

Strong like a bull

LR 1800-1.0

Raupenkran • Crawler crane
Grue sur chenilles • Gru cingolata
Grúa sobre orugas
Гусеничный кран

LIEBHERR

Mobile and crawler cranes



800 t



180 m



108 m +
102 m

Technische Daten

Technical Data · Caractéristiques technique · Dati tecnici · Datos técnicos · Технические данные

Technische Beschreibung

Technical description · Description techniques · Descrizione tecnica · Descripción técnica · Технические данные 4-9

Maße

Dimensions · Encombrement · Dimensioni · Dimensiones · Габариты крана 10-13

M-Wagon® 14

Krandaten

Crane data · Dates de la grue · Dati gru · Características · Технические характеристики крана 15

Transportplan

Transportation plan · Plan de transport · Piano di trasporto · Esquema de transporte · Транспортна 16

Weltweit wirtschaftlicher Transport

Economic transport worldwide · Un transport économique partout dans le monde · Trasporti in tutto il mondo a prezzi convenienti · Transporte económico a nivel mundial · Экономичные транспортные технологии в мировом масштабе 17

Schwebeballast V-Frame®

Suspended ballast V-Frame® · V-Frame® de contrepoids suspendu · Telaio a V per zavorra sospesa
Bandeja de contrapeso V suspendida · Подвесной балласт V-Frame® 18

Auslegersysteme

Boom/jib combinations · Configurations de flèche · Sistema braccio · Sistemas de pluma · Стреловые системы 19-21

SL 22-23

HSLDB/HSLDBV 24-26

S 27-28

HSDB/HSDBV/HSDBW 29-31

H2DB/H2DBV/H2DBW 32-33

SW1 34-40

HSDWB/HSDWBV 41-54

SLF 55-61

HSL3AF 62-65

HSL2AZDFBV 66-69

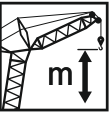
Symbolerklärung

Description of symbols · Explication des symboles · Legenda simboli
Descripción de los símbolos · Объяснение символов 70

Anmerkungen

Remarks · Remarques · Note · Observaciones · Примечани 71

LR 1800-1.0



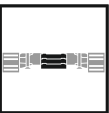
202 m



152 m



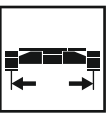
230 t



130 t



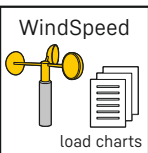
400 t



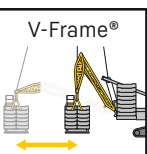
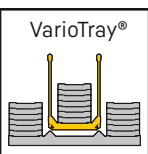
9 m



455 kW (619 PS)



M-Wagon®



Ausstattung

Max. Tragkraft	800 t bei 9 m Ausladung. H2DBV – System mit H2 57 m und D 33 m.
Max. Lastmoment	11.182 tm – 621,2 t bei 18 m Ausladung. HSDBV – System mit HS 36 m und D 33 m.



Raupenfahrwerk

Fahrwerk	Liebherr-Raupenfahrwerk, bestehend aus einem Mittelstück und zwei Raupenträgern mit Raupenplatten 2 m (optional 1,5 m, 2,4 m) und 4-fach Antrieb.
Zentralballast	2 Konsolen à 5 t. Gesamtzentralballast 70 t. 6 Ballastplatten à 10 t (Option).



Kranoberwagen

Drehbühnenrahmen	Liebherr-Drehbühnenrahmen, bestehend aus Drehbühne mit Winde IV und abnehmbaren A-Bock, verbunden mit dem Raupenmittelteil über eine Rollendrehverbindung.
Kranmotor mit Geräuschisolierung	Liebherr 8-Zylinder-Diesel, wassergekühlt, Leistung 455 kW (619 PS), max. Drehmoment 2824 Nm. Kraftstoffbehälter: ca. 1100 l. Abgasemissionen entsprechend Richtlinie (EU) 2016/1628, EPA/CARB oder ECE-R.96.
Winde I	Standard Hubwinde, hydraulisch angetrieben mit Axialkolben-Verstellmotor mit integriertem Planetengetriebe.
Winde IV	Einziehwerk
Einscherwinde	Hilfswinde zum Einscheren der Seile.
Drehwerk	2 Drehwerke mit integriertem Planetengetriebe, hydraulisch angetrieben durch Axialkolben-Verstellmotor.
Krankabine	Klimatisierte Krankabine nach hinten neigbar mit Sicherheitsverglasung, wärmedämmendes Glas, Dachfenster mit Panzerglas, genormte Steuereinheiten ergonomisch angeordnet. Thermostatisch geregelte Warmwasser-Zusatzheizung.
Kransteuerung	Eingabe der Konfigurationsdaten durch einfache interaktive Funktionen. Alle Kranbewegungen werden durch drei 4-Wege Meisterschalter 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, 4 Kameras für Winden, Drehbühne seitlich und Heckbereich.
Gegengewicht	2 Konsolen mit je 15 t. Gesamtgegengewicht 230 t. 20 Ballastplatten à 10 t.



Auslegersysteme

Hauptausleger HS	System 3330/2724 mit Kopfstück für max. Tragkraft von 650 t. Auslegerlänge HS 36 m – 90 m. Auslegerlänge HSDB 36 m – 126 m mit Derricksystem.
Hauptausleger (H)SL	System 3330/2724/2420 mit Kopfstück für max. Tragkraft von 450 t. Auslegerlänge SL 30 m – 114 m, HSLDB 36 m – 180 m.
Wippbare Gitterspitze W	System 2724/2420 mit Kopfstück für max. Tragkraft von 450 t. Wippspitzenlängen W 18 m – 102 m. Für Wippspitzenbetrieb ist Winde V erforderlich.
Derricksystem D	System 2524 einschließlich Abspannstangen. Für Derrickbetrieb ist die Winde III erforderlich. Länge 33 m / 39 m.
Ballastpalette B	Für max. Derrickballast von 400 t und stufenlos variable Radien von 11 m – 18 m.
Derrickballast	Platten mit Gesamtgewicht von 400 t.
Winde II	2. Hubwinde.
Winde III	Verstellung Hauptausleger/Derrickbetrieb.
Winde V	Verstellung wippbare Gitterspitze.
Winde VI	Hilfshubwerk.
Mastnase	25 t zum Anbau am S oder L Kopf.

Zusatzrüstung

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 Zentralballastkonsolen.
Hydraulischer Montagezylinder	Zur Selbstmontage/Demontage des Raupenfahrwerks.
Bolzenzieheinrichtung	Einschließlich mobilem Hydraulikaggregat. Für das Einschieben und Herausziehen der Bolzen der S- und L-Zwischenstücke.

Weitere Zusatzausrüstungen auf Anfrage.

Equipment

Max. capacity	800 t at 9 m radius H2DBV – System with H2 57 m and D 33 m.
Max. load moment	11.182 tm – 621.2 t at 18 m radius. HSDBV – System with HS 36 m and D 33 m.



Crawler travel gear

Crawler chassis	Liebherr crawler chassis consisting of one centre section and two crawler carriers with crawler plates 2 m (optional 1.5 m, 2.4 m) and quadruple drive.
Central ballast	2 brackets 5 t each. Total central ballast 70 t. 6 ballast plates 10 t each (option).



Crane superstructure

Superstructure frame	Liebherr-slewing platform frame, consisting of slewing platform with winch IV and removable A-frame, connected to the centre section by a roller slewing bearing.
Crane engine with sound insulation	8-cylinder diesel engine, make Liebherr, water cooled, rated power 455 kW (619 h.p.), max torque 2824 Nm. Fuel tank approx. 1100 l, exhaust emissions acc. to (EU) 2016/1628, EPA/CARB or ECE-R.96.
Winch I	Standard hoist winch, hydraulically driven with variable axial piston motor with integrated planetary gear.
Winch IV	Boom hoist.
Reeving winch	Auxiliary winch for the reeving of ropes.
Slewing gear	2 slewing gears with integrated planetary gear hydraulically driven by axial piston variable motor.
Crane cabin	Air conditioned crane cabin tiltable to the rear with safety glazing, heat insulating glass, roof window with bullet proof glass, standardized control units ergonomically positioned. Additional thermostatically controlled hot water heating.
Crane control	Setting of configuration data by convenient interactive functions. All crane movements are initiated by means of three 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 monitors, 4 cameras for winches, slewing platform side and rear.
Counterweight	2 brackets 15 t each. Total counterweight at superstructure 230 t. 20 ballast plates 10 t each.



Boom system

Main boom HS	System 3330/2724 with head section for max. 650 t load capacity. Boom length HS 36 m – 90 m. Boom length HSDB 36 m – 90 m with derrick system.
Main boom (H) SL	System 3330/2724/2420 with head section for max. 450 t load capacity. Boom length SL 30 m – 114 m. Boom length HSLDB 36 m – 180 m.
Lattice type luffing fly jib W	System 2724/2420 with head section for max. 450 t load capacity. Luffing jib lengths W 18 – 102 m. Winch V is needed for all luffing jib operations.
Derrick system D	System 2524 including guy rods. Winch III is needed for all derrick operations. Length 33 m / 39 m.
Counterweight frame B	For max. derrick counterweight of 400 t, for infinitely variable radius from 11 m – 18 m.
Derrick-Counterweight	Plates for a total of 400 t.
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	25 t for attaching to the S or L head.

Additional equipment

Mechanical outriggers	For erection of long boom combinations without derrick-counterweight.
Hydraulic assembly jacks	Lifting of the basic machine for assembly/disassembly. Consisting of 4 support cylinders including support plates, mounted on central ballast consoles.
Hydraulic assembly cylinder	For assembly/disassembly of the crawler carrier by the crane itself.
Pin pulling device	Including mobile hydraulic aggregate. For assembly/disassembly of the pins at S and L intermediate sections.

Other items of equipment available on request.

Equipment

Capacité max.	800 t pour une portée de 9 m. Système H2DBV avec H2 57 m et D 33 m.
Couple de charge max.	11.182 tm – 621,2 t pour une portée de 18 m. Système HSDBV avec HS 36 m et D 33 m.



Train de chenilles

Mécanisme de translation	Le train de chenilles Liebherr est composé d'une partie centrale et de deux longerons avec patins de chenilles 2 m (en option 1,5 m, 2,4 m) et un entraînement à 4 positions.
Contrepoids central	2 consoles de 5 t. Contrepoids central total 70 t. 6 plaques de lest de 10 t (option).



Partie tournante

Cadre de la partie tournante	Le cadre de la partie tournante Liebherr est composé de la partie tournante avec treuil IV et du chevalet démontable A, 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	Diesel Liebherr 8 cylindres, refroidissement par eau, puissance 455 kW (619 ch), couple de rotation max. 2824 Nm. Réservoir de carburant: env. 1100 l. Emissions des gaz d'échappement conformes au directive (EU) 2016/1628, EPA/CARB ou ECE-R96.
Treuil I	Treuil de levage standard, commande hydraulique avec moteurs à cylindrée variable et pistons axiaux, réducteur planétaire intégré.
Treuil IV	Mécanisme de relevage.
Treuil de mouflage	Treuil auxiliaire pour le mouflage des câbles.
Mécanisme d'orientation	2 mécanismes d'orientation avec réducteur planétaire intégré, entraînés par un moteur à cylindrée variable et pistons axiaux.
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.
Commande de la grue	Entrée des données de configuration par des fonctions interactives simples. Tous les mouvements de la grues 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.
Surveillance vidéo	2 écrans couleur, 4 caméras dédiées aux treuils, ainsi qu'aux parties latérales et arrière de la partie tournante.
Contrepoids	2 consoles de 15 t chacune. Contrepoids total 230 t. 20 plaques de lest à 10 t (option).



Système de flèche

Flèche principale HS	Système 3330 / 2724 avec élément de tête pour une capacité max. de 650 t. Longueur de la flèche HS 36 m – 90 m. Longueur de la flèche HSDB 36 m – 90 m avec système derrick.
Flèche principale (H)SL	Système 3330 / 2724 / 2420 avec élément de tête pour une capacité max. de 450 t. Longueur de la flèche SL 30 m – 114 m. Longueur de la flèche HSLDB 36 m – 180 m.
Fléchette treillis à volée variable W	Système 2724 / 2420 avec élément de tête pour une capacité max. de 450 t. Longueurs de flèche treillis 18 m – 102 m. Le treuil V est nécessaire pour fonctionnement fléchette treillis.
Système derrick D	Le système 2524 comprend des tirants. Le treuil III est nécessaire au mode derrick. Longueur 33 m / 39 m.
Palette de lest B	Pour un contrepoids derrick max. de 400 t et rayons variables progressivement de 11 m – 18 m.
Contrepoids derrick	Plaques de poids total de 400 t.
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	25 t pour le montage sur la tête S ou L.

Equipment additionnel

Stabilisateur additionnel mécanique	Il sert au relevage de longues combinaisons de flèche sans contrepoids derrick.
Stabilisateurs hydrauliques de montage	Levage de l'engin de base pour le montage/démontage. Constitués de 4 vérins de calage dont les patins de calage, montés sur les consoles de contrepoids central.
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. Il sert à l'insertion et l'extraction d'axes des éléments intermédiaires S et L.

D'autres équipements additionnels sont disponibles sur demande.

Equipaggiamento

Capacità max.	800 t a 9 m di raggio di lavoro Sistema H2DBV con H2 57 m e D 33 m.
Momento di carico max.	11.182 tm - 621,2 t a 18 m di raggio di lavoro Sistema HSDBV con HS 36 m e D 33 m.



Carro cingolato

Carro	Carro cingolato Liebherr, costituito da una sezione centrale, due traverse con cingoli da 2 m (optional 1,5 m, 2,4 m) e 4 motori di traslazione.
Zavorra centrale	2 piastre da 5 t cadauna. Zavorra centrale totale 70 t. 6 piastre zavorra da 10 t cadauna (optional).



Torretta

Telaio ralla di rotazione	Telaio ralla di rotazione Liebherr, costituito da ralla di rotazione con IV argano e cavalletto per montaggio del braccio asportabile. Collegato alla sezione centrale cingolata grazie a ralla di rotazione.
Motore gru con isolamento acustico	Motore diesel 8 cilindri Liebherr, raffreddamento ad acqua, 455 kW (619 CV), coppia max. 2824 Nm. Serbatoio carburante ca. 1100 l. Emissioni gas di scarico in base alla direttiva (EU) 2016/1628, EPA/CARB o ECE-R.96.
Argano I	Argano di sollevamento standard, sistema idraulico con motore a pompe a pistoni assiali a portata variabile con rotismo epicicloidale integrato
Argano IV	Argano per impennamento del braccio.
Verricello per armare le funi	Verricello ausiliario per armamento funi.
Meccanismo di rotazione	2 riduttori di rotazione con epicicloidali integrati azionati idraulicamente dal motore idraulico a pistoni con cilindrata variabile.
Cabina gru	Cabina gru climatizzata, 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.
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 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	2 monitor a colori, 4 telecamere per argani, torretta laterale e posteriore.
Contrappeso	2 piastre da 15 t cadauna. Contrappeso totale 230 t. 20 piastre zavorra da 10 t cadauna (optional).



Sistemi braccio

Braccio principale HS	Sistema 3330 / 2724 con testa braccio per portata max. 450 t. Lunghezze braccio HS 36 m - 90 m. Lunghezze braccio HSDB 36 m - 126 m con sistema Derrick.
Braccio principale (H)SL	Sistema 3330 / 2724 / 2420 con testa braccio per portata max. 450 t. Lunghezze braccio SL 30 m - 114 m. Lunghezze braccio HSDB 36 m - 180 m con sistema Derrick.
Falcone variabile W	Sistema 2724 / 2420 con testa braccio per portata max. 450 t. Lunghezze braccio W 18 m - 102 m. Per l'utilizzo del falcone variabile è necessario l'argano V.
Sistema Derrick D	Sistema 2524 inclusi gli stralli. Per l'utilizzo del braccio Derrick è necessario l'argano III. Lunghezza 33 m / 39 m.
Telaio per contrappeso B	Per max. 400 t di zavorra Derrick e raggi variabili da 11 m - 18 m.
Zavorra Derrick	Piastre con contrappeso totale di 400 t.
Argano II	2. argano.
Argano III	Regolazione braccio principale/utilizzo Derrick.
Argano V	Regolazione falcone variabile.
Argano VI	Argano ausiliario.
Runner	25 t per montaggio su testa braccio S o L.

Equipaggiamento addizionale

Stabilizzazione meccanica addizionale	Per il sollevamento combinazioni braccio lunghe senza zavorra Derrick.
Pistoncini idraulici di montaggio	Sollevamento della macchina base per il montaggio / lo smontaggio. Composto da 4 cilindri idraulici compresi nelle piastre di supporto del contrappeso centrale.
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 L.

Ulteriore equipaggiamento su richiesta.

Equipamiento

Máx.capacidad de carga	800 t para 9 m de radio de trabajo. Sistema H2DBV – con 57 m de H2 y 33 m de D.
Momento de carga máx.	11.182 tm – 621,2 t para 18 m de radio de trabajo. Sistema HSDBV – con 36 m de HS y 33 m de D.



Chasis sobre cadenas

Mecanismo de traslación	Sistema de traslación de Liebherr, compuesto por una estructura central, dos vigas centrales, y porta orugas con tejas de 2 m (opcional 1,5 m, 2,4 m) y 4 motores de traslación.
Contrapeso central	2 consolas de 5 t. Contrapeso total 70 t. 6 placas de contrapeso de 10 t cada una (opción).



Superestructura

Bastidor de superestructura	Bastidor de superestructura Liebherr, compuesto por superestructura con cabrestante IV y caballete A desmontable, unida a la estructura central mediante una corona de giro de rodillos.
Motor de grúa con aislamiento de ruidos	Diesel de 8 cilindros, Fabricante Liebherr, refrigerado por agua, potencia 455 kW (619 CV), par de giro máx. 2824 Nm. Depósito de combustible alrededor 1100 l. Según norma (EU) 2016/1628, EPA/CARB o ECE-R.96.
Cabrestante I	Cabrestante estándar, accionado hidráulicamente con bombas variables de pistones axiales y caja de transferencia integrada.
Cabrestante IV	Sistema de elevación.
Cabrestante de reenvíos	Cabrestante auxiliar para reenvíos.
Mecanismo de giro	2 mecanismos de giro con reductor planetario integrado, accionado hidráulicamente a través de un motor de émbolos axiales.
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.
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, 4 cámaras: 2 para zona de cabrestantes, 2 para el lado lateral y trasero de la plataforma de giro.
Contrapeso	2 consolas con cada una de 5 t. Contrapeso total de 230 t. 20 placas de contrapeso a 10 t cada una (opción).



Sistemas de pluma

Pluma principal HS	Sistema 3330 / 2724 con cabezal para máx. capacidad de carga de 450 t. Longitud de pluma HS 36 m – 90 m. Longitud de la pluma HSDB 36 m – 126 m con sistema Derrick.
Pluma principal (H)SL	Sistema 3330 / 2724 / 2420 con cabezal para máx. capacidad de carga de 450 t. Longitud de pluma SL 30 m – 114 m. Longitud de la pluma HSLDB 36 m – 180 m con sistema Derrick.
Plumín abatible W	Sistema 2724 / 2420 con cabezal para capacidad de carga máx. de 450 t. Longitud del plumín abatible 18 m – 102 m. Para servicio del plumín abatible se precisa cabrestante V.
Sistema Derrick D	Sistema 2524 incluidos tirantes de sujeción. Para el servicio del sistema Derrick se precisa el cabrestante III. Longitud de 33 m / 39 m.
Bandeja de contrapeso B	Para un contrapeso máx. Derrick de 400 t con radios variables radios escalonados de 11 m – 18 m.
Contrapeso Derrick	Placas con peso total de 400 t.
Cabrestante II	Cabrestante II.
Cabrestante III	Abatimiento de la pluma principal / servicio Derrick.
Cabrestante V	Abatimiento del plumín abatible.
Cabrestante VI	Cabrestante auxiliar.
Nariz	25 t para el montaje en cabezal S o L.

Equipamiento adicional

Apoyos adicionales mecánicos	Para montaje de plumas largas combinadas sin contrapeso Derrick.
Cilindros de montaje hidráulico	Para elevar la maquina base para su montaje/ desmontaje. Compuesto por 4 cilindros de apoyo, incluidas placas de apoyo, montadas en las consolas del contrapeso central.
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 L.

Otro equipamiento adicional bajo sugerencia.

Оснащение

Макс. грузоподъемность	800 т при вылете 9 м. H2DBV – система с H2 57 м и D 33 м.
Макс. грузовой момент	11.182 тм – 621,2 т при вылете 18 м. HSDBV-система с HS 36 м и D 33 м.



Гусеничный механизм передвижения

Механизм передвижения	Гусеничный механизм передвижения Либхерр, состоящий из гусеничной тележки и двух гусеничных движителей с траками 2 м (опционально 1,5 м, 2,4 м) и 4-мя приводами.
Центральный балласт	2 консоли по 5 т. Общий балласт 70 т. 6 плит балласта по 10 т (опция).



Поворотная платформа крана

Рама поворотной платформы	Рама поворотной платформы Либхерр, состоящая из поворотной платформы с лебедкой IV и съемной А-стойки, соединена с гусеничной тележкой через роликовое опорно-поворотное устройство.
Двигатель крана с шумоизоляцией	8-цилиндровый дизель, производство Либхерр, водяное охлаждение, мощность 455 кВт (619 л.с.), макс. крутящий момент 2824 нм. Топливный бак: прим. 1100 л. Эмиссии выхлопных газов в соответствии с Директивой (ЕС) 2016/1628, EPA/CARB или ECE-R.96.
Лебедка I	Стандартная грузовая лебедка со встроенным планетарным редуктором и гидравлическим приводом от аксиально-поршневого гидромотора.
Лебедка IV	Механизм натяжения.
Запасовочная лебедка	Вспомогательная лебедка для запасовки канатов.
Механизм поворота	2 механизма поворота со встроенным планетарным редуктором приводятся в действие при помощи аксиально-поршневого гидравлического мотора переменного объема.
Кабина крана	Кабина крана с климат-контролем; отклоняется назад; защитное остекление, детермальное стекло, потолочное окно с броневым стеклом, стандартные устройства управления с эргономичным размещением. Дополнительное отопление горячей водой с управлением от термостата.
Управление крана	Ввод данных конфигурации через простые интерактивные функции. Всеми движениями крана можно управлять при помощи двух 4-ходовых коммандо-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.
Наблюдение через камеры	2 цветных монитора, 4 камеры для лебедок, боковых и задней частей поворотной платформы.
Противовес	2 консоли по 15 т. Общий вес противовеса 230 т. 20 плит балласта по 10 т (опция).



Стреловые системы

Основная стрела HS	Система 3330 / 2724 с головной секцией для макс. грузоподъемности 450 т. Длина стрелы HS 36 м – 90 м. Длина стрелы HSDB 36 м – 1260 м с деррик-системой.
Основная стрела (H)SL	Система 3330 / 2724 / 2420 с головной секцией для макс. грузоподъемности 450 т. Длина стрелы SL 30 м – 114 м. Длина стрелы HSLDB 36 м – 180 м с деррик-системой.
Качающийся решетчатый удлинитель W	Система 2724 / 2420 с головной секцией для макс. грузоподъемности 450 т. Длина удлинителя с изменяемым вылетом 18 м – 102 м. Для работы удлинителя с изменяемым вылетом требуется лебедка V.
Деррик-система D	Система 2524, включая штанги расчала. Для работы в режиме деррика требуется лебедка III. Длина 33 м / 39 м.
Основание противовеса В	Для макс. балласта деррика 400 т и плавного изменения радиуса 11 м – 18 м.
Деррик-балласт	Плиты общим весом 400 т.
Лебедка II	2-я грузовая лебедка.
Лебедка III	Наклон главной стрелы / режим деррика.
Лебедка V	Наклон качающегося решетчатого удлинителя.
Лебедка VI	Вспомогательный механизм подъема.
Мачтовый наконечник	25 т для установки на оголовке S или L.

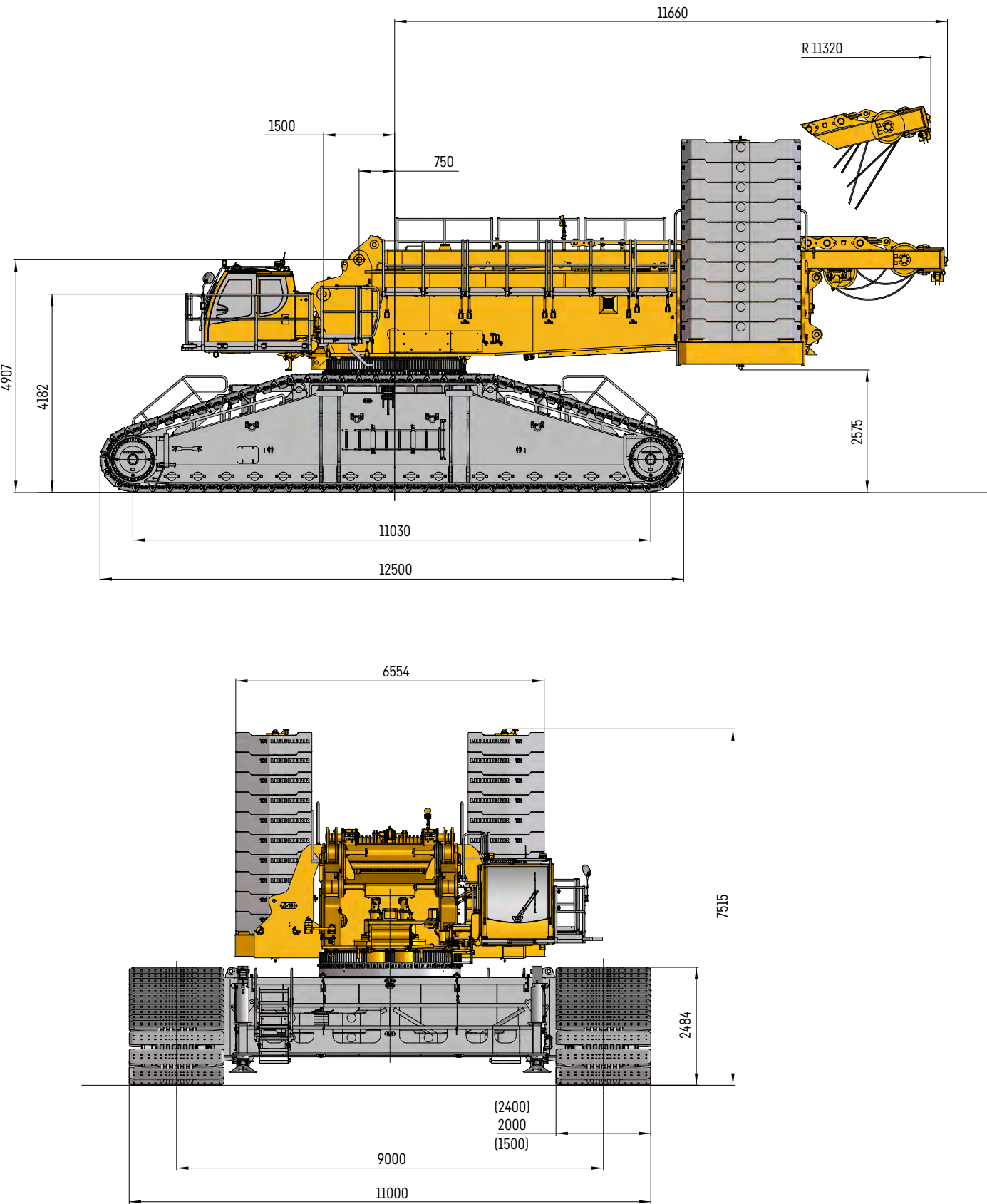
Дополнительное оборудование

Механическая дополнительная установка на опоры	Для установки длинных стреловых комбинаций без балласта деррика.
Монтажные гидравлические домкраты	Подъем базовой машины для монтажа/демонтажа. Состоят из 4 опорных цилиндров с опорной плитой, установленных на консолях центрального балласта.
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 L-секций.

Другое дополнительное оборудование – по запросу.

Maße

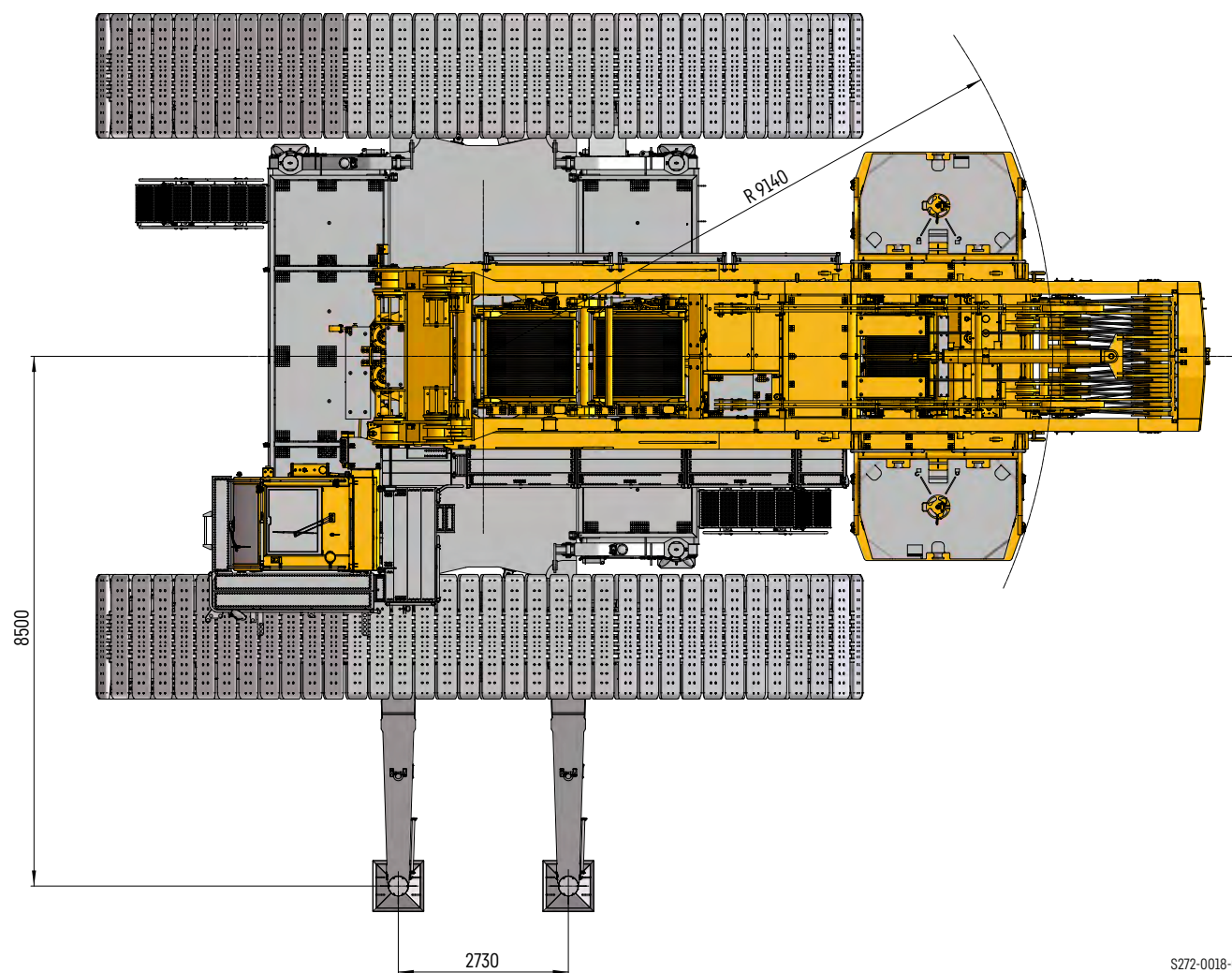
Dimensions • Encombrement • Dimensioni • Dimensiones • Габариты крана



S272-0018-01

Maße

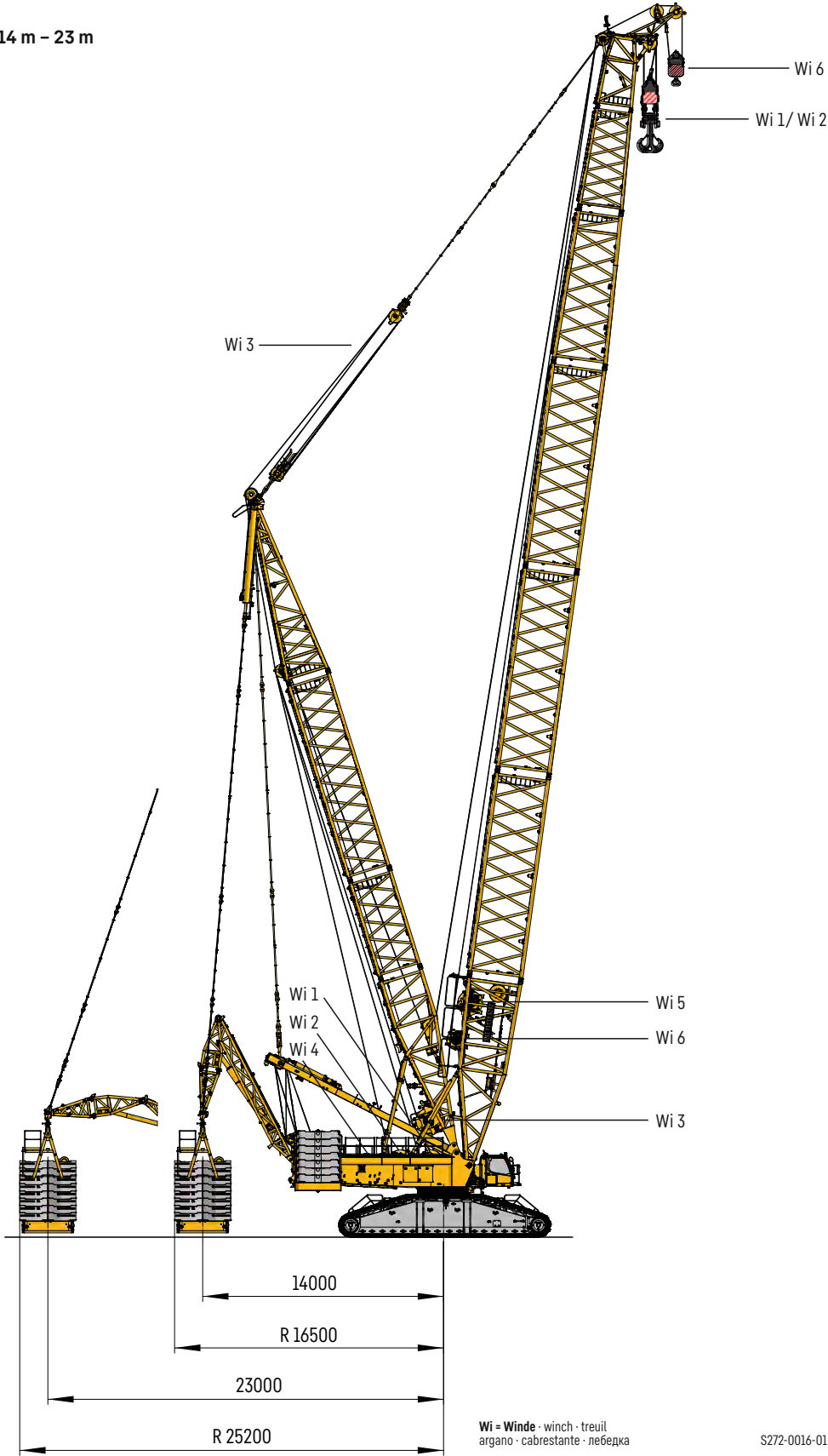
Dimensions • Encombrement • Dimensioni • Dimensiones • Габариты крана



S272-0018-01



14 m - 23 m

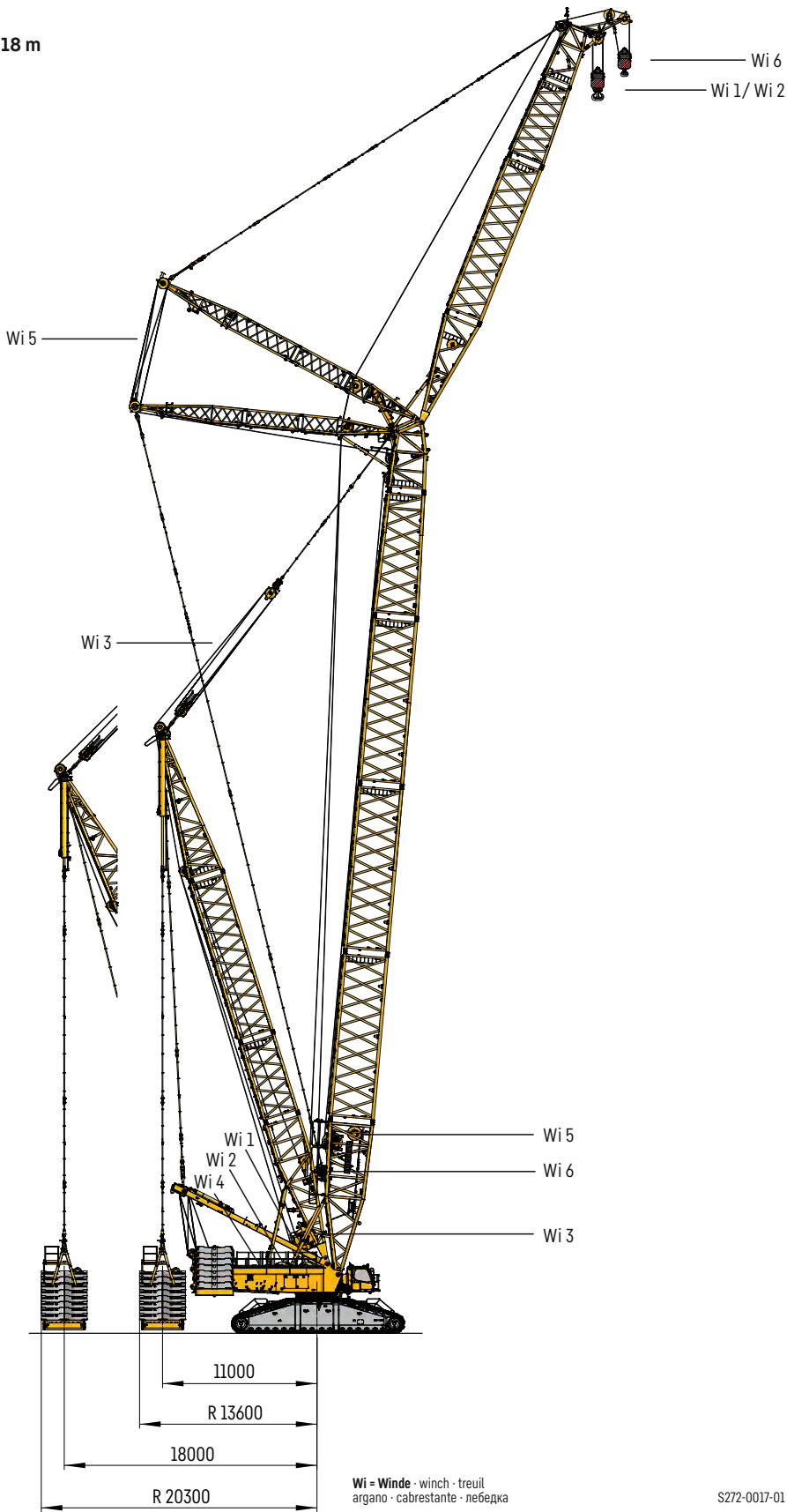


S272-0016-01

HSDWB



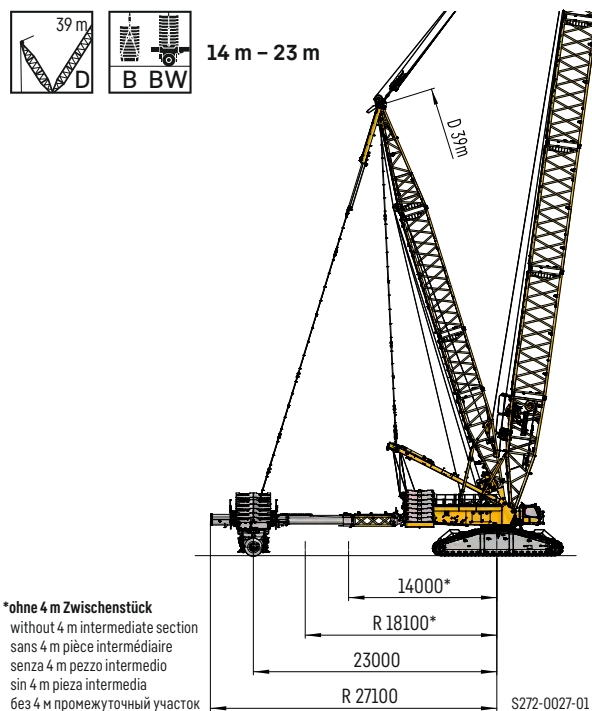
11 m - 18 m

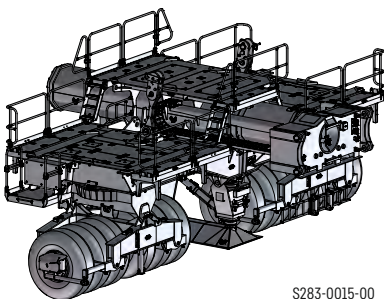
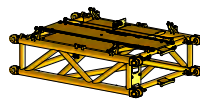
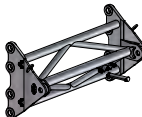
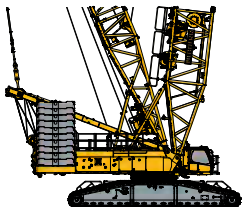
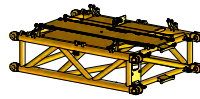
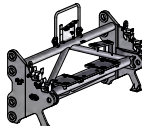
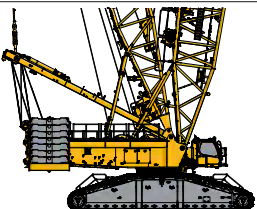
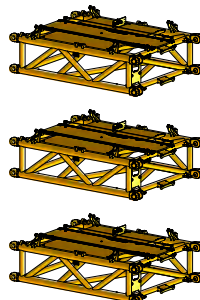
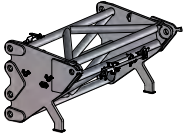
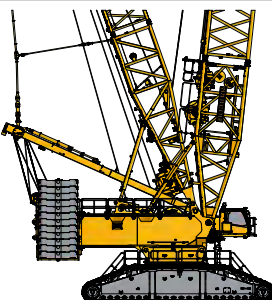


S272-0017-01

M-Wagon® für 3 Krantypen

M-Wagon® for 3 crane models · pour 3 types de grues · per 3 tipi di gru · para 3 tipos de grúa · для 3 типов кранов



M-Wagon®		4 m Zwischenstück • intermediate section pièce intermédiaire • pezzo intermedio pieza intermedia • промежуточный участок		Adapter • adapter adaptateur • adattatore adaptador • адаптер		Krantyp • crane type type de grue • tipo di gru tipo de grúa • тип крана	
Einer passt für alle One fits all Équipement unique Universale Uno para todos Одна подходит для всех  S283-0015-00	+	 S283-0016-00	+	 S283-0017-00	 LR 1700-1.0 S283-0020-00		
	+	 S283-0016-00	+	 S283-0018-00	 LR 1800-1.0 S283-0021-00		
	+	 S283-0016-00	+	 S283-0019-00	 LR 11000 S283-0022-00		

Krandaten

Crane data · Dates de la grue · Dati gru · Características · Технические характеристики крана

Winden

Winches · Treuils · Argani · Cabrestantes · Лебедки

	$V_{m/min}$	 F	 Ø	
1	0 - 114 m/min	200 kN	30 mm	1300 m
2	0 - 114 m/min	200 kN	30 mm	1300 m
3	0 - 125 m/min	-	-	-
4	0 - 2 x 75 m/min	-	-	-
5	0 - 135 m/min	-	-	-
6	0 - 137 m/min	125 kN	25 mm	600 m

Geschwindigkeiten

Working speeds Vitesses · Velocità · Velocidades · Скорости

	Drehgeschwindigkeiten · Slewing speeds · Vitesses d'orientation · Velocità di rotazione · Velocidades de giro · Скорости вращения	0 - 0,67 $\frac{\text{min}^{-1}}{\text{MIN}}$
	Fahrgeschwindigkeiten · Travel speeds · Vitesses de translation · Velocità di trasferimento · Velocidades de traslación · Скорости хода	0 - 1,5 km/h



Hakenflaschen

Hook blocks · Moufles à crochet · Bozzello · Pastecas · Крюковые подвески

					
700 / 350 t	800 / 400 t	30 mm	2 x 9	2 x 19	16 - 26 / 12 - 22 t
560 / 280 t	650 / 325 t	30 mm	2 x 7	2 x 15	14 - 22 / 10 - 18 t
270 / 135 t	320 / 160 t	30 mm	2 x 3	2 x 7	4,7 - 12,7 / 3,4 - 11,4 t
210 t	250 t	30 mm	5	11	3,0 - 11,0 t
135 t	160 t	30 mm	3	7	2,5 - 8,5 t
60 t	80 t	30 mm	1	3	2,5 - 4,5 t
20 t	25 t	30 mm	-	1	1,5 t

Einscherplan

Reeving chart · Tableau de mouflage · Piano per armatura funi · Esquema de reenvíos · Схема запасовки

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	20	40	59	79	98	118	137	155	174	193	211	229	247	264	282	299	317	333	350
20 t																			
60 t																			
135 t																			
210 t																			
280 t																			
350 t																			

	2 x 3	2 x 4	2 x 5	2 x 6	2 x 7	2 x 8	2 x 9	2 x 10	2 x 11	2 x 12	2 x 13	2 x 14	2 x 15	2 x 16	2 x 17	2 x 18	2 x 19
	119	159	197	236	274	311	325	386	422	458	494	529	565	599	634	667	701
240 t																	
360 t																	
600 t																	

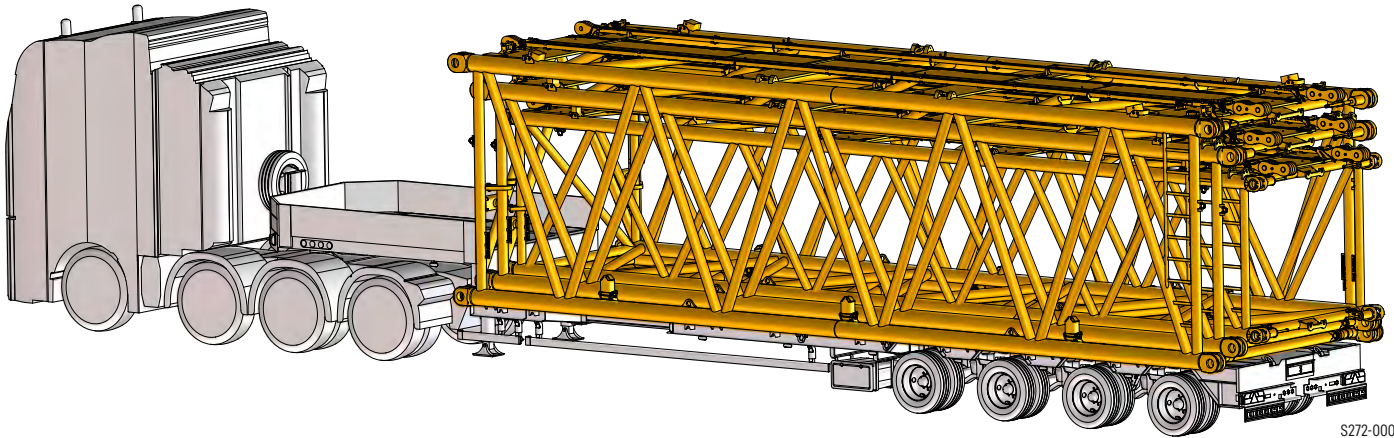
Transportplan

Transportation plan · Plan de transport · Piano di trasporto · Esquema de transporte · Транспортна

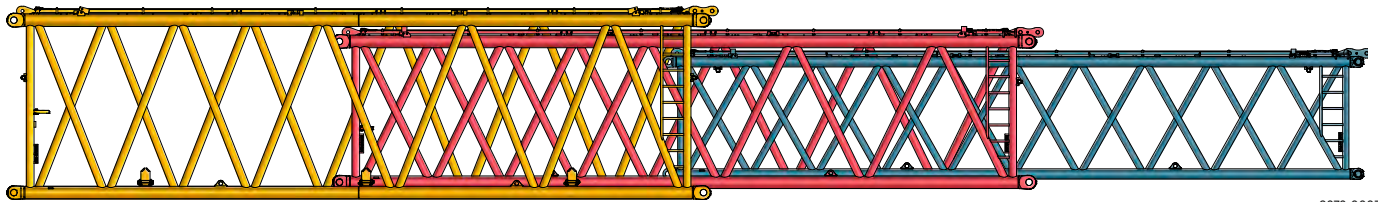
Teil · Part · Partie · Parte · Pieza · Часть												
Winden 1 und 2 Winches 1 and 2 Treüls 1 et 2 Argani 1 e 2 Cabrestantes 1 y 2 Лебедки 1 и 2 1580 1580 1516 1531 S272-0025-01 S272-0026-01		11 t + 11 t										
SA-Bock, Winde 4 inkl. Seil und Rollensatz · SA-frame, winch 4 incl. rope and pulley block · Chevalet SA, treuil 4 incl. câble et bloc de poulies Cavalletto SA, argano 4. incl., fune e set pulegge · Caballette SA, cabrestante 4 incl. cable y juego de poleas · SA-стойка, лебедка 4, включая канат и канатный блок 12622 2027 1 S272-0024-01		20 t +1,6 t Transportkonsole Transport bracket Support de transport Staffa di trasporto Consola de transporte Транспортная консоль	1									
Drehbühne mit Quick Connection · Superstructure with quick connection · Partie tournante avec quick connection Ralla di rotazione con connessione rapida · Superestructura con conexiones rápidas · Поворотная платформа с быстросменным соединением 14031 2790 2 S272-0021-01		46 t (incl. QC) +1,7 t Transportkonsole Transport bracket Support de transport Staffa di trasporto Consola de transporte Транспортная консоль	2									
Mittelteil Middle section Partie centrale Sezione cingolo centrale Sistema giratorio Средняя часть 8470 2476 3 S272-0022-01		30 t +0,9 t Transportkonsole Transport bracket Support de transport Staffa di trasporto Consola de transporte Транспортная консоль	3									
Raupenträger (4-fach, 2 m Platten) (*optional) Crawler track (4-fold, 2 m pads) (*optional) Longeron (4 positions, plaques de 2 m) (*en option) Cingoli (lastre quadruple, da 2 m) (*optional) Cadenas (cuádruple, placas de 2 m) (*opcional) Гусеничный движитель (4 части, плиты 2 м) (*опционально) 12500 2484 S272-0023-01 <table><tr><td>1,5 m*</td><td>2 m</td><td>2,4 m*</td></tr><tr><td>50 t</td><td>60 t</td><td>67 t</td></tr></table>		1,5 m*	2 m	2,4 m*	50 t	60 t	67 t	2 x 60 t				
1,5 m*	2 m	2,4 m*										
50 t	60 t	67 t										
Gesamt · total · total · totale · total · всего:		238 t	66 t	68 t	96 t	88 t						
			+Transportkonsole +Transport bracket +Support de transport +Staffa di trasporto +Consola de transporte +Транспортная консоль									

Weltweit wirtschaftlicher Transport

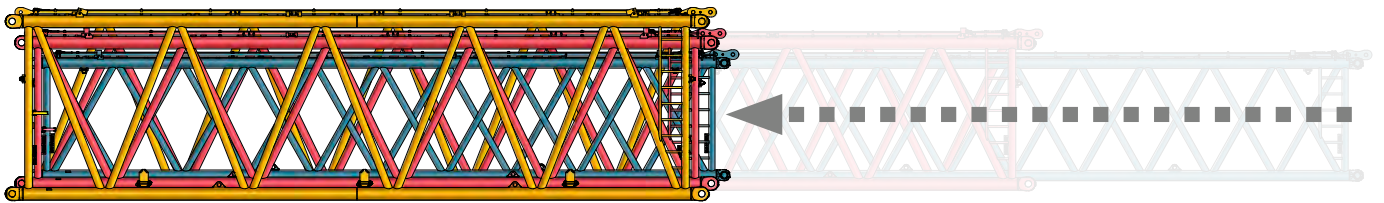
Economic transport worldwide • Un transport économique partout dans le monde
 Trasporti in tutto il mondo a prezzi convenienti • Transporte económico a nivel mundial
 Экономичные транспортные технологии в мировом масштабе



S272-0002-00

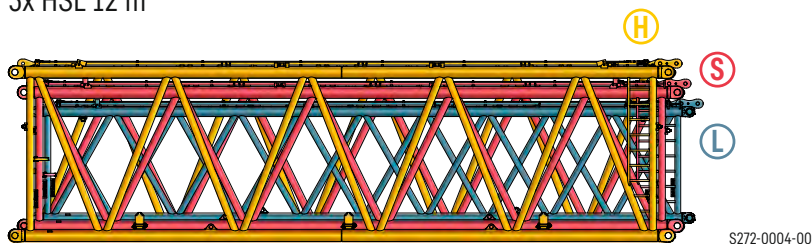


S272-0003-00



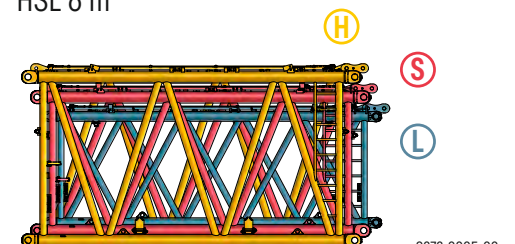
S272-0004-00

3x HSL 12 m

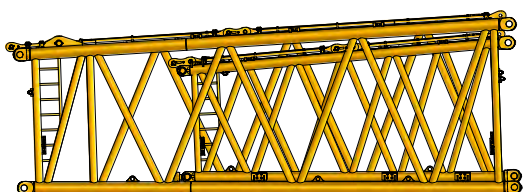


S272-0004-00

HSL 6 m



S272-0005-00



S272-0007-00

HS-Reduzierstück inkl. SL-Reduzierstück

HS-reduction section incl. SL-reduction section

Elément réducteur HS incl. élément réducteur SL

Sezione SL-riduzione incluso Sezione di riduzione HS

Tramo de reduction HS incl. tramo de reduction SL

Выдвижная секция HS с выдвижной секцией SL

Schwebeballast V-Frame®

Suspended ballast V-Frame® • V-Frame® de contrepoids suspendu • Telaio a V per zavorra sospesa
Bandeja de contrapeso V suspendida • Подвесной балласт V-Frame®

- Verstellweg 14 – 23 m
- Automatisiertes Nachführen der Derrickzylinder (nur eine Steuerbewegung)
- Interpolierte Traglasttabellenwerte

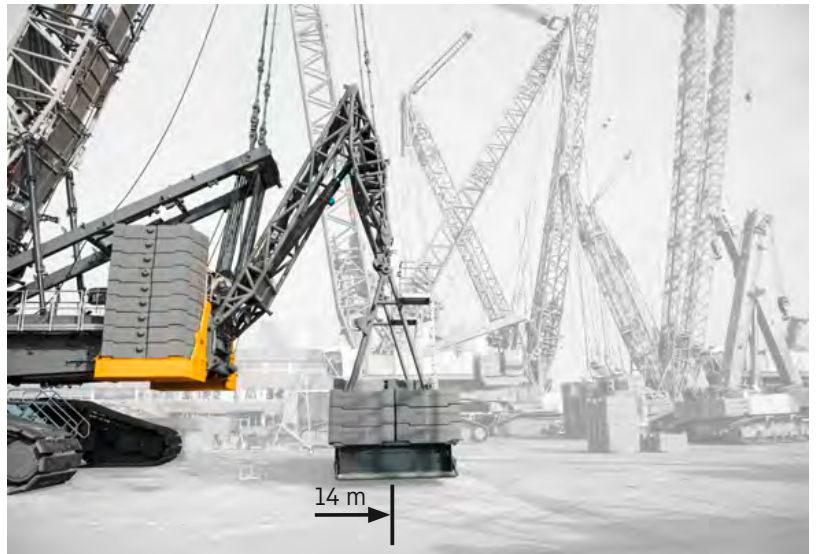
- Adjustment distance 14 – 23 m
- Automated tracking of the derrick cylinders (one control movement only)
- Interpolated load chart tables

- Distance de réglage de 14 – 23 m
- Guidage automatique des vérins de derrick (une seule manœuvre de commande)
- Interpolation des tableaux de charge

- Distanza di regolazione 14 – 23 m
- Posizionamento automatico dei cilindri del derrick (solo un movimento di controllo)
- Tabelle delle portate interpolate

- Distancia de ajuste 14 – 23 m
- Seguimiento automatizado de los cilindros Derrick (control de uno a la vez)
- Tablas de diagramas de carga interpoladas

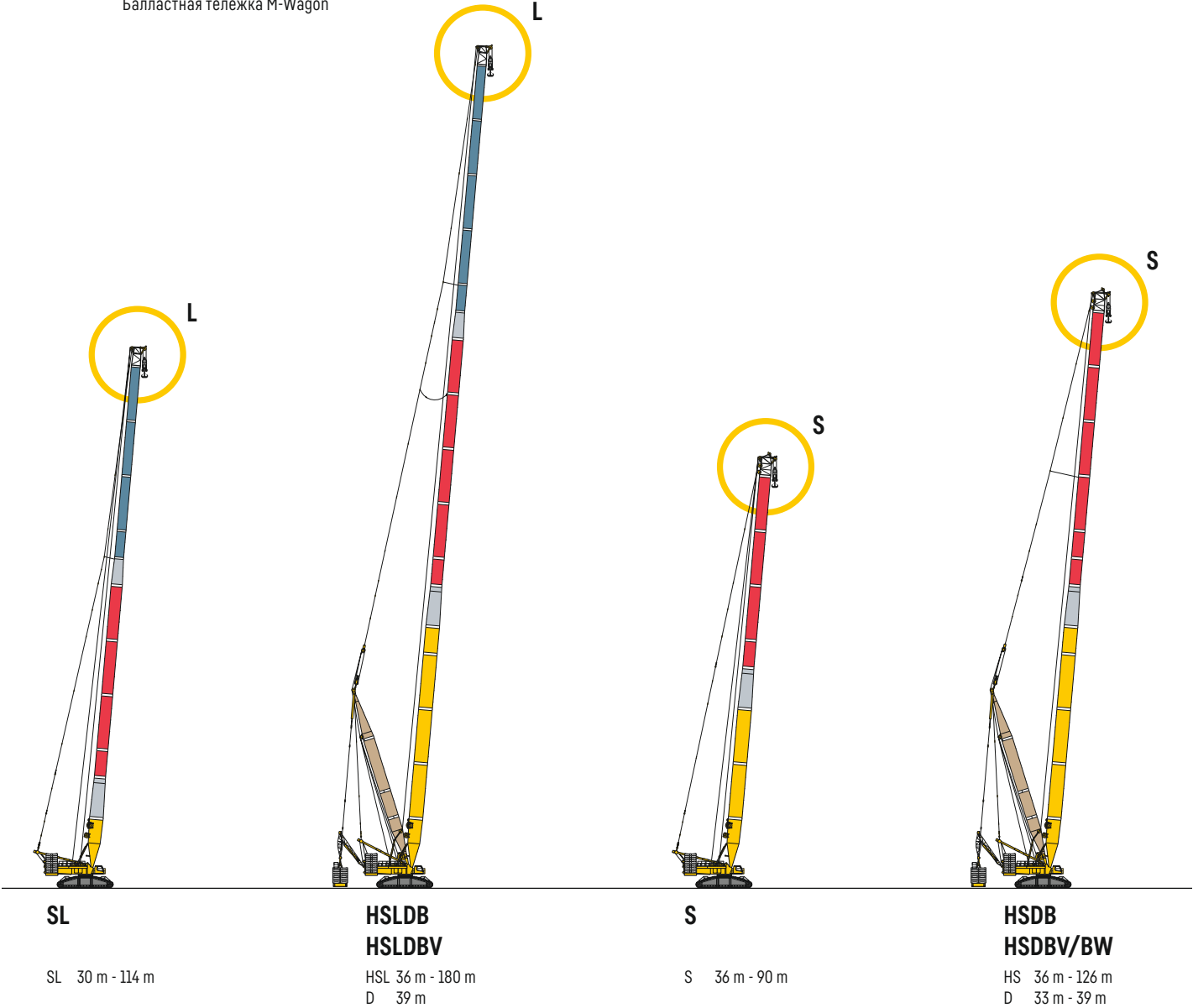
- Регулируемое расстояние 14 – 23 м
- Автоматическое отслеживание цилиндров деррика (одним движением)
- Интерполированные таблицы грузоподъемности



Auslegersysteme

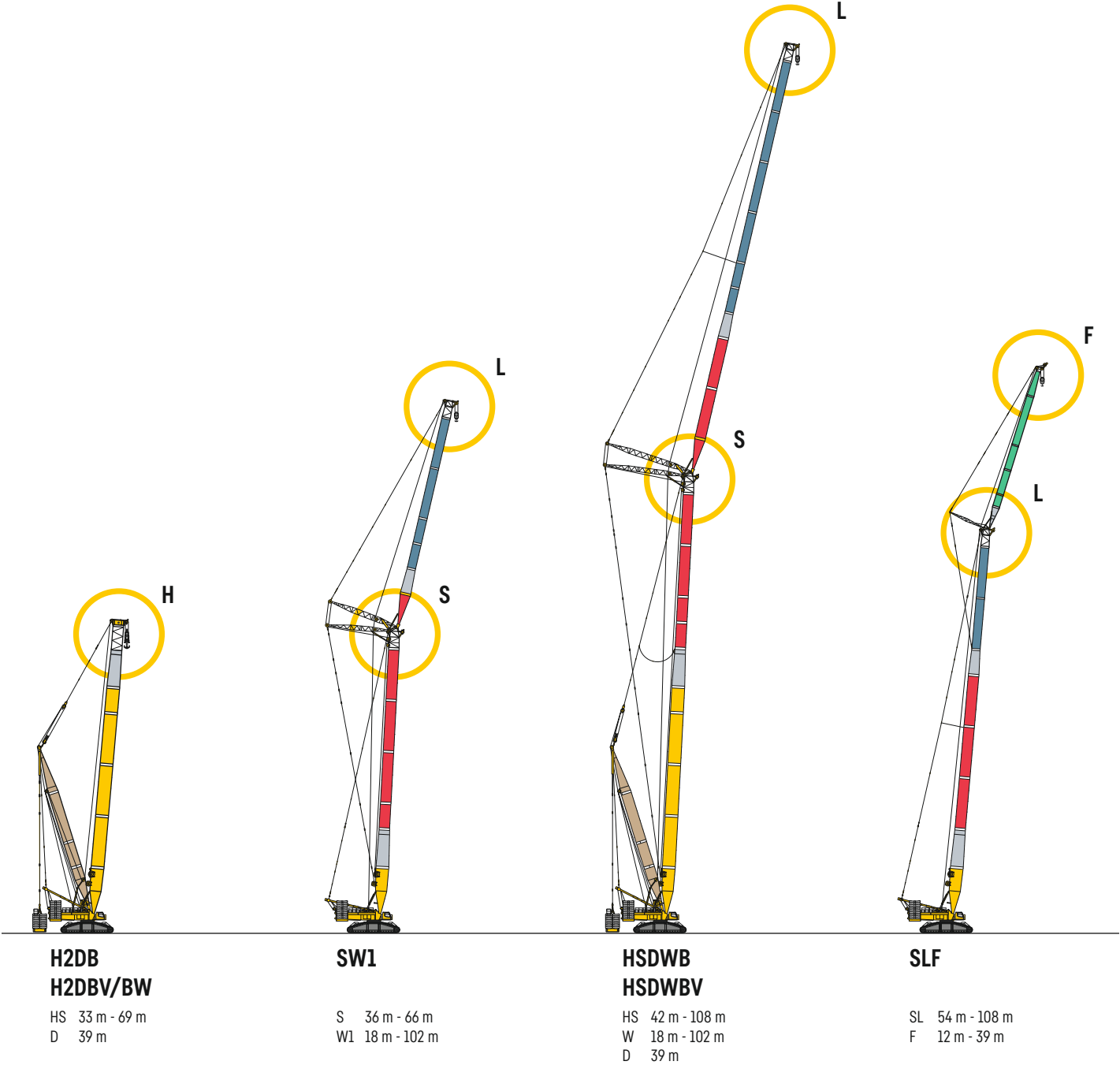
Boom/jib combinations • Configurations de flèche • Sistema braccio
Sistemas de pluma • Стреловые системы

S/HS	Hauptausleger, schwer • Main boom, heavy • Flèche principale, lourde • Braccio principale, per carichi pesanti • Pluma principal, pesada • Основная стрела, тяжелая
(H)SL/2/3	Hauptausleger, schwer/leicht • Main boom, heavy/light • Flèche principale, lourde/légère • Braccio principale, pesante/leggero Pluma principal, servicio pesado/ligera • Основная стрела, тяжелая/легкая
D	Derrickausleger • Derrick • Flèche derrick • Braccio Derrick • Pluma derrick • Деррик-стрела
W	Wippbare Gitterspitze, schwer • Luffin fly jib, heavy • Fléchette, lourde • Falcone tralicciato a volata variabile, per carichi pesanti Pluma abatible, pesada • Качающийся решетчатый удлинитель, тяжелый
W1	Wippbare Gitterspitze, leicht • Luffin fly jib, light • Fléchette, légère • Falcone tralicciato a volata variabile, per carichi leggero Pluma abatible, ligera • Качающийся решетчатый удлинитель, легкая
A	Adapter • Adapter • Pièce d'adaptateur • Adattatore • Adaptador • Адаптер
F	Feste Gitterspitze • Fixed lattice jib • Flechette a treillis fixe • Falcone tralicciato fisso • Plumin fijo de celosia • Неподвижный решетчатый удлинитель
B	Schwebeballast • Suspended ballast • Lest suspendu • Zavorra sospesa • Contrapeso flotante • Подвесной противовес
BV	Schwebeballast V-Frame® • Suspended ballast V-Frame® • V-Frame® de contrepoids suspendu • Telaio a V per zavorra sospesa Bandeja de contrapeso V suspendida • Подвесной балласт V-Frame®
BW	Ballastwagen M-Wagon • Counterweight trailer M-Wagon • Remorque à contrepoids M-Wagon • Carrello contrappeso M-Wagon • Carro de contrapeso M-Wagon Балластная тележка M-Wagon



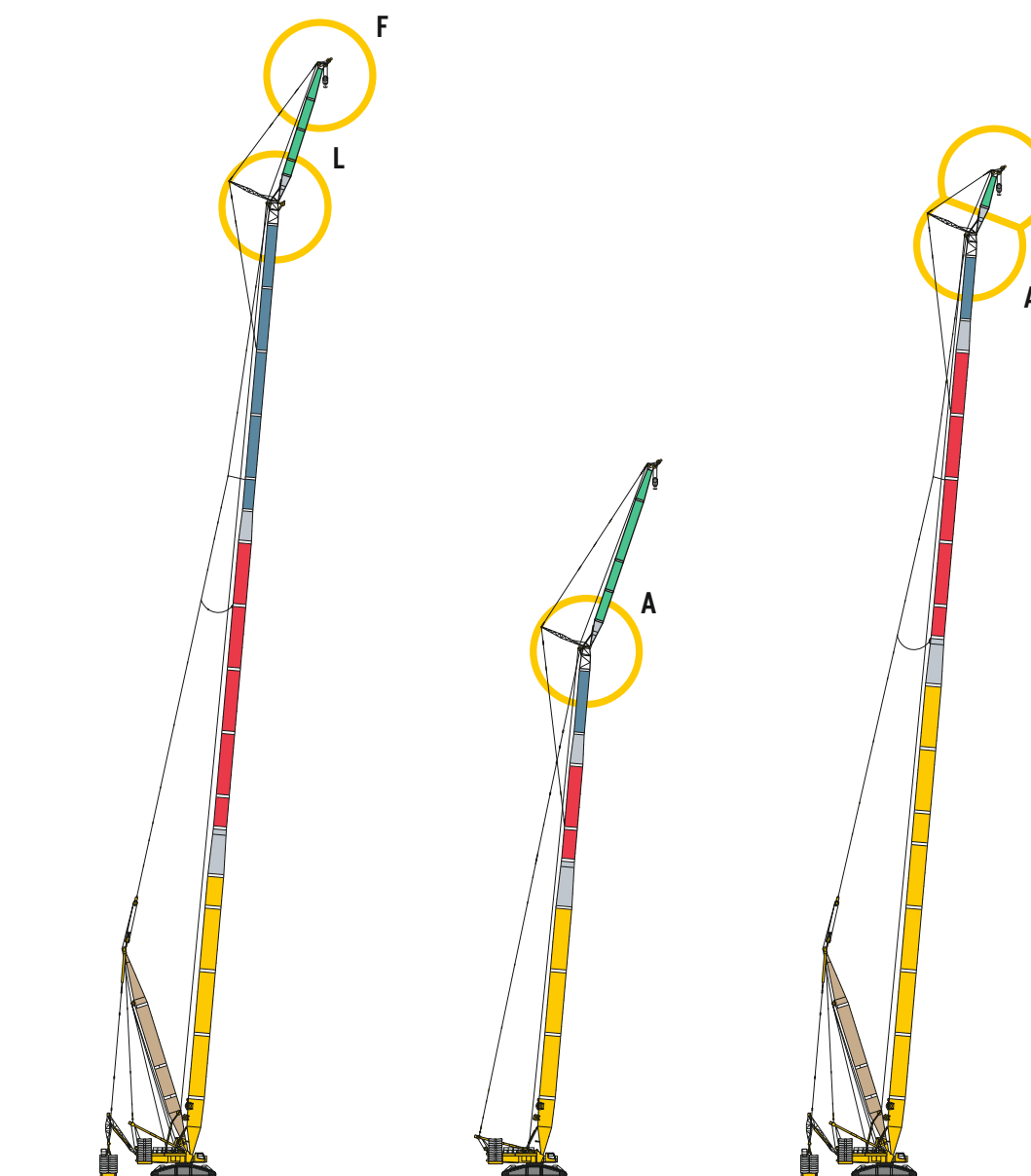
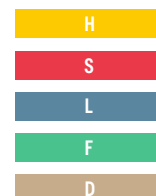
Auslegersysteme

Boom/jib combinations • Configurations de flèche • Sistema braccio
Sistemas de pluma • Стреловые системы



Auslegersysteme

Boom/jib combinations • Configurations de flèche • Sistema braccio
Sistemas de pluma • Стреловые системы



HSLDFB/BV
www.liebherr.com

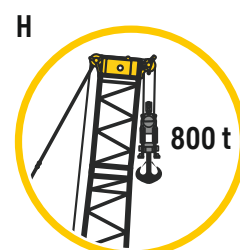
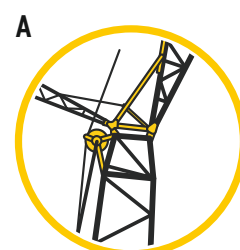
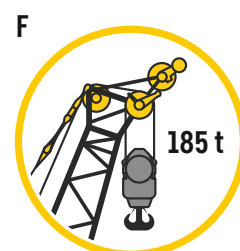
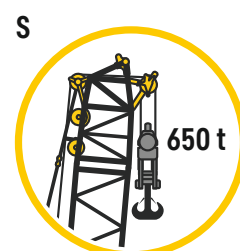
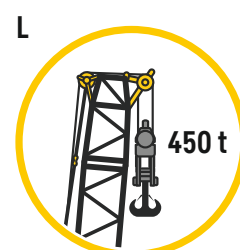
HSL 96 m - 180 m
F 12 m - 39 m
D 39 m

HSL3AF

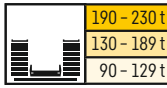
HSL3 54 m - 102 m
F 12 m - 39 m

HSL2AZDFBV

HSL2 60 m - 174 m
F 12 m - 39 m
D 39 m



S3285.03

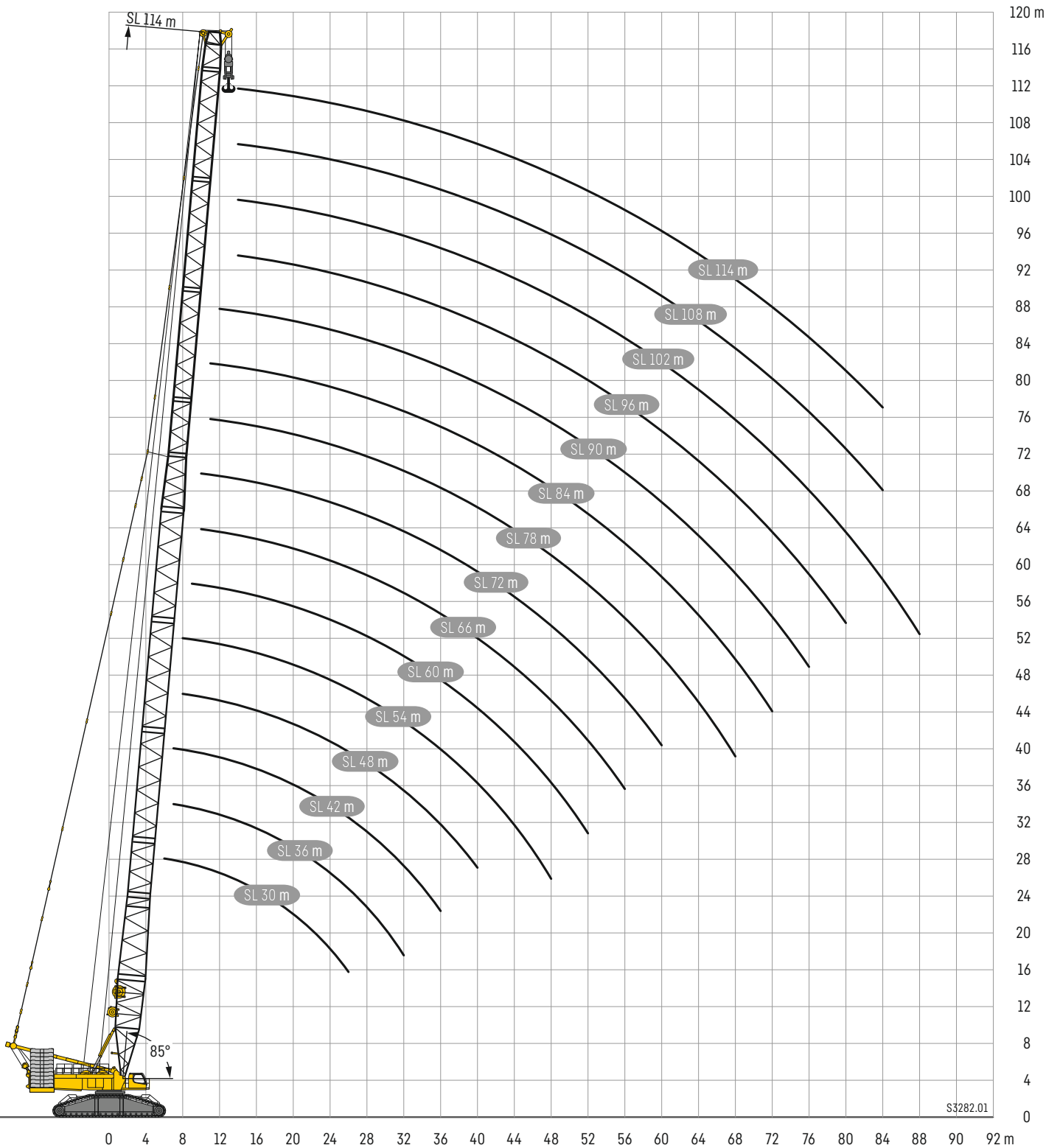


m	SL 30 – 114 m															m
	30 m	36 m	42 m	48 m	54 m	60 m	66 m	72 m	78 m	84 m	90 m	96 m	102 m	108 m	114 m	
6	450															6
7	450	450	450													7
8	450	450	450	450	450											8
9	450	450	450	450	450	445										9
10	441	441	441	433	435	414	393	376								10
11	410	408	403	403	391	372	355	340	327	175						11
12	370	368	367	366	353	338	323	309	301	285	245					12
14	311	308	308	306	295	283	272	262	255	247	232	217	189	153	129	14
16	266	264	263	261	252	243	233	225	221	214	209	202	184	148	124	16
18	231	230	229	226	219	211	203	196	193	187	184	178	174	143	120	18
20	203	202	201	199	193	186	179	173	171	166	163	158	155	137	115	20
22	178	177	177	175	172	166	160	154	153	148	146	142	139	131	111	22
24	156	157	155	154	153	149	143	138	138	134	132	128	125	121	107	24
26	139	139	138	137	135	133	130	125	125	121	119	116	113	110	102	26
28		124	124	122	121	119	117	114	113	110	109	105	103	100	97,2	28
30		113	112	111	109	107	105	103	104	100	99,3	96,2	94,3	91,3	89,8	30
32		102	102	100	99,1	97	94,9	93,2	95	91,8	91	88,1	86,4	83,5	82,3	32
34			93	91,5	90,5	88,1	86,1	84,7	86,1	84,3	83,7	80,9	79,4	76,7	75,5	34
36			85,4	83,5	82,3	80,4	78,2	77	78,5	77	77,3	74,5	73	70,5	69,5	36
38				77	75,7	73,8	71,7	70,2	71,8	70,3	71	68,8	67,4	64,9	64	38
40				71,1	69,4	67,6	65,9	64,2	65,7	64,3	65	63,5	62,3	59,8	59	40
44					59,4	57,6	55,9	54,3	55,6	54,1	55	53,8	53,1	51,1	50,5	44
48					51,5	49,5	47,7	46	47,6	45,9	46,5	45,3	45,1	43,7	43,2	48
52						42,8	41	39,1	40,7	39,2	39,8	38,4	38	37,1	36,9	52
56							35,3	33,5	34,8	33,2	34,1	32,5	32,1	31,2	31,1	56
60								28,7	30	28,3	29	27,7	27,1	26,1	26	60
64									25,8	24,1	24,7	23,3	22,9	21,8	21,7	64
68									22,2	20,4	21	19,5	18,9	18,1	18	68
72										17,1	17,7	16,2	15,7	14,6	14,7	72
76											14,9	13,3	12,8	11,7	11,6	76
80												10,8	10,1	9,1	9	80
84													7,8	6,8	6,5	84
88													5,7			88

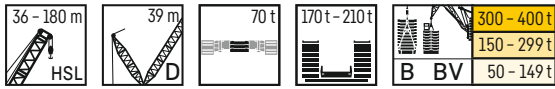
Hubhöhen

SL

Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



24 LR1800-1.0



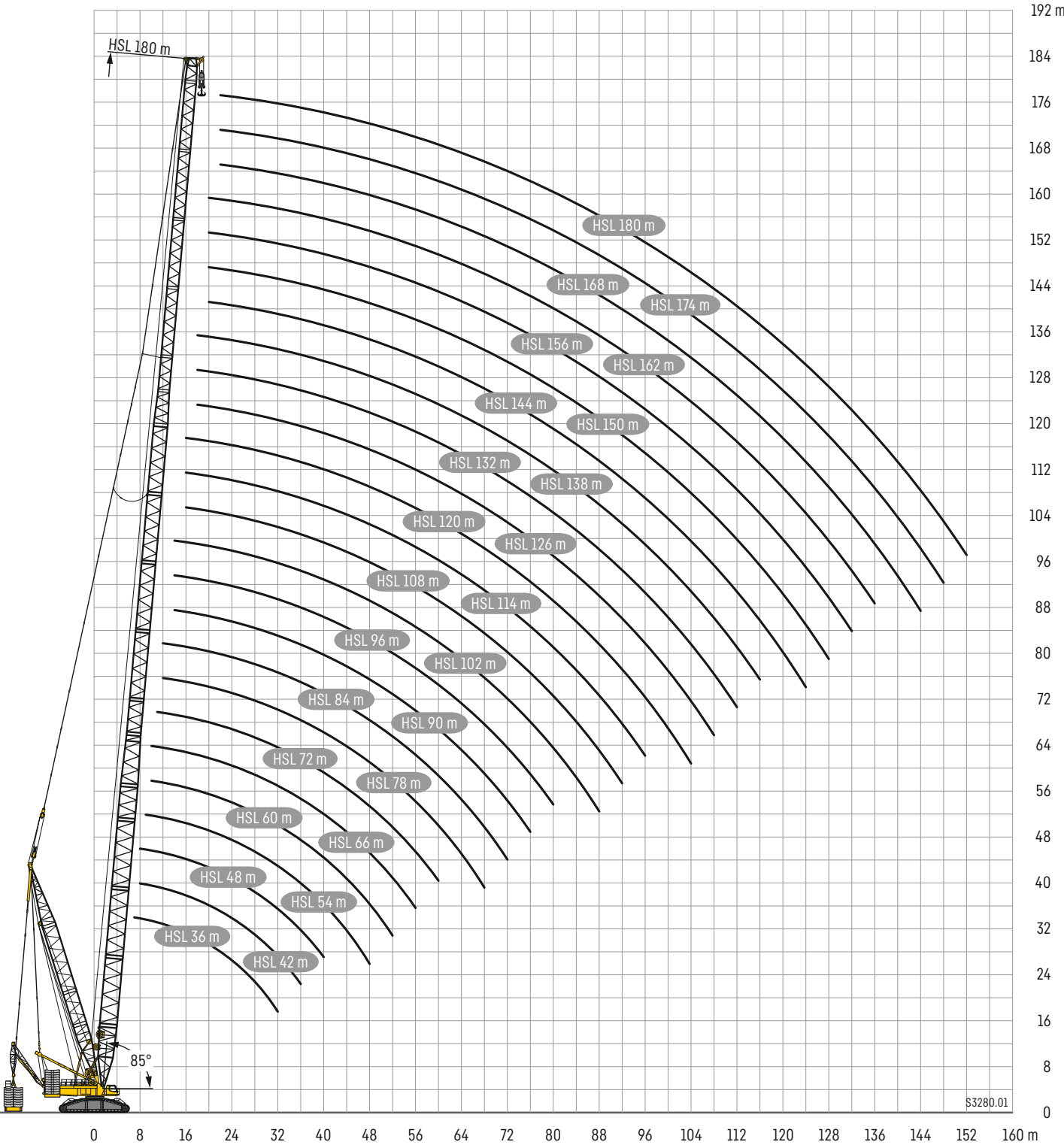
m		HSL 36 – 180 m																																																																																																																																																																																																																								
		36 m	42 m	48 m	54 m	60 m	66 m	72 m	78 m	84 m	90 m	96 m	102 m	108 m	114 m	120 m	126 m	132 m	138 m	144 m	150 m	156 m	162 m	168 m	174 m	180 m																																																																																																																																																																																																
60	Ot B BV							25,1	23	28,2	26,5	24,9	22,1	20,6	17,5	19	17,1	18,7	15,8	15,6	14	14,2	10,2	8,7																																																																																																																																																																																																		
								135	133	131	130	129	126	125	121	122	119	118	109	98,3	82,7	70,8	67,5	60,3																																																																																																																																																																																																		
								156	154	153	150	150	146	147	144	144	142	134	120	108	88,3	73,1	69,7	62,1																																																																																																																																																																																																		
64	Ot B BV								18,5	23,7	21,8	20,4	17,7	16,2	13,2	14,6	12,7	14,3	11,4	11,3	9,7	10	63,8	57,4																																																																																																																																																																																																		
									122	120	118	117	116	114	111	111	109	109	104	95	78,7	67	63,8	57,4																																																																																																																																																																																																		
									142	140	138	137	130	135	132	132	130	128	115	104	85	70	66,8	59,3																																																																																																																																																																																																		
68	Ot B BV								15,3	19,7	17,7	16,5	13,8	12,3	9,3	10,7	8,8	10,4	7,6	7,4	5,9	64,1	61,3	54,1																																																																																																																																																																																																		
									112	110	108	107	106	105	102	102	99,9	101	97,4	91,4	75,9	64,1	61,3	54,1																																																																																																																																																																																																		
									131	129	127	126	116	124	121	120	111	100	81,8	67,2	64	56,7																																																																																																																																																																																																				
72	Ot B BV								16,1	14,3	13	10,4	8,8	5,8	7,3	5,3																																																																																																																																																																																																										
									101	99,5	98,4	96,7	95,9	93,3	94,2	91,7											92,5	89,3	87	72,3	61,4	58,2	51,6																																																																																																																																																																																									
									119	117	116	105	114	111	113	111											111	107	97	78,7	64,4	61,5	54,2																																																																																																																																																																																									
76	Ot B BV								11,2	9,8	7,3	5,8																																																																																																																																																																																																														
									91,9	90,5	88,9	88															85,5	86,5	84,6	85,2	82,2	81,5	69,2	58,3	56	49,5																																																																																																																																																																																						
									108	107	96,2	105															103	104	103	103	99,6	93,7	75,9	61,9	59,2	51,9																																																																																																																																																																																						
80	Ot B BV								7,1																																																																																																																																																																																																																	
									83,7																		81,8	80,9	78,6	79,7	77,8	78,9	75,7	66,9	56	53,9	46,9																																																																																																																																																																																					
									99,6																		89,1	96,9	94,7	96,1	94,7	95,9	92,7	90,2	73,1	59,5	56,9	49,7																																																																																																																																																																																				
84	Ot B BV												75,5	74,5	72,2	73,6	71,8	72,7	70,1	69,5	64,5	53,6	51,7	44,8																																																																																																																																																																																																		
													83,6	89,7	87,6	89,1	87,7	88,9	86,2	85,6	70,5	57,2	54,8	47,7																																																																																																																																																																																																		
88	Ot B BV												69,9	68,8	66,5	67,9	66,3	67,3	64,5	64,2	61,2	51,3	49,7	42,9																																																																																																																																																																																																		
													79,3	83,3	81,1	82,5	81,1	82,6	79,8	79,6	68,2	55,2	52,8	45,7																																																																																																																																																																																																		
92	Ot B BV												63,5	61,4	62,7	61	62,2	59,6	59	57	49,7	47,9	40,8																																																																																																																																																																																																			
													77,4	75,2	76,6	75,1	76,7	74,1	73,7	66	53,2	50,9	43,9																																																																																																																																																																																																			
96	Ot B BV													56,6	57,9	56,3	57,5	55,1	54,5	52,9	48,3	45,8	39,5																																																																																																																																																																																																			
														69,8	71,2	69,7	71,1	68,8	68,7	63,7	51,4	49,2	42,3																																																																																																																																																																																																			
100	Ot B BV													53,4	51,8	53,2	50,8	50,3	48,9	46,6	43,4	38,2																																																																																																																																																																																																				
														66,3	64,6	66,2	63,8	63,8	61	49,6	47,7	40,8																																																																																																																																																																																																				
104	Ot B BV													49,4	47,8	49	46,9	46,3	45,1	44,1	40,9	36,9																																																																																																																																																																																																				
														61,8	60	61,5	59,4	59,2	58,1	48,1	46,1	39,3																																																																																																																																																																																																				
108	Ot B BV													44,1	45,3	43,1	42,8	41,5	41,1	38	35,3																																																																																																																																																																																																					
														55,9	57,2	55	55	54,9	46,6	44,8	37,9																																																																																																																																																																																																					
112	Ot B BV																	41,8	39,7	39,3	38,2	38,1	34,7	32,9																																																																																																																																																																																																		
																		53,2	51,1	50,8	51	45,2	43,6	36,7																																																																																																																																																																																																		
116	Ot B BV																	36,4	36,1	35	35,1	31,5	30																																																																																																																																																																																																			
																		47,4	47,2	47,2	43,8	42,1	35,5																																																																																																																																																																																																			
120	Ot B BV																		33	32	32,2	28,7	27,2																																																																																																																																																																																																			
																			43,8	43,7	42,3	39,5	34,4																																																																																																																																																																																																			
124	Ot B BV																		30,2	29,2	29,4	26	24,6																																																																																																																																																																																																			
																			40,7	40,4	39,9	36,5	33																																																																																																																																																																																																			
128	Ot B BV																		26,6	26,7	23,5	22																																																																																																																																																																																																				
																			37,4	36,9	33,6	31,5																																																																																																																																																																																																				
132	Ot B BV																		24,2	21,1	19,8																																																																																																																																																																																																					
																			34,1	30,8	29,7																																																																																																																																																																																																					
136	Ot B BV																				19	18																																																																																																																																																																																																				
																					28	27,1																																																																																																																																																																																																				
140	Ot B BV																					16,3																																																																																																																																																																																																				
																						24,6																																																																																																																																																																																																				

005_HSLDB_033_HSLDBV

Hubhöhen

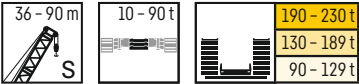
HSLDB/HSLDBV

Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



S

S 36 – 90

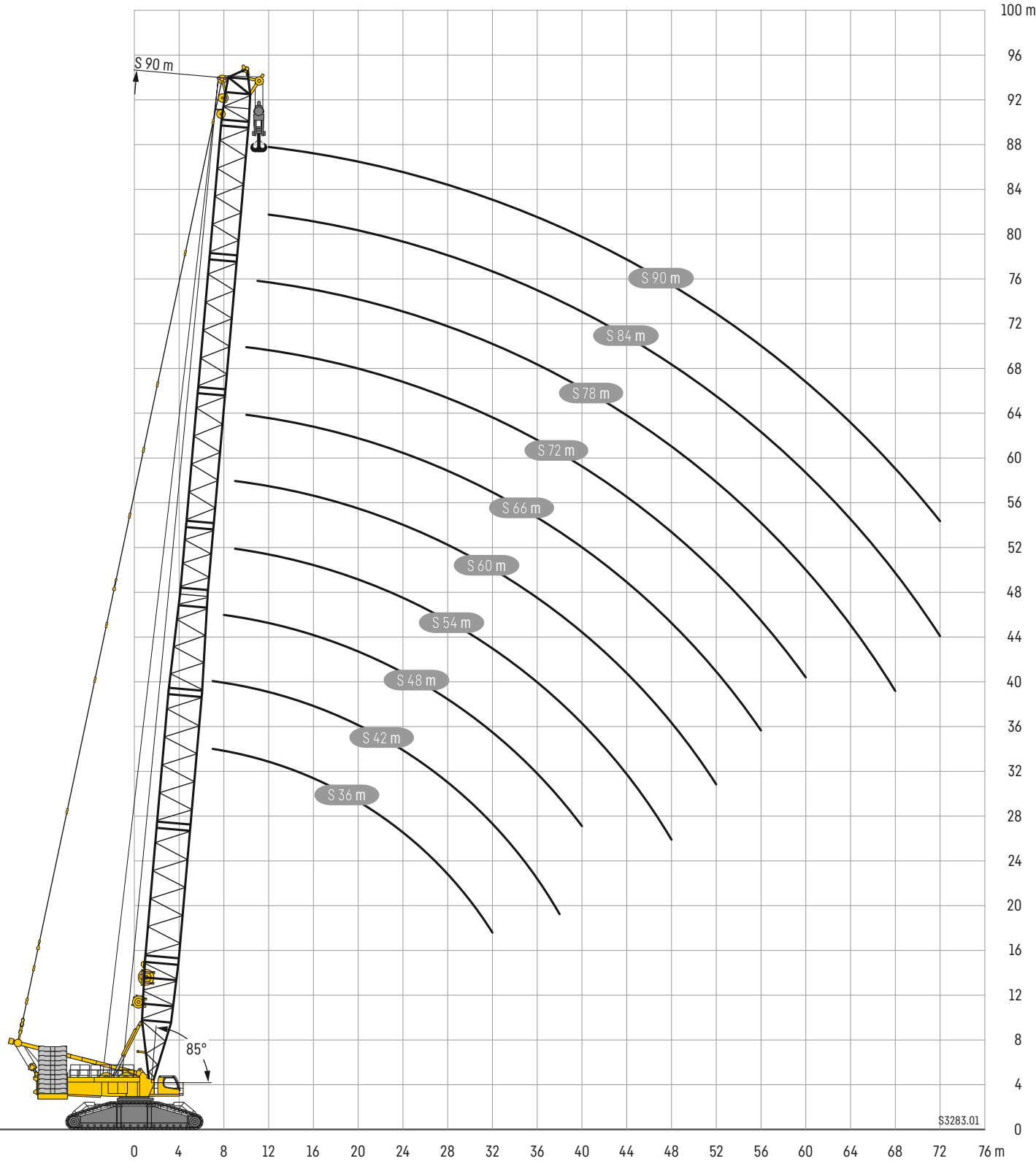


 m	S 36 – 90 m										 m
	36 m	42 m	48 m	54 m	60 m	66 m	72 m	78 m	84 m	90 m	
7	634	642									7
8	573	571	562								8
9	506	504	499	485	461						9
10	450	444	444	429	410	390	228				10
11	402	401	396	384	367	351	336	323			11
12	362	360	361	347	333	319	306	294	281	260	12
14	303	300	300	289	278	267	258	248	239	230	14
16	258	255	255	246	237	229	221	213	206	199	16
18	224	222	220	213	206	199	192	186	179	173	18
20	196	194	193	186	181	175	169	163	158	153	20
22	171	170	169	165	160	155	150	145	140	135	22
24	151	148	148	147	143	138	134	130	125	121	24
26	133	132	131	129	129	124	121	116	112	108	26
28	119	118	117	115	114	112	109	105	101	97,4	28
30	107	106	105	103	103	101	98,7	95,1	91,4	88,1	30
32	97	95,3	94,7	92,9	92,2	90,5	89,2	86,5	82,9	79,8	32
34		86,7	85,9	84,5	83,2	81,6	80,6	78,5	75,5	72,3	34
36		79,1	78	76,6	75,7	73,7	72,8	71,2	68,8	65,9	36
38		72,4	71,6	70,1	69,1	67,2	65,9	64,5	62,6	60	38
40			65,6	63,9	62,9	61,4	59,9	58,3	56,7	54,5	40
44				53,9	52,6	51	49,9	48	46,4	45	44
48				46	44,7	42,9	41,5	40	38,1	36,4	48
52					38	36,2	34,6	32,9	31,3	29,6	52
56						30,5	28,9	27,1	25,3	23,8	56
60							24	22,2	20,3	18,6	60
64								17,9	16	14,3	64
68								14,2	12,3	10,5	68
72									9,1	7,2	72

Hubhöhen

S

Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



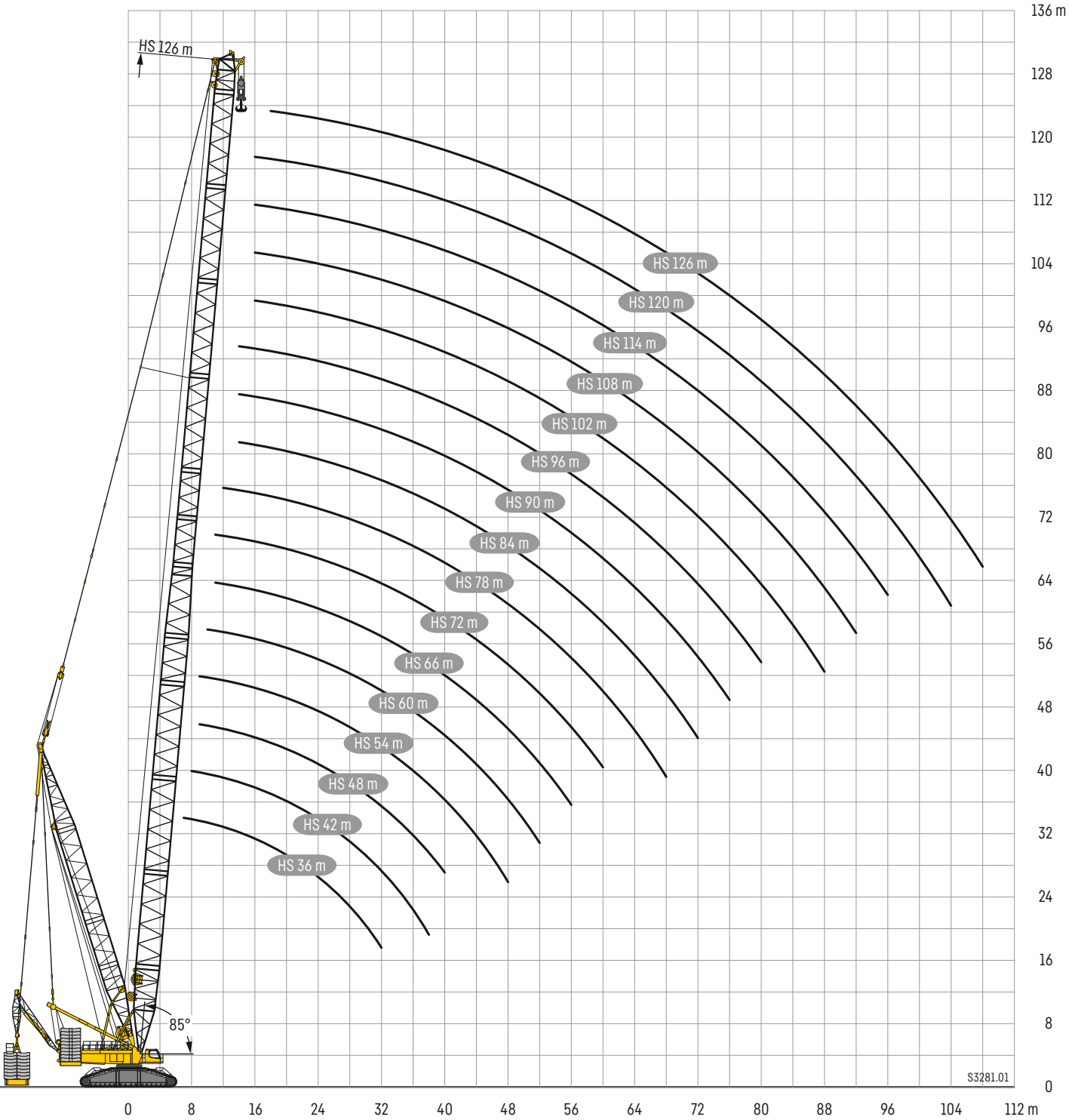


 m		HS 36 – 126 m															
		36 m	42 m	48 m	54 m	60 m	66 m	72 m	78 m	84 m	90 m	96 m	102 m	108 m	114 m	120 m	126 m
40	Ot			59	56.6	57.9	66	65.2	62.1	59.7	56.5	54.3	52.3	50.6	47	44.8	42.6
	HSDB			201	198	219	221	220	218	216	212	209	206	203	197	191	182
	HSDBV			243	257	256	254	253	251	249	246	240	235	223	210	199	188
	HSDBW			242	256	257	254	254	252	250	247	240	235	223	210	199	188
44	Ot				46.9	47.9	54.8	54.6	51.8	49.5	46.8	44.7	42.7	41	37.6	35.7	33.6
	HSDB				176	196	196	196	193	192	189	186	183	181	176	172	168
	HSDBV				221	228	226	225	223	221	220	217	213	207	196	188	177
	HSDBW				221	229	226	226	224	222	221	217	213	207	197	188	177
48	Ot				39.4	39.9	45.7	45.3	43.4	41.2	38.3	36.4	34.5	33.1	29.6	28.1	26.2
	HSDB				159	176	175	175	173	172	168	165	164	162	158	155	152
	HSDBV				188	205	202	202	200	198	196	195	192	189	183	176	167
	HSDBW				188	205	203	202	201	198	197	195	192	189	183	176	167
52	Ot					33.4	38.5	37.7	36	34.2	31.4	29.4	27.6	26.2	22.9	21.4	19.4
	HSDB					160	158	156	155	154	152	149	148	146	142	139	137
	HSDBV					186	183	182	180	179	177	175	173	171	168	165	157
	HSDBW					186	183	182	181	179	178	176	174	172	168	165	157
56	Ot						32.3	31.6	29.7	28.2	25.5	23.6	21.7	20.3	16.9	15.7	13.7
	HSDB						143	142	140	138	137	135	134	132	128	126	124
	HSDBV						166	166	164	162	161	159	157	156	152	151	146
	HSDBW						166	166	164	162	161	160	158	156	153	151	146
60	Ot							26.4	24.2	22.8	20.3	18.4	16.5	15.2	11.9	10.6	8.7
	HSDB							130	127	126	124	123	121	120	116	114	112
	HSDBV							151	149	147	146	145	143	142	139	137	134
	HSDBW							151	149	147	146	145	143	142	139	137	135
64	Ot								18.7	18.3	15.9	14	12	10.6	7.6		
	HSDB								116	115	113	112	110	109	106	104	102
	HSDBV								136	134	133	132	130	129	127	125	123
	HSDBW								137	135	134	132	131	130	128	126	123
68	Ot								16	13.2	12	10.1	8.1	6.8			
	HSDB								107	105	103	102	100	99.9	96.5	94.7	92.7
	HSDBV								126	123	122	120	119	118	116	115	112
	HSDBW								126	124	122	121	119	119	117	115	113
72	Ot									9.9	8.7	6.7					
	HSDB									96.2	94.1	92.9	91.7	90.9	88.2	86.8	84.4
	HSDBV									114	112	111	109	108	107	106	103
	HSDBW									114	112	111	109	108	107	106	104
76	Ot										5.7						
	HSDB										86.5	85.2	83.9	82.9	80.6	79.3	77.3
	HSDBV										103	102	100	99.3	97.7	96.9	95.2
	HSDBW										104	102	101	99.5	98.1	97.2	95.6
80	Ot																
	HSDB											78.2	76.9	75.7	73.7	72.4	70.5
	HSDBV											94.3	92.5	91.3	89.8	89	87.4
	HSDBW											94.5	92.6	91.6	90.2	89.2	87.9
84	Ot																
	HSDB												70.5	69.5	67.4	66.2	64.4
	HSDBV												85.3	84.3	82.6	81.8	80.2
	HSDBW												85.6	84.7	83	82	80.7
88	Ot																
	HSDB													64.8	63.7	61.7	60.4
	HSDBV													78.9	77.7	76.1	75.1
	HSDBW													79.2	78.1	76.5	75.3
92	Ot																
	HSDB														58.4	56.4	55.1
	HSDBV														71.8	70.2	69.2
	HSDBW														72.2	70.5	69.5
96	Ot																
	HSDB															51.4	50.3
	HSDBV															64.8	63.8
	HSDBW															65.1	64.1
100	Ot																
	HSDB																46
	HSDBV																59
	HSDBW																59.1
104	Ot																
	HSDB																42.1
	HSDBV																54.5
	HSDBW																54.6
108	Ot																
	HSDB																
	HSDBV																
	HSDBW																
																	36.6
																	48.4
																	48.7

Hubhöhen

HSDB/HSDBV/HSDBW

Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



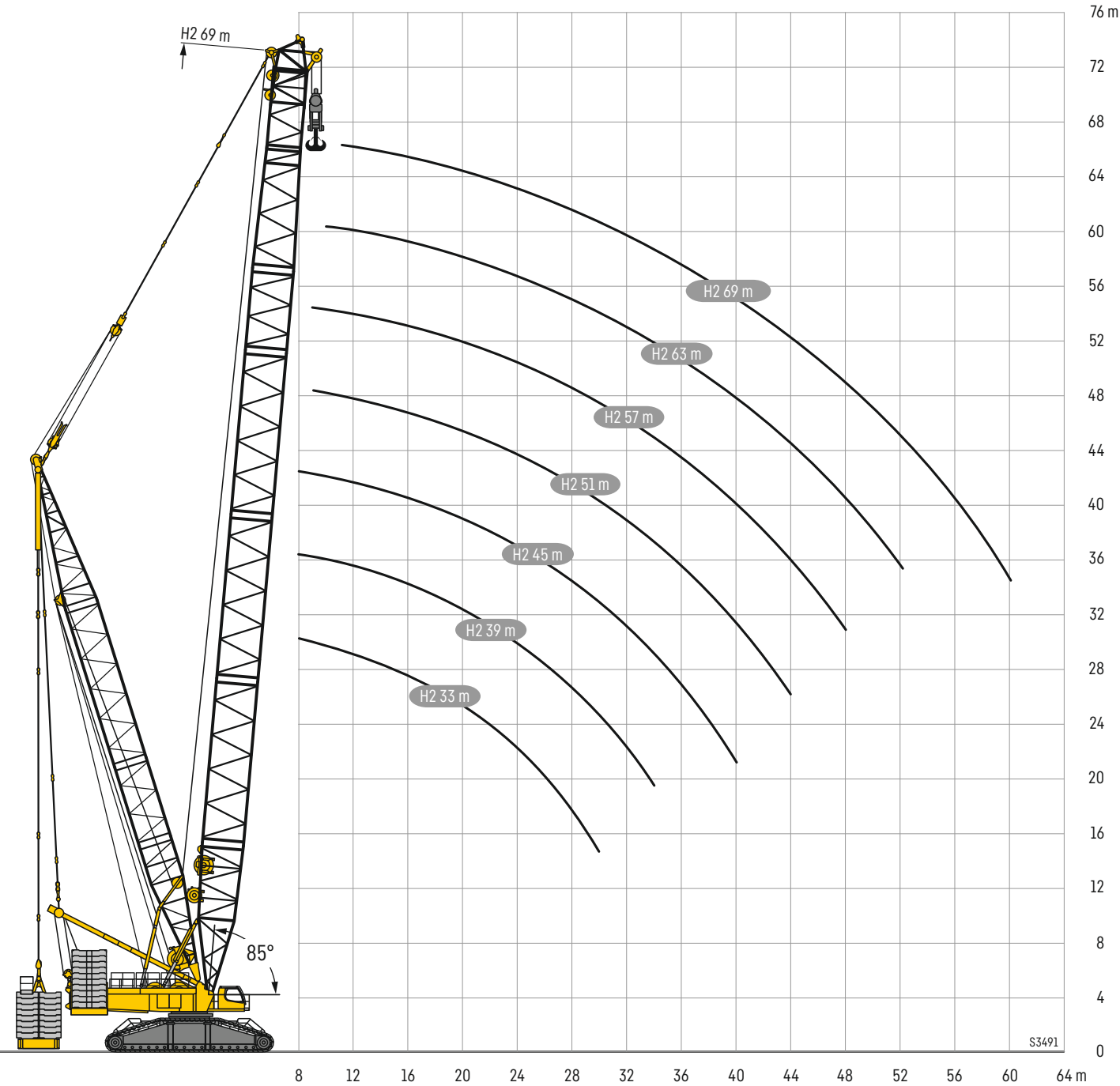


 m		H2 33 – 69 m						
		33 m	39 m	45 m	51 m	57 m	63 m	69 m
7	B	800						
	BV	800						
	BW	800						
8	B	800	800	800				
	BV	800	800	800				
	BW	800	800	800				
9	B	800	800	800	800	782		
	BV	800	800	800	800	800		
	BW	800	800	800	800	800		
10	B	800	800	800	792	748	725	
	BV	800	800	800	800	796		
	BW	800	800	800	800	797	745	
11	B	781	778	772	751	713	698	650
	BV	790	795	800	798	768	715	
	BW	780	798	800	800	771	719	671
12	B	725	719	713	702	679	671	634
	BV	756	775	785	779	738	690	651
	BW	765	785	791	782	740	694	654
14	B	626	620	615	608	600	618	591
	BV	715	728	735	712	679	640	611
	BW	726	745	738	714	681	643	614
16	B	547	544	540	534	527	569	549
	BV	685	678	670	651	624	592	571
	BW	691	679	671	653	626	595	573
18	B	486	482	480	475	469	521	510
	BV	614	616	610	596	575	549	533
	BW	614	617	611	597	576	551	535
20	B	436	433	430	427	422	471	465
	BV	537	558	555	545	529	509	496
	BW	537	559	556	547	530	510	498
22	B	395	392	389	386	383	428	424
	BV	473	507	503	499	489	471	463
	BW	473	508	505	501	490	472	465
24	B	361	358	355	351	349	392	388
	BV	417	460	460	456	452	438	431
	BW	417	460	462	457	454	439	432
26	B	331	329	326	323	320	360	357
	BV	369	415	424	421	416	408	403
	BW	370	415	424	421	417	409	404
28	B	306	303	301	298	295	332	331
	BV	327	373	392	389	385	379	376
	BW	327	373	392	389	386	380	377
30	B	279	281	280	276	273	308	306
	BV	287	336	361	361	358	353	351
	BW	287	336	361	362	359	354	351
32	B		262	260	257	254	287	285
	BV		304	332	337	333	329	327
	BW		303	332	338	334	330	328
34	B		245	243	240	237	268	267
	BV		272	303	315	313	308	306
	BW		272	303	315	313	309	307
36	B			228	225	223	251	250
	BV			278	293	294	289	287
	BW			278	293	295	290	288
38	B			215	212	209	236	234
	BV			254	271	277	272	270
	BW			254	271	277	272	270
40	B			203	200	197	223	221
	BV			230	251	259	256	254
	BW			230	252	260	257	255
44	B				179	176	198	197
	BV				214	227	228	226
	BW				214	227	228	227
48	B					159	177	176
	BV					197	204	203
	BW					197	205	203
52	B						160	158
	BV						185	183
	BW						185	184
56	B							143
	BV							166
	BW							167
60	B							131
	BV							152
	BW							153

Hubhöhen

H2DB/H2DBV/H2DBW

Lifting heights - Hauteurs de levage - Altezze di sollevamento - Alturas de elevación - Высота подъема





 m	S 36 m																						 m
	W1 18 m		W1 24 m		W1 30 m		W1 36 m		W1 48 m		W1 60 m		W1 72 m		W1 84 m		W1 90 m		W1 96 m		W1 102 m		
	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	
10	448.0 ^(A)	448.0 ^(A)																					10
11	408.0 ^(A)	409.0 ⁽¹⁾																					11
12	372.0 ^(A)	372.0 ⁽²⁾	356.0 ^(A)	356.0 ⁽¹⁾																			12
14	315.0 ^(A)	314.0 ⁽³⁾	303.0 ^(A)	302.0 ⁽²⁾	292.0 ^(A)	292.0 ⁽¹⁾																	14
16	273.0 ^(A)	272.0 ⁽⁵⁾	262.0 ^(A)	262.0 ⁽³⁾	254.0 ^(A)	254.0 ⁽²⁾	246.0 ^(A)	246.0 ^(A)															16
18	239.0 ^(A)	239.0 ⁽⁷⁾	231.0 ^(A)	231.0 ⁽⁴⁾	225.0 ^(A)	225.0 ^(A)	218.0 ^(A)	218.0 ⁽²⁾	159.0 ^(A)	159.0 ^(A)													18
20	210.0 ^(A)	210.0 ⁽⁹⁾	207.0 ^(A)	206.0 ⁽⁹⁾	201.0 ^(A)	201.0 ^(A)	195.0 ^(A)	195.0 ^(A)	184.0 ^(A)	184.0 ^(A)													20
22	189.0 ^(A)	188.0 ⁽¹¹⁾	187.0 ^(A)	187.0 ⁽⁴⁾	181.0 ^(A)	181.0 ^(A)	177.0 ^(A)	175.0 ⁽³⁾	166.0 ^(A)	166.0 ⁽²⁾	158.0 ^(A)	158.0 ^(A)											22
24		166.0 ⁽¹¹⁾	170.0 ^(A)	170.0 ⁽⁸⁾	165.0 ^(A)	165.0 ^(A)	161.0 ^(A)	160.0 ⁽⁴⁾	152.0 ^(A)	152.0 ^(A)	144.0 ^(A)	144.0 ^(A)											24
26		148.0 ⁽¹¹⁾	155.0 ^(A)	155.0 ⁽¹⁰⁾	152.0 ^(A)	152.0 ^(A)	147.0 ^(A)	147.0 ^(A)	139.0 ^(A)	139.0 ⁽³⁾	133.0 ^(A)	133.0 ^(A)	125.0 ^(A)	125.0 ^(A)									26
28		132.0 ⁽¹¹⁾	142.0 ^(A)	142.0 ⁽⁴⁾	140.0 ^(A)	140.0 ^(A)	136.0 ^(A)	136.0 ^(A)	128.0 ^(A)	128.0 ^(A)	122.0 ^(A)	121.0 ⁽²⁾	115.0 ^(A)	115.0 ^(A)	109.0 ^(A)	109.0 ^(A)							28
30		117.0 ⁽¹⁰⁾		126.0 ⁽¹¹⁾	130.0 ^(A)	130.0 ⁽⁹⁾	126.0 ^(A)	126.0 ^(A)	119.0 ^(A)	118.0 ⁽⁴⁾	113.0 ^(A)	113.0 ^(A)	106.0 ^(A)	106.0 ^(A)	101.0 ^(A)	101.0 ^(A)	97.9 ^(A)	97.9 ^(A)					30
32		104.0 ⁽¹⁰⁾		112.0 ⁽¹¹⁾	119.0 ^(A)	119.0 ⁽¹¹⁾	118.0 ^(A)	118.0 ^(A)	110.0 ^(A)	110.0 ^(A)	106.0 ^(A)	105.0 ⁽³⁾	98.8 ^(A)	97.9 ⁽²⁾	94.2 ^(A)	94.2 ^(A)	90.7 ^(A)	90.7 ^(A)	86.6 ^(A)	86.6 ^(A)			32
34		93.0 ⁽⁹⁾		101.0 ⁽¹¹⁾	110.0 ^(A)	110.0 ^(A)	110.0 ^(A)	110.0 ^(A)	103.0 ^(A)	102.0 ⁽⁵⁾	98.4 ^(A)	98.4 ^(A)	92.2 ^(A)	92.2 ^(A)	87.5 ^(A)	87.5 ^(A)	84.6 ^(A)	84.6 ^(A)	80.7 ^(A)	80.7 ^(A)	77.8 ^(A)	77.8 ^(A)	34
36		82.9 ⁽⁸⁾		90.5 ⁽¹¹⁾		97.9 ⁽¹¹⁾	102.0 ^(A)	102.0 ^(A)	96.6 ^(A)	96.6 ^(A)	92.1 ^(A)	91.7 ⁽⁴⁾	86.0 ^(A)	86.1 ⁽³⁾	81.7 ^(A)	81.0 ⁽²⁾	78.7 ^(A)	78.7 ^(A)	75.0 ^(A)	75.0 ^(A)	72.3 ^(A)	72.3 ^(A)	36
38		74.3 ⁽⁸⁾		81.6 ⁽¹¹⁾		88.3 ⁽¹¹⁾	94.4 ^(A)	94.0 ⁽¹¹⁾	90.8 ^(A)	90.8 ^(A)	86.4 ^(A)	86.4 ^(A)	80.6 ^(A)	79.6 ⁽³⁾	76.4 ^(A)	76.4 ^(A)	73.9 ^(A)	73.0 ⁽²⁾	69.8 ^(A)	69.8 ^(A)	67.7 ^(A)	67.7 ^(A)	38
40		66.7 ⁽⁷⁾		73.4 ⁽¹⁰⁾		80.3 ⁽¹¹⁾	88.0 ^(A)	88.0 ^(A)	85.5 ^(A)	84.9 ⁽⁷⁾	81.2 ^(A)	81.1 ⁽⁵⁾	75.6 ^(A)	75.6 ^(A)	71.5 ^(A)	71.5 ^(A)	69.1 ^(A)	69.1 ^(A)	65.6 ^(A)	64.7 ⁽²⁾	63.1 ^(A)	63.1 ^(A)	40
44		53.4 ⁽⁵⁾		59.4 ⁽⁹⁾		65.8 ⁽¹¹⁾	71.1 ⁽¹¹⁾	75.5 ^(A)	75.5 ^(A)	72.3 ^(A)	72.2 ⁽⁶⁾	67.1 ^(A)	67.1 ^(A)	63.4 ^(A)	63.4 ^(A)	60.9 ^(A)	60.7 ⁽³⁾	57.4 ^(A)	57.4 ^(A)	54.9 ^(A)	54.9 ^(A)		44
48				47.9 ⁽⁷⁾		53.4 ⁽⁹⁾	59.2 ⁽¹¹⁾	66.8 ^(A)	66.8 ^(A)	65.0 ^(A)	64.7 ⁽⁷⁾	59.8 ^(A)	59.1 ⁽⁵⁾	56.2 ^(A)	56.0 ^(A)	53.8 ^(A)	53.8 ^(A)	50.4 ^(A)	49.8 ⁽³⁾	48.4 ^(A)	48.4 ^(A)		48
52				38.6 ⁽⁶⁾		43.5 ⁽⁸⁾	48.6 ⁽¹⁰⁾	59.4 ^(A)	59.4 ^(A)	57.7 ^(A)	57.2 ⁽⁸⁾	53.6 ^(A)	53.4 ⁽⁶⁾	50.2 ^(A)	50.2 ^(A)	47.8 ^(A)	47.2 ⁽⁴⁾	44.6 ^(A)	44.6 ^(A)	42.6 ^(A)	42.6 ^(A)		52
56						34.8 ⁽⁶⁾	39.5 ⁽⁹⁾		47.7 ⁽¹¹⁾	51.3 ^(A)	51.3 ^(A)	48.2 ^(A)	48.2 ^(A)	45.0 ^(A)	44.0 ⁽⁵⁾	42.7 ^(A)	42.7 ^(A)	39.5 ^(A)	38.5 ⁽⁴⁾	37.5 ^(A)	37.5 ^(A)		56
60							31.5 ⁽⁷⁾		39.9 ⁽¹¹⁾	45.9 ^(A)	45.5 ⁽¹¹⁾	43.2 ^(A)	43.2 ^(A)	40.4 ^(A)	40.1 ⁽⁶⁾	38.2 ^(A)	38.2 ^(A)	35.0 ^(A)	35.0 ^(A)	33.1 ^(A)	33.1 ^(A)		60
64							25.1 ⁽⁶⁾		32.5 ⁽¹¹⁾	41.8 ^(A)	41.8 ^(A)	38.1 ^(A)	38.1 ⁽⁹⁾	36.3 ^(A)	36.3 ^(A)	34.3 ^(A)	33.9 ⁽⁶⁾	31.1 ^(A)	31.1 ^(A)	29.2 ^(A)	29.2 ⁽⁵⁾		64
68									26.4 ⁽¹⁰⁾		32.2 ⁽¹¹⁾	34.0 ^(A)	33.6 ⁽¹⁰⁾	32.1 ^(A)	32.1 ^(A)	30.6 ^(A)	30.6 ^(A)	27.6 ^(A)	27.2 ⁽⁶⁾	25.8 ^(A)	25.8 ^(A)		68
72									20.4 ⁽⁸⁾		25.9 ⁽¹¹⁾	29.5 ⁽⁸⁾	29.6 ⁽¹¹⁾	27.7 ⁽⁸⁾	27.9 ⁽⁸⁾	26.4 ^(A)	26.4 ⁽⁷⁾	24.5 ^(A)	24.5 ^(A)	22.7 ^(A)	22.3 ⁽⁶⁾		72
76									15.5 ⁽⁷⁾		22.2 ⁽¹¹⁾	26.9 ^(A)	26.9 ^(A)	25.0 ⁽⁸⁾	25.2 ⁽⁹⁾	23.7 ^(A)	24.0 ⁽⁸⁾	21.7 ^(A)	20.7 ⁽⁷⁾	19.9 ^(A)	19.9 ^(A)		76
80											16.8 ⁽¹⁰⁾		21.3 ^(C)	22.5 ^(A)	22.4 ⁽¹⁰⁾	21.3 ^(A)	21.4 ⁽⁹⁾	18.0 ^(A)	18.8 ⁽⁸⁾	17.5 ^(A)	16.6 ⁽⁷⁾		80
84											11.3 ⁽⁸⁾		15.2 ⁽¹¹⁾	20.4 ^(A)	20.4 ^(A)	17.8 ⁽⁸⁾	18.8 ⁽¹⁰⁾	15.8 ⁽⁸⁾	15.8 ⁽⁹⁾	15.3 ^(A)	15.0 ⁽⁸⁾		84
88											7.2 ⁽⁷⁾		11.6 ⁽¹¹⁾	17.2 ^(B)	17.2 ^(B)	16.0 ⁽⁸⁾	16.2 ⁽¹¹⁾	14.0 ^(A)	14.0 ⁽¹⁰⁾	12.3 ^(A)	12.3 ^(A)		88
92													7.4 ⁽¹⁰⁾	13.0 ^(C)	14.4 ^(B)	14.4 ^(B)	12.3 ^(A)	12.2 ⁽¹¹⁾	10.5 ^(A)	10.5 ^(A)		92	
96															8.5 ⁽¹¹⁾		10.4 ⁽¹¹⁾	10.8 ^(A)	10.8 ^(A)	9.0 ^(A)	9.0 ^(A)		96
100																	6.4 ^(D)	9.6 ^(A)	9.6 ^(A)	7.6 ^(A)	7.6 ^(A)		100
104																			5.6 ^(C)	6.5 ^(A)	6.5 ^(A)		104

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

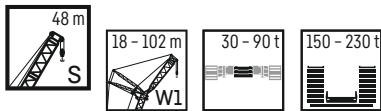
A) 87° B) 85° C) 84° D) 80° E) 75° F) 65° G) 55° H) 45°



 m	S 42 m																				 m		
	W1 18 m		W1 24 m		W1 30 m		W1 36 m		W1 48 m		W1 60 m		W1 72 m		W1 84 m		W1 90 m		W1 96 m			W1 102 m	
	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax	87/85°	Wmax		87/85°	Wmax
11	388.0 ^(A)	389.0 ⁽¹⁾																					11
12	354.0 ^(A)	352.0 ⁽¹⁾	288.0 ^(A)	288.0 ^(A)																			12
14	302.0 ^(A)	301.0 ⁽³⁾	291.0 ^(A)	291.0 ^(A)	280.0 ^(A)	280.0 ^(A)																	14
16	262.0 ^(A)	262.0 ⁽⁵⁾	254.0 ^(A)	254.0 ⁽³⁾	244.0 ^(A)	244.0 ^(A)	237.0 ^(A)	237.0 ^(A)															16
18	232.0 ^(A)	230.0 ⁽⁶⁾	224.0 ^(A)	224.0 ⁽⁴⁾	217.0 ^(A)	217.0 ^(A)	210.0 ^(A)	210.0 ^(A)															18
20	208.0 ^(A)	206.0 ⁽⁸⁾	201.0 ^(A)	200.0 ⁽⁵⁾	194.0 ^(A)	194.0 ^(A)	189.0 ^(A)	189.0 ^(A)	179.0 ^(A)	179.0 ^(A)													20
22	187.0 ^(A)	187.0 ⁽¹¹⁾	182.0 ^(A)	180.0 ⁽⁶⁾	176.0 ^(A)	176.0 ^(A)	171.0 ^(A)	170.0 ⁽³⁾	162.0 ^(A)	162.0 ^(A)	153.0 ^(A)	153.0 ^(A)											22
24		166.0 ⁽¹¹⁾	166.0 ^(A)	166.0 ⁽⁸⁾	160.0 ^(A)	159.0 ⁽⁵⁾	156.0 ^(A)	156.0 ^(A)	148.0 ^(A)	148.0 ^(A)	140.0 ^(A)	140.0 ^(A)											24
26		148.0 ⁽¹¹⁾	153.0 ^(A)	152.0 ⁽¹⁰⁾	147.0 ^(A)	147.0 ^(A)	143.0 ^(A)	143.0 ^(A)	136.0 ^(A)	136.0 ^(A)	129.0 ^(A)	129.0 ^(A)	121.0 ^(A)	121.0 ^(A)									26
28		131.0 ⁽¹¹⁾	141.0 ^(A)	141.0 ^(A)	136.0 ^(A)	136.0 ^(A)	132.0 ^(A)	132.0 ^(A)	126.0 ^(A)	126.0 ^(A)	119.0 ^(A)	118.0 ⁽²⁾	112.0 ^(A)	112.0 ^(A)	68.6 ^(A)	68.6 ^(A)							28
30		116.0 ⁽¹¹⁾		125.0 ⁽¹¹⁾	126.0 ^(A)	126.0 ⁽⁹⁾	123.0 ^(A)	123.0 ^(A)	116.0 ^(A)	116.0 ⁽⁴⁾	110.0 ^(A)	110.0 ^(A)	103.0 ^(A)	103.0 ^(A)	98.3 ^(A)	98.3 ^(A)	94.1 ^(A)	94.1 ^(A)					30
32		104.0 ⁽¹⁰⁾		112.0 ⁽¹¹⁾	118.0 ^(A)	118.0 ^(A)	114.0 ^(A)	114.0 ^(A)	108.0 ^(A)	108.0 ^(A)	102.0 ^(A)	102.0 ⁽³⁾	96.2 ^(A)	95.2 ⁽²⁾	91.4 ^(A)	91.4 ^(A)	88.0 ^(A)	88.0 ^(A)	84.0 ^(A)	84.0 ^(A)			32
34		92.4 ⁽¹⁰⁾		101.0 ⁽¹¹⁾	110.0 ^(A)	110.0 ^(A)	107.0 ^(A)	107.0 ^(A)	101.0 ^(A)	101.0 ⁽⁵⁾	95.6 ^(A)	95.6 ^(A)	89.8 ^(A)	89.8 ^(A)	85.0 ^(A)	85.0 ^(A)	82.1 ^(A)	82.1 ^(A)	78.2 ^(A)	78.2 ^(A)	75.3 ^(A)	75.3 ^(A)	34
36		82.4 ⁽⁹⁾		90.5 ⁽¹¹⁾		97.6 ⁽¹¹⁾	101.0 ^(A)	101.0 ^(A)	94.9 ^(A)	94.9 ^(A)	89.5 ^(A)	89.4 ^(A)	83.7 ^(A)	83.7 ^(A)	79.7 ^(A)	78.8 ⁽²⁾	76.4 ^(A)	76.4 ^(A)	72.6 ^(A)	72.6 ^(A)	70.0 ^(A)	70.0 ^(A)	36
38		73.4 ⁽⁹⁾		81.2 ⁽¹¹⁾		87.9 ⁽¹¹⁾	94.0 ^(A)	93.7 ⁽¹¹⁾	89.3 ^(A)	89.3 ^(A)	84.0 ^(A)	84.0 ^(A)	78.3 ^(A)	77.4 ⁽³⁾	74.4 ^(A)	74.4 ^(A)	71.7 ^(A)	70.9 ⁽²⁾	67.6 ^(A)	67.6 ^(A)	65.1 ^(A)	65.1 ^(A)	38
40		65.9 ⁽⁸⁾		73.2 ⁽¹¹⁾		79.6 ⁽¹¹⁾	87.5 ^(A)	87.5 ^(A)	84.0 ^(A)	83.6 ⁽⁷⁾	79.1 ^(A)	79.1 ^(A)	73.5 ^(A)	73.5 ^(A)	69.7 ^(A)	69.7 ^(A)	67.0 ^(A)	67.0 ^(A)	63.5 ^(A)	62.7 ⁽²⁾	60.7 ^(A)	60.7 ^(A)	40
44		52.7 ⁽⁷⁾		59.0 ⁽¹⁰⁾		65.2 ⁽¹¹⁾		70.6 ⁽¹¹⁾	75.2 ^(A)	75.2 ^(A)	70.4 ^(A)	70.4 ^(A)	65.2 ^(A)	65.2 ^(A)	61.5 ^(A)	61.5 ^(A)	59.0 ^(A)	58.9 ⁽³⁾	55.6 ^(A)	55.6 ^(A)	53.1 ^(A)	53.1 ^(A)	44
48		42.0 ⁽⁵⁾		47.5 ⁽⁸⁾		53.1 ⁽¹⁰⁾		58.5 ⁽¹¹⁾	66.9 ^(A)	65.9 ⁽¹⁰⁾	63.2 ^(A)	63.1 ⁽⁷⁾	58.1 ^(A)	57.6 ⁽⁵⁾	54.6 ^(A)	54.5 ⁽⁴⁾	52.1 ^(A)	52.1 ^(A)	48.7 ^(A)	48.1 ⁽³⁾	46.7 ^(A)	46.7 ^(A)	48
52				38.1 ⁽⁷⁾		42.9 ⁽⁹⁾		48.2 ⁽¹¹⁾	59.5 ^(A)	59.5 ^(A)	57.0 ^(A)	56.5 ⁽⁸⁾	52.1 ^(A)	52.0 ⁽⁶⁾	48.7 ^(A)	48.7 ^(A)	46.5 ^(A)	45.8 ⁽⁴⁾	43.1 ^(A)	43.1 ^(A)	41.1 ^(A)	41.1 ^(A)	52
56				30.1 ⁽⁶⁾		34.2 ⁽⁸⁾		38.8 ⁽¹⁰⁾		47.3 ⁽¹¹⁾	50.8 ^(A)	49.9 ⁽⁹⁾	46.9 ^(A)	46.9 ^(A)	43.7 ^(A)	42.7 ⁽⁵⁾	41.3 ^(A)	41.3 ^(A)	38.0 ^(A)	37.1 ⁽⁴⁾	36.1 ^(A)	36.1 ^(A)	56
60						26.9 ⁽⁶⁾		30.7 ⁽⁸⁾		39.2 ⁽¹¹⁾	45.5 ^(A)	45.2 ⁽¹¹⁾	42.4 ^(A)	42.4 ^(A)	39.1 ^(A)	39.0 ⁽⁶⁾	36.9 ^(A)	36.9 ^(A)	33.7 ^(A)	33.7 ^(A)	31.7 ^(A)	31.7 ^(A)	60
64								24.4 ⁽⁷⁾		32.0 ⁽¹¹⁾	41.4 ^(A)	41.4 ^(A)	37.7 ^(A)	37.7 ^(A)	35.3 ^(A)	35.3 ^(A)	33.0 ^(A)	32.8 ⁽⁶⁾	29.9 ^(A)	29.9 ^(A)	28.0 ^(A)	28.0 ^(A)	64
68								17.4 ⁽⁶⁾		26.2 ⁽¹¹⁾		31.5 ⁽¹¹⁾	33.6 ^(A)	33.4 ⁽¹⁰⁾	31.7 ^(A)	31.7 ^(A)	29.6 ^(A)	29.6 ^(A)	26.4 ^(A)	26.2 ⁽⁶⁾	24.7 ^(A)	24.7 ^(A)	68
72										20.3 ⁽⁹⁾		25.3 ⁽¹¹⁾	29.1 ^(A)	29.3 ⁽¹¹⁾	28.5 ^(A)	27.6 ⁽⁸⁾	26.6 ^(A)	26.6 ^(A)	23.5 ^(A)	23.5 ^(A)	21.7 ^(A)	21.3 ⁽⁶⁾	72
76										14.1 ⁽⁸⁾		20.6 ⁽¹¹⁾	26.5 ^(A)	26.5 ^(A)	24.7 ^(A)	24.9 ⁽⁹⁾	23.9 ^(A)	23.2 ⁽⁸⁾	20.7 ^(A)	19.7 ⁽⁷⁾	19.0 ^(A)	19.0 ^(A)	76
80										9.6 ⁽⁷⁾		15.5 ⁽¹¹⁾		20.0 ⁽¹¹⁾	22.2 ^(A)	22.0 ⁽¹⁰⁾	21.5 ^(A)	20.9 ⁽⁹⁾	18.3 ^(A)	17.9 ⁽⁸⁾	16.5 ^(A)	15.7 ⁽⁷⁾	80
84												10.9 ⁽⁹⁾		14.7 ⁽¹¹⁾	19.9 ^(A)	19.9 ^(A)	18.6 ^(A)	18.6 ⁽¹⁰⁾	15.1 ^(A)	16.1 ⁽⁹⁾	14.4 ^(A)	14.2 ⁽⁸⁾	84
88												6.7 ⁽⁸⁾		11.2 ⁽¹¹⁾	16.8 ⁽⁸⁾	16.8 ⁽⁸⁾	15.5 ⁽⁸⁾	16.0 ⁽¹¹⁾	13.2 ^(A)	13.2 ^(A)	11.4 ^(A)	11.4 ^(A)	88
92														7.2 ⁽¹¹⁾		12.0 ⁽¹¹⁾	13.9 ⁽⁸⁾	13.9 ⁽⁸⁾	11.5 ^(A)	11.5 ^(A)	9.7 ^(A)	9.7 ^(A)	92
96																7.9 ⁽¹⁰⁾		9.5 ⁽¹¹⁾	10.0 ^(A)	10.0 ^(A)	8.1 ^(A)	8.1 ^(A)	96
100																		6.2 ⁽¹¹⁾	9.0 ^(A)	9.0 ^(A)	6.8 ^(A)	6.8 ^(A)	100
104																					5.7 ^(A)	5.7 ^(A)	104

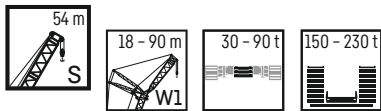
1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 87° B) 85° C) 84° D) 80° E) 75° F) 65° G) 55° H) 45°



 m	S 48 m																				 m			
	W1 18 m		W1 24 m		W1 30 m		W1 36 m		W1 48 m		W1 60 m		W1 72 m		W1 84 m		W1 90 m		W1 96 m			W1 102 m		
	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax		87/85*	Wmax	
11	371.0 ^(A)	371.0 ^(A)																				11		
12	339.0 ^(A)	339.0 ^(A)																				12		
14	290.0 ^(A)	290.0 ⁽³⁾	279.0 ^(A)	279.0 ^(A)																		14		
16	253.0 ^(A)	251.0 ⁽⁴⁾	244.0 ^(A)	244.0 ^(A)	237.0 ^(A)	237.0 ^(A)	229.0 ^(A)	229.0 ^(A)														16		
18	224.0 ^(A)	223.0 ⁽⁶⁾	216.0 ^(A)	216.0 ^(A)	210.0 ^(A)	210.0 ^(A)	204.0 ^(A)	204.0 ^(A)														18		
20	201.0 ^(A)	200.0 ⁽⁸⁾	194.0 ^(A)	194.0 ⁽⁵⁾	189.0 ^(A)	187.0 ⁽³⁾	184.0 ^(A)	184.0 ^(A)	173.0 ^(A)	173.0 ^(A)												20		
22	182.0 ^(A)	182.0 ⁽¹¹⁾	176.0 ^(A)	174.0 ⁽⁶⁾	171.0 ^(A)	170.0 ⁽⁴⁾	166.0 ^(A)	166.0 ⁽³⁾	157.0 ^(A)	157.0 ^(A)	100.0 ^(A)	100.0 ^(A)										22		
24	162.0 ⁽⁸⁾	161.0 ⁽¹¹⁾	160.0 ^(A)	160.0 ^(A)	156.0 ^(A)	155.0 ⁽⁵⁾	152.0 ^(A)	152.0 ^(A)	144.0 ^(A)	142.0 ⁽²⁾	136.0 ^(A)	136.0 ^(A)										24		
26		144.0 ⁽¹¹⁾	147.0 ^(A)	146.0 ⁽⁹⁾	143.0 ^(A)	142.0 ⁽⁶⁾	140.0 ^(A)	140.0 ^(A)	132.0 ^(A)	132.0 ^(A)	125.0 ^(A)	125.0 ^(A)	117.0 ^(A)	117.0 ^(A)								26		
28		128.0 ⁽¹¹⁾	134.0 ^(A)	134.0 ⁽¹¹⁾	133.0 ^(A)	131.0 ⁽⁷⁾	129.0 ^(A)	129.0 ^(A)	122.0 ^(A)	122.0 ^(A)	116.0 ^(A)	116.0 ^(A)	108.0 ^(A)	108.0 ^(A)								28		
30		115.0 ⁽¹¹⁾	124.0 ⁽⁸⁾	124.0 ⁽⁸⁾	122.0 ^(A)	121.0 ⁽⁸⁾	120.0 ^(A)	120.0 ^(A)	113.0 ^(A)	113.0 ^(A)	107.0 ^(A)	107.0 ^(A)	100.0 ^(A)	100.0 ^(A)	95.1 ^(A)	95.1 ^(A)						30		
32		103.0 ⁽¹¹⁾		111.0 ⁽¹¹⁾	114.0 ^(A)	114.0 ⁽¹⁰⁾	111.0 ^(A)	111.0 ⁽⁷⁾	105.0 ^(A)	105.0 ^(A)	99.4 ^(A)	99.2 ⁽³⁾	93.4 ^(A)	92.4 ⁽²⁾	88.5 ^(A)	88.5 ^(A)	85.0 ^(A)	85.0 ^(A)	80.7 ^(A)	80.7 ^(A)		32		
34		91.9 ⁽¹⁰⁾		99.1 ⁽¹¹⁾	106.0 ^(A)	105.0 ⁽¹¹⁾	103.0 ^(A)	103.0 ⁽⁸⁾	98.4 ^(A)	98.0 ⁽⁵⁾	93.0 ^(A)	93.0 ^(A)	86.8 ^(A)	86.8 ^(A)	82.6 ^(A)	82.6 ^(A)	79.4 ^(A)	79.4 ^(A)	75.6 ^(A)	75.6 ^(A)	70.1 ^(A)	70.1 ^(A)	34	
36		82.0 ⁽¹⁰⁾		89.7 ⁽¹¹⁾	98.5 ⁽⁸⁾	98.5 ⁽⁸⁾	97.0 ^(A)	96.4 ⁽⁹⁾	92.2 ^(A)	92.2 ^(A)	87.0 ^(A)	87.0 ^(A)	81.2 ^(A)	81.2 ^(A)	77.1 ^(A)	76.4 ⁽²⁾	73.9 ^(A)	73.9 ^(A)	70.2 ^(A)	70.2 ^(A)	67.6 ^(A)	67.6 ^(A)	36	
38		73.3 ⁽⁹⁾		80.3 ⁽¹¹⁾		87.7 ⁽¹¹⁾	90.4 ^(A)	90.4 ⁽¹¹⁾	86.6 ^(A)	86.6 ^(A)	81.6 ^(A)	81.6 ^(A)	76.0 ^(A)	75.2 ⁽³⁾	72.0 ^(A)	72.0 ^(A)	69.4 ^(A)	68.7 ⁽²⁾	65.3 ^(A)	65.3 ^(A)	62.9 ^(A)	62.9 ^(A)	38	
40		65.4 ⁽⁹⁾		72.4 ⁽¹¹⁾		79.2 ⁽¹¹⁾	84.7 ⁽⁸⁾	84.8 ⁽¹¹⁾	81.1 ^(A)	80.9 ⁽⁷⁾	76.8 ^(A)	76.8 ^(A)	71.3 ^(A)	71.3 ^(A)	67.4 ^(A)	67.4 ^(A)	64.8 ^(A)	64.8 ^(A)	61.3 ^(A)	60.7 ⁽²⁾	58.6 ^(A)	58.6 ^(A)	40	
44		52.1 ⁽⁸⁾		58.4 ⁽¹⁰⁾		64.8 ⁽¹¹⁾		70.8 ⁽¹¹⁾	71.1 ^(A)	71.1 ⁽⁸⁾	67.9 ^(A)	67.9 ^(A)	63.2 ^(A)	63.2 ^(A)	59.7 ^(A)	59.7 ^(A)	57.1 ^(A)	57.1 ^(A)	53.6 ^(A)	53.6 ^(A)	51.2 ^(A)	51.2 ^(A)	44	
48		41.5 ⁽⁷⁾		46.8 ⁽⁹⁾		53.1 ⁽¹¹⁾		58.6 ⁽¹¹⁾	63.5 ⁽⁸⁾	63.2 ⁽¹⁰⁾	59.4 ^(A)	59.4 ^(A)	56.2 ^(A)	55.8 ⁽⁵⁾	52.8 ^(A)	52.8 ^(A)	50.3 ^(A)	50.3 ^(A)	46.9 ^(A)	46.5 ⁽³⁾	44.9 ^(A)	44.9 ^(A)	48	
52		32.6 ⁽⁵⁾		37.3 ⁽⁸⁾		42.8 ⁽¹⁰⁾		48.2 ⁽¹¹⁾	56.7 ⁽⁸⁾	56.7 ⁽⁸⁾	53.1 ⁽⁸⁾	53.4 ⁽⁸⁾	48.7 ^(A)	48.7 ^(A)	46.8 ^(A)	46.8 ^(A)	44.8 ^(A)	44.3 ⁽⁴⁾	41.4 ^(A)	41.4 ^(A)	39.5 ^(A)	39.5 ^(A)	52	
56				29.3 ⁽⁷⁾		33.8 ⁽⁹⁾		38.7 ⁽¹⁰⁾	46.9 ⁽¹¹⁾	48.1 ⁽⁸⁾	47.6 ⁽⁹⁾	43.7 ^(A)	43.7 ^(A)	40.6 ^(A)	41.0 ⁽⁵⁾	39.9 ^(A)	39.9 ^(A)	36.4 ^(A)	35.7 ⁽⁴⁾	35.7 ⁽⁴⁾	34.6 ^(A)	34.6 ^(A)	56	
60				22.5 ⁽⁶⁾		26.6 ⁽⁸⁾		30.7 ⁽⁹⁾	38.7 ⁽¹¹⁾	43.3 ⁽⁸⁾	43.5 ⁽¹¹⁾	38.9 ⁽⁸⁾	38.9 ⁽⁷⁾	36.3 ^(A)	36.3 ⁽⁶⁾	34.2 ^(A)	34.3 ⁽⁵⁾	32.2 ^(A)	32.2 ^(A)	30.5 ^(A)	30.5 ^(A)	30.5 ^(A)	30.5 ^(A)	60
64						20.1 ⁽⁶⁾		24.1 ⁽⁸⁾	31.6 ⁽¹¹⁾	38.9 ^(A)	38.9 ^(A)	35.1 ⁽⁸⁾	35.1 ⁽⁸⁾	32.0 ⁽⁸⁾	31.9 ⁽⁶⁾	30.4 ^(A)	30.3 ⁽⁶⁾	28.4 ^(A)	28.4 ^(A)	26.7 ^(A)	26.7 ^(A)	26.7 ^(A)	26.7 ^(A)	64
68								18.2 ⁽⁷⁾		25.6 ⁽¹¹⁾		30.8 ⁽¹¹⁾	31.4 ⁽⁸⁾	31.7 ⁽¹⁰⁾	28.7 ⁽⁸⁾	28.9 ⁽⁷⁾	27.1 ^(A)	27.1 ^(A)	24.0 ^(A)	24.8 ⁽⁶⁾	23.3 ^(A)	23.3 ^(A)	68	
72								13.1 ⁽⁶⁾		19.9 ⁽¹⁰⁾		24.8 ⁽¹¹⁾	28.3 ⁽⁸⁾	28.0 ⁽¹¹⁾	25.8 ⁽⁸⁾	25.3 ⁽⁸⁾	23.6 ⁽⁸⁾	24.0 ⁽⁷⁾	21.1 ^(A)	21.1 ^(A)	20.4 ^(A)	20.2 ⁽⁶⁾	72	
76										13.6 ⁽⁹⁾		19.6 ⁽¹¹⁾	25.7 ⁽⁸⁾	25.7 ⁽⁸⁾	23.2 ⁽⁸⁾	22.8 ⁽⁹⁾	21.1 ⁽⁸⁾	21.0 ⁽⁸⁾	18.5 ^(A)	18.5 ⁽⁷⁾	17.8 ^(A)	17.8 ^(A)	76	
80										10.1 ⁽⁸⁾		14.9 ⁽¹¹⁾		19.4 ⁽¹¹⁾	20.9 ⁽⁸⁾	20.1 ⁽¹⁰⁾	18.7 ⁽⁸⁾	19.0 ⁽⁹⁾	16.2 ^(A)	16.8 ⁽⁸⁾	15.5 ^(A)	14.7 ⁽⁷⁾	80	
84										5.9 ⁽⁷⁾		10.6 ⁽¹⁰⁾		15.2 ⁽¹¹⁾	18.1 ⁽⁸⁾	18.2 ⁽¹¹⁾	16.7 ⁽⁸⁾	16.9 ⁽¹⁰⁾	15.2 ^(A)	15.2 ^(A)	13.4 ^(A)	13.3 ⁽⁸⁾	84	
88												7.3 ⁽⁹⁾		10.2 ⁽¹¹⁾	16.7 ^(A)	16.7 ^(A)	15.4 ^(A)	15.7 ⁽¹¹⁾	12.2 ^(A)	12.2 ^(A)	10.4 ^(A)	10.4 ^(A)	88	
92																11.1 ⁽¹¹⁾	13.8 ^(A)	13.8 ^(A)	10.5 ^(A)	10.5 ^(A)	8.7 ^(A)	8.7 ^(A)	92	
96																6.5 ⁽¹¹⁾	11.2 ⁽⁸⁾	11.2 ⁽⁸⁾	9.1 ^(A)	9.1 ^(A)	7.2 ^(A)	7.2 ⁽¹⁰⁾	96	
100																		6.2 ^(C)	8.0 ^(A)	8.0 ^(A)	5.9 ^(A)	5.8 ⁽¹¹⁾	100	
104																					5.7 ^(A)	5.7 ^(A)	104	

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°
A) 87° B) 85° C) 84° D) 80° E) 75° F) 65° G) 55° H) 45°

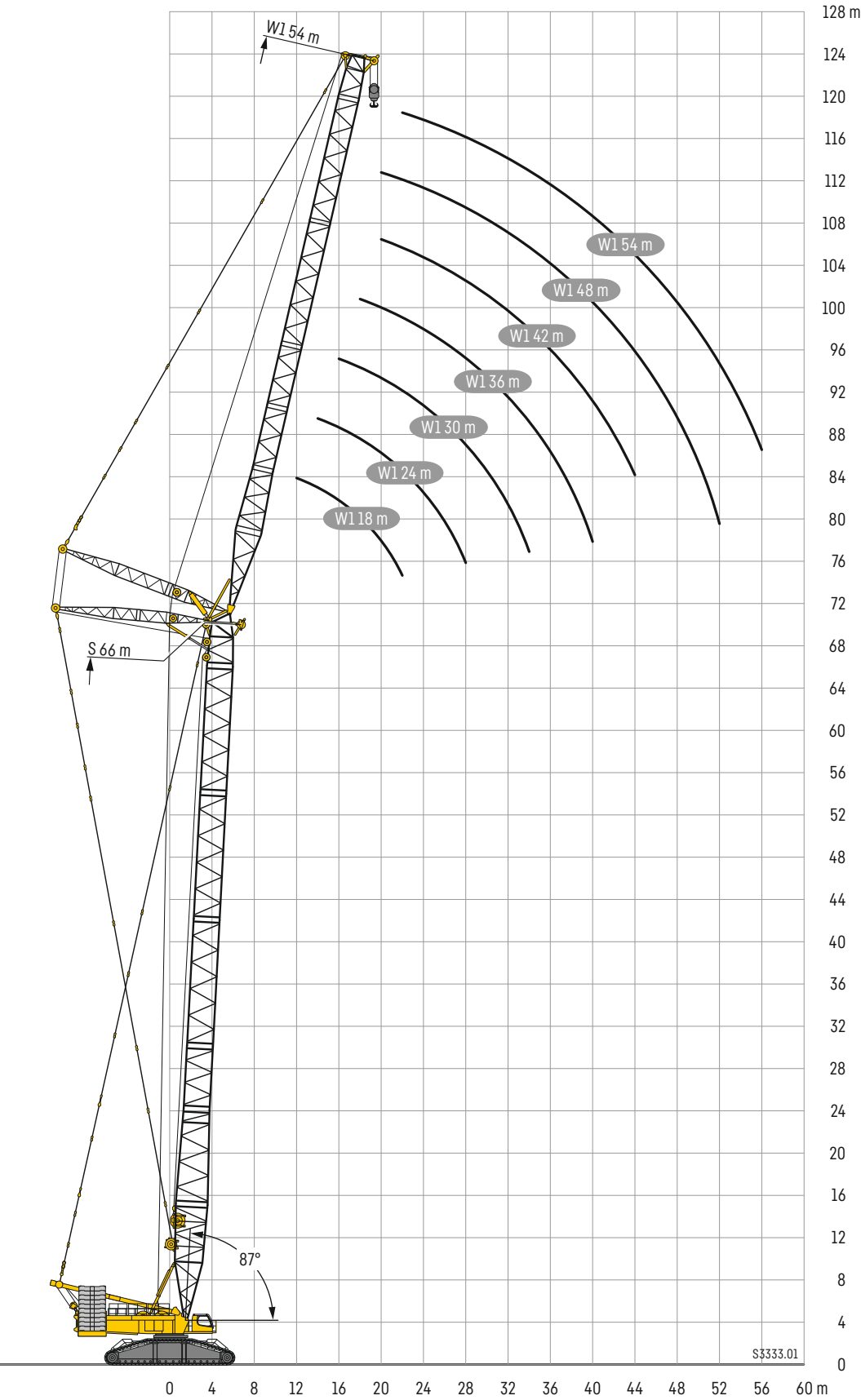


 m	S 54 m																		 m
	W1 18 m		W1 24 m		W1 30 m		W1 36 m		W1 48 m		W1 60 m		W1 72 m		W1 84 m		W1 90 m		
	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	87/85*	Wmax	
11	353.0 ^[A]	353.0 ^[A]																	11
12	324.0 ^[A]	324.0 ^[A]																	12
14	278.0 ^[A]	276.0 ^[2]	269.0 ^[A]	269.0 ^[A]															14
16	244.0 ^[A]	243.0 ^[4]	236.0 ^[A]	234.0 ^[2]	228.0 ^[A]	228.0 ^[A]	221.0 ^[A]	221.0 ^[A]											16
18	216.0 ^[A]	216.0 ^[4]	209.0 ^[A]	209.0 ^[A]	203.0 ^[A]	201.0 ^[2]	197.0 ^[A]	197.0 ^[A]											18
20	192.0 ^[A]	192.0 ^[8]	188.0 ^[A]	188.0 ^[A]	182.0 ^[A]	181.0 ^[3]	177.0 ^[A]	176.0 ^[2]	168.0 ^[A]	168.0 ^[A]									20
22	173.0 ^[A]	173.0 ^[11]	170.0 ^[A]	170.0 ^[6]	166.0 ^[A]	165.0 ^[4]	161.0 ^[A]	161.0 ^[3]	153.0 ^[A]	153.0 ^[A]									22
24	156.0 ^[8]	156.0 ^[11]	152.0 ^[A]	153.0 ^[7]	151.0 ^[A]	150.0 ^[5]	147.0 ^[A]	147.0 ^[A]	140.0 ^[A]	139.0 ^[2]	133.0 ^[A]	133.0 ^[A]							24
26		141.0 ^[11]	140.0 ^[A]	139.0 ^[9]	138.0 ^[A]	137.0 ^[6]	135.0 ^[A]	135.0 ^[A]	129.0 ^[A]	129.0 ^[A]	122.0 ^[A]	122.0 ^[A]	114.0 ^[A]	114.0 ^[A]					26
28		125.0 ^[11]	128.0 ^[8]	128.0 ^[11]	126.0 ^[A]	126.0 ^[7]	124.0 ^[A]	123.0 ^[5]	119.0 ^[A]	119.0 ^[A]	113.0 ^[A]	112.0 ^[2]	105.0 ^[A]	105.0 ^[A]					28
30		112.0 ^[11]	120.0 ^[8]	119.0 ^[11]	115.0 ^[8]	115.0 ^[8]	113.0 ^[A]	114.0 ^[6]	110.0 ^[A]	110.0 ^[A]	105.0 ^[A]	105.0 ^[A]	96.9 ^[A]	96.9 ^[A]	89.6 ^[A]	89.6 ^[A]			30
32		101.0 ^[11]		108.0 ^[11]	108.0 ^[8]	107.0 ^[10]	104.0 ^[8]	105.0 ^[7]	102.0 ^[A]	101.0 ^[4]	97.8 ^[A]	97.6 ^[3]	90.2 ^[A]	89.7 ^[2]	85.3 ^[A]	85.3 ^[A]	80.0 ^[A]	80.0 ^[A]	32
34		89.7 ^[11]		97.2 ^[11]	101.0 ^[8]	100.0 ^[11]	97.6 ^[8]	97.3 ^[8]	93.8 ^[A]	93.8 ^[5]	90.7 ^[A]	90.7 ^[A]	83.9 ^[A]	83.9 ^[A]	79.5 ^[A]	79.5 ^[A]	76.7 ^[A]	76.7 ^[A]	34
36		80.7 ^[10]		87.8 ^[11]	95.1 ^[8]	95.1 ^[8]	91.7 ^[8]	90.8 ^[9]	88.0 ^[A]	87.7 ^[5]	84.3 ^[A]	84.3 ^[A]	77.8 ^[A]	77.8 ^[A]	73.7 ^[A]	73.5 ^[2]	71.4 ^[A]	71.4 ^[A]	36
38		72.5 ^[10]		79.6 ^[11]		85.8 ^[11]	86.3 ^[8]	85.9 ^[10]	81.8 ^[8]	81.8 ^[6]	78.2 ^[A]	78.4 ^[4]	72.6 ^[A]	72.2 ^[3]	68.5 ^[A]	67.7 ^[2]	66.2 ^[A]	65.8 ^[2]	38
40		64.7 ^[9]		71.5 ^[11]		77.6 ^[11]	81.7 ^[8]	81.5 ^[11]	76.9 ^[8]	77.1 ^[6]	72.5 ^[8]	72.4 ^[4]	67.0 ^[A]	66.6 ^[3]	63.5 ^[A]	63.5 ^[A]	61.8 ^[A]	61.8 ^[A]	40
44		51.4 ^[8]		58.0 ^[11]		64.1 ^[11]		69.6 ^[11]	68.7 ^[8]	67.8 ^[8]	64.5 ^[8]	64.5 ^[5]	58.2 ^[8]	58.2 ^[4]	55.6 ^[A]	55.5 ^[3]	53.2 ^[A]	53.2 ^[A]	44
48		40.5 ^[7]		46.4 ^[10]		52.3 ^[11]		57.6 ^[11]	62.0 ^[8]	62.0 ^[9]	57.7 ^[8]	57.7 ^[6]	51.6 ^[8]	51.9 ^[5]	48.3 ^[8]	48.3 ^[8]	47.0 ^[A]	46.4 ^[3]	48
52		31.7 ^[6]		36.7 ^[9]		41.7 ^[10]		46.9 ^[11]	56.4 ^[8]	56.1 ^[11]	52.0 ^[8]	51.1 ^[8]	46.0 ^[8]	45.8 ^[5]	42.8 ^[8]	43.0 ^[4]	41.4 ^[A]	41.2 ^[4]	52
56		24.2 ^[5]		28.5 ^[8]		32.8 ^[9]		37.8 ^[11]		47.1 ^[11]	47.1 ^[8]	46.2 ^[9]	41.3 ^[8]	41.2 ^[6]	38.1 ^[8]	37.8 ^[5]	35.9 ^[8]	35.8 ^[4]	56
60				21.7 ^[7]		25.6 ^[8]		30.0 ^[10]		38.7 ^[11]	42.9 ^[8]	42.6 ^[10]	37.1 ^[8]	37.1 ^[7]	34.0 ^[8]	33.6 ^[5]	31.8 ^[8]	31.4 ^[5]	60
64				15.7 ^[6]		19.2 ^[7]		23.3 ^[9]		31.1 ^[11]	38.3 ^[8]	37.9 ^[11]	33.5 ^[8]	33.4 ^[8]	30.5 ^[8]	30.4 ^[6]	28.2 ^[8]	27.6 ^[5]	64
68						13.6 ^[6]		17.5 ^[8]		25.4 ^[11]		31.2 ^[11]	30.3 ^[8]	30.3 ^[9]	27.2 ^[8]	26.3 ^[7]	25.1 ^[8]	25.1 ^[6]	68
72								12.2 ^[7]		18.4 ^[11]		24.7 ^[11]	27.6 ^[8]	26.8 ^[11]	24.4 ^[8]	23.5 ^[8]	22.2 ^[8]	21.6 ^[7]	72
76								7.5 ^[6]		14.4 ^[10]		20.6 ^[11]	24.1 ^[8]	24.1 ^[8]	21.9 ^[8]	20.9 ^[9]	19.7 ^[8]	19.1 ^[8]	76
80										9.8 ^[9]		14.8 ^[11]	17.5 ^[11]	17.5 ^[11]	19.6 ^[8]	18.8 ^[10]	17.4 ^[8]	17.3 ^[9]	80
84												11.3 ^[11]		13.1 ^[11]	16.6 ^[8]	16.7 ^[11]	15.4 ^[8]	15.7 ^[10]	84
88												6.7 ^[10]		9.9 ^[11]	14.9 ^[8]	14.9 ^[8]	13.7 ^[8]	13.9 ^[11]	88
92														5.9 ^[11]		9.1 ^[11]	12.1 ^[8]	12.1 ^[8]	92
96																	9.9 ^[8]	9.9 ^[8]	96
100																		5.4 ^[C]	100

1) 12°; 2) 17°; 3) 22°; 4) 27°; 5) 32°; 6) 37°; 7) 42°; 8) 47°; 9) 52°; 10) 57°; 11) 62°

A) 87° B) 85° C) 84° D) 80° E) 75° F) 65° G) 55° H) 45°

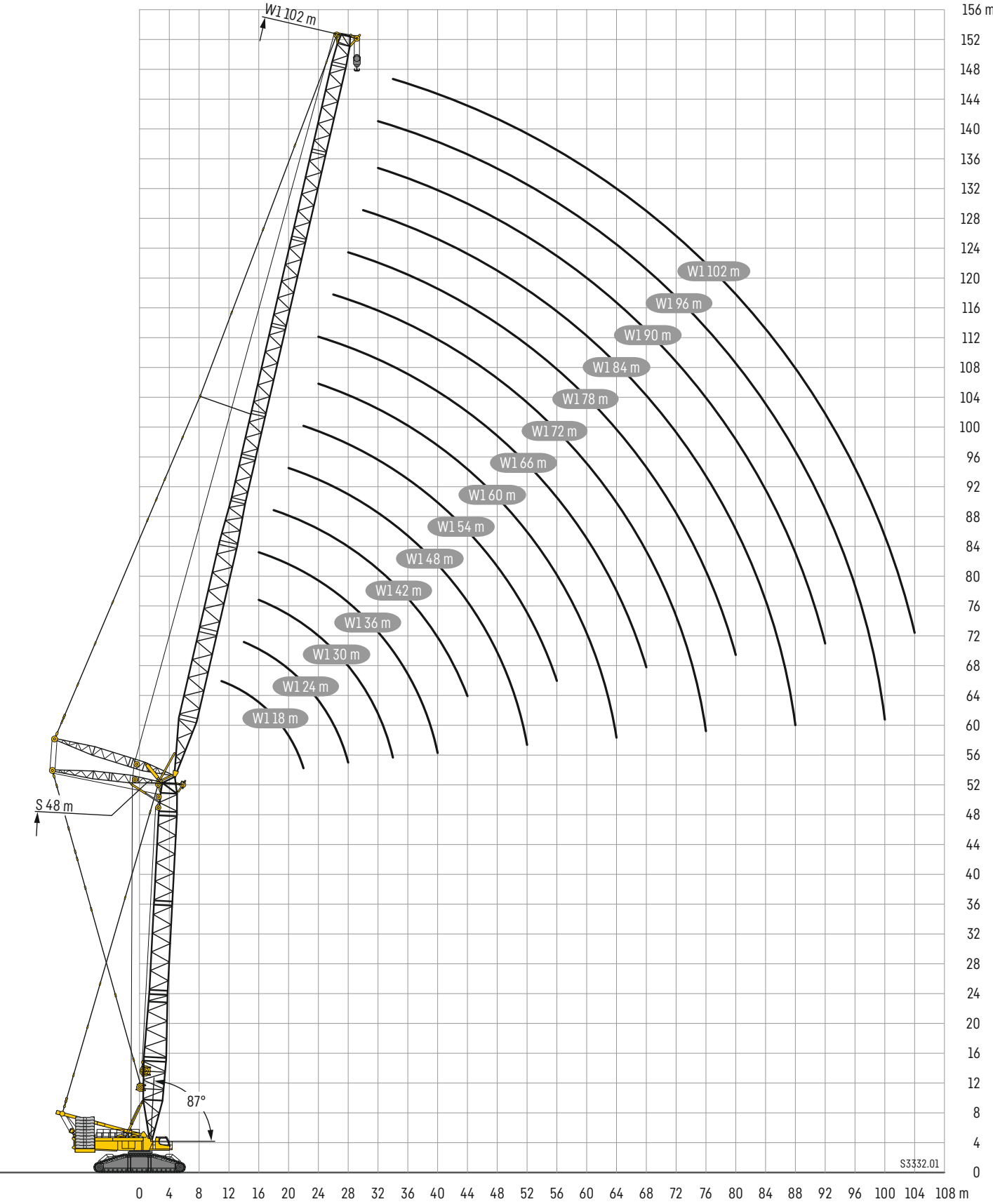
Lifting heights - Hauteurs de levage - Altezze di sollevamento - Alturas de elevación - Высота подъема



Hubhöhen

SW1

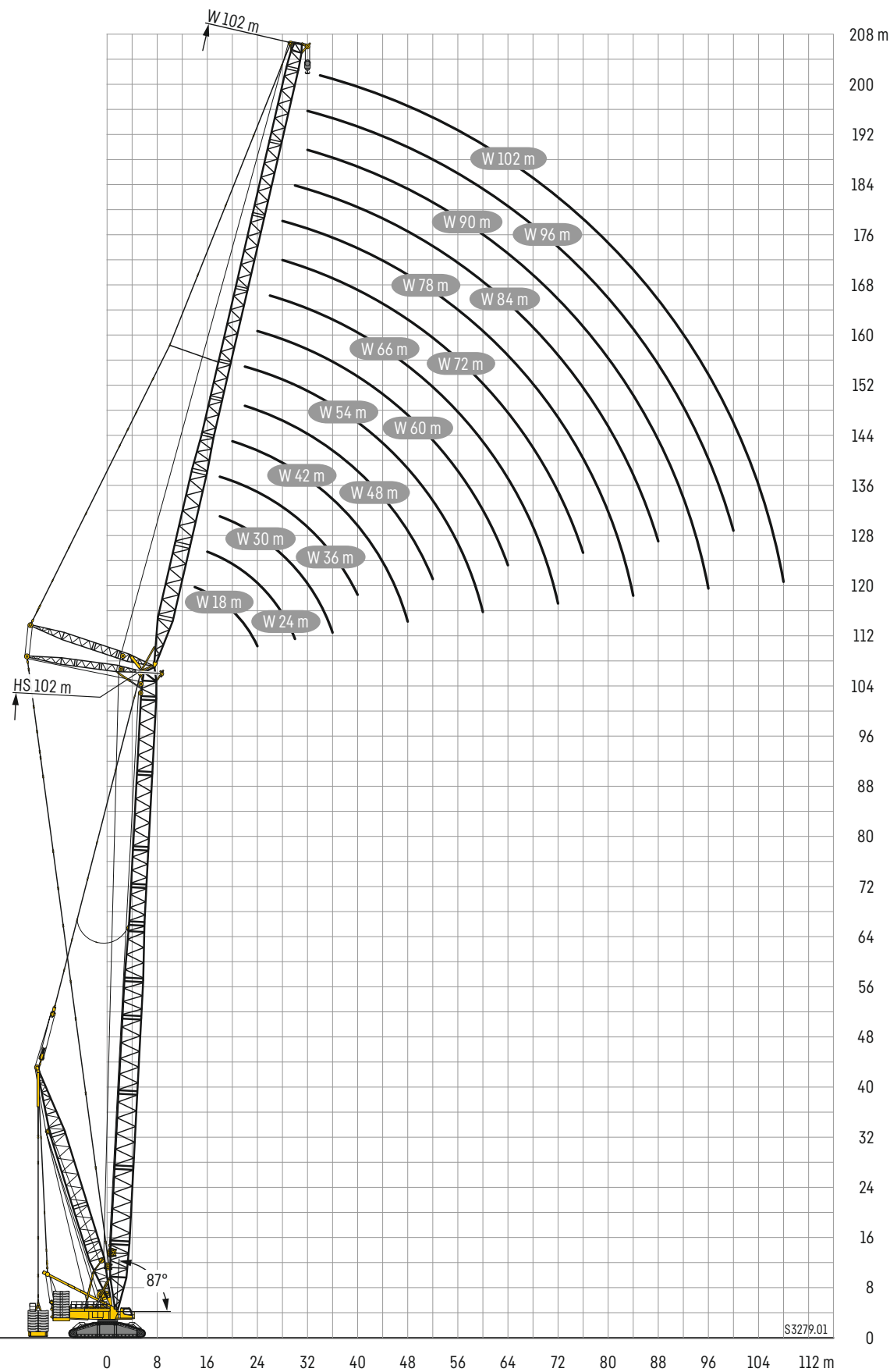
Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



Hubhöhen

HSDWB / HSDWBV

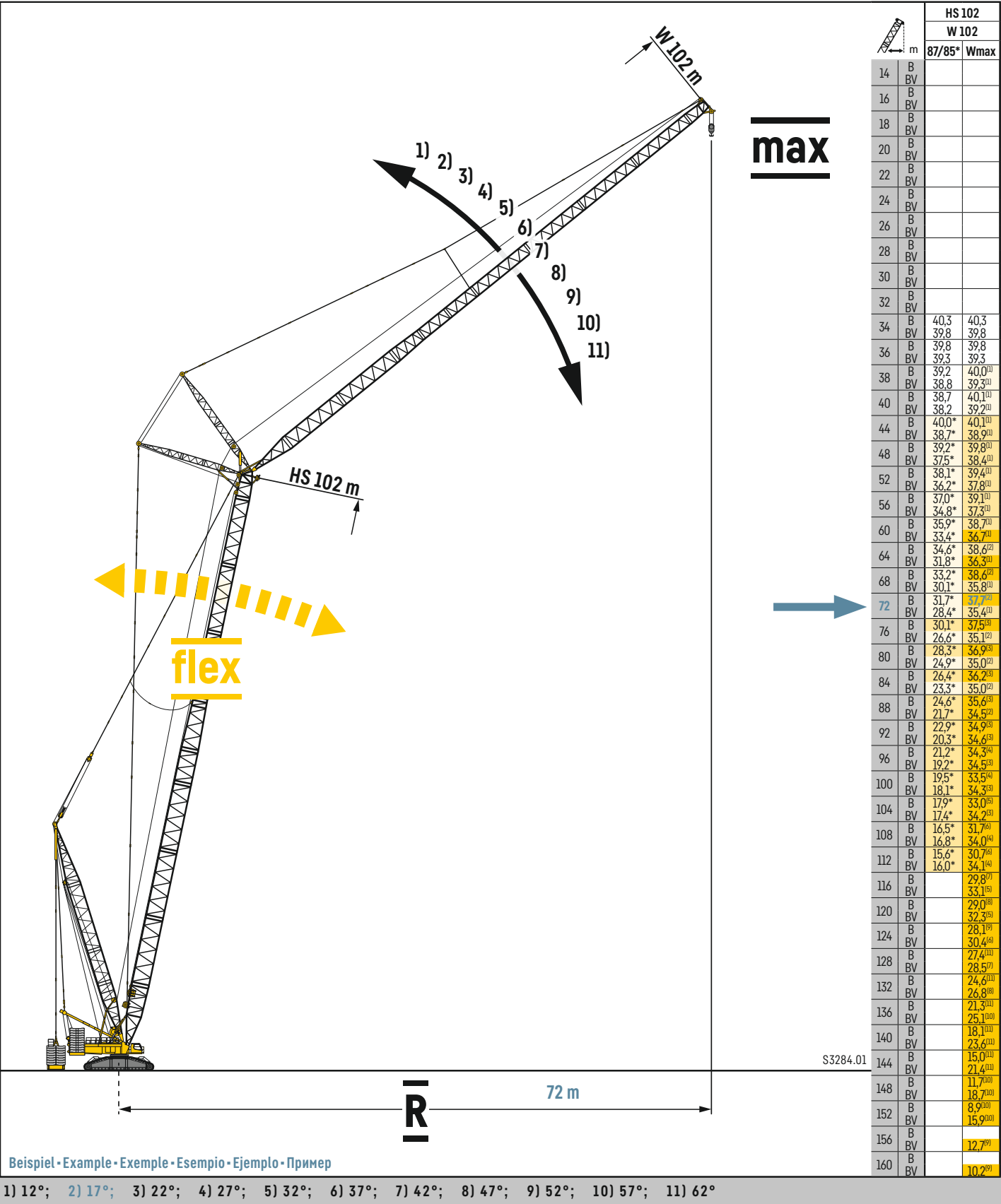
Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



Beispiel

Wmax

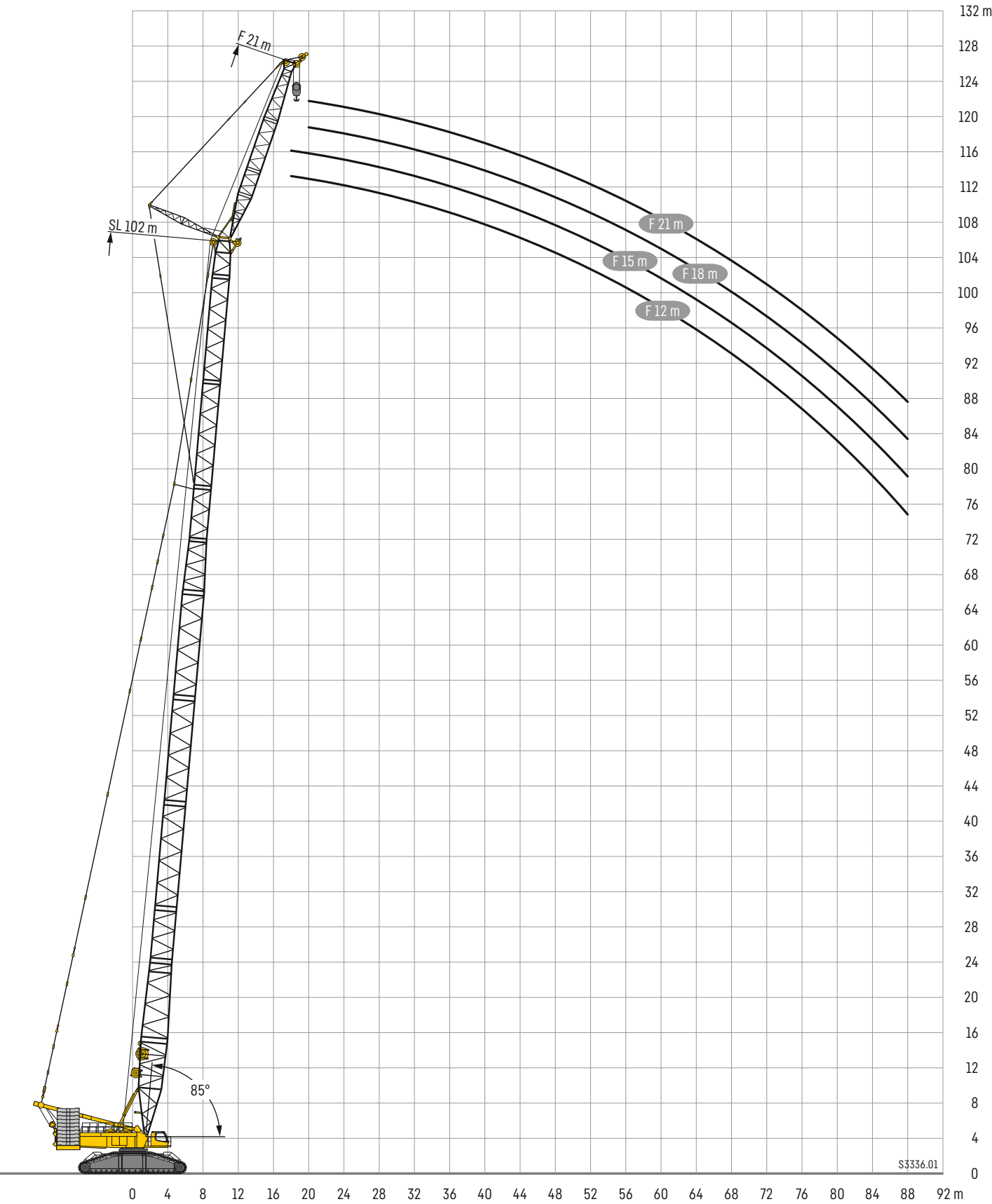
Example • Exemple • Eempio • Ejemplo • Пример





 m	SL 102 m												 m
	F 12 m			F 15 m			F 18 m			F 21 m			
	12°	18°	30°	12°	18°	30°	12°	18°	30°	12°	18°	30°	
18	118	112		106									18
20	115	109	98,2	103	97,1		93,8			85,9			20
22	112	107	96,4	101	94,9	84,9	91,4	86		83,8	78,3		22
24	109	104	94,3	98,3	92,7	83,2	89,2	83,8	74,7	81,7	76,6		24
26	106	102	92,5	95,8	90,6	81,7	87	81,8	73,2	79,6	74,7		26
28	101	99,1	90,5	93,2	88,3	79,8	84,7	80	71,6	77,6	73	65	28
30	92,6	94,8	88,3	90,6	86	78	82,5	77,9	69,9	75,7	71,3	63,5	30
32	84,9	87,1	86,1	85,9	83,6	76,2	80,1	75,9	68,3	73,7	69,5	62,1	32
34	78	80,2	82,4	79,6	80,8	74,4	77,8	73,9	66,9	71,6	67,6	60,7	34
36	71,8	73,9	76	73,4	74,6	72,7	73,8	71,9	65,4	69,6	65,8	59,3	36
38	66,2	68,2	70,2	67,8	68,9	71,1	68,3	69,2	64	67,2	64,1	58	38
40	61,1	63,1	64,9	62,7	63,7	65,8	63,2	64,4	62,6	63,4	62,5	56,8	40
44	52,2	54,1	55,7	53,8	54,7	56,6	54,3	55,4	57,5	54,5	55,7	54,3	44
48	44,7	46,6	48	46,4	47,2	48,8	46,8	47,8	49,7	47	48,1	50,2	48
52	38,4	40	41,3	39,9	40,6	42,1	40,4	41,3	43	40,7	41,6	43,5	52
56	32,7	34	35,2	34,3	34,9	36,2	34,9	35,6	37,2	35,1	35,9	37,7	56
60	27,5	28,6	29,7	29	29,7	30,8	29,9	30,6	32	30,2	31	32,5	60
64	23	24	24,9	24,4	24,9	26	25,2	25,8	27,1	25,7	26,5	27,9	64
68	19	20,1	20,8	20,4	20,8	21,7	21,2	21,6	22,8	21,5	22,2	23,5	68
72	15,6	16,6	17,2	16,9	17,3	18,1	17,6	18	19	17,9	18,5	19,7	72
76	12,4	13,4	14	13,8	14,1	14,9	14,5	14,9	15,7	14,8	15,3	16,3	76
80	9,7	10,6	11,1	10,8	11,2	11,8	11,5	11,9	12,8	12	12,5	13,4	80
84	7,2	8	8,5	8,4	8,6	9,2	9	9,3	10	9,4	9,8	10,7	84
88	5	5,8	6,2	6,1	6,3	6,8	6,8	7	7,6	7,1	7,5	8,2	88
92									5,4		5,3	6	92

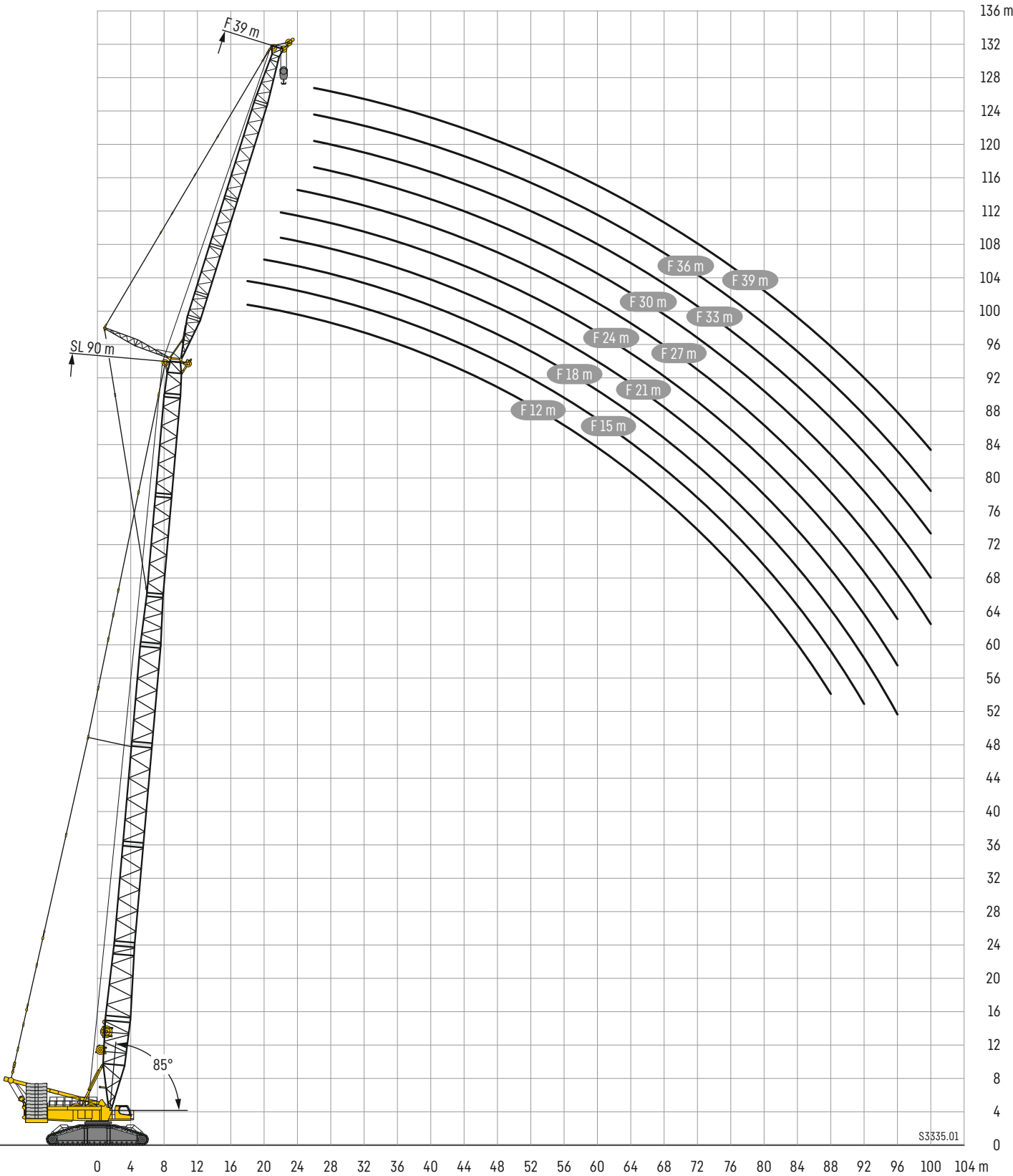
Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



Hubhöhen

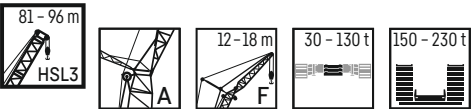
SLF

Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



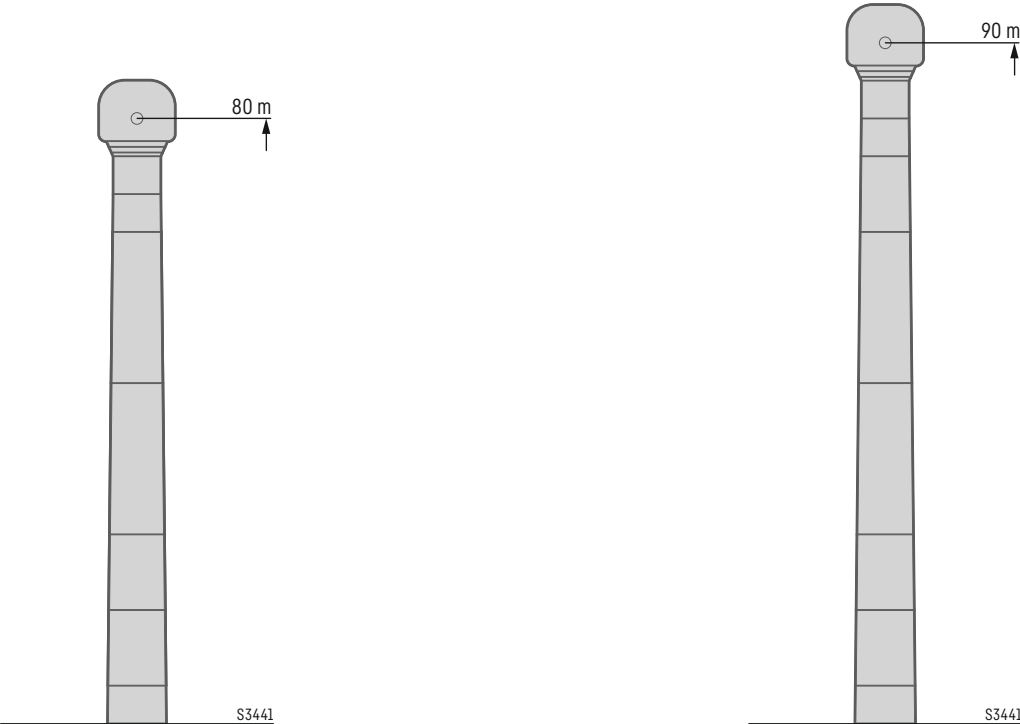
HSL3AF

HSL3 81 – 96



 m	HSL3A 81 m			HSL3A 84 m		
	F 12 m	F 15 m	F 18 m	F 12 m	F 15 m	F 18 m
	12°					
15	185			185		
16	185	174		185		
17	185	170	145	185	170	
18	185	166	142	185	166	142
19	185	162	139	183	163	139
20	176	159	136	175	159	136
22	159	152	130	157	153	131
24	144	143	125	142	142	125
26	131	131	120	129	129	121
28	119	120	116	118	118	116
30	109	111	111	108	109	110
32	99,8	101	103	99,4	100	101
34	90,4	92,6	94	90,6	91,4	93,1
36	83,1	84,3	86,3	82,8	83,6	85,4
38	76,3	77,8	79,2	76	76,7	78,3
40	69,8	71,7	73,2	69,9	70,6	72,2
44	59,3	60,8	62,4	58,9	60	61,6
48	50,8	52,1	53,7	50,5	51,3	52,7
52	43,5	44,9	46,4	43,2	43,9	45,5
56	37,6	38,8	40,1	37,2	37,8	39,3
60	32,6	33,7	35	32,1	32,6	34
64	28	29,1	30,5	27,6	28,2	29,5
68	24,2	25,2	26,4	23,7	24,2	25,5
72	20,8	21,7	22,9	20,2	20,7	21,9
76	17,7	18,7	19,8	17,2	17,6	18,8
80	15,1	15,9	17	14,5	14,9	16
84		13,5	14,5	12,1	12,5	13,5
88			12,2		10,3	11,3
92						

 m	HSL3A 93 m			HSL3A 96 m		
	F 12 m	F 15 m	F 18 m	F 12 m	F 15 m	F 18 m
	12°					
15						
16	152					
17	185			185		
18	183	167		182	167	
19	174	164		173	164	
20	164	161	137	163	161	137
22	148	149	132	147	147	132
24	134	135	127	133	133	128
26	121	123	123	121	121	122
28	111	112	113	110	110	112
30	101	103	104	101	101	103
32	93,2	94,5	95,9	92,6	92,9	94,4
34	85,7	87,1	88,6	85,3	85,6	87,1
36	78,9	80,5	81,9	78,6	79	80,6
38	71,8	73,9	75,6	71,9	72,9	74,5
40	65,9	67,5	69,5	65,8	66,7	68,7
44	55,4	57,3	59	55,5	56,4	58,1
48	46,6	48,4	50,1	46,7	47,6	49,5
52	39,6	41,1	42,7	39,5	40,3	42
56	33,5	34,9	36,6	33,4	34,2	35,8
60	28,3	29,6	31,2	28,2	28,9	30,4
64	23,8	25,1	26,6	23,7	24,3	25,8
68	20	21,3	22,6	19,9	20,4	21,8
72	16,5	17,7	19,1	16,4	17	18,4
76	13,6	14,6	15,9	13,4	13,8	15,2
80	10,9	11,9	13,1	10,6	11,1	12,4
84	8,5	9,5	10,6	8,2	8,6	9,8
88	6,4	7,2	8,4	6	6,4	7,6
92		5,3	6,3			5,5



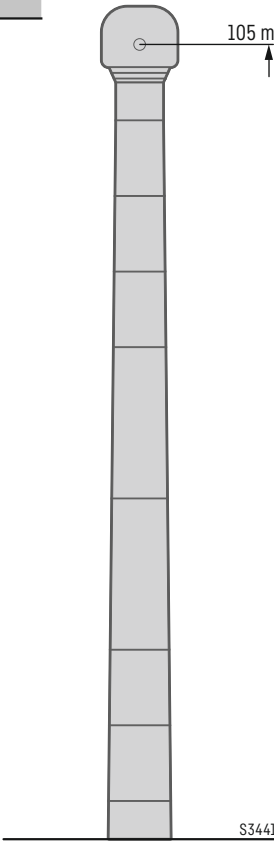
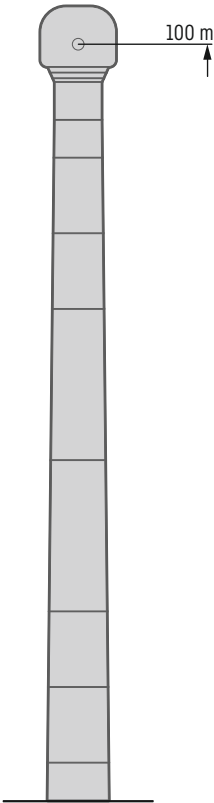
HSL3AF

HSL3 102 – 105



 m	HSL3A 102 m		
	F 12 m	F 15 m	F 18 m
	12°		
15			
16			
17			
18			
19	166		
20	157	155	
22	141	143	131
24	128	129	126
26	116	117	117
28	105	107	107
30	96,4	98	98,3
32	88,4	90	90,3
34	81,2	82,8	83,2
36	74,7	76,3	76,8
38	68,9	70,5	71
40	63,5	65,2	65,7
44	53,4	55,2	56,1
48	44,5	46,6	47,5
52	37,3	39,2	40
56	31,3	33	33,8
60	26	27,6	28,5
64	21,5	22,9	23,8
68	17,5	18,9	19,7
72	14,1	15,4	16,2
76	11	12,3	13,1
80	8,3	9,5	10,2
84	5,8	7	7,7
88			5,4
92			

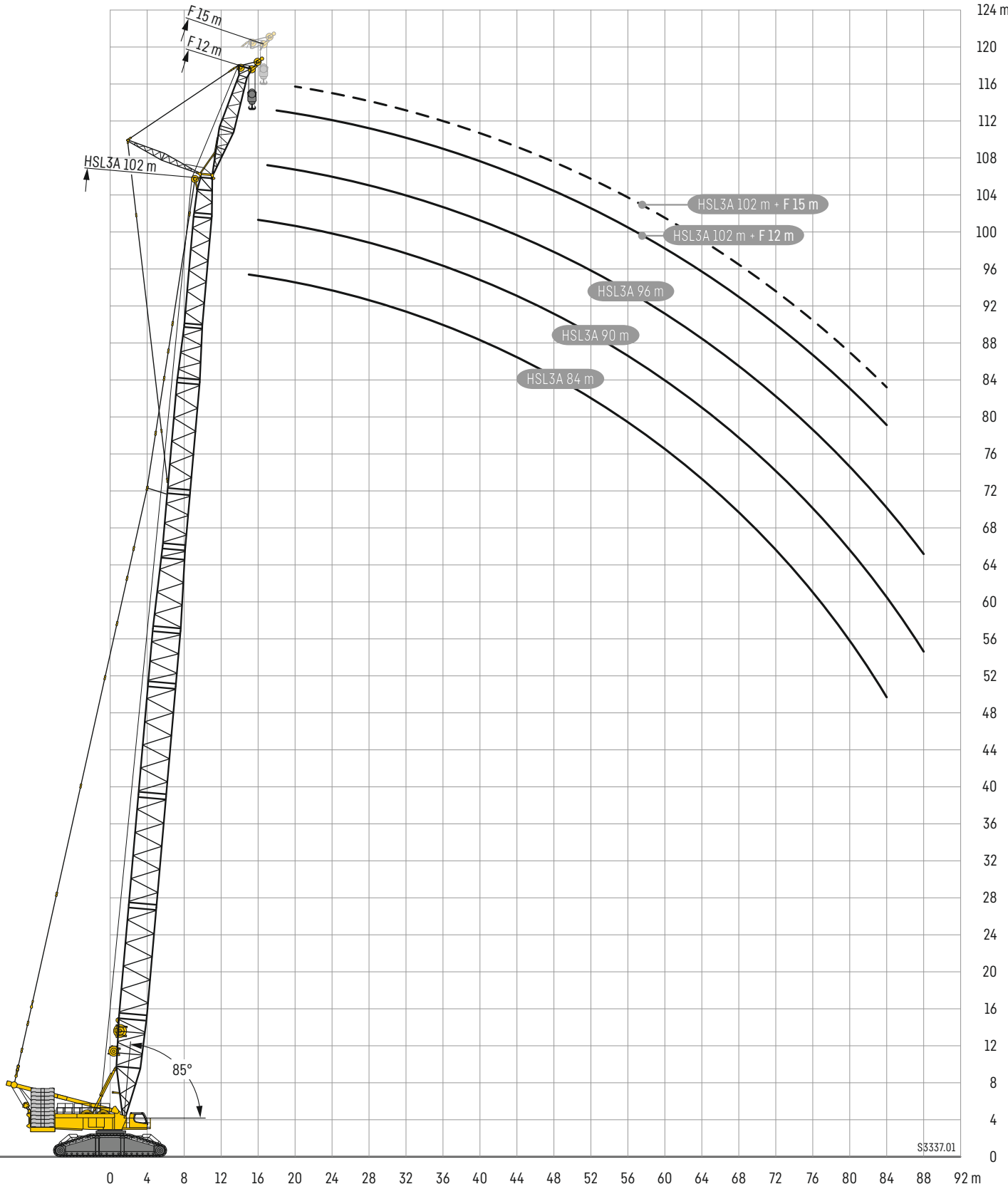
 m	HSL3A 105 m	
	F 12 m	F 15 m
	12°	
15		
16		
17		
18	164	
19	160	151
20	155	150
22	140	141
24	126	128
26	115	116
28	104	106
30	95,4	97,1
32	87,5	89,2
34	80,4	82,1
36	74	75,7
38	68,2	69,9
40	62,8	64,6
44	52,8	54,5
48	44,2	46,1
52	36,9	38,7
56	30,8	32,5
60	25,5	27,2
64	21	22,6
68	17,2	18,6
72	13,8	15
76	10,7	12
80	7,9	9,2
84	5,6	6,7
88		
92		



Hubhöhen

HSL3AF

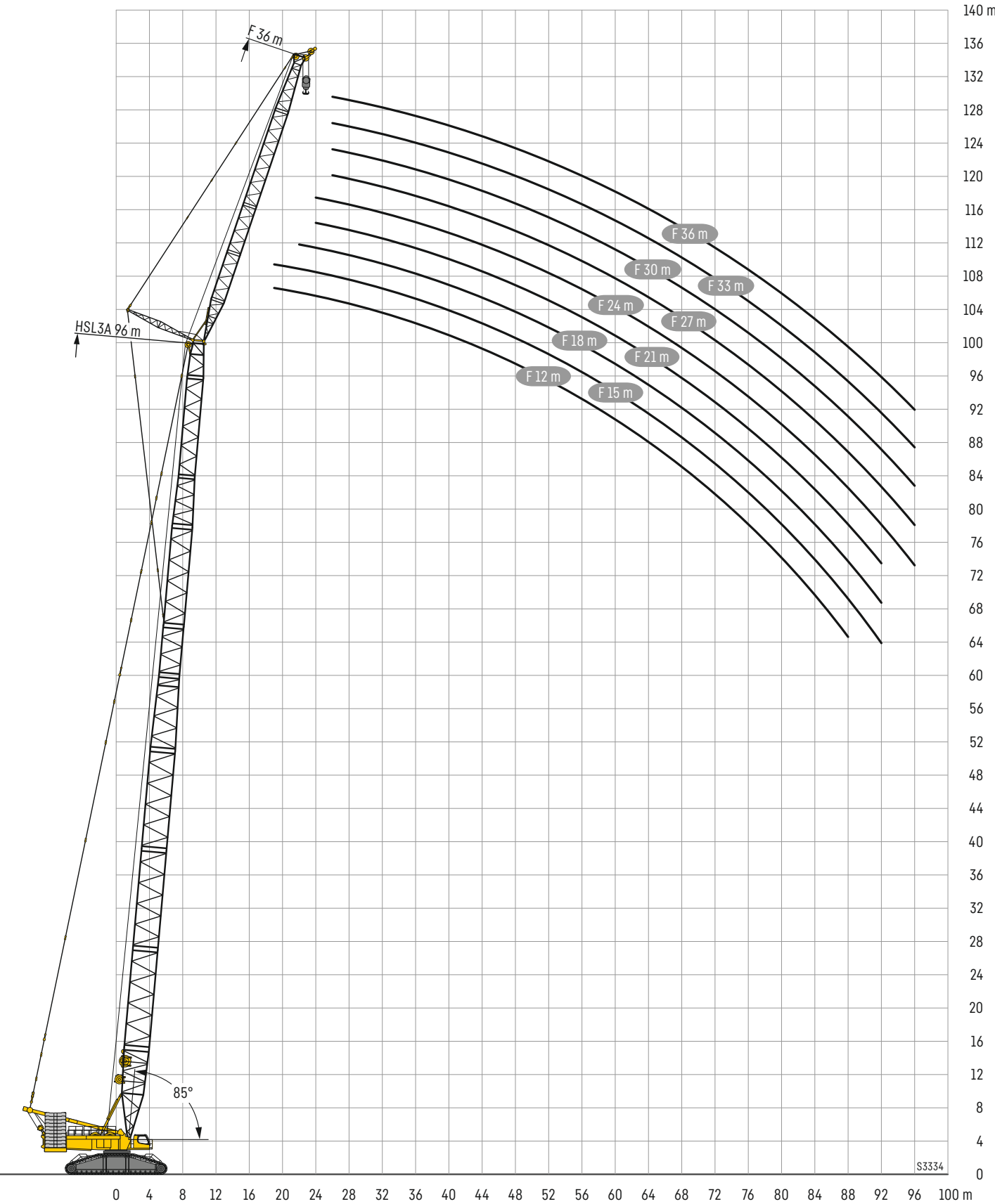
Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



Hubhöhen

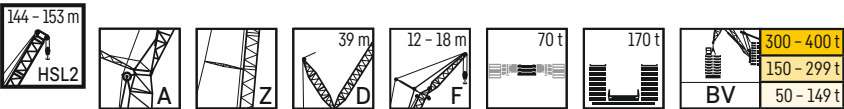
HSL3AF

Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема

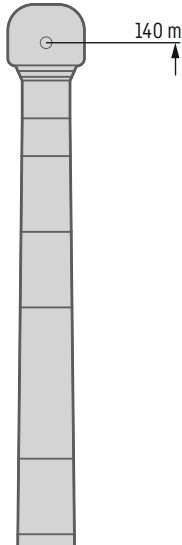


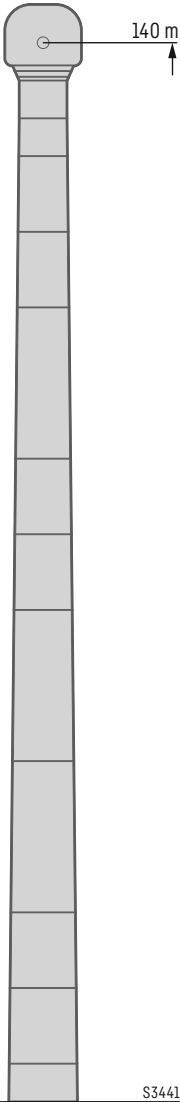
HSL2AZDFBV

HSL2 144 – 153

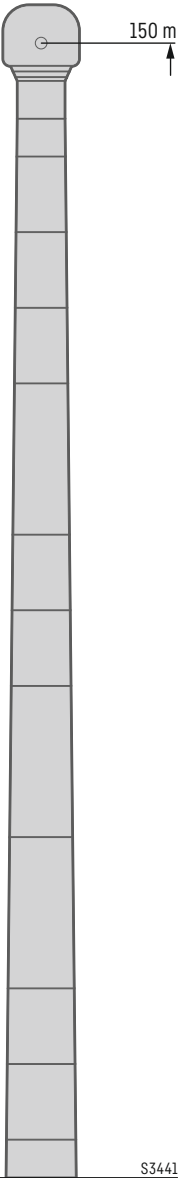


 m	HSL2 144 m			HSL2 147 m			 m	HSL2 150 m			HSL2 153 m		
	F 12 m	F 15 m	F 18 m	F 12 m	F 15 m	F 18 m		F 12 m	F 15 m	F 18 m	F 12 m	F 15 m	F 18 m
	12°			12°				12°			12°		
24	163	145		156			24	149			142		
26	161	145	124	155	139	123	26	148	133	122	141	127	
28	159	144	121	153	137	120	28	146	131	119	139	126	116
30	156	141	118	150	135	117	30	144	129	116	137	124	114
32	153	138	115	148	132	114	32	141	127	114	135	122	112
34	150	135	112	145	130	112	34	139	125	111	133	119	110
36	147	132	110	142	127	109	36	136	122	109	130	117	108
38	144	129	107	139	125	107	38	133	120	106	128	115	106
40	140	126	105	136	122	104	40	130	117	104	125	112	104
44	133	121	100	129	116	100	44	124	112	99,6	119	107	99,7
48	126	115	96,4	123	110	96	48	117	106	95,6	113	102	95,3
52	119	109	92,6	116	105	92,4	52	111	101	92	107	97	90,8
56	113	104	89,3	110	99,8	89,1	56	105	96	88,3	101	92,2	86,5
60	107	98,4	86	104	94,9	85,8	60	99,9	91,1	84,2	96	87,5	82,4
64	102	93,5	83,2	98,7	90,2	82,5	64	94,8	86,8	80,3	91,3	83,4	78,6
68	96,7	89,1	80,4	94	85,8	79,1	68	90,2	82,5	76,6	86,8	79,6	75,1
72	91,8	85	77,8	89,8	82	75,7	72	86,1	78,9	73,1	82,9	76,1	71,8
76	86,8	81,2	74,9	85,6	78,5	72,4	76	82,3	75,5	70	79,2	72,8	68,8
80	81,7	77,7	71,9	81,3	75,1	69,4	80	78,6	72,3	67	75,5	69,8	66,1
84	76,4	74,5	68,9	75,8	71,9	66,5	84	74	69,3	64,3	71,6	66,9	63,4
88	70,9	70,8	66,2	70,3	68,7	63,9	88	69	66,6	61,7	67	64,4	61
92	65,4	66,5	63,7	65	64,6	61,5	92	63,9	63	59,4	62,1	61,3	58,7
96	60,6	62	61,1	60,1	60,1	59,1	96	58,8	58,9	57,2	57,2	57,4	56,4
100	55,9	57,5	57,4	55,5	55,9	56	100	54,5	54,7	54,9	52,8	53	53,9
104	51,6	53	53,4	51,1	51,6	52	104	50,1	50,6	51,1	48,7	49	50,7
108	47,6	49	49,5	47,1	47,5	48	108	46,1	46,5	47,1	44,6	45	46,8
112	43,8	45,2	45,8	43,3	43,8	44,2	112	42,4	42,7	43,3	40,9	41,3	43
116	40,2	41,6	42,2	39,7	40,2	40,8	116	38,8	39,3	39,8	37,4	37,8	39,4
120	36,8	38,2	38,8	36,3	36,8	37,4	120	35,4	35,9	36,5	34,1	34,5	36,2
124	33,4	34,9	35,6	33	33,7	34,3	124	32,2	32,7	33,4	31	31,4	33
128	30,5	31,8	32,5	29,9	30,5	31,3	128	29,1	29,7	30,4	28	28,4	30
132	27,7	28,9	29,6	27,1	27,7	28,3	132	26,3	26,8	27,6	25,1	25,5	27,2
136	25,1	26,2	26,8	24,4	24,9	25,7	136	23,7	24,2	24,9	22,5	23	24,4
140			24,3		22,5	23,1	140	21,3	21,7	22,3	20	20,6	22,1
144						20,8	144		19,6	20		18,4	19,8
148							148						17,8
152							152						
156							156						
160							160						





S3441



S3441

HSL2AZDFBV

HSL2 162 – 168

162 - 168 m

HSL2



A



Z



39 m



12 - 18 m



70 t



170 t



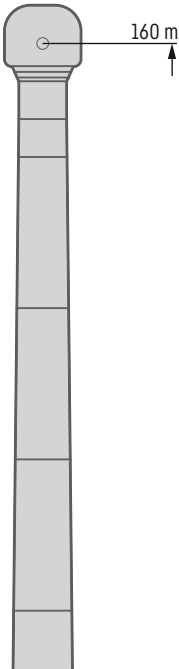
BV

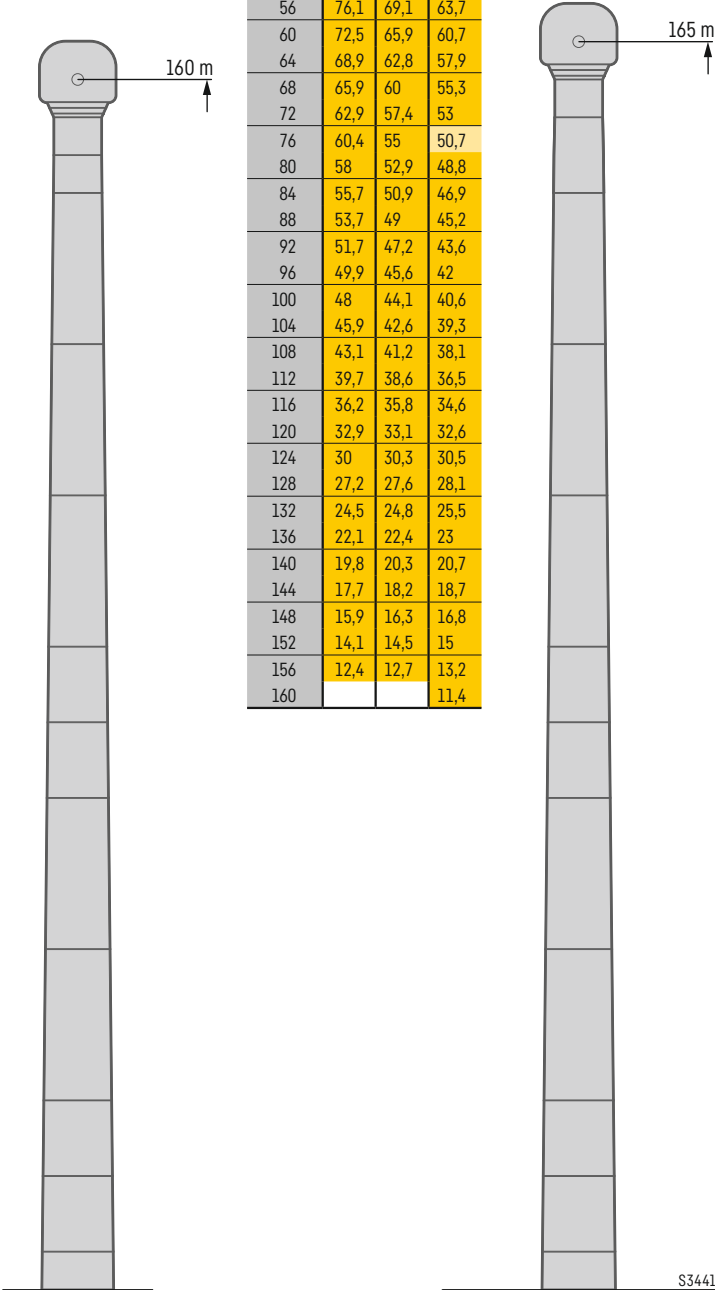
300 - 400 t

150 - 299 t

50 - 149 t

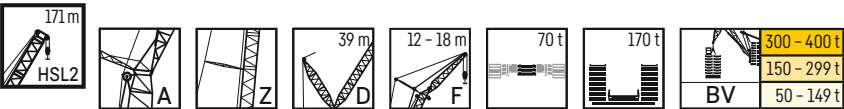
 m	HSL2 162 m			HSL2 165 m			 m	HSL2 168 m		
	F 12 m	F 15 m	F 18 m	F 12 m	F 15 m	F 18 m		F 12 m	F 15 m	F 18 m
	12°			12°				12°		
26	122	109		115			26	106		
28	121	111	102	113	102	94,7	28	105	96,3	
30	120	109	100	111	101	92,8	30	103	94,4	86,7
32	118	108	99	108	98,5	91	32	101	92,5	84,9
34	116	106	97,5	106	96,5	89,1	34	99,6	90,4	83
36	114	104	95,9	104	94,4	87,2	36	97,7	88,4	81,1
38	112	102	94,2	101	92,2	85,3	38	95,5	86,4	79,3
40	109	101	92,5	99	90,1	83,3	40	93,2	84,2	77,4
44	105	96,1	88,7	94,2	85,9	79,5	44	88,6	80,2	73,7
48	99,4	91,6	84,7	89,6	81,8	75,8	48	84,2	76,3	70,2
52	94,5	87,3	80,8	85,1	77,9	72,3	52	80	72,6	66,8
56	89,8	83,2	77,2	81,1	74,2	68,9	56	76,1	69,1	63,7
60	85,4	79,3	73,6	77,2	70,8	65,8	60	72,5	65,9	60,7
64	81,4	75,6	70,3	73,5	67,5	62,8	64	68,9	62,8	57,9
68	77,6	72,4	67,2	70,2	64,6	60	68	65,9	60	55,3
72	74,1	69,1	64,4	67	61,7	57,5	72	62,9	57,4	53
76	70,9	66,3	61,7	64,2	59,1	55	76	60,4	55	50,7
80	67,7	63,7	59,2	61,6	56,6	52,8	80	58	52,9	48,8
84	64,4	61,1	56,9	59	54,3	50,8	84	55,7	50,9	46,9
88	61	58,8	54,7	56,5	52,2	48,8	88	53,7	49	45,2
92	57,7	56,6	52,7	54,4	50,2	46,9	92	51,7	47,2	43,6
96	53,8	54,2	50,9	51,9	48,3	45,1	96	49,9	45,6	42
100	49,5	51	48,7	48,7	46,4	43,5	100	48	44,1	40,6
104	45,5	47	46,4	45	44,3	41,9	104	45,9	42,6	39,3
108	41,7	43,3	43,6	41,4	41,6	40,5	108	43,1	41,2	38,1
112	38	39,7	40,2	37,9	38,2	37,8	112	39,7	38,6	36,5
116	34,6	36,2	36,8	34,4	34,8	34,9	116	36,2	35,8	34,6
120	31,4	32,9	33,5	31,2	31,5	32	120	32,9	33,1	32,6
124	28,4	29,9	30,5	28,1	28,5	29,1	124	30	30,3	30,5
128	25,5	27	27,6	25,2	25,6	26,3	128	27,2	27,6	28,1
132	22,9	24,3	24,9	22,6	23	23,6	132	24,5	24,8	25,5
136	20,3	21,8	22,4	20,3	20,6	21,2	136	22,1	22,4	23
140	18,2	19,3	20,1	17,9	18,5	19,1	140	19,8	20,3	20,7
144	16,3	17,4	17,9	16	16,4	17	144	17,7	18,2	18,7
148	14,5	15,5	16,1	14,1	14,5	15,1	148	15,9	16,3	16,8
152		13,7	14,3	12,2	12,6	13,1	152	14,1	14,5	15
156			12,5		10,7	11,2	156	12,4	12,7	13,2
160							160			11,4



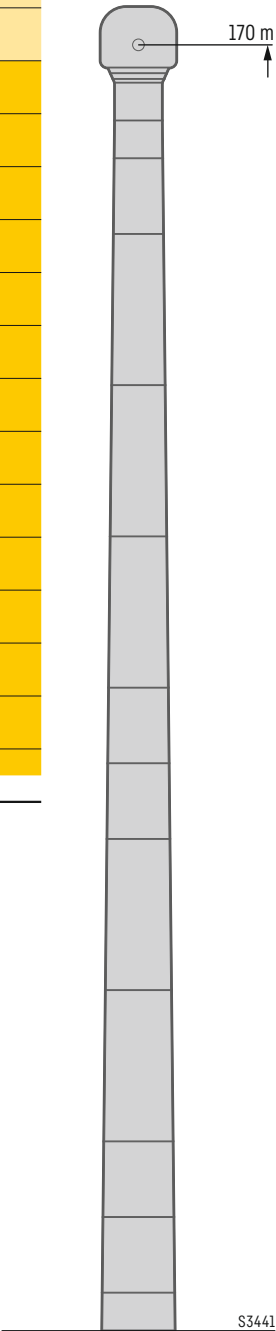


HSL2AZDFBV

HSL2 171



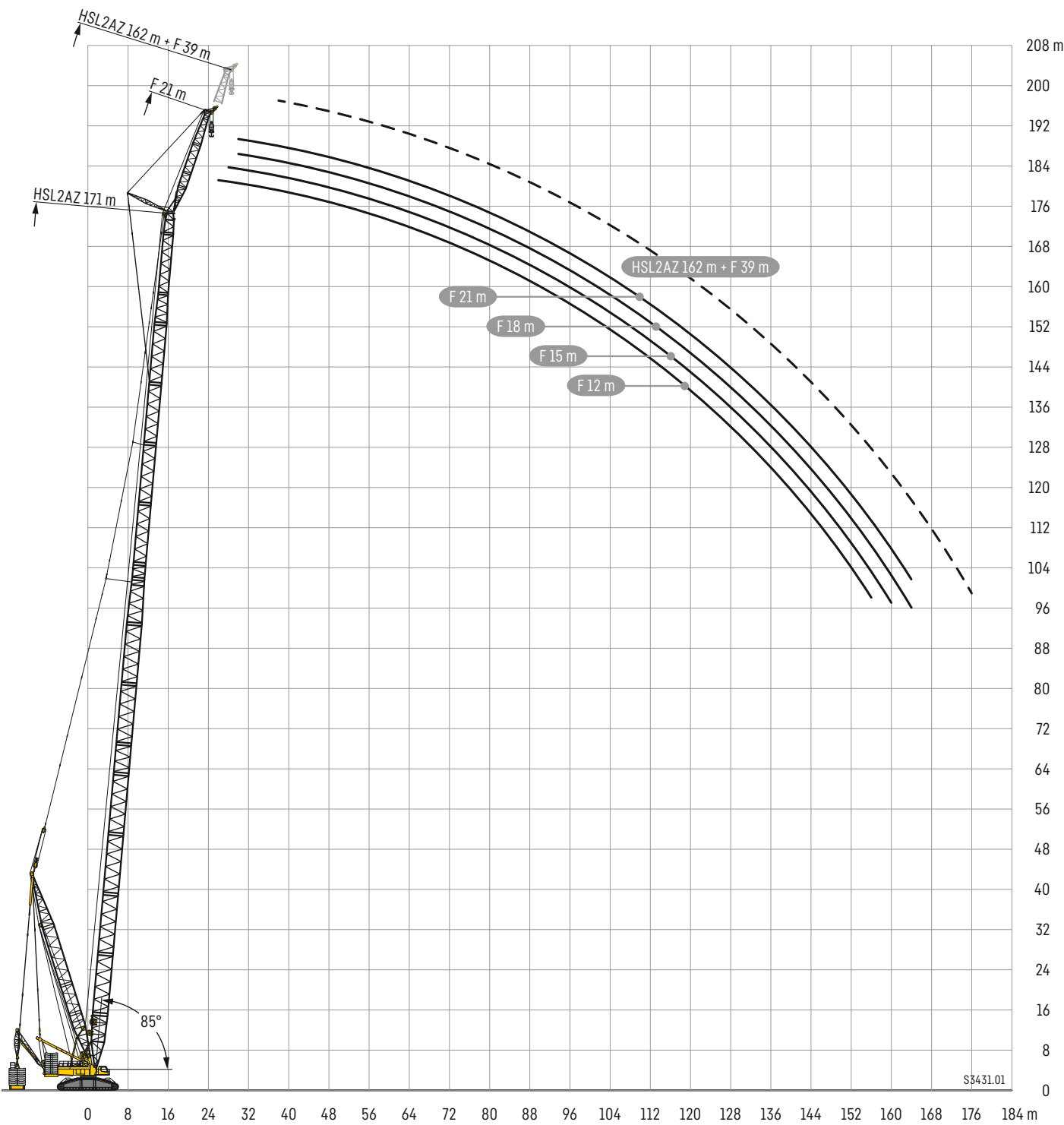
 m	HSL2 171 m		
	F 12 m	F 15 m	F 18 m
	12°		
26	102		
28	101	93,3	
30	99,4	91,7	84,5
32	98	90,2	82,9
34	96,4	88,4	81,3
36	94,9	86,7	79,7
38	93,2	84,8	78
40	91,5	82,9	76,3
44	87,4	79,3	72,9
48	83,4	75,5	69,6
52	79,4	72,1	66,3
56	75,7	68,7	63,3
60	72,2	65,6	60,5
64	68,8	62,7	57,9
68	65,8	59,9	55,3
72	63	57,4	53
76	60,4	55	50,8
80	58,1	52,9	48,8
84	55,8	50,9	47
88	53,5	49,1	45,3
92	51,1	47,4	43,7
96	48,8	45,7	42,2
100	46,5	43,9	40,8
104	44,1	42,1	39,4
108	41,4	40,3	38
112	38,2	37,8	36,5
116	34,9	34,9	34,2
120	31,6	31,9	31,7
124	28,6	29	29,2
128	25,9	26,2	26,7
132	23,2	23,6	24,2
136	20,8	21,1	21,7
140	18,8	19	19,5
144	16,7	17,1	17,5
148	14,8	15,2	15,7
152	12,9	13,3	13,9
156	11	11,4	12
160		9,6	10,1
164			8,4
168			



Hubhöhen

HSL2AZDFBV

Lifting heights • Hauteurs de levage • Altezze di sollevamento • Alturas de elevación • Высота подъема



Symbolerklärung

Description of symbols • Explication des symboles • Legenda simboli

Descripción de los símbolos • Объяснение символов

	Max. Tragkraft Max. capacity Capacité max. Capacità max. Máx. capacidad de carga Макс. грузоподъемность
	Maximale Länge Hauptausleger Max. boom length Longueur maxi. de la fleche principale Massima lunghezza braccio principale Longitud maxima pluma principal Максимальная длина основной стрелы
	Maximale Länge Auslegersystem Max. boom system length Longueur maxi. du système de fleche Massima lunghezza sistema braccio Longitud maxima sistema de plumas Максимальная длина стреловой системы
	Gegengewicht Counterweight Contrepoids Contrappeso Contrapeso Противовес
	Zentralballast Central ballast Contrepoids central Zavorra centrale Contrapeso central Центральный балласт
	Breite Raupenfahrwerk Width crawler chassis Largeur du train de chenilles Larghezza carro cingolato Chasis sobre cadenas ancho Ширина гусеничного механизма перемещения
	Hubwerk Hoist gear Treuil de levage Argano Cabrestante Механизм подъема
	Geschwindigkeiten Working speeds Witesses Velocità Velocidades Скорости
	Max. Seilzug Max. single line pull Effort au brin maxi. Mass. tiro diretto fune Tiro máx. en cable Макс. тяговое усилие
	Seildurchmesser Rope diameter Diamètre Diametro Diámetro Диаметр
	Seillänge Rope length Longueur du câble Lunghezza fune Longitud cable Длина каната
	Drehgeschwindigkeiten Slewing speeds Vitesses d'orientation Velocità di rotazione Velocidades de giro Скорости вращения
	Fahrgeschwindigkeit Driving speed Vitesse de translation Velocità su strada Velocidad Скорость передвижения
	Traglast Load Forces de levage Portata Capacidad de carga Грузоподъемность
	Hakenflasche/Traglast Hookblock/Capacity Moufle à crochet/Capacité de charge Bozzello/Portata Pasteca/Capacidad de carga Крюковая подвеска/грузоподъемность
	Gewicht Weight Poids Peso Peso Собст. вес

	Stränge No. of lines Brins Tratti portanti Reenvios Запасовка
	Rollen No. of sheaves Poulies Pulegge Poleas Канатных блоков
	Ausladung Radius Portée Raggio di lavoro Radio de trabajo Вылет стрелы
	Hauptausleger SL Main boom SL Flèche principale SL Braccio principale SL Pluma principal SL Основная стрела SL
	Hauptausleger HSL Main boom HSL Flèche principale HSL Braccio principale HSL Pluma principal HSL Основная стрела HSL
	Hauptausleger S Main boom S Flèche principale S Braccio principale S Pluma principal S Основная стрела S
	Hauptausleger HS Main boom HS Flèche principale HS Braccio principale HS Pluma principal HS Основная стрела HS
	Derricksystem D Derrick system D Système derrick D Sistema Derrick D Sistema Derrick D Деррик-система D
	Wippbare Gitterspitze W Lattice type luffing fly jib W Fléchette treillis à volée variable W Falcone variable W Plumin abatible W Качающийся решетчатый удлинитель W
	Feste Gitterspitze F Fixed lattice jib F Fléchette à treillis fixe F Falcone tralicciato fisso F Plumin fijo de celosia F Неподвижный решетчатый удлинитель F
	Adapter A Adapter A Pecce d'adaptateur A Adattatore A Adaptador A Адаптер A
	Zusatzabspannbock Additional guying support Chevalet tendeur Tirante aggiuntivo Caballette de arriostamiento auxiliar Дополнительная оттяжная стойка
	Ballastpalette B Counterweight frame B Palette de lest B Telaio per contrappeso B Bandeja de contrapeso B Основание противовеса B
	Schwebeballast V-Frame® Suspended ballast V-Frame® V-Frame® de contrepoids suspendu Telaio a V per zavorra sospesa Bandeja de contrapeso V suspendida Подвесной балласт V-Frame®
	Ballastwagen M-Wagon Counterweight trailer M-Wagon Remorque à contrepoids M-Wagon Carrello contrappeso M-Wagon Carro de contrapeso M-Wagon Балластная тележка M-Wagon

Anmerkungen

1.	Die Traglasttabellen sind berechnet nach EN 13000.
2.	Bei der Berechnung der Traglasttabellen ist mindestens eine Windgeschwindigkeit von 9 m/s (33 km/h) und bezüglich der Last eine Windfläche von 1 m² pro Tonne Last und ein Windwiderstandsbeiwert der Last von 1,2 berücksichtigt. Beim Heben von Lasten mit großer Windangriffsfläche und/oder hohen Windwiderstandsbeiwerten muss die in den Traglasttabellen angegebene max. Wind-geschwindigkeit reduziert werden.
3.	Traglasten für Einsatz als Montagekran (entspricht Kraneinstufung nach ISO 4301-1, Krangruppe A1).
4.	Die Traglasten sind in Tonnen angegeben.
5.	Das Gewicht des Lasthakens bzw. der Hakenflasche ist Teil der Last und ist daher von den Traglasten abzuziehen.
6.	Die Ausladungen sind von der Drehmitte aus gemessen.
7.	Die Aufstandsfläche muß eben und tragfähig sein.
8.	Traglaständerungen vorbehalten.
9.	Die Daten dieser Broschüre dienen zur allgemeinen Information. Sämtliche Angaben erfolgen ohne Gewähr. Anweisungen zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme des Krans entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung und dem Traglasttabellenbuch.
10.	Die Abbildungen enthalten auch Zubehör und Sonderausstattungen, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören.

Remarques

1.	Les tableaux des charges sont calculés selon EN 13000.
2.	Une vitesse de vent de 9 m/s (33 km/h) minimum, une surface de prise au vent de 1 m² par tonne ainsi qu'un coefficient de résistance au vent de la charge 1,2 sont pris en compte pour le calcul des tableaux de charge. Lorsque des charges ayant une surface de prise au vent et/ou un coefficient de résistance au vent plus élevé(e)(s) sont levées, la vitesse de vent maximale indiquée dans les tableaux de charge doit être réduite.
3.	Forces de levage pour application de grue de montage (correspond à la classification de grues selon ISO 4301-1, groupe de grues A1).
4.	Les charges sont indiquées en tonnes.
5.	Le poids du crochet de levage resp. de la moufle à crochet est une partie de la charge et doit donc être déduit de la capacité de charge.
6.	Les portées sont calculées à partir de l'axe de rotation.
7.	Le sol doit être plat et résistant.
8.	Charges données sous réserve de modification.
9.	Les données de cette brochure sont données à titre informatif. Ces renseignements sont sans garantie. Les consignes relatives à la bonne mise en service de la grue sont disponibles dans le manuel d'utilisation et le manuel de tableaux de charge.
10.	Les figures contiennent également des accessoires et des équipements spéciaux non inclus de série dans la livraison.

Observaciones

1.	Las tablas de carga se calculan según EN 13000.
2.	En el cálculo de las tablas de carga se ha tenido en cuenta una velocidad del viento mínima de 9 m/s (33 km/h) y con respecto a la carga una superficie expuesta al viento de 1 m² por tonelada de carga y un coeficiente de la resistencia del viento de la carga de 1,2. A la hora de elevar cargas con superficies grandes expuestas al viento y/o coeficientes altos de la resistencia al viento hay que reducir las velocidades máx. del viento indicadas en las tablas de cargas.
3.	Capacidades de carga para uso como grúa de montaje (de acuerdo con la clasificación de grúas conforme a la norma ISO 4301-1, grupo de grúas A1).
4.	Las capacidades de carga se indican en toneladas.
5.	El peso del gancho o de la pasteca está incluido en la carga y debe de ser restado de la capacidad de carga.
6.	Los radios de trabajo deben de ser medidos desde el centro.
7.	La superficie de apoyo ha de ser llana y firme.
8.	Las capacidades de carga están sujetas a modificaciones.
9.	Los datos de este folleto sirven de información general y están sujetos a modificaciones. Rogamos consulten las instrucciones sobre el correcto funcionamiento de la grúa en el manual y el listado de tablas de carga.
10.	Las ilustraciones incluyen equipamiento adicional y especial, que no vienen de serie.

Remarks

1.	The load charts are calculated according to EN 13000.
2.	For the calculation of the load charts at least a wind speed of 9 m/s (33 km/h) and regarding the load a sail area of 1 m² per ton load and a wind resistance coefficient of 1.2 on the load have been taken into account. For lifting of loads with large sail areas and/or high wind resistance coefficients the maximum wind speed as stated in the load charts has to be reduced.
3.	The lifting capacities stated are valid for lifting operation only (corresponding with crane classification according to ISO 4301-1, crane group A1).
4.	Lifting capacities are given in metric tons.
5.	The weight of the hook blocks and hooks is part of the load and therefore it must be deducted from the lifting capacities.
6.	Working radii are measured from the slewing centre.
7.	The subsoil must be even and of good bearing capacity.
8.	Subject to modification of lifting capacities.
9.	The data of this brochure serves only for general information. All information is provided without warranty. Instructions for the correct commissioning of the crane please take from the operation manual and the load chart book.
10.	The pictures contain also accessories and special equipment not included in the standard scope of delivery.

Note

1.	Le tabelle sono calcolate secondo la norma EN 13000.
2.	Per il calcolo delle tabelle di portata bisogna considerare una velocità minima del vento di 9 m/s (33 km/h) e relativamente al carico, una superficie esposta al vento di 1 m² per tonnellata sollevata e un coefficiente di resistenza al vento di 1,2 sul carico. Durante il sollevamento del carico con superficie esposta al vento molto vasta e/o coefficienti di resistenza del vento molto alti, la velocità massima del vento indicata nelle tabelle di portata deve essere ridotta.
3.	Carichi massimi per l'impiego come gru da montaggi (corrisponde alla classificazione ISO 4301-1, gruppo A1).
4.	Le portate sono indicate in tonnellate.
5.	Il peso del gancio e/o del bozzello sono da considerarsi parte del carico, per cui sono da sottrarre dalle tabelle.
6.	I raggi di lavoro sono misurati dal centro ralla.
7.	La superficie adibita al montaggio deve essere piana e in grado di sopportare il carico.
8.	Con riserva di modifiche delle portate.
9.	I dati di questo prospetto sono utili come informazione generale. Tutte le indicazioni vengono fornite senza garanzia. Si prega di desumere le istruzioni per la messa in servizio della gru dal manuale di istruzioni per l'uso e dal manuale delle tabelle di carico.
10.	Le illustrazioni contengono anche accessori ed equipaggiamento speciale che non appartengono alle dotazioni di serie.

Замечания

1.	Таблицы грузоподъемности рассчитаны согласно EN 13000.
2.	При расчете таблиц грузоподъемности приняты минимальная скорость ветра 9 м/с (33 км/час), парусность (ветровая площадь) груза 1 кв. м на тонну поднимаемого груза и коэффициент воздушного сопротивления груза 1,2. При подъеме грузов с большей парусностью и/или с высоким коэффициентом воздушного сопротивления необходимо уменьшить указанное в таблицах грузоподъемности значение максимальной скорости ветра.
3.	При использовании в качестве монтажного крана таблицы грузоподъемности отвечают требованиям ИСО 4301-1, группа крана А1.
4.	Значения грзоподъемности даны в тоннах.
5.	Вес грузового крюка и/или крюковой подвески является частью груза и поэтому должен быть вычтен из значения грузоподъемности.
6.	Вылет измерен от центра вращения.
7.	Изменения значений грузоподъемности возможны.
8.	Возможно изменение значений грузподъемности.
9.	Данная брошюра предназначена для общего информирования. Все без исключения данные приведены без обязательств по их соблюдению. Инструкции по надлежащему вводу крана в эксплуатацию находятся в руководстве по эксплуатации и в таблицах грузоподъемности.
10.	На иллюстрациях изображены комплектующие узлы и специальное оборудование, не относящиеся к объему серийных поставок.

MyLiebherr

**Ihr einfacher Zugang in die digitale Liebherr-Servicewelt ist unser MyLiebherr-Portal.
Profitieren Sie sofort von umfangreichen Service- und Zusatzleistungen für Ihre Mobil- und Raupenkrane.**

Our MyLiebherr portal is the easy way for you to access Liebherr's digital service world.
Take advantage of extensive basic and additional services for your mobile and crawler cranes.

Avec notre portail MyLiebherr, accédez facilement à l'univers numérique du service de Liebherr.
Bénéficiez dès maintenant d'un service global et de prestations complémentaires pour vos grues mobiles et sur chenilles.

Il vostro accesso semplice al mondo dell'assistenza Liebherr digitale è il nostro portale MyLiebherr.
Approfittate subito dei numerosi servizi e prestazioni aggiuntive per le vostre gru mobili e cingolate.

Su acceso al universo de servicios de Liebherr digital es muy fácil con el portal MyLiebherr.
Disfrute de un servicio completo y de servicios adicionales para sus grúas móviles y sobre orugas.

Портал MyLiebherr – простой доступ к цифровому миру сервиса Liebherr. Пользуйтесь преимуществами широкого спектра сервисных и дополнительных услуг для мобильных и гусеничных подъемных кранов уже сейчас.



One portal, all services
MyLiebherr



Planning

Crane Finder



Operations

Performance



Planning

Crane Planner 2.0



Operations

Documents



Maintenance

Spare Parts Catalogue



Planning

LICCON Work Planner



Training

Digital Crane Operator



Maintenance

Parts Shop

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

Liebherr-Werk Ebingen GmbH • Postfach 1361 • 89582 Ebingen, Germany
Phone +49 73 91 5 02-0 • www.liebherr.com

MyLiebherr



Printed in Germany (1)
lwe-ta-272-03-defisr09-2026