2,5 m) et un entraînement à 4 positions.
Contrepoids central	30 t, composé de 4 plaques de 7,5 t chacune.

## Partie tournante

Cadre de la partie tournante	Le cadre de la partie tournante Liebherr est composé de la partie avant de la partie tournante, de l'arrière de la partie tournante avec treuil IV, du chevalet A et du compartiment machine avec passerelle et de la cabine. Il est relié à la partie centrale du train de roulement par une couronne d'orientation à rouleaux.
Moteur de la grue avec isolation phonique	Moteur Diesel CUMMINS, puissance 641 kW (872 CV) à 2100 min <sup>-1</sup> , couple de rotation max. 3525 Nm à 1400 min <sup>-1</sup> . Réservoir de carburant 2000 l. Emissions polluantes: conformes aux normes 97/68/EG niveau II et EPA/CARB Tier 2.
Treuil I	Treuil de levage standard. Il est entraîné hydrauliquement par des pompes à débit variable à pistons axiaux avec réducteur planétaire intégré.
Treuil IV	Mécanisme de relevage.
Treuil de mouflage	Treuil auxiliaire pour le mouflage des câbles.
Mécanisme d'orientation	Deux mécanismes d'orientation. Il est entraîné hydrauliquement par des pompes à débit variable à pistons axiaux avec réducteur planétaire intégré.
Cabine du grutier	La cabine du grutier est climatisée, inclinable vers l'arrière, possède un vitrage de sécurité, un vitrage isolant thermiquement, une fenêtre de toit en verre blindé, des unités de commande normalisées disposées de façon ergonomique. Chauffage d'appoint et chauffage de l'eau régulé thermostatiquement; avec préselecteur de 72 heures.
Commande de la grue	Entrée des données de configuration par des fonctions interactives simples. Tous les mouvements de la grue sont commandés par deux manipulateurs à 4 voies et deux pédale/levier à 2 voies. Tous les mouvements de travail peuvent être commandés indépendamment.
Dispositifs de sécurité	Interrupteur de fin de course. Clapets de sécurité contre les ruptures de tuyaux et de flexibles. Coupure de fin de course du tambour avec 3 enroulements de sécurité. Anémomètre de sécurité. Inclinomètre électronique. Balise aérienne.
Contrôle vidéo	2 écrans couleur installés dans la cabine du grutier, 3 caméras pour la zone de treuils et la partie arrière.
Contrepoids	2 consoles de 10 t chacune. Contrepoids total 340 t. 32 plaques de lest à 10 t (option).

## Système de flèche

Flèche principale S	Système 3227 avec élément de tête pour une capacité max. de 1350 t. Longueur de la flèche S 36 – S 90 m. Longueur de la flèche SDB 48 m – SDB 150 m avec système derrick.
Flèche principale P	Système 3227 avec élément de tête pour une capacité max. de 1350 t. Longueur de la flèche PDB 48 m – PDB 150 m avec système derrick (option).
Fléchette treillis à volée variable W	Système 2621 avec élément de tête pour une capacité max. de 1350 t. Longueur de flèche treillis 36 m – 84 m. Le treuil V est nécessaire pour fonctionnement fléchette treillis.
Système derrick D	Le système 2660 comprend des tirants. Le treuil III est nécessaire au mode derrick.
Palette de lest B	Pour un contrepoids derrick max. de 600 t et rayons variables progressivement de 15 – 25 m. Rayon max. de 30 m uniquement avec cadre de guidage.
Remorque à contrepoids BW	Pour un contrepoids derrick max. de 600 t pour un rayon max. de 30 m, pour des rayons variables progressivement de 15 – 25 m resp. de 20 – 30 m.
Contrepoids derrick	Plaques de poids total de 600 t.
Fléchette pour charge lourde WV	Utilisation des parties disponibles de la flèche principale et de la fléchette treillis. Montage possible au niveau de la flèche S entre 12° et 20°. Longueur 12 m ou 18 m.
Treuil II	2. treuil de levage.
Treuil III	Réglage flèche principale/mode derrick.
Treuil V	Réglage fléchette treillis à volée variable.
Treuil VI	Treuil de levage auxiliaire.
Poulie en extrémité de mât 60 t	Elle sert au montage au niveau de la tête S, SL, W, WV.

## Équipement additionnel

Stabilisateur additionnel mécanique	Il sert au relevage de longues combinaisons de flèche sans contrepoids derrick.
Stabilisateurs hydrauliques de montage	Ils soulèvent l'engin de base pour le montage/démontage. Ils sont constitués de 4 vérins de calage dont les patins de calage montés sur les traverses du train de chenilles.
Vérin hydraulique de montage	Pour le montage autonome/démontage du train de chenilles.
Dispositif d'extraction des axes	Il est constitué du composant hydraulique mobile avec starter électronique. Il sert à l'insertion et l'extraction d'axes des éléments intermédiaires S et W.

D'autres équipements additionnels sont disponibles sur demande. Les équipements de série et les options correspondent à la liste de prix actuelle.

**Technische Beschreibung**  
**Technical description**  
**Description techniques • Descrizione tecnica**  
**Descripción técnica • Техническое описание**

Capacità max.	1350 t a 12 m di raggio di lavoro. Sistema SDBW2 con S 60 m.
Momento di carico max.	22.748 tm – 1034 t a 22 m di raggio di lavoro. Sistema SDBW2 con S 48 m.

## Carro cingolato

Carro	Carro cingolato Liebherr, costituito da una sezione centrale, due traverse con cingoli da 2 m (optional 2,5 m) e 4 motori di traslazione.
Zavorra centrale	30 t, costituita da 4 piastre da 7,5 t cadauna.

## Torretta

Telaio ralla di rotazione	Telaio ralla di rotazione Liebherr, costituito da parte frontale, parte posteriore con IV argano, cavalletto per montaggio del braccio e cabina con corrimano e cabina torretta. Collegato alla sezione centrale cingolata grazie a ralla di rotazione.
Motore gru con isolamento acustico	Motore diesel CUMMINS, 641 kW (872 PS) a 2100 giri/min, coppia max. 3525 Nm a 1400 giri/min. Serbatoio carburante 2000 l. Emissioni gas di scarico in base alle direttive CE 97/68 Livello 2 e EPA/CARB livello 2.
Argano 1	Argano standard. Azionamento idraulico con pompe a cilindrata variabile a pistoni assiali con riduttore epicicloidale integrato.
Argano IV	Argano per impennamento del braccio.
Verricello per armare le funi	Verricello ausiliario per armamento funi.
Motore di rotazione	Due motori di rotazione. Azionamento idraulico con pompe a cilindrata variabile a pistoni assiali con riduttore epicicloidale integrato.
Cabina gru	Cabina gru reclinabile con vetratura di sicurezza, vetri a isolamento termico, tettuccio con vetro di sicurezza, unità comandi standard e ergonomiche. Riscaldamento addizionale ad acqua regolabile termostaticamente; con interruttore di preselezione per 72 ore.
Comandi gru	Inserimento dei dati configurazione grazie a semplici funzioni interattive. Tutte le movimentazioni gru vengono comandate da due manipolatori principali a 4 movimenti e due e pedali a 2 movimenti. Tutte le movimentazioni di lavoro possono essere eseguiti indipendentemente.
Dispositivi di sicurezza	Interruttore fine corsa. Valvola di sicurezza per evitare rottura dei tubi. 3 avvolgimenti di sicurezza della fune sui tamburi argani. Anemometro. Indicatori elettronici di inclinazione. Dispositivo segnalazione luci aeree.
Telecamera controllo	2 telecamere con monitor a colori installate nella cabina gru, 3 telecamere per gli argani e per la parte posteriore.
Contrappeso	2 piastre da 10 t cadauna. Contrappeso totale 340 t. 32 piastre zavorra da 10 t cadauna (optional).

## Sistemi braccio

Braccio principale S	Sistema 3227 con testa braccio per portata max. 1350 t. Lunghezze braccio S 36 – S 90 m. Lunghezze braccio SDB 48 m – SDB 150 m con sistema Derrick.
Braccio principale P	Sistema 3227 con testa braccio per portata max. 1350 t. Lunghezze braccio PDB 48 m – PDB 150 m con sistema Derrick (optional).
Falcone variabile W	Sistema 2621 con testa braccio per portata max. 1350 t. Lunghezze braccio 36 m – 84 m. Per l'utilizzo del falcone variabile è necessario l'argano V.
Sistema Derrick D	Sistema 2660 inclusi gli stralli. Per l'utilizzo del braccio Derrick è necessario l'argano III.
Telaio per contrappeso B	Per max. 600 t di zavorra Derrick e raggi variabili da 15 a 25 m. Raggio max di 30 m solo con telaio guida.
Carrello contrappeso BW	Per max. 600 t di zavorra Derrick con raggio max. di 30 m, per raggi variabili di 15 – 25 m e 20 – 30 m.
Zavorra Derrick	Piastre con contrappeso totale di 600 t.
Falcone per carichi pesanti WV	Utilizzo delle sezioni esistenti del braccio principale e del variabile. Montabile sul braccio S tra 12° e 20°. Lunghezza 12 m o 18 m.
Argano II	2. Argano.
Argano III	Regolazione braccio principale/utilizzo Derrick.
Argano V	Regolazione falcone variabile.
Argano VI	Argano ausiliario.
Runner 60 t	Per montaggio testa braccio S, SL, W e WV.

## Equipaggiamento addizionale

Stabilizzazione meccanica addizionale	Per il sollevamento combinazioni braccio lunghe senza zavorra Derrick.
Stabilizzazione montaggio idraulico	Sollevamento della macchina base per montaggio/smontaggio. Consiste in 4 cilindri di stabilizzazione incluse le piastre, montate sulle traverse del carro cingolato.
Cilindro di montaggio idraulico	Per montaggio/smontaggio automatico del carro cingolato.
Dispositivo per estrazione perni	Inclusa centralina per inserimento e estrazione perni degli elementi intermedi del braccio S e W.

**Ulteriore equipaggiamento su richiesta.**  
**Equipaggiamento di serie e optional conforme al listino prezzi attuale.**

## Technische Beschreibung

### Technical description

Description techniques • Descrizione tecnica

Descripción técnica • Техническое описание

Máx.capacidad de carga	1350 t para 12 m de radio de trabajo. Sistema SDBW2 – con 60 m de S.
Momento de carga máx.	22.748 tm – 1034 t para 22 m radio de trabajo. Sistema SDBW2 – con S de 48 m.

## Chasis sobre cadenas

Mecanismo de traslación	Sistema de traslación de Liebherr, compuesto por una estructura central, dos vigas centrales, y dos porta orugas con tejas de 2 m (opcional 2,5 m) y 4 motores de traslación.
Contrapeso central	30 t, compuesto por 4 placas de 7,5 t cada una.

## Superestructura

Bastidor de superestructura	Bastidor de superestructura Liebherr, compuesto por superestructura delantera y trasera con cabrestante IV, caballete A, habitáculo de máquina con pasarelas y cabina. Unida a la estructura central mediante una corona de giro de rodillos.
Motor de grúa con aislamiento de ruidos	Motor Diesel CUMMINS, Potencia 641 kW (872 PS) con 2100 rpm, par de giro máx. 3525 Nm a 1400 rpm. Depósito de combustible 2000 l. Emisiones de CO2 según la normativa 97/68/EG Escala II y EPA/CARB Tier 2.
Cabrestante I	Cabrestante standard. Accionado hidráulicamente, con bombas variables con pistones axiales con caja de transferencia integrada.
Cabrestante IV	Sistema de Elevación.
Cabrestante de reenvíos	Cabrestante auxiliar para reenvíos.
Mecanismo de giro	Dos mecanismos de giro. Accionados hidráulicamente con bomba variable de pistones axiales con caja de transferencia integrada.
Cabina de grúa	Cabina de grúa climatizada inclinable hacia atrás con acristalamiento de seguridad, cristal con sistema de reducción de calor, cristal antichoque en techo de grúa, sistema de mando normalizado y ergonómico. Calefacción adicional, regulada con termostato con selector de programación de 72 horas.
Pilotaje de grúa	Los datos de configuración se introducen a través de funciones interactivas sencillas. Todos los movimientos se efectúan a través de dos joysticks de 4 movimientos así como también dos movimientos son accionables desde el mando o pedal. Todos los movimientos de trabajo son accionables de forma independiente.
Dispositivos de seguridad	Interruptor de fin de carrera de elevación. Válvulas de seguridad contra rotura de tuberías y latiguillos. Final de carrera de cabrestante, con 3 vueltas de seguridad. Anemómetro. Dispositivo de inclinación electrónico. Baliza aérea.
Supervisión por cámara	2 monitores a color instalados en la cabina de la grúa, 3 cámaras para zona de cabrestante y parte trasera.
Contrapeso	2 consolas con cada una de 10 t. Contrapeso total de 340 t. 32 placas de contrapeso a 10 t cada una (opción).

## Sistemas de pluma

Pluma principal S	Sistema 3227 con cabezal para máx. capacidad de carga de 1350 t. Longitud de la pluma S 36 – 90 m. Longitud de la pluma SDB 48 m – SDB 150 m con sistema Derrick.
Pluma principal P	Sistema 3227 con cabezal para máx. capacidad de carga de 1350 t. Longitud de la pluma PDB 48 m – PDB 150 m con sistema Derrick (opción).
Plumín abatible W	Sistema 2621 con cabezal para capacidad de carga máx. de 1350 t. Longitud del plumín abatible de 36 m – 84 m. Para servicio del plumín abatible se precisa el cabrestante V.
Sistema Derrick D	Sistema 2660 incluidos tirantes de sujeción. Para el servicio del sistema Derrick se precisa el cabrestante III.
Bandeja de contrapeso B	Para un contrapeso máx. Derrick de 600 t con radios variables escalonados de 15 – 25 m. Radio de 30 m sólo con guía de celosía al bastidor.
Carro de contrapeso BW	Para un contrapeso Derrick de 600 t con un radio máx. de 30 m, para radios variables escalonados de 15 – 25 m, ó 20 – 30 m respectivamente.
Contrapeso Derrick	Placas con peso total de 600 t.
Cabezal de plumín WV	Aplicable a las partes de la pluma principal y del plumín abatible. Montable en la pluma S entre 12° y 20°. Longitudes de 12 ó 18 m.
Cabrestante II	Cabrestante II.
Cabrestante III	Abatimiento de la pluma principal / Servicio Derrick.
Cabrestante V	Abatimiento del plumín abatible.
Cabrestante VI	Cabrestante auxiliar.
Nariz 60 t	Para montaje en cabezal S, SL, W, WV.

## Equipamiento adicional

Apoyos adicionales mecánicos	Para montaje de plumas largas combinadas sin contrapeso Derrick.
Apoyos de montaje hidráulicos	Elevar la máquina base para su montaje/desmontaje. Compuesto por 4 cilindros de apoyo incluidas placas de apoyo, montadas en los soportes transversales del chasis.
Cilindro hidráulico de montaje	Para el automontaje/desmontaje del chasis.
Dispositivo para embulonamiento	Incluido dispositivo hidráulico con starter eléctrico. Para embulonar los bulones de los tramos de celosía S y W.

Otro equipamiento adicional bajo sugerencia.  
Equipamiento de serie y opciones correspondientes al listado de precios actual.



**Technische Beschreibung**  
**Technical description**  
**Description techniques • Descrizione tecnica**  
**Descripción técnica • Техническое описание**

Макс. грузоподъемность	1350 т при вылете 12 м. Система SDBW2 при S 60 м.
Макс. грузовой момент	22.748 тм – 1034 т при вылете 22 м. Система SDBW2 при S 48 м.

## Гусеничный механизм передвижения

Механизм передвижения	Гусеничный механизм передвижения Либхерр, состоящий из гусеничной тележки, двух поперечных балок и двух гусеничных движителей с траками 2 м (опционально 2,5 м) и 4-мя приводами.
Центральный балласт	30 т, состоящий из 4 плит по 7,5 т.

## Поворотная платформа крана

Рама поворотной платформы	Рама поворотной платформы Либхерр, состоящая из передней части поворотной платформы, задней части с лебедкой IV, А-стойки, машинного отделения с мостками и кабины. Соединена с гусеничной тележкой через роликное опорно-поворотное устройство.
Двигатель крана с шумоизоляцией	Дизельный двигатель CUMMINS, мощность 641 кВт (872 л.с.) при 2100 мин <sup>-1</sup> , макс. крутящий момент 3525 Нм при 1400 мин <sup>-1</sup> . Топливный бак 2000 л. Эмиссия выхлопных газов в соответствии с директивами 97/68/EG ступень 2 и EPA/CARB Tier 2.
Лебедка I	Стандартная грузовая лебедка. Гидравлический привод от аксиально-поршневых регулируемых насосов со встроенным планетарным редуктором.
Лебедка IV	Механизм натяжения.
Запасовочная лебедка	Вспомогательная лебедка для запасовки канатов.
Механизм поворота	Два механизма поворота. Гидравлический привод от аксиально-поршневых регулируемых насосов со встроенным планетарным редуктором.
Кабина крана	Кабина крана с климат-контролем; отклоняется назад; защитное остекление, термоизоляционное стекло, потолочное окно с бронированным стеклом, стандартные устройства управления с эргономичным размещением. Дополнительное отопление горячей водой, управляемое через термостат; таймер на 72 часа.
Управление крана	Ввод данных конфигурации через простые интерактивные функции. Всеми движениями крана можно управлять при помощи двух 4-ходовых командо-контроллеров, а также двух 2-ходовых рычагов ручного или ножного управления. Всеми движениями крана можно управлять независимо друг от друга.
Приборы безопасности	Концевой выключатель подъема. Предохранительные клапаны против разрывов труб и шлангов. Отключение по конечному положению канатного барабана с 3-мя предохранительными витками. Предупредительная ветровая сигнализация. Электронная индикация наклона. Сигнальные маяки для самолетов.

Контроль через видеоканал	2 цветных монитора в кабине крана, 3 камеры заднего вида и контроля лебедок.
Противовес	2 консоли по 10 т. Общий вес противовеса 340 т. 32 плиты балласта по 10 т (опция).

## Стреловые системы

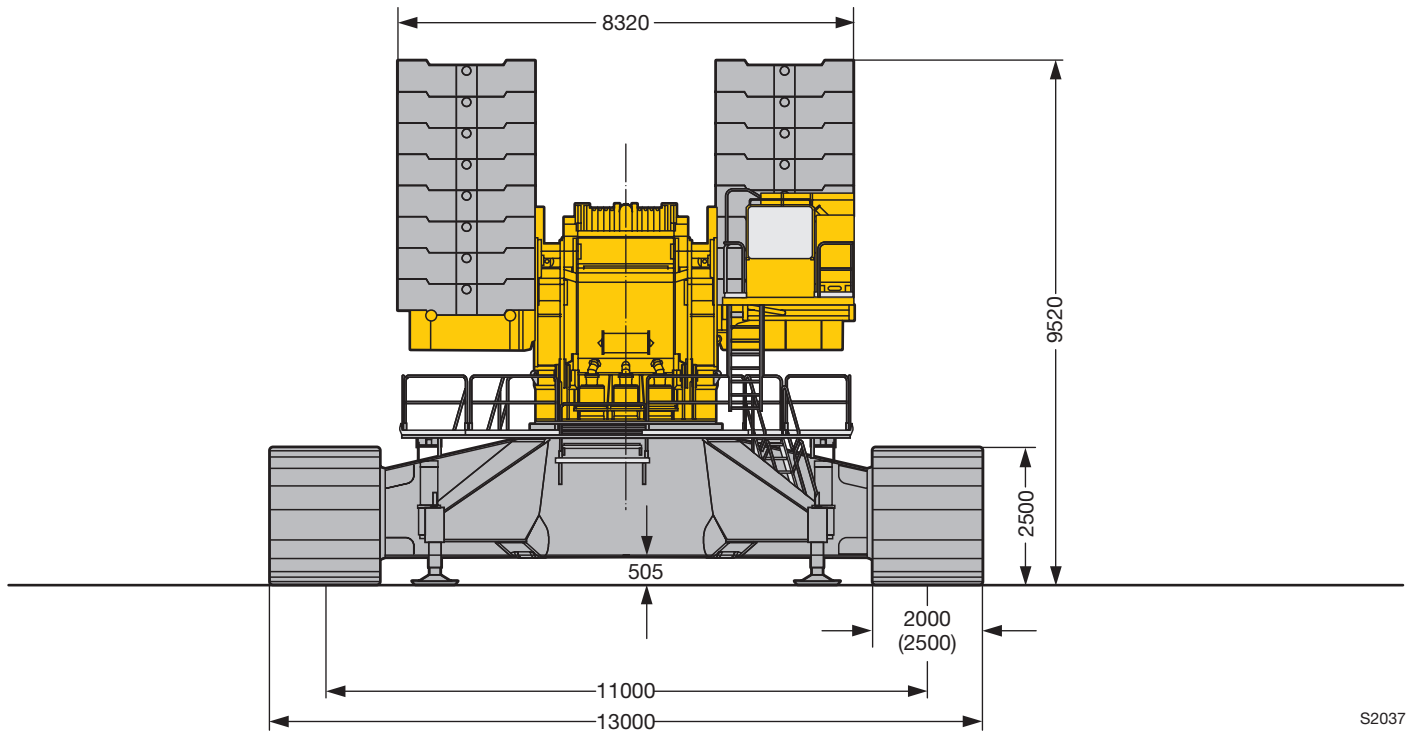
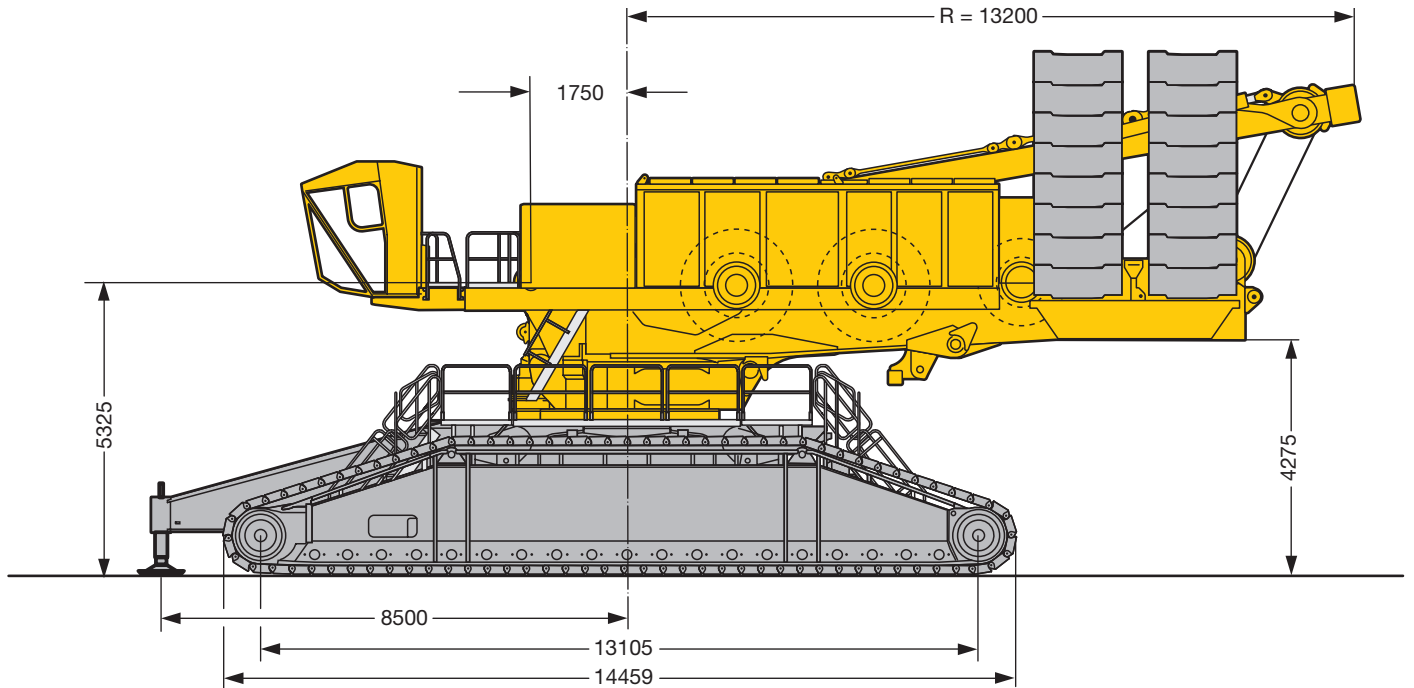
Основная стрела S	Система 3227 с оголовком для макс. грузоподъемности 1350 т. Длина стрелы S 36 – S 90 м. Длина стрелы SDB 48 м – SDB 150 м с деррик-системой.
Основная стрела P	Система 3227 с оголовком для макс. грузоподъемности 1350 т. Длина стрелы PDB 48 м – PDB 150 м с деррик-системой (опция).
Качающийся решетчатый удлинитель W	Система 2621 с оголовком для макс. грузоподъемности 1350 т. Длина качающегося удлинителя 36 – 84 м. Для работы качающегося удлинителя требуется лебедка V.
Деррик-система D	Система 2660, включая штанги оттяжки. Для работы в режиме деррика требуется лебедка III.
Основание противовеса B	Для макс. деррик-балласта 600 т и плавного изменения радиуса 15 – 25 м. Макс. радиус 30 м – только с направляющей рамой.
Балластная тележка BW	Для макс. деррик-балласта деррика 600 т при макс. радиусе 30 м, для плавного изменения радиуса 15 – 25 м или 20 – 30 м.
Деррик-балласт	Плиты общим весом 600 т.
Удлинитель большой грузоподъемности WV	Использование имеющихся частей главной стрелы и качающегося удлинителя. Может быть установлен на S-стреле под углом 12° и 20°. Длина 12 или 18 м.
Лебедка II	2-я грузовая лебедка.
Лебедка III	Наклон главной стрелы / режим деррика.
Лебедка V	Наклон качающегося решетчатого удлинителя.
Лебедка VI	Вспомогательный механизм подъема.
Дополнительная блочная головка 60 т	Для установки на оголовке S, SL, W, WV.

## Дополнительное оборудование

Механическая дополнительная установка на опоры	Для установки длинных стреловых комбинаций без балласта деррика.
Гидравлические монтажные опоры	Подъем базовой машины для монтажа / демонтажа. Представляет собой 4 опорных цилиндра с опорными плитами, установленных на поперечные балки гусеничного механизма передвижения.
Гидравлический монтажный цилиндр	Для самомонтажа / демонтажа гусеничного механизма передвижения.
Устройство для вытягивания пальцев	Включая мобильный гидравлический агрегат с электростартером. Для установки и извлечения пальцев промежуточных S- и W-секций.

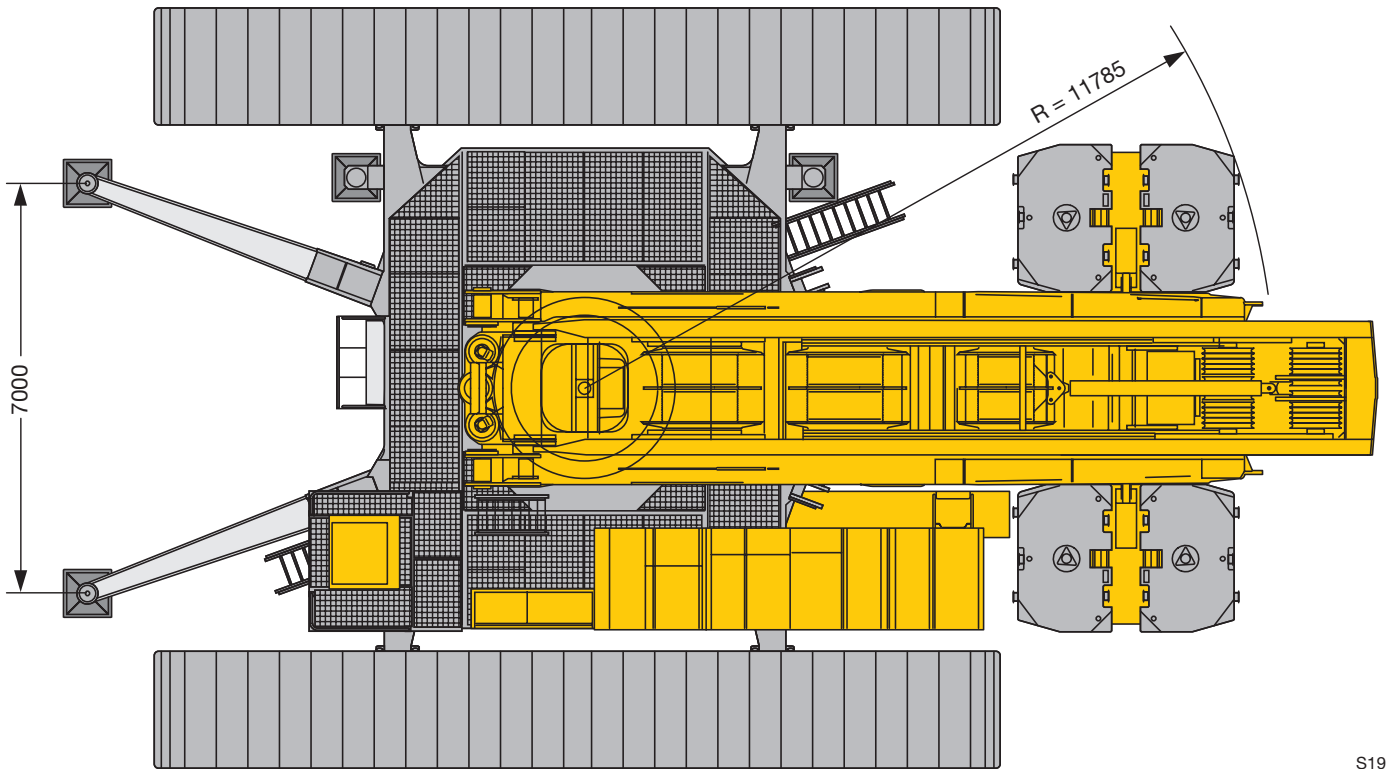
Другое дополнительное оборудование – по запросу.  
 Серийное оснащение и опции – в соответствии с текущим прайс-листом.

**Maße**  
**Dimensions**  
**Encombrement • Dimensioni**  
**Dimensiones • Габариты крана**



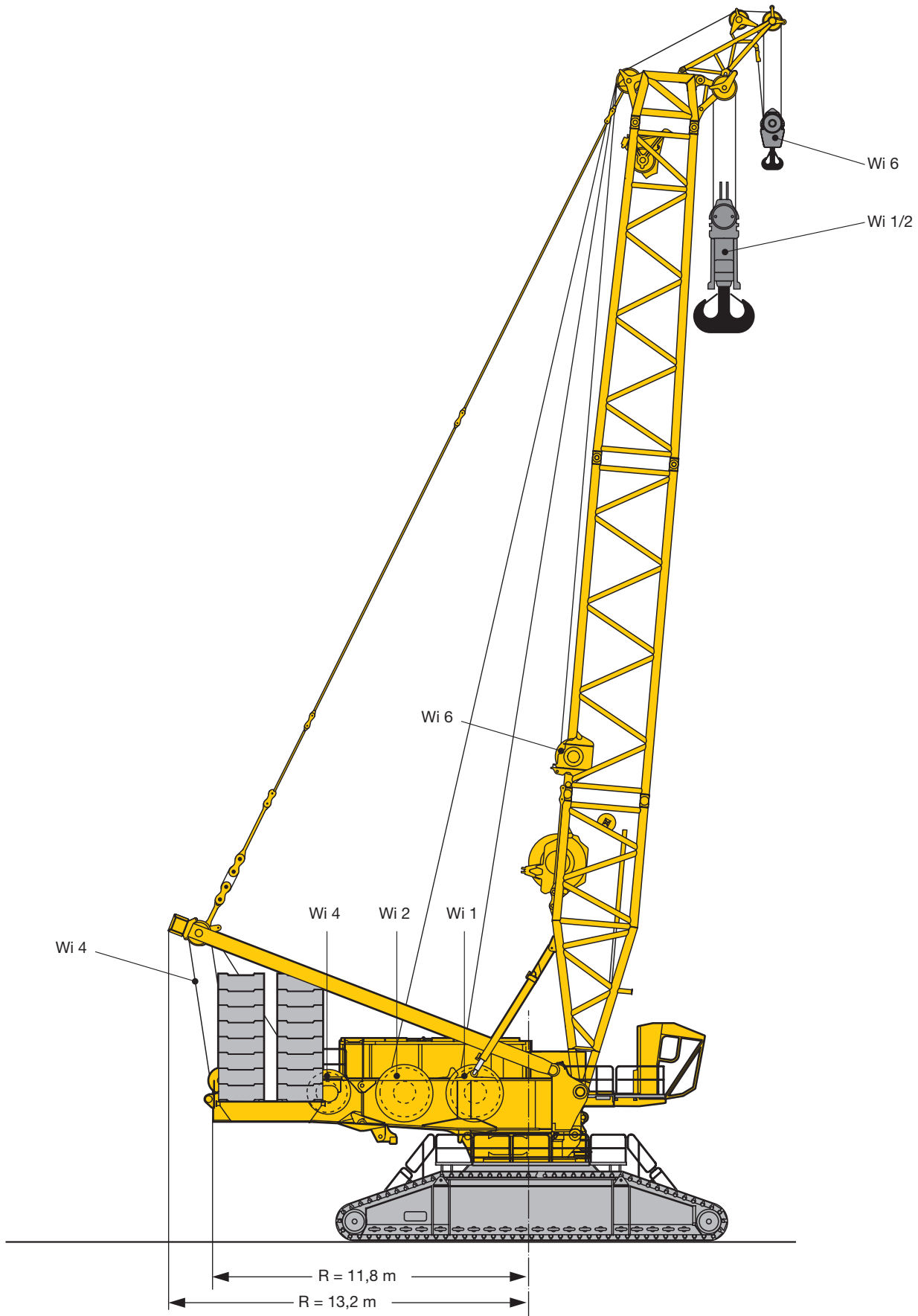
S2037

**Maße**  
**Dimensions**  
**Encombremet • Dimensioni**  
**Dimensiones • Габариты крана**



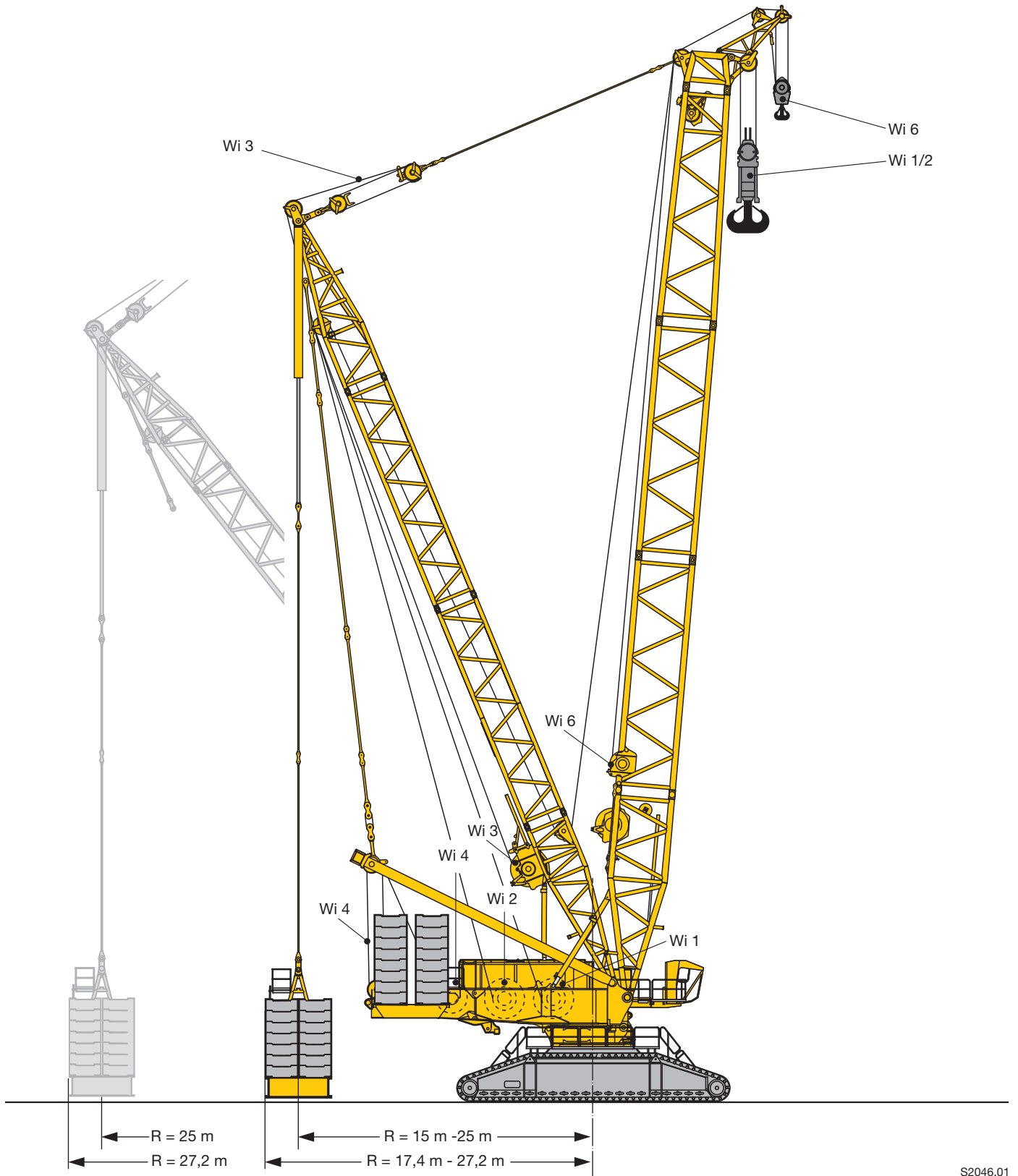
S1960

**Maße**  
**Dimensions**  
**Encombremet • Dimensioni**  
**Dimensiones • Габариты крана**



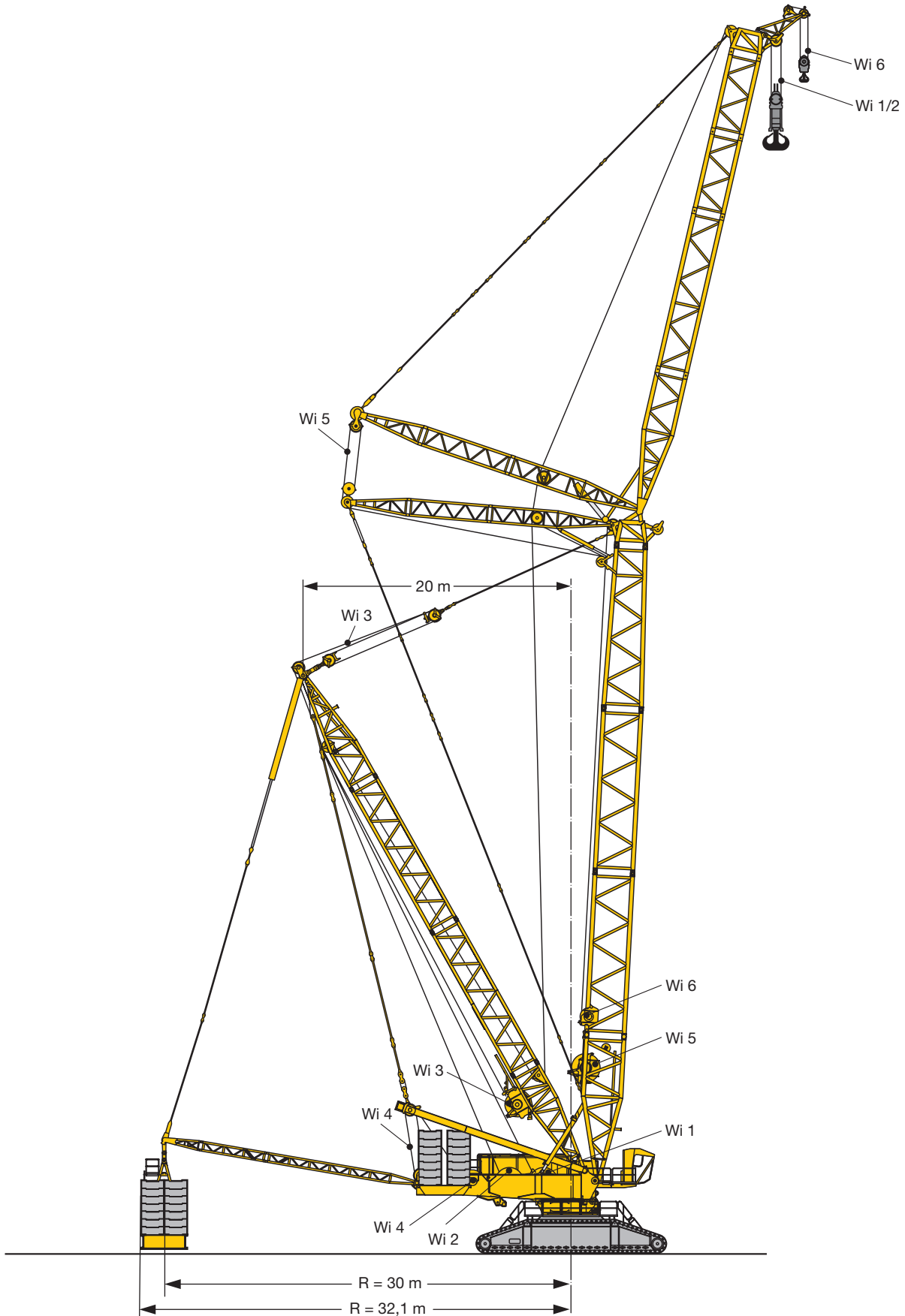
S 2045.01

**Maße**  
**Dimensions**  
**Encombremet • Dimensioni**  
**Dimensiones • Габариты крана**



S2046.01

**Maße**  
**Dimensions**  
**Encombremet • Dimensioni**  
**Dimensiones • Габариты крана**



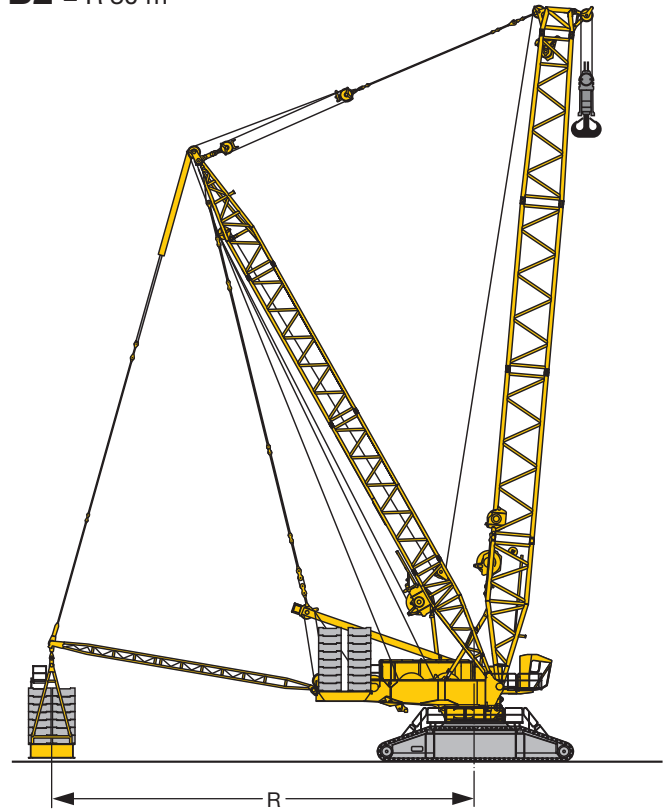
S2047.01

**Maße**  
**Dimensions**  
**Encombremet • Dimensioni**  
**Dimensiones • Габариты крана**

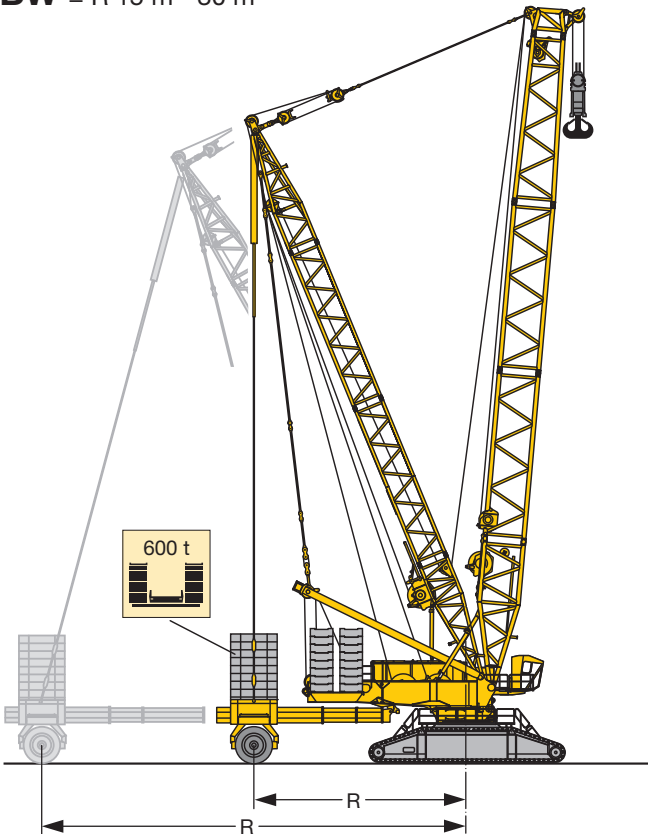
**B**  $\triangleq$  R 15 m - 25 m



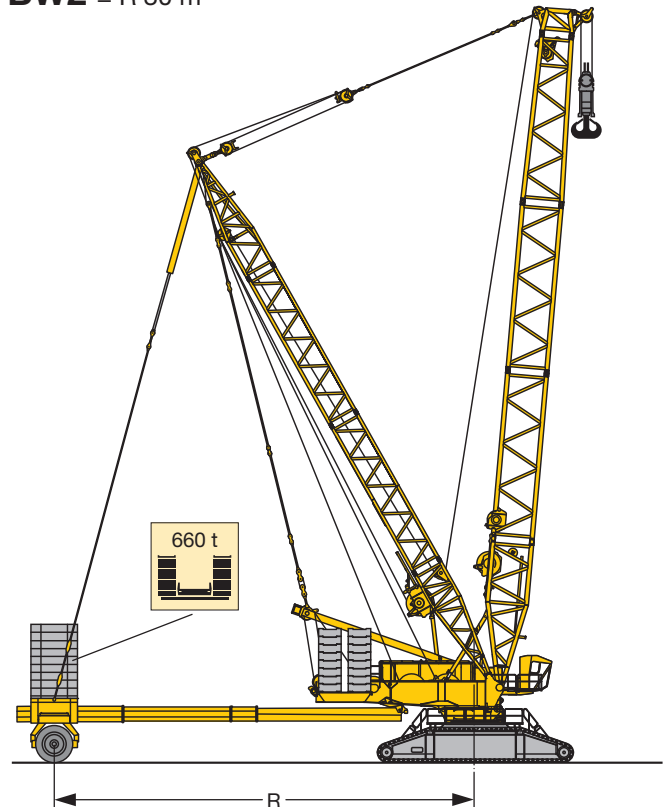
**B2**  $\triangleq$  R 30 m



**BW**  $\triangleq$  R 15 m - 30 m



**BW2**  $\triangleq$  R 30 m









S2242

## Krandaten

### Crane data

Datos de la grue · Dati gru

Características · Технические характеристики крана

Antriebe · Drive Mécánismes · Meccanismi Accionamiento · Приводы	Geschwindigkeiten · Working speeds Vitesses · Velocità Velocidades · Скорости	Max. Seilzug · Max. single line pull Effort au brin maxi · Mass. tiro diretto fune Tiro máx. en cable · Макс. тяговое усилие	Seil Ø / Seillänge · Rope diameter / length Diamètre / Longueur du câble · Diametro / lunghezza fune Diámetro / longitud cable · Диаметр / длина
	0 – 136 m/min	310 kN	38 mm / 1500 m
	0 – 136 m/min	310 kN	38 mm / 1500 m
	0 – 150 m/min		
	0 – 2 x 81 m/min		
	0 – 136 m/min		
	0 – 156 m/min	160 kN	28 mm / 1000 m

## Geschwindigkeiten

### Working speeds

Vitesses · Velocità

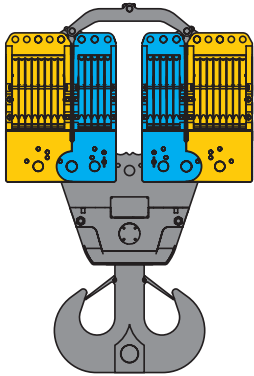
Velocidades · Скорости

	Drehgeschwindigkeiten · Slewing speeds Vitesses d'orientation · Velocità di rotazione Velocidades de giro · Скорости вращения	0 - 0,82 min <sup>-1</sup> об/мин
	Fahrgeschwindigkeiten · Travel speeds Vitesses de translation · Velocità di trasferimento Velocidades de traslación · Скорости хода	0 - 1,08
	Max. Lastmoment · Max. rating Couple de charge maxi · Max. momento di carico Momento de carga máx. · Макс. грузовой момент	22.748 tm

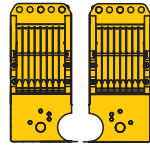


**Gewichte**  
**Weights**  
**Poids • Pesi**  
**Pesos • Нагрузки**

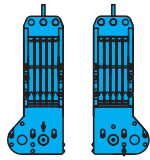
Modulare Hakenflasche 1350 t bestehend aus · Modular hookblock 1350 t consisting of  
 Moufle à crochet modulaire 1350 t comprenant · Bozzello modulare 1350 t composto da  
 Pasteca modular 1350 t compuesta por · Модульная крюковая подвеска 1350 т, состав:



Rollensatz · Set of sheaves · Jeu de poulies  
 Set pulegge · Juego de poleas · Система блоков

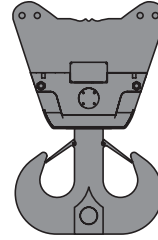


2 x 8 Rollen · No. of sheaves  
 Poulies · Pulegge  
 Poleas · Канатных блоков

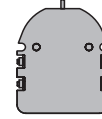


2 x 5 Rollen · No. of sheaves  
 Poulies · Pulegge  
 Poleas · Канатных блоков

1350 t Traverse · Cross bar  
 Traverse · Traversa  
 Traviesa · Поперечная балка



Ballastplatten · Ballast plates  
 Plaques de lest · Piastre zavorra  
 Placas de contrapeso  
 Плиты балласта



Traglast · Load t Forces de levage · Portata t Capacidad de carga · Грузоподъемность, т					Rollen · No. of sheaves Poulies · Pulegge Poleas · Канатных блоков	Stränge · No. of lines Brins · Tratti portanti Reenvíos · Запасовка	Gewicht · Weight t Poids · Peso t Peso · Собст. вес, т
	1350 t				26 / 2 x (8+5)	2 x 26	30 t – 40 t
	940 t				16 / 2 x 8	2 x 17	22 t – 30 t
	815 t				16 / 1 x (8+8)	33	22 t
	630 t				10 / 2 x 5	2 x 11	20 t – 24 t
	560 t				10 / 1 x (5+5)	21	20 t
	470 t				8 / 1 x 8	17	16,5 t
	320 t				5 / 1 x 5	11	15,5 t
	630 t				10 / 2 x 5	2 x 11	14 t – 24 t
	560 t				10 / 1 x (5+5)	1 x 21	14 t – 18 t
	320 t				5 / 1 x 5	1 x 11	10 t – 14 t
	470 t				8 / 1 x 8	1 x 17	12 t – 16 t
	320 t				5 / 1 x 5	1 x 11	7 t – 15 t

\* 630 t optionale Traverse · optional cross bar · traverse optionelle · traversa opzionale · traviesa opcional · опциональная поперечная балка  
 \*\* 320 t optionale Traverse · optional cross bar · traverse optionelle · traversa opzionale · traviesa opcional · опциональная поперечная балка



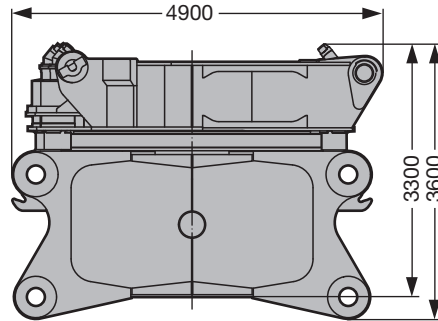
Traglast · Load t Forces de levage · Portata t Capacidad de carga · Грузоподъемность, т	Seil ø · Rope diameter Diamètre du câble · Diametro fune Diámetro cable · Диаметр	Rollen · No. of sheaves Poulies · Pulegge Poleas · Канатных блоков	Stränge · No. of lines Brins · Tratti portanti Reenvíos · Запасовка	Gewicht · Weight t Poids · Peso t Peso · Собст. вес, т
200 t	38 mm	3	1 x 7	3,5 t – 11,5 t
107 t	28 mm	3	1 x 7	2,5 t – 5,5 t
47 t	28 mm	1	1 x 3	0,8 t – 1,5 t

**Transportplan**  
**Transportation plan**  
**Plan de transport · Piano di trasporto**  
**Esquema de transporte · Транспортная схема**

Raupenmittelteil mit Dreheinrichtung (3 Drehwerke)  
 Crawler middle section with rotating (3 slewing gears)  
 Partie centrale des chenilles avec système de rotation  
 (3 mécanismes d'orientation)

Sezione cingolo centrale con motore di rotazione (3 ralle)  
 Chasis de las cadenas con sistema giratorio (3 reductores de giro)  
 Гусеничная тележка с поворотным устройством  
 (3 механизма поворота)

**43 t**

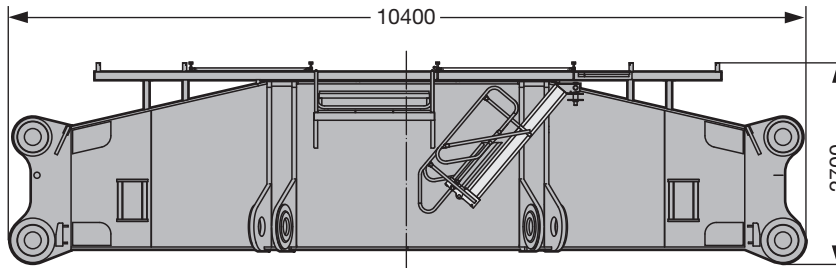


Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 3,5 m

Querträger  
 Cross-beam  
 Traverse

Traversa  
 Viga central  
 Поперечная часть

**2 x 45 t**

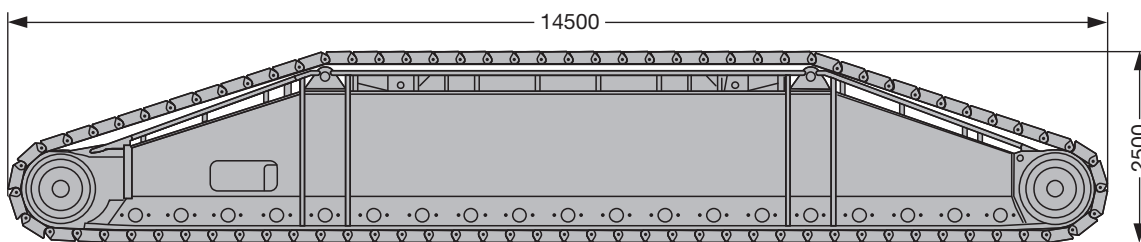


Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 2,55 m

Raupenträger mit 2 Fahrantrieben  
 Crawler incl. 2 driving gears  
 Longeron avec 2 mécanismes de translation

Cingoli con 2 motori di trazione  
 Cadenas – incluidos 2 motores de traslación –  
 Гусеничный движитель с 2-мя ходовыми приводами

**2 x**



Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 2 m/2,5 m

	2,0 m	2,5 m
mit Bodenplatten / with crawler shoes / avec tuiles / con piastre cingoli / con planchas para apoyos / с траками	70,0 t	83,5 t
ohne Bodenplatten / without crawler shoes / sans tuiles / senza piastre cingoli / sin planchas para apoyos / без траков	38,5 t	38,5 t
Bodenplatten / crawler shoes / tuiles / piastre cingoli / planchas / Траки	31,5 t	45,0 t

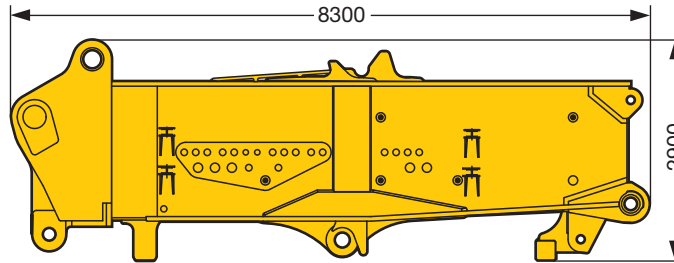
S2038

**Transportplan**  
**Transportation plan**  
**Plan de transport · Piano di trasporto**  
**Esquema de transporte · Транспортная схема**

Drehbühne Vorderteil (ohne Hubwinde)  
 Slewling platform, front part (without hoist winch)  
 Avant de la partie tournante (sans treuil de levage)

Piattaforma girevole, parte frontale (senza argano)  
 Parte frontal de superestructura – sin cabrestante de elevación –  
 Передняя часть поворотной платформы (без грузовой лебедки)

**30,8 t**

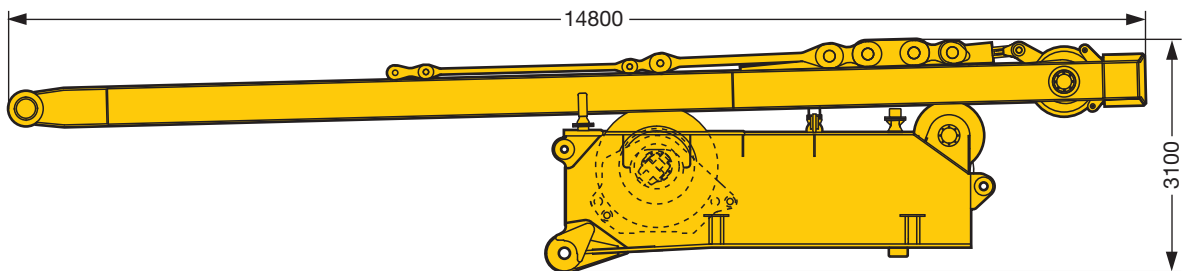


Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 3,4 m

Drehbühne Heckteil mit SA-Bock und Winde 4  
 Slewling platform, rear part with SA-frame incl. winch 4  
 Arrière de la partie tournante avec chevalet SA et treuil 4

Piattaforma girevole, parte posteriore con cavalletto SA e argano 4  
 Parte trasera de superestructura con SA-Bock incl. cabrestante 4  
 Задняя часть поворотной платформы с SA-стойкой и лебедкой 4

**44 t**

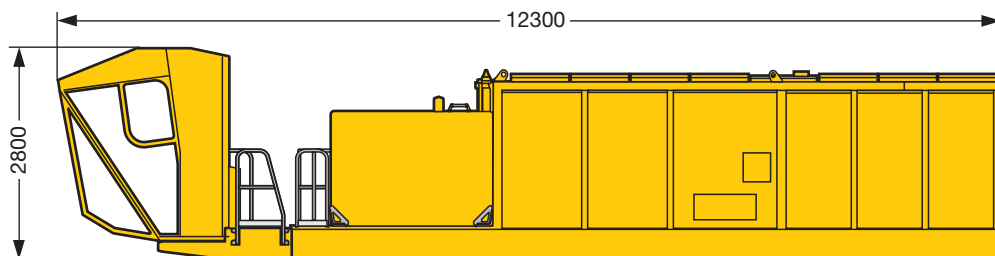


Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 3,3 m

Maschinenhaus mit Laufsteg und Kabine  
 Machine-room with walk and cabin  
 Bâti de la machine avec passerelle et cabine

Corpo macchina con passerella e cabina  
 Caja – motor con pasarelas y cabina  
 Машинное отделение с мостками и кабиной

**17,6 t**



Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 2,5 m

S2039

**Transportplan**  
**Transportation plan**  
**Plan de transport · Piano di trasporto**  
**Esquema de transporte · Транспортная схема**

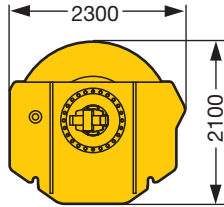
Winde 1  
 Winch 1  
 Treuil 1

Argano 1  
 Cabrestante 1  
 Лебедка 1

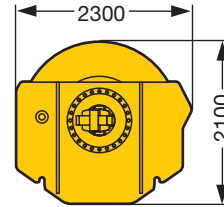
Winde 2  
 Winch 2  
 Treuil 2

Argano 2  
 Cabrestante 2  
 Лебедка 2

**22,8 t**



**22,8 t**

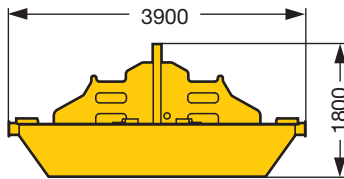


Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 2,3 m

Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 2,3 m

Ballastkonsole Drehbühne  
 Counterweight bracket superstructure  
 Support du contrepoids de la partie tournante  
 Supporto zavorra piattaforma girevole  
 Soporte de contrapeso de superestructura  
 Консоль противовеса поворотной платформы

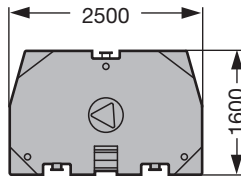
**2 x 10 t**



Breite / width / largeur / larghezza / anchura / ширина 2,5 m

Drehbühnenballast  
 Counterweight slabs  
 Contrepoids de la partie tournante  
 Zavorra piattaforma girevole  
 Placas de contrapeso  
 Противовес поворотной платформы

**32 x 10 t**



Dicke / thick / epaisseur / spessore / grosor / Толщина 0,6 m

S2040.01

**Auslegersysteme**  
**Boom/jib combinations**  
**Configurations de flèche · Sistema braccio**  
**Sistemas de pluma · Стреловые системы**

**S** Hauptausleger, schwer  
 Main boom, heavy  
 Flèche principale, lourde  
 Braccio principale, per carichi pesanti  
 Pluma principal, pesada  
 Основная стрела, тяжелая

**D** Derrickausleger  
 Derrick  
 Flèche derrick  
 Braccio Derrick  
 Pluma Derrick  
 Деррик-стрела

**B/B2** Schwebeballast  
 Suspended ballast  
 Lest suspendu  
 Zavorra sospesa  
 Contrapeso flotante  
 Подвесной противовес

**SL** Hauptausleger, schwer/leicht  
 Main boom, heavy/light  
 Flèche principale, lourde/légère  
 Braccio principale, per carichi pesanti/leggeri  
 Pluma principal, pesada / ligera  
 Основная стрела, тяжелая/легкая

**W** Wippbare Gitterspitze, schwer  
 Luffing fly jib, heavy  
 Flèche, lourde  
 Falcone tralicciato a volata variabile, per carichi pesanti  
 Pluma abatible, pesada  
 Качающийся решетчатый удлинитель, тяжелый

**BW/BW2** Ballastwagen  
 Ballast trailer  
 Porteur de lest  
 Carrello contrappeso  
 Carro de contrapeso  
 Тележка противовеса



**SL**

SL 42 m – 102 m

**SLD  
 SLDB/BW**

SL 48 m – 144 m  
 D 42 m

**S**

S 30 m – 90 m

**SD  
 SDB/BW**

S 48 m – 150 m

S1968

## Auslegersysteme

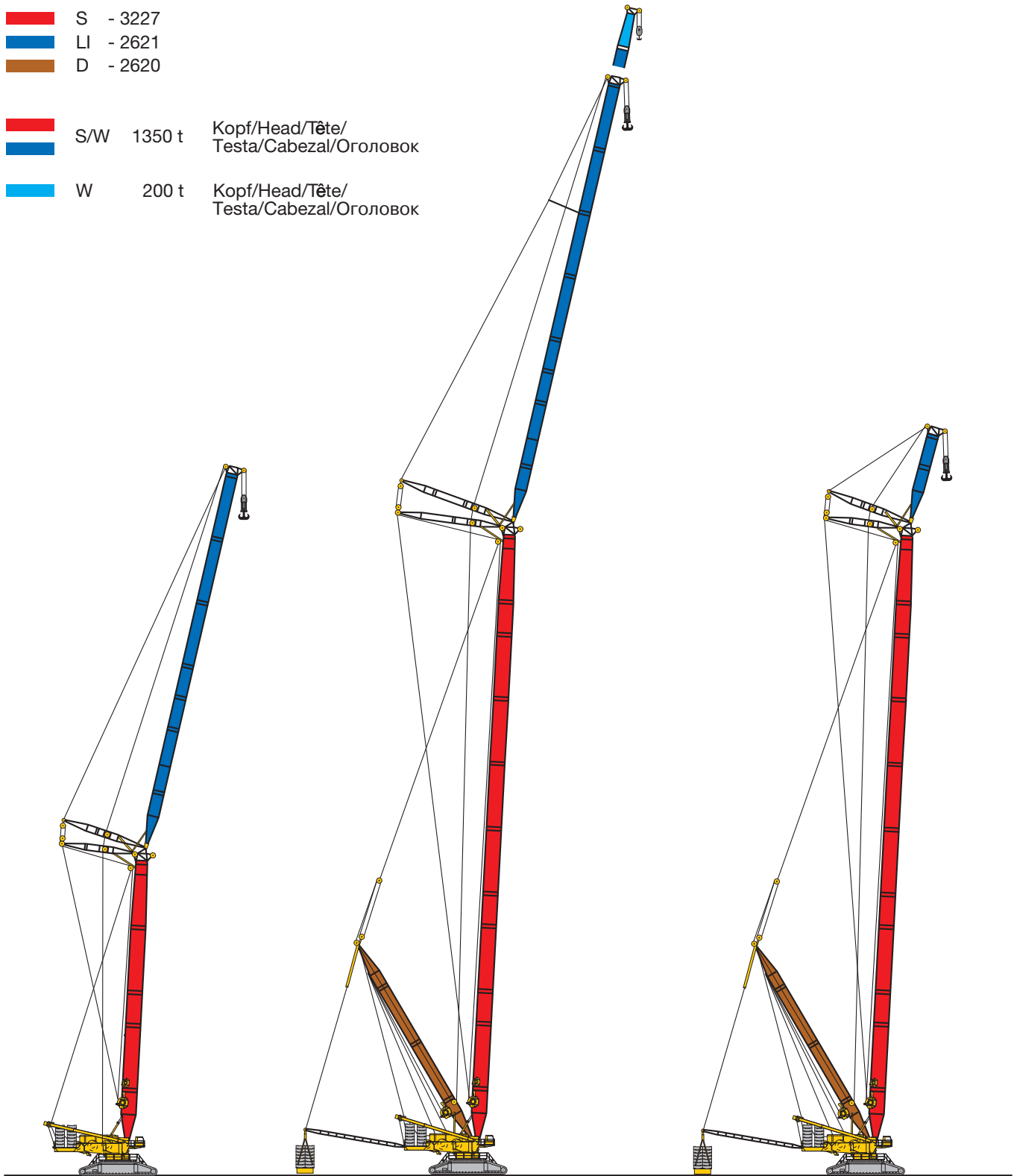
### Boom/jib combinations

Configurations de flèche · Sistema braccio  
Sistemas de pluma · Стреловые системы

■ S - 3227  
■ LI - 2621  
■ D - 2620

■ S/W 1350 t Kopf/Head/Tête/  
Testa/Cabezal/Оголовок

■ W 200 t Kopf/Head/Tête/  
Testa/Cabezal/Оголовок



#### SW2

S 36 m – 66 m  
W 30 m – 84 m

#### SDW

#### SDWB/BW

S 48 m – 114 m  
W 36 m – 84 m/114 m  
D 42 m



#### SDWV

#### SDWVB/BW

S 48 m – 114 m  
WV 12 m – 18 m  
D 42 m

S1968



 m	42 m	48 m	54 m	60 m	66 m	72 m	78 m	84 m	90 m	96 m	102 m	 m
8	891	915	861	820								8
9	853	848	836	795	758	714						9
10	775	765	759	749	728	691	645	607	553			10
11	700	701	692	683	673	643	616	590	546	506	465	11
12	648	637	638	630	611	586	563	540	519	498	457	12
14	550	547	543	536	514	494	478	460	444	427	412	14
16	475	473	465	458	440	426	413	399	386	372	359	16
18	409	412	409	398	384	372	362	350	339	327	317	18
20	363	358	359	351	338	328	320	311	301	291	282	20
22	319	319	314	312	301	293	286	278	270	261	252	22
24	285	281	282	278	271	263	258	250	243	235	228	24
26	251	253	250	250	245	238	233	227	220	213	206	26
28	227	227	225	223	222	217	213	206	201	194	187	28
30	205	203	204	199	200	198	194	189	183	177	171	30
32	186	186	184	182	177	181	178	173	168	162	157	32
34	171	170	168	166	164	162	164	159	155	149	144	34
36	156	155	155	150	151	148	149	147	143	137	132	36
38	144	144	142	139	138	137	136	136	132	126	122	38
40		133	131	129	126	126	126	123	122	117	112	40
44		115	113	110	109	106	108	107	104	100	96	44
48			98	96	92	93	92	91	90	86	82	48
52				84	81	79	81	78	77	74	71	52
56					71	70	69	68	66	63	61	56
60						61	61	58	57	54	51	60
64							53	51	48,5	46	43,5	64
68								46	43,5	42	38	68
72									37,5	35,5	32,5	72
76										30,5	26,9	76
80										25,8	22	80

TAB 190014

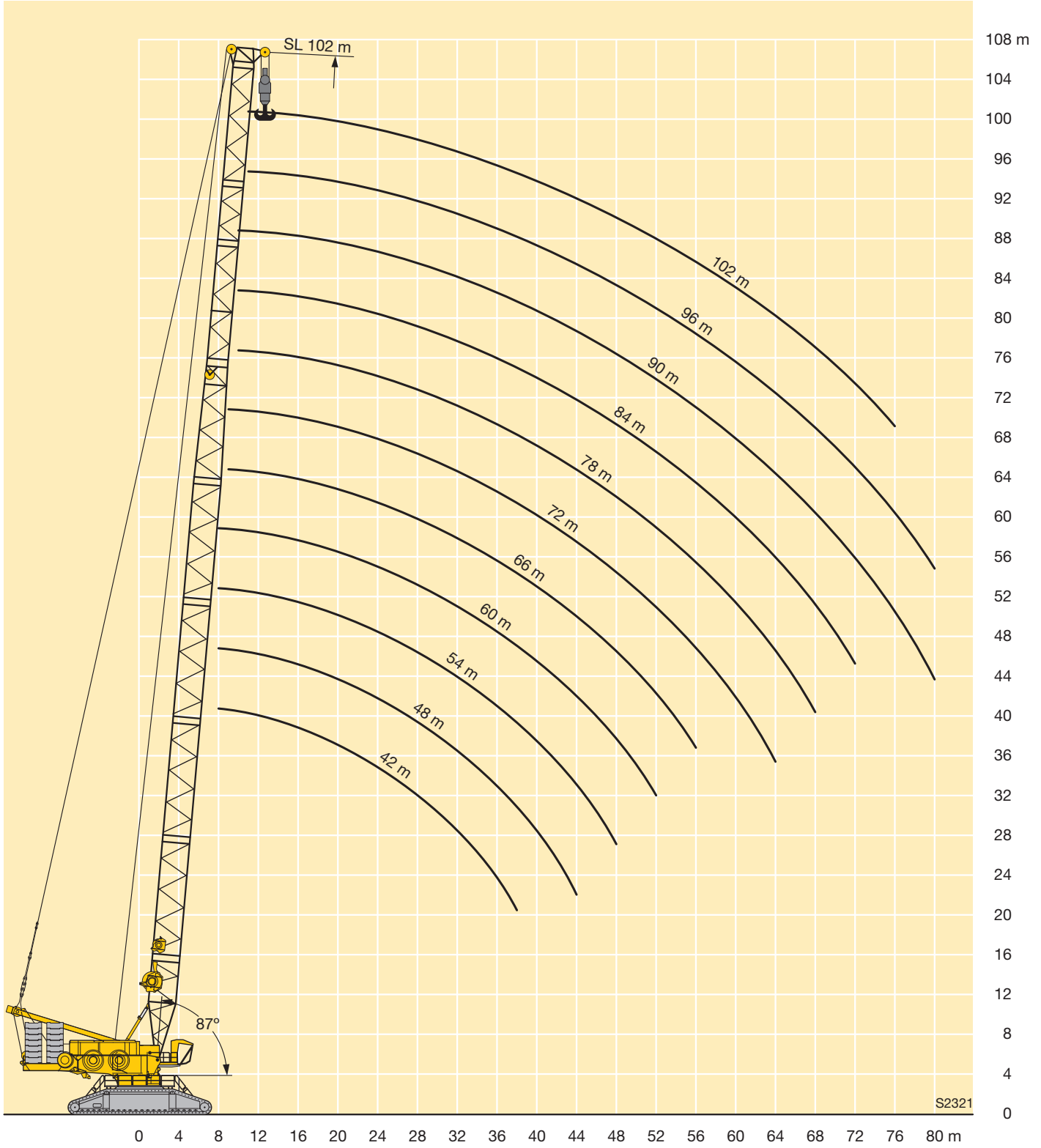
# Hubhöhen

## Lifting heights

Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento

Alturas de elevación • Высота подъема

SL

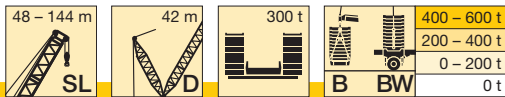




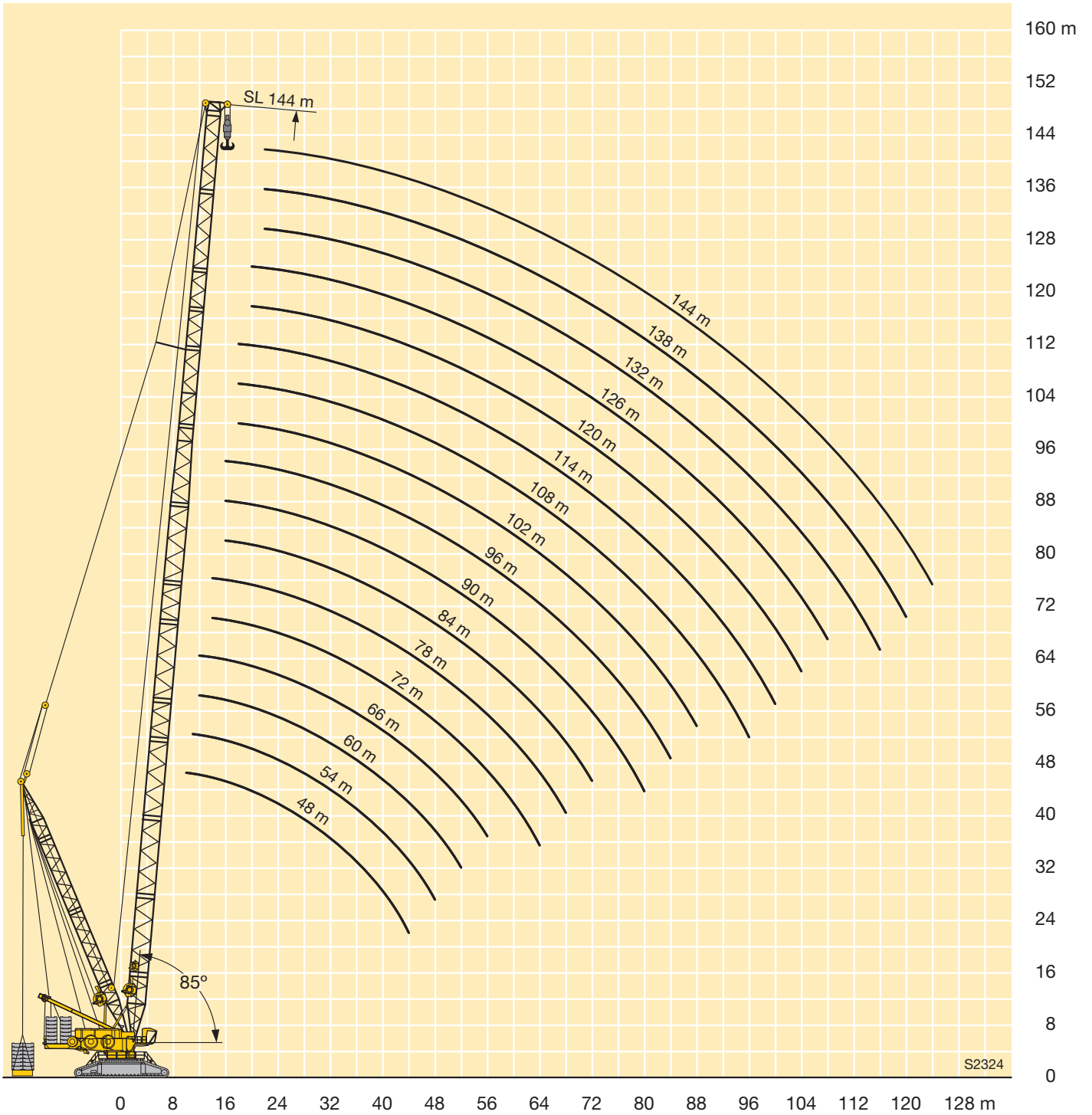


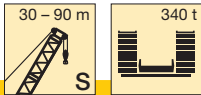
m		SL 48 - 144																
		48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144
10	-	873																
	B	890																
	B2 BW	890 890																
11	-	796	790															
	B	894	887															
	B2 BW	894 894	887 888															
12	-	733	724	712														
	B	899	891	882	872													
	B2 BW	899 899	892 892	882 884	877 880													
14	-	627	623	597	574	553	534											
	B	898	900	888	877	816	727											
	B2 BW	910 910	901 902	890 893	882 886	822 826	732 737											
16	-	545	532	511	493	477	462	447	432									
	B	923	910	887	878	814	731	676	604	560								
	B2 BW	923 923	912 913	896 899	886 892	825 832	735 740	687 688	613 621	560 567								
18	-	481	463	445	431	417	406	394	380	369	356	344						
	B	937	915	908	863	819	726	662	600	555	504	461	429					
	B2 BW	940 940	917 917	911 911	893 893	829 837	739 746	684 688	610 619	558 566	507 514	463 469	434 439					
20	-	423	408	393	381	370	360	350	339	329	318	307	291	284	267			
	B	952	891	895	886	815	720	661	595	543	499	458	430	385	342			
	B2 BW	958 958	939 939	911 911	900 904	833 835	733 740	683 688	609 619	555 563	504 511	461 467	432 437	386 389	335 345			
22	-	377	363	350	340	330	322	314	304	295	285	276	261	256	250	240	234	
	B	893	867	845	851	816	714	654	589	541	492	450	425	381	341	312	273	257
	B2 BW	930 930	954 954	896 896	880 880	838 839	740 751	677 679	605 614	553 562	502 510	459 464	430 433	384 387	331 344	304 315	265 274	252 259
24	-	333	327	315	306	297	291	283	274	267	258	249	236	231	226	217	212	206
	B	817	813	795	792	774	706	649	580	529	489	447	419	377	337	309	269	255
	B2 BW	894 894	905 905	880 880	846 846	810 810	738 751	674 679	602 614	549 550	499 508	456 462	427 428	382 385	327 342	301 312	261 271	249 257
26	-	295	294	285	277	270	264	257	249	242	234	226	213	210	205	197	192	187
	B	753	750	742	732	724	676	636	577	528	480	440	417	375	333	304	265	252
	B2 BW	846 846	839 839	833 833	812 812	779 779	721 721	668 673	600 607	547 554	496 497	451 456	425 426	380 384	323 340	296 308	257 267	246 254
28	-	265	263	260	252	246	241	234	227	221	213	206	194	191	187	179	175	171
	B	699	690	689	682	674	647	614	565	524	477	436	410	373	332	301	261	249
	B2 BW	787 787	776 776	775 775	767 767	747 747	704 704	657 657	587 594	544 552	493 497	447 449	421 422	378 382	319 338	292 305	252 263	243 251
30	-	240	238	235	231	225	221	215	208	203	195	189	177	174	171	164	160	156
	B	645	644	635	635	630	617	593	551	512	474	432	408	363	326	297	256	245
	B2 BW	728 728	726 726	717 717	708 708	687 687	646 646	581 581	532 537	490 492	443 444	419 420	375 378	314 335	288 301	248 259	239 248	
32	-	218	216	213	212	207	203	198	191	186	179	173	162	160	156	150	146	142
	B	599	598	594	589	589	585	571	538	500	456	428	405	364	321	290	251	242
	B2 BW	681 681	676 676	672 672	667 667	665 665	657 657	635 635	572 572	519 521	475 476	437 439	416 418	373 377	310 330	284 296	243 254	236 245
34	-	200	197	195	194	191	187	182	176	172	165	159	149	147	144	137	134	130
	B	553	555	556	550	549	549	544	525	488	446	411	398	362	317	286	246	238
	B2 BW	635 635	630 630	630 630	624 624	622 622	620 620	612 612	562 562	506 507	460 461	422 423	412 412	371 375	305 326	280 292	239 250	233 242
36	-	184	181	179	177	177	173	169	163	159	152	146	137	135	132	126	123	120
	B	509	520	517	518	510	514	513	505	477	433	398	385	354	313	282	241	235
	B2 BW	589 589	594 594	587 587	588 588	581 581	582 582	579 579	546 546	493 494	445 446	406 407	409 409	364 368	301 322	276 288	234 245	229 239
38	-	170	167	165	163	162	161	157	151	147	141	135	126	124	122	115	113	110
	B	473	484	485	485	483	478	481	478	461	420	384	385	346	304	278	237	231
	B2 BW	545 545	558 558	552 552	552 552	550 550	544 544	545 545	522 522	476 477	430 432	390 391	406 406	363 363	296 314	272 284	229 240	226 235
40	-	158	155	152	151	150	150	146	140	136	130	125	116	114	112	106	104	101
	B	437	450	459	453	456	452	450	450	439	406	371	379	341	293	269	233	228
	B2 BW	501 501	523 523	523 523	516 516	519 519	516 516	512 512	499 499	457 457	415 416	375 376	403 403	359 367	292 312	266 278	225 236	223 232
44	-	138	135	131	130	129	129	126	122	118	112	107	99	97	95	90	88	85
	B	379	396	405	408	403	406	403	396	395	375	341	364	334	282	254	220	217
	B2 BW	416 416	462 462	465 465	466 466	460 460	463 463	461 461	453 453	419 419	382 383	343 345	395 395	352 363	283 303	257 269	215 226	215 224



VKTAB 190075 / 190077 / 190079 / 190081



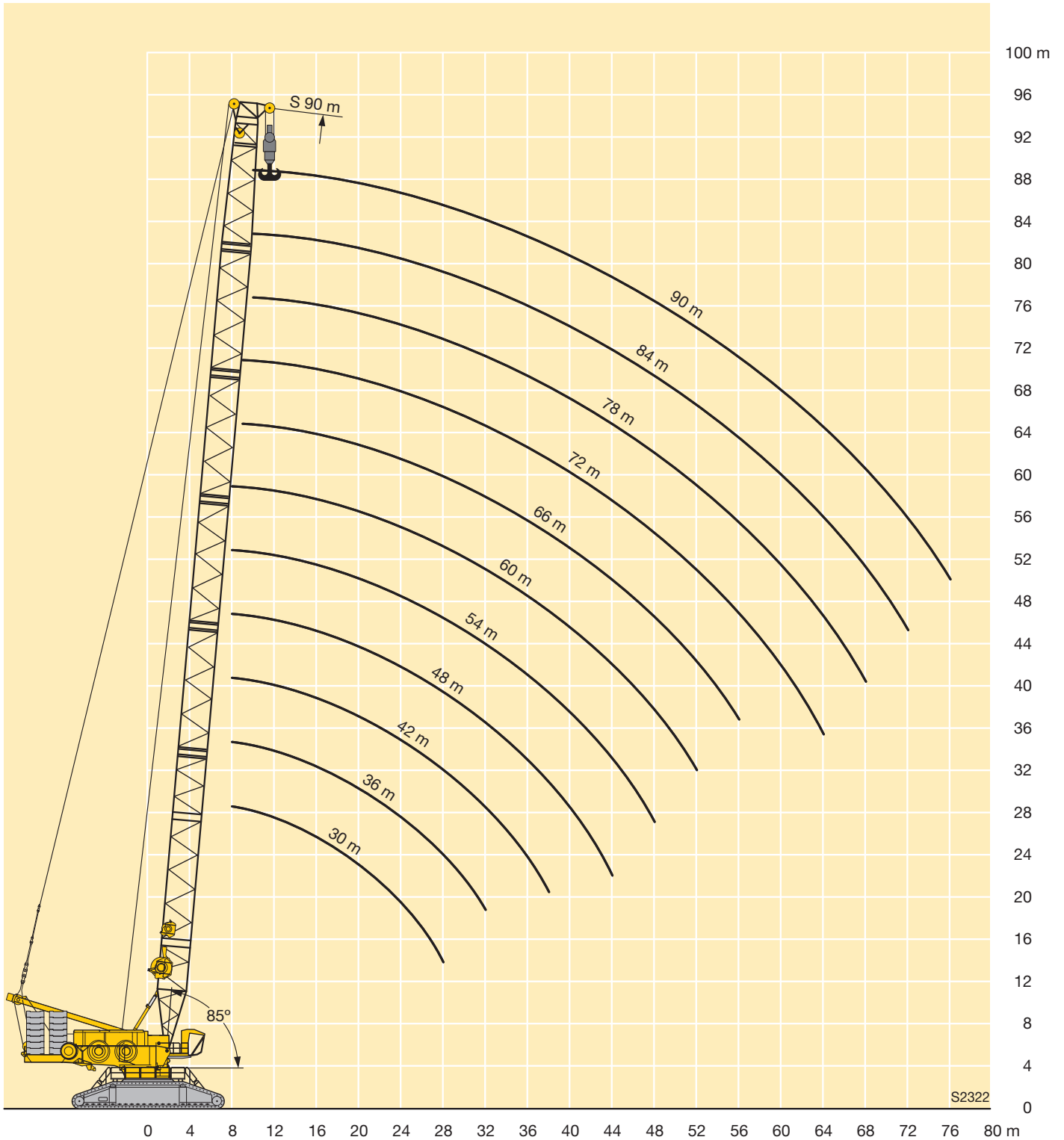
m		SL 48 - 144																	
		48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	
48	-		118	115	113	111	111	110	106	102	97	92	84	83	81	76	74	71	
	B2		352	360	365	366	363	363	360	356	343	309	335	318	273	245	213	213	
	BW		401	421	417	419	415	415	413	384	350	310	372	341	273	248	207	208	
52	-			102	99	97	97	96	93	89	84	79	72	71	69	64	62	60	
	B2			322	333	330	332	328	325	324	316	278	307	298	259	235	204	206	
	BW			380	382	378	380	376	373	354	322	278	349	330	265	239	198	202	
56	-				87	86	85	84	81	78	73	68	61	60	59	53	52	49,7	
	B2				296	301	300	301	296	293	290	256	280	278	251	225	191	196	
	BW				347	348	344	345	341	324	296	256	325	319	257	232	190	195	
60	-					76	75	74	72	68	63	58	51	51	49,5	44,4	43,3	40,8	
	B2					273	277	273	273	269	263	233	258	257	244	217	182	186	
	BW					319	319	315	314	297	269	233	300	299	249	224	184	189	
64	-					68	67	65	63	60	55	50	43,3	42,7	41,4	36,4	35,4	33	
	B2					251	255	252	249	248	241	211	236	237	229	208	175	180	
	BW					292	294	292	288	273	248	211	275	277	239	217	177	183	
68	-						59	57	55	52	47,2	42,5	36	35,5	34,2	29,3	28,4	26,1	
	B2						227	231	232	227	219	195	215	217	213	198	167	174	
	BW						273	270	266	248	227	196	252	254	231	211	171	177	
72	-							50	47,6	45,2	40,6	36	29,6	29,1	27,9	23	22,1	19,8	
	B2							214	215	209	198	180	200	199	198	188	162	166	
	BW							252	244	226	206	180	235	234	222	205	165	172	
76	-								41,5	38,9	34,9	30,2	23,9	23,4	22,2	17,3	16,5		
	B2								200	191	178	164	185	186	184	178	157	161	
	BW								222	205	188	165	218	219	211	199	160	167	
80	-									36,3	33,4	29,8	25	18,8	18,2	17,1			
	B2									179	170	160	150	170	172	172	167	153	157
	BW									200	183	170	152	202	203	197	191	155	162
84	-										28,6	25,1	20,4						
	B2										151	146	137	159	159	160	156	145	152
	BW										164	153	138	189	188	184	180	151	158
88	-											20,8	16,3						
	B2											136	122	149	149	147	145	137	142
	BW											138	124	177	177	170	170	148	153
92	-																		
	B2												107	138	139	137	134	129	133
	BW												107	165	166	160	160	145	148
96	-																		
	B2												95	115	130	127	125	121	123
	BW												96	155	155	150	151	141	143
100	-																		
	B2													104	118	118	117	114	113
	BW													125	146	141	142	136	138
104	-																		
	B2														109	109	109	108	106
	BW														138	133	133	130	131
108	-																		
	B2															102	102	102	100
	BW															125	125	124	123
112	-																		
	B2																95	95	93
	BW																117	117	116
116	-																		
	B2																89	89	87
	BW																110	111	109
120	-																		
	B2																	83	82
	BW																	104	102
124	-																		
	B2																	76	76
	BW																	97	97





 m	30 m	36 m	42 m	48 m	54 m	60 m	66 m	72 m	78 m	84 m	90 m	 m
8	979	966	958	950	944	926						8
9	871	867	853	849	835	829	813	786				9
10	790	779	776	766	758	748	733	705	672	639	610	10
11	718	714	702	701	691	682	669	637	609	581	556	11
12	662	649	649	637	636	629	607	579	555	531	509	12
14	561	558	552	547	541	534	509	488	470	451	434	14
16	483	477	476	473	462	456	436	419	404	389	375	16
18	424	417	410	412	407	395	379	365	353	340	329	18
20	370	366	364	358	357	348	334	321	312	300	291	20
22	328	324	320	319	312	310	297	286	277	267	259	22
24	289	288	286	281	280	276	266	256	249	240	232	24
26	257	257	251	253	247	249	240	231	224	216	209	26
28	231	229	228	227	222	221	218	209	203	196	190	28
30		208	206	202	201	198	196	191	185	178	172	30
32		189	186	186	181	181	174	174	169	162	157	32
34			171	169	165	165	160	156	155	148	144	34
36			156	154	152	148	147	143	142	136	132	36
38			144	143	139	137	134	132	129	125	121	38
40				132	128	127	121	121	119	115	111	40
44				113	110	107	105	101	101	98	94	44
48					96	93	89	87	85	83	80	48
52						81	77	74	73	70	68	52
56							67	64	61	59	57	56
60								55	53	48,5	48	60
64								47	44	41	38,5	64
68									37,5	34	32,5	68
72										28	26	72
76											20,6	76

TAB 190001





m		S 48 - 150																	
		48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150
10	-	868																	
	B	1250																	
	BW	1250																	
11	-	791	782																
	B	1250	1250																
	BW	1250	1250																
12	-	727	718	705															
	B	1250	1250	1235	1146														
	BW	1250	1250	1250	1190														
14	-	622	616	589	563	541	521												
	B	1192	1215	1168	1098	1016	933												
	BW	1250	1250	1231	1151	1059	970												
16	-	540	525	503	483	465	449	433	420										
	B	1162	1137	1101	1046	978	906	830	745	666									
	BW	1216	1217	1172	1106	1027	948	867	774	688									
18	-	474	455	437	420	406	392	379	369	352	341	328							
	B	1072	1059	1026	987	938	877	811	733	660	591	530	473						
	BW	1169	1145	1114	1061	993	923	846	753	676	602	538	473						
20	-	417	400	385	370	358	346	335	326	312	302	292	284	275	255				
	B	969	968	950	922	887	843	788	722	651	582	528	473	417	385				
	BW	1078	1060	1048	1014	956	898	831	748	669	597	536	473	417	383				
22	-	370	356	342	329	319	308	299	292	279	270	261	255	246	237	230	223		
	B	888	877	873	857	835	802	759	710	642	576	521	468	417	382	339	302	275	
	BW	993	976	969	953	919	869	811	741	665	593	533	473	417	382	341	302	275	
24	-	328	319	307	295	286	277	268	262	251	243	234	229	222	213	206	201	192	186
	B	812	807	796	792	780	760	728	687	632	570	517	463	415	377	337	302	274	243
	BW	910	903	890	884	865	839	789	730	653	589	529	473	417	380	339	302	274	243
26	-	291	288	277	266	258	250	242	237	226	220	212	207	200	192	186	181	173	167
	B	746	744	735	726	724	712	694	665	619	551	507	459	413	373	333	299	271	243
	BW	840	834	827	814	807	790	762	720	654	583	526	472	417	379	338	302	273	243
28	-	260	257	252	242	234	227	220	215	205	199	192	188	181	174	168	164	156	151
	B	689	683	681	673	668	663	651	636	607	552	500	451	410	372	331	298	269	243
	BW	781	769	768	758	749	740	721	697	647	577	522	465	417	377	336	302	271	243
30	-	235	232	229	220	214	207	200	196	187	181	174	171	165	158	153	149	141	136
	B	633	637	628	626	620	615	609	599	582	544	494	446	397	363	329	296	267	242
	BW	722	719	710	707	699	691	680	663	627	572	519	464	415	375	335	301	270	243
32	-	213	210	207	202	195	189	183	179	171	166	159	156	150	144	139	135	128	123
	B	586	591	587	579	579	573	567	563	550	522	487	442	396	359	320	293	266	241
	BW	676	669	665	657	655	647	639	628	601	556	513	460	412	373	330	299	269	242
34	-	195	192	189	186	180	173	168	164	156	151	145	142	137	131	126	123	116	111
	B	541	548	548	540	538	537	530	526	518	498	469	434	392	356	320	289	262	238
	BW	632	623	622	614	611	608	601	594	575	540	502	453	409	371	330	298	267	241
36	-	179	176	173	170	165	159	154	151	143	139	133	130	125	119	115	112	105	101
	B	497	514	510	508	500	501	499	494	487	474	451	422	384	354	318	287	261	234
	BW	587	587	580	578	570	570	567	561	549	524	492	450	401	368	328	296	266	238
38	-	166	162	159	155	153	147	142	139	132	127	122	119	114	109	104	102	95	91
	B	465	481	479	476	472	465	468	466	458	450	434	409	374	343	315	285	259	232
	BW	541	551	545	542	539	531	533	531	522	508	481	444	400	363	326	295	264	236
40	-	153	150	146	143	141	136	131	128	121	117	111	109	105	99	95	92	86	82
	B	434	447	453	444	445	440	436	439	434	427	416	396	364	333	305	282	258	230
	BW	495	517	516	506	509	503	499	501	496	489	470	438	396	360	323	293	263	234
44	-	134	129	126	122	120	117	112	109	103	99	94	92	88	82	79	76	70	66
	B	374	393	401	400	393	393	390	385	385	384	379	369	344	322	293	270	246	224
	BW	409	459	458	457	450	450	447	442	442	441	435	423	388	353	318	288	256	229

VKTAB 190066 / 190068 / 190070 / 190072



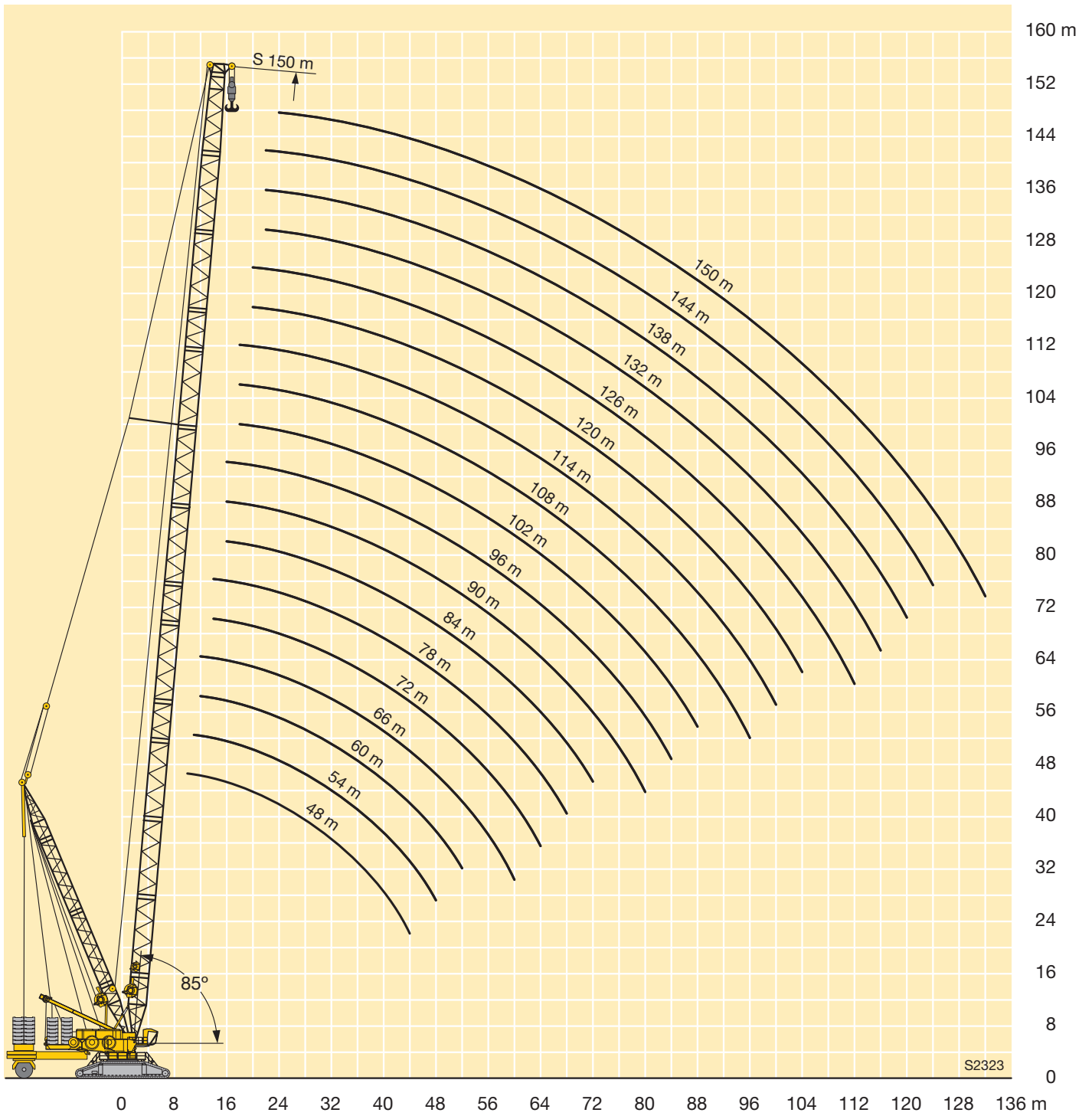
m		S 48 - 150																	
		48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150
48	-		113	109	105	103	101	96	93	88	84	79	77	73	68	65	62	56	53
	B		347	357	357	356	351	350	350	344	341	340	337	321	307	281	261	237	215
	B2 BW		394	416	409	409	403	402	402	396	393	392	388	368	345	314	284	252	224
52	-			96	92	89	87	83	80	75	71	66	65	61	56	53	51	44,6	41,4
	B			319	326	320	320	315	314	312	309	302	304	296	285	267	251	230	209
	B2 BW			373	374	368	368	363	362	361	357	350	352	341	325	303	279	246	219
56	-				81	78	75	72	69	64	60	56	54	50	45,7	42,2	40,4	34,5	31,4
	B				292	294	288	288	286	281	281	278	275	270	264	251	238	221	204
	B2 BW				341	338	333	333	330	326	326	323	320	315	305	289	269	240	214
60	-				72	68	65	62	59	54	51	46,2	44,7	40,8	36,5	33,1	31,4	25,6	22,6
	B				262	269	266	261	262	258	253	253	253	249	243	234	225	210	194
	B2 BW				306	310	307	302	303	300	295	295	295	291	285	276	259	233	207
64	-					60	56	53	51	46,1	42,8	38	36,5	32,6	28,4	25,1	23,5	17,8	14,7
	B					241	244	242	238	237	234	229	230	228	225	218	211	200	184
	B2 BW					286	282	280	276	276	273	268	270	268	264	260	248	226	202
68	-						48,4	45,3	43,7	38,9	35,5	30,8	29,3	25,4	21,3	18	16,4	10,8	
	B						222	222	221	216	216	212	210	208	206	202	197	189	174
	B2 BW						262	259	257	253	253	249	247	245	243	241	234	220	196
72	-							38,7	37	32,6	29,2	24,4	22,9	19	14,9	11,7	10,2		
	B							206	204	201	198	196	195	191	188	186	184	177	164
	B2 BW							240	239	236	232	231	230	225	223	222	218	207	190
76	-								31,1	27,2	23,6	18,8	17,1	13,2					
	B								190	187	184	179	180	177	173	170	164	155	
	B2 BW								222	219	217	212	213	210	206	203	202	194	181
80	-									25,9	22,4	18,7	13,8	12					
	B									173	173	171	167	165	164	161	158	152	145
	B2 BW									208	204	202	198	196	195	192	189	181	172
84	-										17,9	14,4							
	B									160	159	156	154	150	149	146	145	139	136
	B2 BW									191	188	185	184	180	178	176	175	169	164
88	-											10,7							
	B										148	144	144	140	137	135	135	130	127
	B2 BW										176	172	172	168	165	164	163	158	155
92	-																		
	B										135	133	129	128	124	125	120	118	
	B2 BW										162	160	158	154	151	152	147	145	
96	-																		
	B										127	120	119	119	116	114	111	109	
	B2 BW										152	150	147	145	142	140	137	135	
100	-																		
	B											111	111	110	108	106	101	100	
	B2 BW											141	138	135	133	131	126	125	
104	-																		
	B													104	103	100	99	94	91
	B2 BW													128	126	124	123	118	116
108	-																		
	B														96	93	92	87	84
	B2 BW														117	115	115	111	108
112	-																		
	B															90	86	80	78
	B2 BW															111	108	103	101
116	-																		
	B																80	74	72
	B2 BW																102	95	94

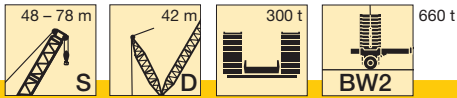


m		S 48 - 150																	
		48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150
120	-																73	68	65
	B																94	89	86
	B2 BW																94	89	86
124	-																	63	60
	B																	83	81
	B2 BW																	83	81
128	-																		55
	B																		75
	B2 BW																		75
132	-																		50
	B																		70
	B2 BW																		70

VKTAB 190066 / 190068 / 190070 / 190072

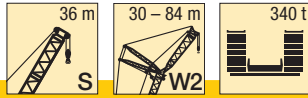






	48 m	54 m	60 m	66 m	72 m	78 m	
10	1309						10
11	1291	1335					11
12	1275	1319	1350	1252			12
14	1249	1292	1312	1248	1116	981	14
16	1228	1270	1262	1216	1107	972	16
18	1211	1223	1192	1158	1094	963	18
20	1133	1120	1111	1082	1036	945	20
22	1034	1016	1014	1001	977	916	22
24	935	930	917	917	907	886	24
26	853	850	843	833	835	824	26
28	787	775	777	769	763	763	28
30	722	722	711	714	706	701	30
32	675	670	664	658	659	651	32
34	631	621	621	613	612	611	34
36	586	586	578	577	568	571	36
38	540	550	543	541	538	530	38
40	494	515	514	505	508	502	40
44	408	459	457	456	449	449	44
48		393	415	408	408	402	48
52			372	373	367	367	52
56				341	338	332	56
60				304	309	307	60
64					286	282	64
68						262	68

VTAB 190074



m	S 36																															
	W 30			W 36			W 42			W 48			W 54			W 60			W 66			W 72			W 78			W 84				
	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°		
16	452																															
18	399			386																												
20	356			345			335			323																						
22	321			312			303			292			284																			
24	292			284			276			266			259			250																
26	268	243		260			253			244			238			229			224													
28	247	223		240			233			225			219			211			207			201										
30	230	206		222	200		216			208			203			196			191			186			181							
32	213	192		207	186		201	181		193			189			182			178			173			168			163				
34		179		194	173		188	168		180	161		176			169			166			161			157			152				
36		167	151	181	162		176	157		169	150		165			158			155			150			146			142				
38		155	141	167	152		166	148		159	141		155	137		149			145			141			137			133				
40		144	133		143	228	156	139		149	132		146	129		140	123		136			132			129			124				
44			116		125	113				124	110		134	118		130	114		124	108		121	206		117			114		110		
48						100				110	98	118	105	92	117	102		111	97		108	94		104	90		102	87		98		
52						89				98	88		95	83	105	92	79	100	86		97	84		94	80		91	77		87	74	
56											79		85	74	94	83	71	91	78	66		88	75		85	72		82	69		78	65
60													68		76	65	83	71	59		80	68	57	77	64		74	62		71	58	
64													62		68	59		64	53		74	62	51	70	58	47,5	67	56		64	52	
68															54		59	48,5		67	56	46	64	53	42,5	61	50	40	58	46,5	36,5	
72																			44,5		51	41,5	59	48	38	56	45	35,5	52	42	32	
76																			41		47,5	37,5	51	43,5	34	51	41	31,5	48	37,5	28,1	
80																						34,5	40,5	30,5	46	37	27,9	44	33,5	24,6		
84																									27,8	34	24,9	40,5	30,5	21,5		
88																											32	22,2		27,5	18,7	
92																												20,1		25,2	16,4	
96																															14,4	
100																															13,2	

TAB 190027 / 190040 / 190053



m	S 42																															
	W 30			W 36			W 42			W 48			W 54			W 60			W 66			W 72			W 78			W 84				
	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°		
16	434																															
18	384			372																												
20	343			333			323																									
22	310			301			293			284																						
24	283			274			267			259			251																			
26	259			252			245			238			230			224					217											
28	239	211		232			226			219			213			207					200			194								
30	222	195		215	189		209			203			197			192					185			180			175					
32	208	181		201	176		195			189			183			178					172			167			163		158			
34		169		188	164		182	159		177			171			166					161			156			152		147			
36		159		176	153		171	149		165	144		160			155					150			146			142		137			
38		149		167	144		161	140		155	135		150	130		146					141			136			133		129			
40		141	122		135		152	131		146	126		141	122		137					132			128			125		121			
44			109		121	104		117		131	112		126	108		122	104				117	99		114			111		106			
48			97		108	93	89			118	100		113	96		109	92				105	88		101	84		98		95			
52					108	84	95	80		118	100	89	103	86		99	82				94	78		91	75		88	72	84	68		
56								73		94	78	64	90	74		85	70				82	67		79	64		79	64	76	61		
60								67		75	62		71	58		82	67	54			78	63	50	74	60		72	57	68	54		
64											56		65	52		61	48				71	57	44,5	67	54	41	65	51	61	47,5		
68														47,5		56	43,5				66	52	39,5	62	48,5	36,5	59	46	34	56	42,5	
72														44		53	39				47	35,5	57	43,5	32	54	41	29,7	50	38	26,3	
76																36					43,5	31,5	49,5	37	25,9	46	33,5	22,6				
80																							28,7	36,5	25,2	46	33,5	22,6	42	30	19,3	
84																							26,4	34,5	22,4	30,5	19,7	38,5	26,8	16,4		
88																										20,2	27,9	17,2	24	13,8		
92																												15,1	21,7	11,5		
96																												13,6	20,8	9,6		
100																																8,1

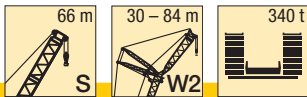
TAB 190027 / 190040 / 190053





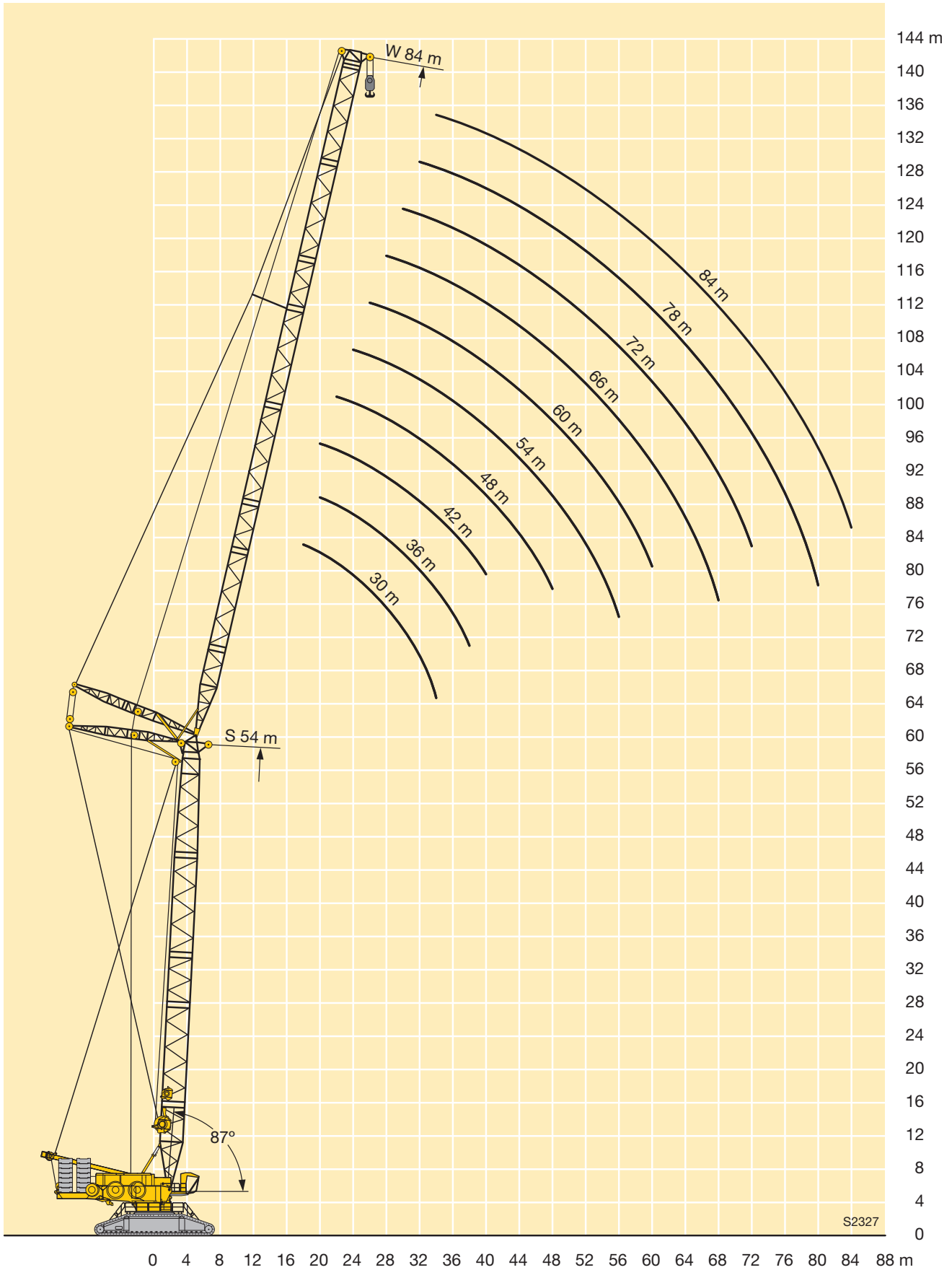
m	S 60																										
	W 30			W 36			W 42			W 48			W 54			W 60			W 66			W 72			W 78		
	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
18	344																										
20	309			299																							
22	281			272			265																				
24	257			249			242			234																	
26	237			229			223			215			210			202											
28	219			212			206			199			194			187			183								
30	204			197			192			184			180			173			170			165					
32	190	153		183			179			172			168			161			158			153			150		
34	179	143		172			167			160			157			151			148			143			140		
36		134		161	128		157			150			147			141			138			134			131		
38		125		152	120		148	117		141			138			132			130			125			122		
40		118			113		139	109		133	103		130			124			122			118			115		
44		106			100		126	97		119	91		116	89		111			108			104			102		
48			72		90		87	87		107	81		104	79		99	73		97	71		93			91		
52			64		83	59	78	78			73		94	70		89	65		87	63		83	59		81		
56			58			53	71	50			65		86	63		81	58		78	56		75	52		73	50	
60						48		45			59	39,5		57	37,5		74	52		71	49,5		68	46,5		66	44
64											40,5			51	32,5		46	27,7		65	44		62	41		59	39
68											37			47	28,7		41,5	23,8		60	39,5	21,9	56	36,5		54	34,5
72														47	25,3		37,5	20,4		60	39,5	21,9	51	32	15,2	49	30
76															22,4		35,5	17,4		32	15,3		28,5	12,2	44,5	26,5	10,2
80															20,5			14,8		28,9	12,7		25,4	9,5	41	23,2	7,5
84																		12,8			10,3		22,7	7,1		20,3	5,1
88																				8,4			21,2	5,1		17,8	3
92																				7,2				3,3		15,9	
96																							2				

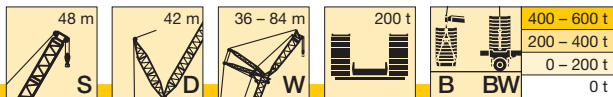
TAB 190027 / 190040 / 190053



m	S 66												
	W 30			W 36			W 42			W 48			
	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	
18	330												
20	297			288									
22	270			262				255					
24	247			240				234			227		
26	228			221				215			209		
28	211			204				199			193		
30	196			190				185			180		
32	184			177				172			168		
34	173		133	166				161			157		
36		124		156	119			152			147		
38		117		147	112			143			138		
40		110		139	105			135	101		130		
44		98			93			121	90		116	86	
48					83				80		105	76	
52					75	51			72			68	
56						44,5			65	42		61	
60						40				37		55	33,5
64						36				33		50	29,2
68										29,5			25,5
72													22,4
76													20,1

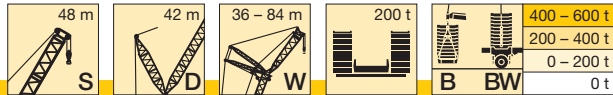
TAB 190027 / 190040 / 190053





m		S 48																										
		36			42			48			54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°			
16	-																											
	B	393																										
	BW	622																										
18	-	349																										
	B	612																										
	BW	620	538																									
20	-	313																										
	B	599																										
	BW	607	533	469	412																							
22	-	283																										
	B	579																										
	BW	588	522	464	407	359																						
24	-	258																										
	B	558																										
	BW	566	512	458	402	356	312	274																				
26	-	236																										
	B	524																										
	BW	528	500	449	397	351	309	272	238	196																		
28	-	218																										
	B	488																										
	BW	489	474	440	400	363	326	294	261	231	203	175																
30	-	202																										
	B	449	586																									
	BW	450	622	440	428	383	342	301	267	235	207	163	207															
32	-	188	158																									
	B	413	552																									
	BW	412	615	409	401	377	334	298	264	233	205	156	205															
34	-	175	147	170	142																							
	B	379	521	380	513																							
	BW	378	553	379	519	375	359	326	294	261	231	203	145	203														
36	-	165	137	159	133	155	129	150																				
	B	344	493	352	487	352	454	340																				
	BW	343	499	351	490	352	463	340	316	290	256	228	201	136	201													
38	-	155	128	150	124	146	121	141	116	136																		
	B	308	453	327	454	329	451	322	389	307																		
	BW	304	454	326	454	329	454	320	394	300	286	251	226	199	132	200												
40	-	120																										
	B	417																										
	BW	417	301	414	306	416	302	380	284	341	275	247	224	196														
44	-	107	87																									
	B	357	387																									
	BW	357	441	353	267	354	266	345	266	340	252	294	234	220	191													
48	-	77																										
	B	353																										
	BW	399	311	400	226	309	237	305	231	304	230	289	219	250	212	219	185											
52	-	68	83	65																								
	B	322	267	320	274	318	207	266	210	266	211	264	201	241	207	219	176	186										
	BW	354	267	354	274	354	207	266	209	265	209	265	201	239	204	221	177	188										
56	-	57																										
	B	254																										
	BW	254	305	240	306	170	235	294	184	235	189	235	183	221	188	218	169	186										
60	-	52																										
	B	271																										
	BW	272	269	213	267	153	213	266	170	210	172	201	169	203	172	201	162	182										

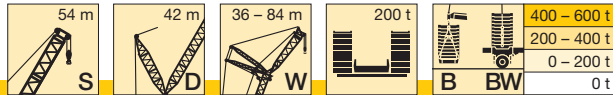




m		S 48																							
		42			48			54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°			
64	-					43,6		55	39,8		51	36,1	66	48,8	34	64	47,2	32,4	61	44,9		58	41,9		
	B					242		191	237		192	235	145	192	235	155	190	211	157	190		153	175		
	B2 BW					240		191	236		191	235	145	191	235	155	188	211	157	186		154	176		
68	-					32,3			35,4		46,2	31,7	60	43,7	29,5	58	42,1	27,9	56	39,9	25,6	53	37		
	B					163			212		170	210	107	174	210	134	175	198	142	171	191	141	165		
	B2 BW					198			212		170	210	107	174	210	134	175	204	142	171	193	142	166		
72	-								31,6			27,8		39,3	25,6	53	37,6	24	50	35,4	21,8	47,6	32,5	18,8	
	B								193			188		156	188	112	159	184	126	158	183	129	153	158	
	B2 BW								193			188		156	188	110	159	184	126	158	182	129	153	159	
76	-											24,4		35,6	22,1	49,2	33,6	20,5	46	31,4	18,3	43,1	28,5	15,4	
	B											174		140	171	72	144	171	109	145	170	115	142	157	
	B2 BW											174		140	171	72	144	171	109	145	170	115	142	158	
80	-											15,8			19,1		30,2	17,4	42,2	27,8	15,2	39,1	25		
	B											128			157		130	156	88	132	156	102	131	151	
	B2 BW											129			157		130	156	87	132	156	101	131	151	
84	-														16,5		27,4		24,6		35,6	21,8			
	B														144		108	143		120	142	86	120	140	
	B2 BW														143		106	143		120	142	85	120	140	
88	-																		21,9		32,9	19			
	B																		132		107	130	56	109	128
	B2 BW																		132		106	130	56	109	128
92	-																						16,5		
	B																				121		100	117	
	B2 BW																			120		121		100	117
96	-																						111		
	B																					111		80	110
	B2 BW																					111		80	110
100	-																								
	B																							102	
	B2 BW																							102	
104	-																								
	B																							93	
	B2 BW																							93	

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119

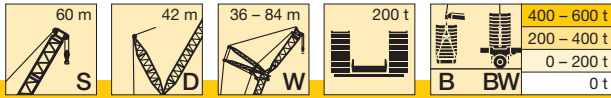




m		S 54																							
		42			48			54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
64	-			40,4																					
	B			248																					
	B2			261																					
66	-					32,3																			
	B					227																			
	B2					233																			
68	-																								
	B					226																			
	B2					233																			
72	-																								
	B					209																			
	B2					210																			
76	-																								
	B					188																			
	B2					188																			
80	-																								
	B					170																			
	B2					170																			
84	-																								
	B																								
	B2																								
88	-																								
	B																								
	B2																								
92	-																								
	B																								
	B2																								
96	-																								
	B																								
	B2																								
100	-																								
	B																								
	B2																								
104	-																								
	B																								
	B2																								

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119

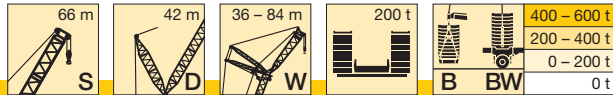




m		S 60																									
		42			48			54			60			66			72			78			84				
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°		
68	-			30,6			26,8			41,9	23,3		38,2	20	57	36,2		54	33,3		51	31,2		48,5	28,3		
	B			226			224			185	221		193	218	124	195	214		138	178		142	186		135	162	
	B2 BW			228			255			185	252		193	251	123	195	230		138	182		145	187		135	163	
72	-						23,4			19,9			34,2	16,6		32,1		48,9	29,2		46,5	27,1		43,6	24,3		
	B						209			206			167	203		177	202	122	165	193		131	173	169	128	157	
	B2 BW						228			224			167	224		177	219	122	167	195		132	173	172	128	158	
76	-									16,9						28,5		45	25,5		42,2	23,5		39,3	20,7		
	B									193			190			156	189	90	153	183		115	159	172	120	150	143
	B2 BW									205			200			156	202	87	154	185		115	159	178	120	151	145
80	-															25,4			22,3		38,5	20,2		35,5	17,4		
	B									173			179			133	177		141	171		98	146	168	106	141	145
	B2 BW									172			183			133	182		141	172		98	146	177	106	143	146
84	-																		19,6			17,3		32,1			
	B												165			166			126	160		133	161	93	131	144	
	B2 BW												165			167			125	160		132	165	92	132	146	
88	-																							29,4			
	B																						118	150	71	120	142
	B2 BW																						118	149	69	120	143
92	-																										
	B																						116	137	109	136	
	B2 BW																						138	101	137	109	135
96	-																										
	B																						126	137	97	124	
	B2 BW																						126	137	97	124	
100	-																										
	B																							117	70	115	
	B2 BW																						117	69	115	115	
104	-																										
	B																							96		107	
	B2 BW																							96		107	
108	-																										
	B																								97		
	B2 BW																								97		

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119



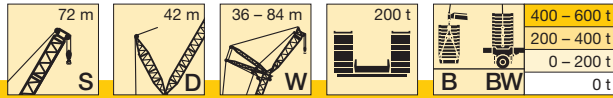


m		S 66																								
		42			48			54			60			66			72			78			84			
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	
68	-			23			19,6			38	17,7		34,8			54	31,5		53	30,4		49,2	26,6		48,2	25,7
	B			221			218			196	217		205	214	126	199	205	136	182		133	186		128	156	
	B2			257			254			195	253		205	250	125	200	218	136	183		135	188		129	158	
BW			257			254			195	252		205	249	126	201	218	137	184		137	188		130	159		
72	-						16,5					30,8			27,5			48,1	26,4		44,4	22,7		43,4	21,8	
	B						204			202		177	200		182	197	121	168	181	123	183		121	152		
	B2						238			236		177	234		183	218	121	169	186	124	182		122	154		
BW						238			236		177	234		183	218	121	170	187	126	184		123	154			
76	-													24,1			44,1	22,9		40,2	19,2		39,1	18,4		
	B						191			189		187		164	184	90	156	177	111	170	162	113	147			
	B2						207			222		219		164	209	89	156	185	112	170	165	114	149			
BW						207			222		219		164	209	90	157	185	112	170	166	116	150				
80	-														21,1			19,7		36,5	16,1		35,2	15,2		
	B									178		175		140	172		144	171	97	156	161	103	139	138		
	B2									199		201		140	197		145	176	97	156	171	104	144	140		
BW									199		201		140	197		145	175	97	156	171	105	144	140			
84	-																	16,9				31,8				
	B																	162	130	161	140	157	94	131	138	
	B2																	180	130	165	140	174	94	137	140	
BW																		180	130	165	140	174	94	138	141	
88	-																					28,9				
	B																					75	123	138		
	B2																					123	163	73	128	140
BW																						123	163	75	128	140
92	-																									
	B																					106	140	114	136	
	B2																					106	149	117	138	
BW																						106	149	117	138	
96	-																									
	B																					133	133	101	132	
	B2																					133	137	102	134	
BW																						134	137	102	134	
100	-																									
	B																					112	125	85	125	
	B2																					112	128	84	128	
BW																						112	128	85	128	
104	-																									
	B																						111		118	
	B2																						111		120	
BW																							111		120	
108	-																									
	B																								106	
	B2																								107	
BW																									107	
112	-																									
	B																								86	
	B2																								87	
BW																									88	

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119



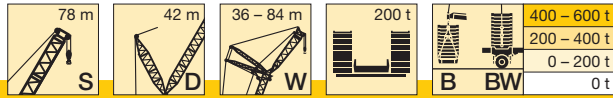




m		S 72																												
		42			48			54			60			66			72			78			84							
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°					
68	-			16,9					32,8					29,8		52	26,5		51	25,5		46,8	21,7		46	20,9				
	B			216					214					211	208	132	198		129	180		123	173		118	150				
	B2			253					250					215	239	132	196		130	182		124	177		119	151				
72	BW			252					249					215	239	132	198		132	183		126	179		121	152				
	-			202					22,7					26			22,8		45,9	21,7		42,1	18		41,3	17,3				
	B			237					199					187	196		185	189		121	168		115	170		111	146			
76	B2			237					234					231	186	228		183	207		122	170		116	174					
	BW			237					234				149	231	187	228		184	207		123	170		118	176					
	-								187					184	159	181		170	177		98	157	168		108	164				
80	B								219					216	159	214		170	207		97	158	177		109	166				
	B2								219					216	159	214		171	207		98	159	177		110	167				
	BW								219					216	159	214		171	207		98	159	177		110	167				
84	-													173			16,6		15,4		34,5				33,2					
	B													170			148	167		146	164		98	159	152	98	138	129		
	B2													203			149	198		147	171		98	157	158	99	140	131		
88	BW													203			149	198		147	170		99	159	159	100	141	132		
	-													163					157	134	156		62	145	149	91	133	131		
	B													184					185	135	161		61	144	163	92	135	134		
92	B2													184					185	135	160		62	145	163	94	136	135		
	-																											27		
	B																											29,9		
96	B2																											79	127	132
	BW																											79	129	135
	-																											79	129	135
100	B																													
	B2																													
	BW																													
104	-																													
	B																													
	B2																													
108	BW																													
	-																													
	B																													
112	B2																													
	BW																													
	-																													

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119

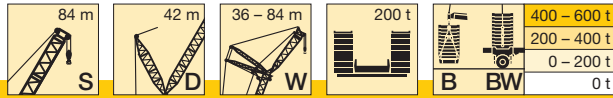




m		S 78																																		
		36			42			48			54			60			66			72			78			84										
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°								
68	-								24,1																											
	B			213					210	147	208			29,2					24,8	51	23,4			48,1	20,5			46,4	18,9			43,6	16			
	B2			250					247	244	244	206			202	206			198	124	188			119	174			115	161			108	142			
72	BW			249					246	147	243			220	240			209			127	192			120	178			116	164			110	144		
	-													25,7					21,2			19,8			43,5	17			41,7	15,4			39			
	B								196			194			188	192			186	188			182		111	167			107	156			102	141		
76	B2								231			228			186	227			193	218			180		112	170			108	160			103	142		
	BW								231			228			186	226			193	218			182		115	170			111	162			105	144		
	-																	18,1			16,6			39,6			37,6			34,9						
80	B										181			180				166	176			171	170			103	157	158			101	152			95	137
	B2										214			213				168	208			170	194			103	159	165			102	156			97	139
	BW										214			213				168	208			171	194			103	160	166			104	158			99	140
84	-																																			
	B										170			169				165			156	163			147	155			94	148	142			89	133	
	B2										201			200				196			155	192			148	168			95	152	146			91	135	
84	BW										201			200				196			156	192			149	168			97	153	147			93	136	
	-																												34						31,2	
	B													159				155			134	154			137	150			70	142	141			84	129	122
88	B2																												31,1						28	
	BW																												69	146	150			87	132	126
	-																																			25,1
92	B																																			
	B2																																			
	BW																																			
96	-																																			
	B																																			
	B2																																			
100	BW																																			
	-																																			
	B																																			
104	B2																																			
	BW																																			
	-																																			
108	-																																			
	B																																			
	B2																																			
112	BW																																			
	-																																			
	B																																			
116	B2																																			
	BW																																			
	-																																			

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119

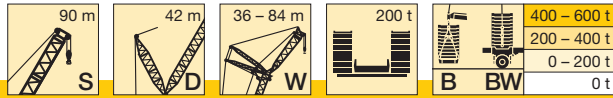




m		S 84																										
		36			42			48			54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
68	-								20,1																			
	B																											
	B2			207																								
72	-																											
	B																											
	B2																											
76	-																											
	B																											
	B2																											
80	-																											
	B																											
	B2																											
84	-																											
	B																											
	B2																											
88	-																											
	B																											
	B2																											
92	-																											
	B																											
	B2																											
96	-																											
	B																											
	B2																											
100	-																											
	B																											
	B2																											
104	-																											
	B																											
	B2																											
108	-																											
	B																											
	B2																											
112	-																											
	B																											
	B2																											
116	-																											
	B																											
	B2																											

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119



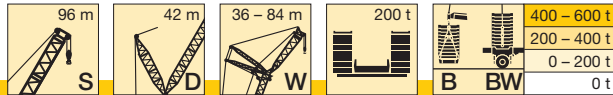


m		S 90																							
		42			48			54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
72	-								17,8						42				40,8						34,6
	B			186					184						94	148			97	140				91	127
	B2			221					213						96	153			96	143				91	130
BW			220					213						96	155			99	144				93	130	
76	-			174					172									36,9					33,4		30,7
	B			207					205						143				91	135				86	124
	B2			207					204						147				90	138				85	127
BW			207					204						150				92	140				87	127	
80	-								161						143	143			130				29,9		27,2
	B								160						145	154			137	143				80	121
	B2								192						150	168			141	148				80	123
BW								192						151	168			143	149				82	124	
84	-																						27,1		24,1
	B								152						147				131	140				71	117
	B2								181						166				135	148				70	120
BW								181						166				137	148				72	121	
88	-																								21,4
	B														142				120	135				112	112
	B2														170				147					115	116
BW														170				102	147				117	117	
92	-																								
	B																								
	B2																								
BW																									
96	-																								
	B																								
	B2																								
BW																									
100	-																								
	B																								
	B2																								
BW																									
104	-																								
	B																								
	B2																								
BW																									
108	-																								
	B																								
	B2																								
BW																									
112	-																								
	B																								
	B2																								
BW																									
116	-																								
	B																								
	B2																								
BW																									
120	-																								
	B																								
	B2																								
BW																									

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119

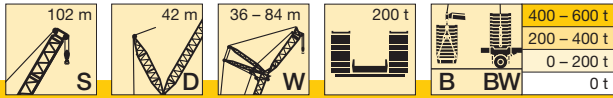




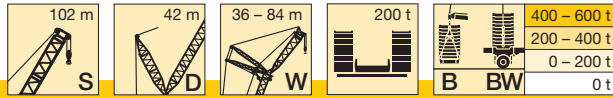


m		S 96																							
		42			48			54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
72	-																								
	B			181		163	172		159				39,8			37,1			33,6			33,3			
	B2			215		166	201		164				94	140		89	129		83	118		79	109		
76	BW			213		166	201		165				96	144		90	133		84	121		80	111		
	-			169			166		152	158						33,3			29,9			29,5			
	B			202			198		157	179			142	146		84	125		78	114		75	106		
80	B2			200			198		157	179			147	158		85	128		80	118		76	109		
	BW																								
	-			159			157		153			136	143		129	132			26,6			26			
84	B			190			188		178			140	158		133	140			74	111		71	103		
	B2			189			186		177			141	158		133	142			73	114		71	106		
	BW																		75	114		72	106		
88	-																		23,7			22,9			
	B						147		145			100	139		123	130		116	116		69	108		66	100
	B2						177		173			158			127	142		119	124		68	110		66	103
92	BW						176		172			100	157		128	141		120	125		70	111		68	103
	-																								
	B						139		136			132			118	127		111	114		104	104		63	98
96	B2						167		164			155			122	142		115	126		106	109		62	100
	BW						166		164			155			123	141		115	127		107	110		64	101
	-																								
100	B																								
	B2																								
	BW																								
104	-																								
	B																								
	B2																								
108	BW																								
	-																								
	B																								
112	B2																								
	BW																								
	-																								
116	B																								
	B2																								
	BW																								
120	-																								
	B																								
	B2																								
124	BW																								
	-																								
	B																								

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119

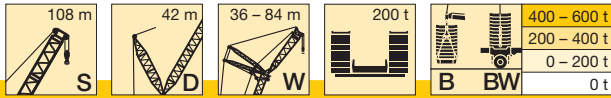


m		S 102																				
		48			54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
22	-	192																				
	B	214																				
	BW	211																				
24	-	177			171				170													
	B	210			190			170														
	BW	207			187			170														
26	-	164			158			154			148											
	B	204			186			170			153											
	BW	202			184			168			151											
28	-	152			147			143			138			133								
	B	199			182			167			151			136								
	BW	198			180			165			149			134								
30	-	141			136			133			128			124			118				109	
	B	193			177			164			148			134			120				110	
	BW	193			176			162			146			132			119				109	
32	-	132			127			124			119			115			110				106	
	B	188			173			159			146			132			118				108	
	BW	187			172			158			144			130			117				107	
34	-	123			119			116			111			108			102				101	
	B	182			168			155			142			130			117				107	
	BW	182			168			155			141			128			115				106	
36	-	116			112			108			104			101			95				94	
	B	177			164			152			139			127			115				106	
	BW	177			164			151			138			126			113				104	
38	-	109			105			102			98			94			89				88	
	B	171			159			148			136			124			113				104	
	BW	171			159			148			135			124			112				103	
40	-	102			98			96			92			88			84				83	
	B	166			155			144			132			121			110				102	
	BW	166			155			144			132			121			110				101	
44	-	91			87			85			81			78			74				73	
	B	155			146			136			126			116			105				98	
	BW	157			146			136			126			116			105				98	
48	-	82	33		78			76			72			69			65				64	
	B	146	193		137			129			120			111			101				94	
	BW	147	196		138			129			120			111			101				94	
52	-	73	27,7		70	24,2		68			64			61			57				57	
	B	139	189		129	171		121	154		114			105			96				90	
	BW	141	192		130	174		122	157		114			105			97				90	
56	-		23,1		63	19,8		61			57			55			51				51	
	B		182		122	167		114	152		107	137		100			92				86	
	BW		187		120	170		116	155		108	139		100			92				87	
60	-		19		57	15,8		55			51			48,7			45				44,8	
	B		175		117	162		108	149		101	134		94	121		87	107			82	
	BW		179		111	165		108	151		102	137		95	123		88	108			83	
64	-		15,4					49,2			46,1			43,5			39,9				39,7	
	B		168			156		103	144		96	132		89	120		82	106			78	96
	BW		172			159		100	147		96	134		90	121		83	108			79	97
68	-										41,4			38,8			35,3				35,1	
	B		160			149			139		91	128		85	117		78	105			74	95
	BW		164			152			142		89	130		86	118		79	106			75	96
72	-										37,3			34,7			31,2				31	
	B		152	159		143			134		86	124		80	114		74	102			70	94
	BW		157	170		147			138		83	126		79	115		75	104			71	95



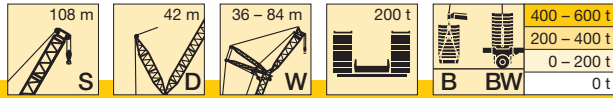
m		S 102																							
		48			54			60			66			72			78			84					
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°			
76	-																								
	B			155		137	145			129			120			31			27,6			27,3			
	B2			170		140	150			132			123			76	110		70	100		67	92		
BW			169		141	150			133			123			74	112		70	101		68	93			
80	-																								
	B			150			142			123	129			115				24,3				23,9			
	B2			168			150			126	134			118				67	98		63	90			
BW			167			149			126	134			119				66	99		66	99		64	91	
84	-																								
	B			142			137			118	128			110	114			21,6				20,9			
	B2			164			149			121	134			113	118			63	95		63	95		60	88
BW			163			148			121	134			114	118			65	97		65	97		62	89	
88	-																								
	B			134			131			122			106	112								18,2			
	B2			161			146			133			108	118								57	85		
BW			160			145			132			108	118								56	87			
92	-																								
	B						122			115			109										83	77	
	B2						146			130			118										86	80	
BW						145			129			118											86	80	
96	-																								
	B						116			111			106										80	79	
	B2						140			129			116										83	81	
BW						140			129			115											82	81	
100	-																								
	B									108			103											77	79
	B2									126			114											79	82
BW									126			114												79	81
104	-																								
	B												99											74	79
	B2												113											76	82
BW												113												76	81
108	-																								
	B												94											71	79
	B2												110											73	81
BW												109												73	81
112	-																								
	B																								78
	B2																								80
BW																									80
116	-																								
	B																								76
	B2																								80
BW																									79
120	-																								
	B																								74
	B2																								80
BW																									79
124	-																								
	B																								71
	B2																								78
BW																									78

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119



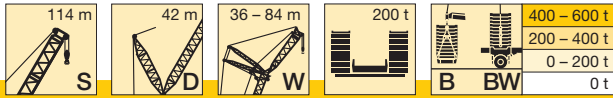
m		S 108																	
		54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
24	-	165																	
	B	172																	
	B2 BW	170 172																	
26	-	153			146			135											
	B	169			152			137											
	B2 BW	167 169			151 153			137 138											
28	-	142			136			131			120								
	B	165			150			135			122								
	B2 BW	164 166			148 150			134 136			121 122								
30	-	132			126			122			117			108					
	B	162			147			133			120			109					97
	B2 BW	161 163			146 147			132 133			119 121			109 110					98 98
32	-	124			118			113			109			107					97
	B	157			144			131			118			108					97
	B2 BW	157 159			143 144			130 131			117 119			107 108					97 97
34	-	116			110			106			102			100					95
	B	153			140			128			116			106					96
	B2 BW	153 155			140 141			127 129			115 117			106 107					95 96
36	-	108			103			99			95			93					89
	B	150			137			126			114			105					94
	B2 BW	150 151			137 138			125 126			113 115			104 105					94 95
38	-	102			97			93			89			87					84
	B	146			133			122			112			103					93
	B2 BW	146 147			133 135			122 123			111 113			102 103					92 93
40	-	96			91			87			84			82					78
	B	141			130			119			109			101					91
	B2 BW	142 143			130 131			119 121			109 110			100 102					91 92
44	-	85			81			77			74			72					69
	B	133			123			114			104			97					88
	B2 BW	134 135			124 124			114 115			105 106			97 98					88 89
48	-	76			72			68			65			64					61
	B	126			116			108			100			93					84
	B2 BW	127 127			117 117			109 109			100 101			93 94					84 85
52	-	68	19,2		64			61			58			56					54
	B	119	161		110			102			94			89					81
	B2 BW	120 120	164 165		111 111			103 103			95 96			89 89					81 82
56	-	62	15,2		57			54			51			50					47,2
	B	113	156		104	142		96	126		90			84					78
	B2 BW	114 114	160 161		105 105	145 146		98 98	129 130		91 91			85 85					78 78
60	-	56			51			48,2			45,5			44,4					41,7
	B	107	152		98	138		91	126		85	112		80					74
	B2 BW	108 109	156 157		100 100	142 143		92 92	128 129		86 86	114 115		81 81					74 74
64	-				46,1			43,1			40,5			39,4					36,8
	B		146		93	134		87	123		81	111		76	100				70 88
	B2 BW		151 151		95 95	138 139		88 88	126 126		82 82	113 114		77 77	102 103				71 90 71 91
68	-				41,9			38,5			36			34,9					32,4
	B		141		79	130		82	119		76	109		72	100				66 88
	B2 BW		144 145		77 79	133 134		83 83	122 123		77 77	111 112		73 73	102 102				67 90 67 91
72	-							34,6			31,9			30,9					28,4
	B		135			125		78	115		72	106		68	98				63 88
	B2 BW		138 139			129 129		79 80	118 119		73 73	109 109		69 69	100 100				64 90 64 90
76	-										28,4			27,3					24,8
	B		130			121			111		68	102		65	95				60 86
	B2 BW		133 134			123 124			115 115		69 70	105 106		66 66	97 98				61 88 61 88

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119



m		S 108																	
		54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
80	-									25,5			24			21,6			
	B	125	130		115			108		67	99		61	92		57	84		
	B2	128	146		118			111		67	102		62	95		57	86		
BW	129	146		119			111		68	102		62	95		57	86			
84	-		127		111	113		103	104		96		21,1			18,6			
	B		145		114	129		106	113		99		58	89		54	84		
	B2		145		114	130		106	112		99		59	92		55	84		
BW																			
88	-		122		110		99	103		92	94		87		16				
	B		143		129		102	114		95	99		89		50	79			
	B2		143		129		102	116		95	101		90		51	82			
BW															52	82			
92	-		113		107		96	100		89	93		83	83	48,8	77			
	B		140		127		98	115		91	101		86	89	49,1	79			
	B2		140		127		99	114		92	102		86	90	50	80			
BW																			
96	-		110		103		98		98	85	91		80	83		74	74		
	B		137		124		113		113	88	102		83	90		77	78		
	B2		137		124		113		113	88	102		83	91		77	78		
BW																			
100	-				100		95		95		89		77	82		71	74		
	B				121		111		111		101		79	91		74	79		
	B2				121		111		111		100		80	92		74	80		
BW																			
104	-				97		92		92		87		75	80		69	73		
	B				118		109		109		99		77	91		71	80		
	B2				118		109		109		99		77	91		71	81		
BW																			
108	-						88		88		84			78		66	72		
	B						107		107		98			89		68	80		
	B2						107		107		98			89		69	81		
BW																			
112	-										81			76					70
	B										96			88					79
	B2										96			88					79
BW																			
116	-										77			74					69
	B										94			87					78
	B2										94			87					78
BW																			
120	-															72			67
	B															85			77
	B2															85			77
BW																			
124	-																		65
	B																		76
	B2																		76
BW																			
128	-																		62
	B																		74
	B2																		74
BW																			

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119



m		S 114																	
		54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
24	-	151																	
	B	153																	
	B2 BW	152 153																	
26	-	146			134														
	B	150			135			122											
	B2 BW	149 150			135 136			123 123											
28	-	136			130			121			110								
	B	147			133			122			110								
	B2 BW	146 147			132 133			122 122			110 110								
30	-	126			121			118			108			97					
	B	143			130			119			108			97					
	B2 BW	143 143			130 130			119 120			108 109			97 97					
32	-	118			112			111			105			95				86	
	B	140			127			117			106			95				86	
	B2 BW	140 140			127 127			117 117			106 107			96 96				86 86	
34	-	110			105			103			100			93				85	
	B	136			124			114			104			94				85	
	B2 BW	137 137			124 124			115 115			104 104			94 94				85 85	
36	-	104			98			97			93			88				82	
	B	133			121			112			102			92				83	
	B2 BW	133 134			121 122			112 113			102 102			92 92				83 83	
38	-	97			92			91			87			83				79	
	B	130			118			110			100			90				81	
	B2 BW	130 130			118 119			110 110			100 100			90 91				82 82	
40	-	91			86			85			82			77				74	
	B	127			115			107			98			89				80	
	B2 BW	127 127			116 116			108 108			98 98			89 89				80 80	
44	-	81			76			76			72			68				65	
	B	120			110			102			94			85				77	
	B2 BW	120 121			110 110			103 103			94 94			85 85				77 77	
48	-	73			68			67			64			60				57	
	B	113			104			98			90			82				74	
	B2 BW	114 114			105 105			98 98			90 90			82 82				74 74	
52	-	65			61			60			57			53				50	
	B	107			98			93			86			78				71	
	B2 BW	108 108			99 99			93 93			86 86			78 78				71 71	
56	-	58			54			53			51			47				44,2	
	B	101	137		93	122			87		82			74				68	
	B2 BW	102 102	139 139		94 94	125 125			88 89		82 82			74 75				68 68	
60	-	53			48,3			47,7			45,1			41,5				38,8	
	B	97	134		88	121			83	110				77	97			71	
	B2 BW	98 98	136 136		89 89	122 123			84 84	111 111				78 78	99 99			71 71	65 65
64	-				43,3			42,6			40,2			36,7				34,1	
	B		129		84	118			79	108				73	97			67	86
	B2 BW		133 133		85 85	120 120			79 80	109 109				74 74	98 98			68 68	87 87
68	-				39			38,1			35,7			32,4				29,8	
	B		124		77	113			75	105				69	96			63	85
	B2 BW		128 128		78 78	117 117			76 76	107 107				70 70	97 97			64 64	86 86
72	-							34,1			31,7			28,5				26	
	B		119			110			71	102				66	94			60	84
	B2 BW		123 123			113 113			72 72	104 104				67 67	95 95			61 61	85 85
76	-										28,1			24,9				22,5	
	B		115			106				98				63	90			57	83
	B2 BW		119 118			109 109				101 101				63 63	92 92			58 58	83 83

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119



m		S 114																	
		54			60			66			72			78			84		
		87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°	87°	77°	67°
80	-																		
	B		110	113		101			95		25			21,8			19,4		
	B2		114	122		105			99		61	87		54	79		49,3	72	
84	BW		114	122		105			99		62	90		55	81		50	73	
	-			111		97	102			92				19			16,5		
	B			123		100	107			95		85		51	77		46,9	70	
88	B2			123		100	107			95		88		52	79		47,5	71	
	BW			123		100	107			95		88		52	79		47,5	71	
	-			108		95	100			88	91				75		44,2	68	
92	B			123		97	108			91	95				77		45	69	
	B2			122		98	108			91	95				77		45	69	
	BW			122		98	108			91	95				77		45	69	
96	-			104			97			84	90				72		42,5	66	
	B			120			108			87	96				74		43,3	68	
	B2			120			108			87	96				74		43,3	68	
100	BW			120			108			87	96				74		43,3	68	
	-			101			94				88				69	70		63	
	B			119			106			96	96				72	73		66	
104	B2			118			106			96	96				71	73		66	
	-																		
	B																		
108	B2																		
	BW																		
	-																		
112	B																		
	B2																		
	BW																		
116	-																		
	B																		
	B2																		
120	BW																		
	-																		
	B																		
124	B2																		
	BW																		
	-																		
128	B																		
	B2																		
	BW																		

TAB 190083 / 190084 / 190118 / 190119

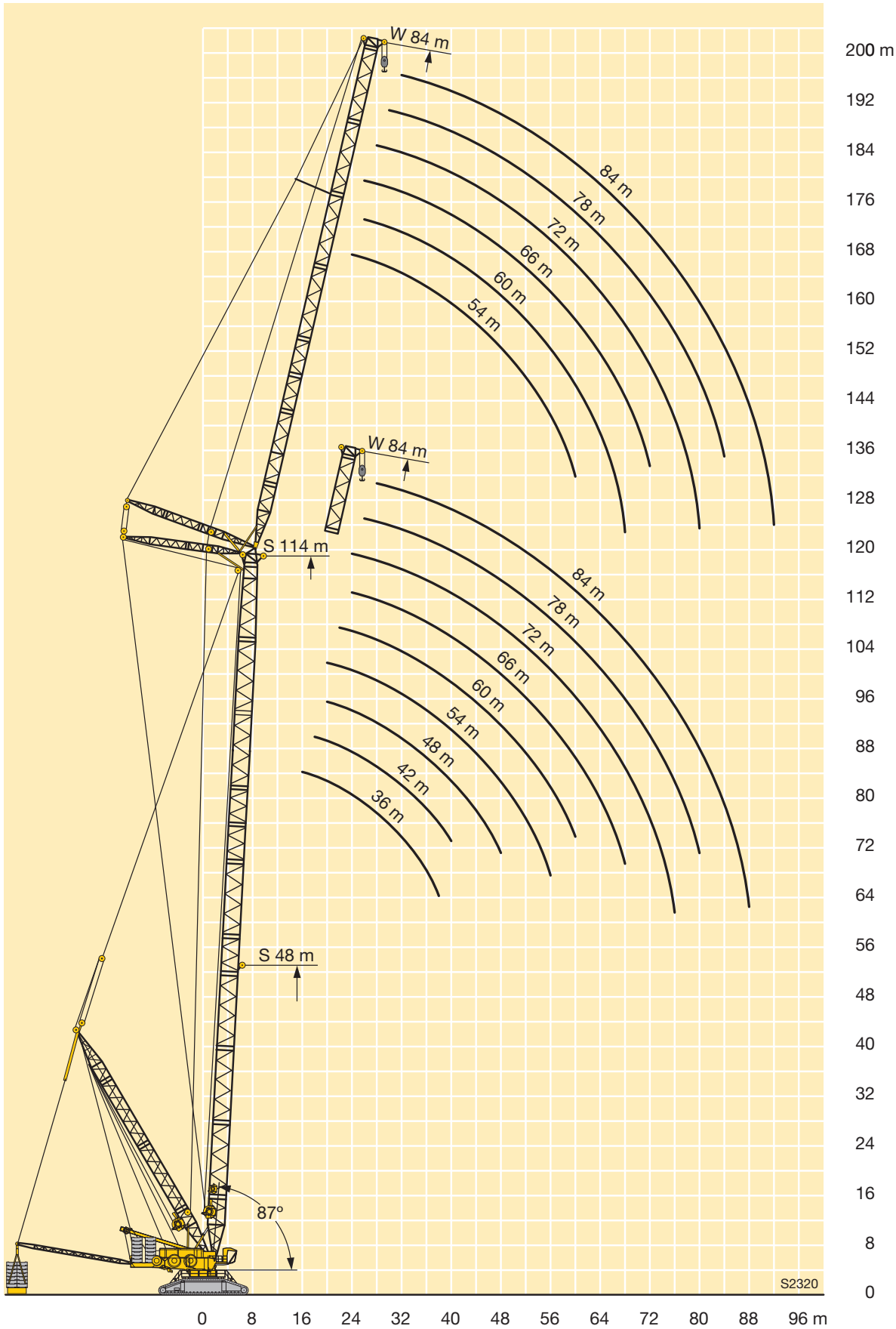
**Hubhöhen**

**Lifting heights**

Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento

Alturas de elevación • Высота подъема

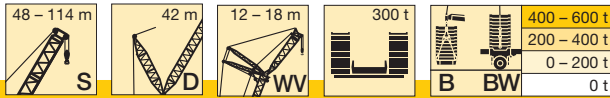
**SDW / SDWB / B2 / BW**



S2320





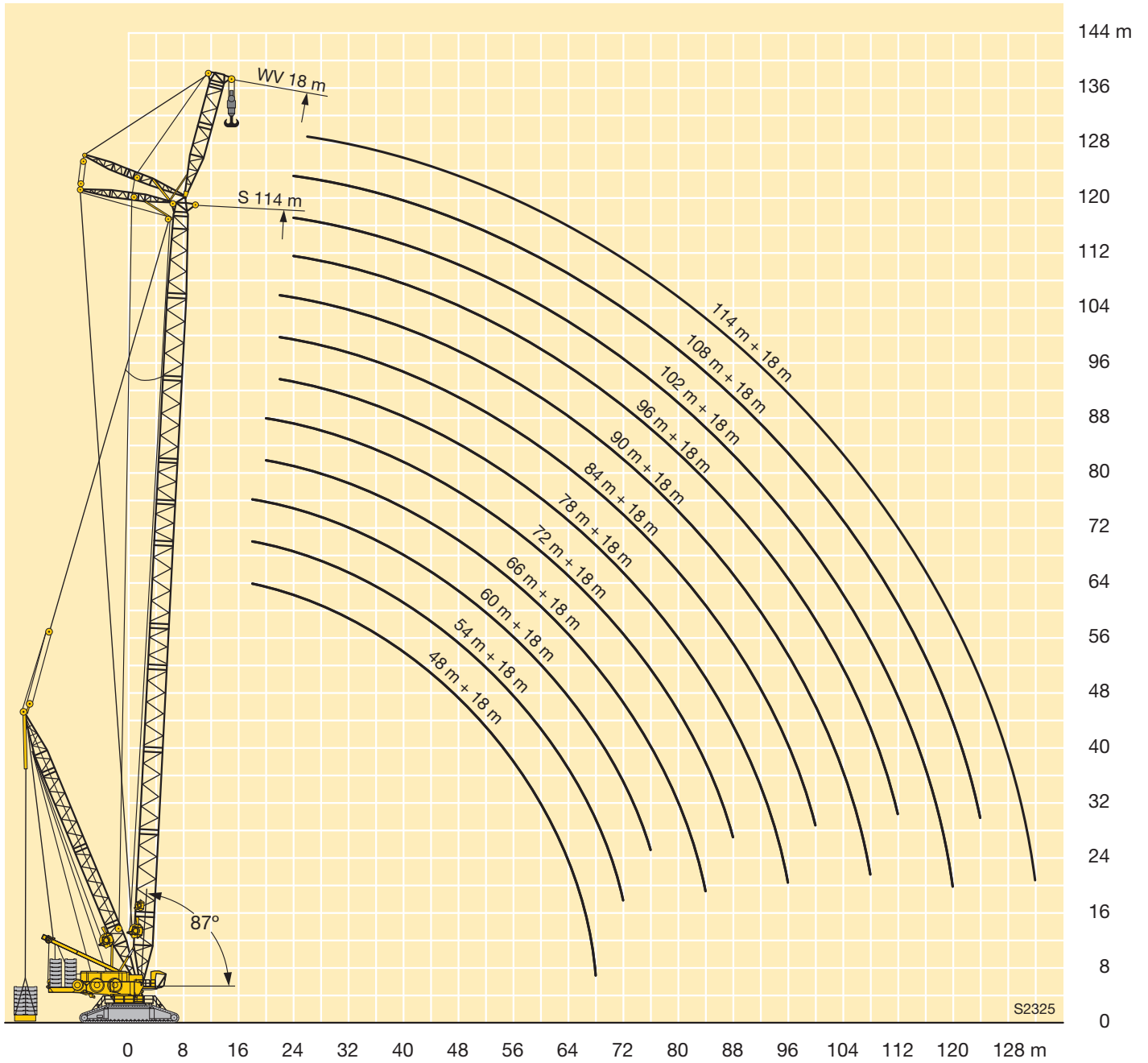


m		S 48				S 54				S 60				S 66				S 72				S 78					
		WV 12		WV 18		WV 12		WV 18		WV 12		WV 18		WV 12		WV 18		WV 12		WV 18		WV 12		WV 18			
		12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°	12°	20°		
64	-			44,8	44,9	38,9	38,6	40,2	40,9	35,7	35,8	36,3	37,3	30,9	31,2	30,7	32	25,9	26,4	26,1	27,5	20,6	21,3	20,9	22,6		
	B			188	190	193	194	218	222	220	218	224	224	220	221	223	224	220	220	218	220	215	216	216	217		
	B2 BW			212	214	218	218	249	252	252	253	265	265	261	260	263	264	260	260	258	260	254	256	256	257		
68	-			37,2				31,9	32,2	27,3	27,1	28,5	29,2	23	23,1	22,6	23,6	17,7	18,1	17,8	19	12,4	12,9	12,7	14,1		
	B			148				187	189	193	189	200	204	196	201	204	203	199	199	200	202	197	197	196	197		
	B2 BW			155				212	213	215	215	236	236	233	236	240	240	236	236	238	239	234	234	233	234		
72	-							25,1		20,2		21,2	21,5	16,1	16	15,6	16,3	10,6	10,7	10,6	11,5						
	B							146		147		176	184	172	178	184	183	180	179	182	183	179	178	180	181		
	B2 BW							167		171		204	207	206	209	217	218	214	217	218	218	214	213	215	216		
76	-											14,9	14,8	9,6	9,2	9,6	10										
	B											148	149	148	146	165	164	161	159	165	167	163	163	164	165		
	B2 BW											170	171	172	171	193	197	193	198	199	200	195	196	197	197		
80	-															4,6											
	B															144	147	141	142	151	152	148	148	149	151		
	B2 BW															167	168	167	167	180	183	178	179	180	182		
84	-																										
	B															111		110		137	138	134	134	133	139		
	B2 BW															132		132		161	161	161	159	165	168		
88	-																										
	B																					114	113	112	111	118	124
	B2 BW																					134	133	132	131	150	152
92	-																										
	B																								104	104	
	B2 BW																								129	129	
96	-																										
	B																								80		
	B2 BW																								100		

VKTAB 190086 / 190088 / 190090 / 190092 / 190110 / 190114 / 190111 / 190115







## Anmerkungen zu den Traglasttabellen

1. Für die Kranberechnungen gelten die DIN-Vorschriften lt. Gesetz gemäß Bundesarbeitsblatt von 2/85: Die Traglasten DIN/ISO entsprechen den geforderten Standsicherheiten nach DIN 15019, Teil 2 und ISO 4305. Für die Stahltragwerke gilt DIN 15018, Teil 3. Die bauliche Ausbildung des Krans entspricht DIN 15018, Teil 2 sowie der F.E.M.
2. Die Traglasten sind in Tonnen angegeben.
3. Das Gewicht des Lasthakens bzw. der Hakenflasche sowie der Anschlagmittel ist von den Traglasten abzuziehen.
4. Die Ausladungen sind von Mitte Drehkranz gemessen.
5. Kranbetrieb – wenn nicht speziell dokumentiert – zulässig bis: Staudruck 50 N/m<sup>2</sup>, Windgeschwindigkeit 9 m/s.  
Weitere Angaben über Windgeschwindigkeiten sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen.
6. Die Aufstandsfläche muß eben und tragfähig sein.
7. Traglaständerungen vorbehalten.
8. Der Kran kann mit den in den Traglasttabellen angegebenen Lasten verfahren. Die Betriebsbedingungen sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen.
9. Bei Derrickbetriebsarten sind die Traglasten über 50 t auf ganze Tonnen gerundet.

## Remarks referring to load charts

1. When calculating crane stresses and loads, German Industrial Standards (DIN) are applicable, in conformance with new German legislation (published 2/85). The lifting capacities (stability margin) DIN/ISO correspond to DIN 15019, part 2, and ISO 4305. The crane's structural steel work 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.
2. Lifting capacities are given in metric tons.
3. The weight of the load hook and hook blocks as well as of the lifting tackle must be deducted from the lifting capacities.
4. The working radii are measured from the slewing centreline.
5. Unless particularly specified, crane operation is permissible up to a dynamic pressure of 50 N/m<sup>2</sup>, wind speed of 9 m/s.  
For further details in respect to wind speeds refer to the operating instructions.
6. The subsoil must be even and of good bearing capacity.
7. Subject to modification of lifting capacities.
8. The crane can be displaced with suspended loads as stated in the load charts. Operating conditions must conform to the rules in the operating instructions.
9. For derrick operations the capacities above 50 tons are rounded to straight tons.

## Remarques relatives aux tableaux des charges

1. La grue est calculée selon normes DIN conformément au décret fédéral 2/85. Les charges DIN/ISO respectent les sécurités au basculement requises par les normes DIN 15019, partie 2 et ISO 4305. La structure de la grue est conçue selon la norme DIN 15018, partie 3. La conception générale est réalisée selon la norme DIN 15018, partie 2, ainsi que selon les recommandations de la F.E.M.
2. Les charges sont indiquées en tonnes.
3. Les poids du crochet ou du moufle ainsi que des élingues sont à déduire des charges indiquées.
4. Les portées sont prises à partir de l'axe de rotation de la partie tournante.
5. Sinon spécifié autrement, le service de grue est admissible jusqu'à une pression dynamique de 50 N/m<sup>2</sup>, vitesse de vent de 9 m/s.  
D'autres indications concernant les vitesses de vent sont stipulées dans les instructions de service.
6. Le sol doit être plat et résistant.
7. Charges données sous réserve de modification.
8. La grue peut être déplacée avec les charges indiquées dans les tableaux des charges. Les conditions de service sont stipulées dans les instructions de service.
9. En cas de mode de fonctionnement Derrick, les charges supérieures à 50 t sont arrondies à la tonne entière la plus proche.

## Note alle tabella di portata

1. I calcoli gru vengono fatti secondo le normative DIN. Le portate DIN/ISO soddisfano le norme per la sicurezza DIN 15019, parte 2 e ISO 4305.  
Per le strutture in acciaio è valida la norma DIN 15018, parte 3. La costruzione della gru soddisfa la normativa DIN 15018, parte 2 così come F.E.M.
2. Le portate sono indicate in tonnellate.
3. Il peso del gancio del bozzello nonché di ulteriori accessori vanno sottratti dalle portate.
4. Gli sbracci sono misurati dal centro della ralla.
5. Funzionamento della gru – se non specificatamente documentato – è ammissibile fino: portanza 50 N/m<sup>2</sup>, velocità del vento 9 m/s.  
Ulteriori indicazioni relative alla velocità del vento sono indicate nel manuale uso della gru.
6. La superficie adibita al montaggio deve essere piana e in grado di sopportare il carico.
7. Con riserva di modifiche di portata.
8. La gru si può movimentare con carichi indicati nelle tabelle. Ulteriori condizioni di utilizzo vengono riportate nel manuale d'uso della gru.
9. Con i vari utilizzi del Derrick le portate che superano le 50 tonnellate sono sempre arrotondate alla cifra intera.

## Observaciones con respecto a las tablas de carga

1. Para los cálculos de grúa se aplican las normas DIN conforme a la ley según la hoja de servicios de la RFA del 2/85: Las capacidades de carga DIN/ISO corresponden a la estabilidad de seguridad requerida según DIN 15019, parte 2, e ISO 4305. Para las estructuras metálicas portantes se aplica la norma DIN 15018, parte 3. La configuración estructural de la grúa corresponde a DIN 15018, parte 2, y al F.E.M.
2. Las capacidades de carga se indican en toneladas.
3. El peso del gancho de carga o de la pasteca, así como de los accesorios de eslingado, se ha de restar de las capacidades de carga.
4. Los radios de trabajo se han medido desde el centro de la corona de giro.
5. Servicio de grúa - si no se documenta especialmente - admisible hasta: presión de remanso 50 N/m<sup>2</sup>, velocidad del viento 9 m/s.  
Para más datos sobre la velocidad del viento, consultar las instrucciones de servicio.
6. La superficie de apoyo ha de ser llana y firme.
7. Las capacidades de carga están sujetas a modificaciones.
8. La grúa puede desplazarse con las cargas indicadas en las tablas de carga. Las condiciones de servicio se indican en las instrucciones de servicio.
9. Para operaciones con Derrick las cargas superiores a 50 t son redondeadas a la toneladas entera.

## Примечания к таблицам грузоподъемности

1. Для расчетов крану действуют предписания DIN согласно закона в соответствии с федеральной рабочей расчетной таблицей от 2/85: грузоподъемности DIN/ISO соответствуют требуемым показателям устойчивости крана по DIN 15019, часть 2 и ISO 4305. Для стальных несущих конструкций действует DIN 15018, часть 3. Конструктивное исполнение крана соответствует DIN 15018, часть 2, а также F.E.M.
2. Грузоподъемности указаны в тоннах.
3. Вес грузового крюка или крюковой подвески, а также строповочных средств должен быть вычтен из значения грузоподъемности.
4. Вылет измеряется от середины опорно-поворотного круга.
5. Работа крана разрешается (если в документах специально не указано иное) до: скоростного напора ветра 50 н/м<sup>2</sup>, скорости ветра до 9 м/с.  
Прочие данные скорости ветра в соответствии с руководством по эксплуатации.
6. Место установки должно быть ровным и прочным.
7. Возможно изменения значений грузоподъемности.
8. Кран может перемещаться с грузами, приведенными в таблицах грузоподъемности. Условия такого режима в соответствии с руководством по эксплуатации.
9. В режимах работы дerrickа при грузоподъемности более 50 тонн происходит округление до целых значений в тоннах.

Änderungen vorbehalten / Subject to modification / Sous réserve de modifications / Con riserva di modifiche / Salvo modificaciones / Возможны изменения

Printed in Germany (1)

TD 190.01.DEFISR06.2012

**Liebherr-Werk Eching GmbH**

Postfach 1361, 89582 Eching, Germany

☎ +49 73 91 5 02-0, Fax +49 73 91 5 02-33 99

www.liebherr.com, E-mail: info.lwe@liebherr.com

www.facebook.com/LiebherrConstruction

Courtesy of Crane.Market