



# Recolección y manipulación de madera *Лесозаготовка и лесоперевалка*

Máquinas manipuladoras  
*Перегружатели*

**SEB**BOGEN

# Aplicaciones

## Способы применения

### 1 Pick & Carry: manipulación de madera en aserraderos

*Pick & Carry: Перевалка и перевозка леса на лесопильных заводах*

página / Стр. 12



- Máxima seguridad en el trabajo
- Logística optimizada en el parque de almacenamiento
- Максимальная безопасность эксплуатации
- Оптимизированная складская логистика

### 2 Pick & Carry con tráiler en el aserradero

*Pick & Carry с прицепом на лесопильных заводах*

página / Стр. 20



- Desplazamiento con una cantidad de madera cuatro veces superior
- Menos desplazamientos: enorme ahorro de combustible
- Перевозка в 4 раза большего количества леса
- Меньше рейсов – больше экономия топлива

### 3 Manipulación de madera en fábricas de papel, en la industria de la celulosa y en fábricas de tableros de virutas

*Лесоперевалка на целлюлозобумажных комбинатах/заводах по производству древесностружечных плит*

página / Стр. 22



- Potente máquina de transporte y tracción: desplazamiento con tráiler y con una cantidad de madera diez veces superior
- Desplazamientos mínimos: máximo ahorro de combustible
- Мощная машина с высоким тяговым усилием: перевозит в 10 раз больше леса за рейс
- Минимум рейсов - максимум экономии топлива



## 4 Plantas industriales y de procesamiento: accionamiento eléctrico, EO Balancer

5 *Обеспечение производственных процессов: машины с электроприводами и активными противовесами* página / Стр. 28



- Accionamientos eléctricos / tecnología de equilibrado: enorme ahorro en gastos de explotación
- Soluciones individuales de procesamiento y manipulación de madera
- Máquinas Balancer con un alcance de hasta 40 m

■ *Электроприводы/технология активных противовесов: большая экономия эксплуатационных расходов*

■ *Индивидуальные решения при переработке и перевалке леса*

■ *Машины с противовесом с вылетом стрелы*

## 5 Manipulación de madera en parques de almacenamiento y en puertos

5 *Лесоперевалка на складах и в порту*

página / Стр. 34



- Diseño modular de máquinas con un alcance de hasta 40 m
- Diferentes opciones de movilidad: carro inferior sobre carril, sobre orugas, móvil –también con pórtico

■ *Модульная конструкция машин с вылетом стрелы до 40 м*

■ *Многообразие мобильности: рельсовая, гусеничная, колесная или порталная ходовая часть*

## 6 Recolección de madera para uso energético y conservación del paisaje

6 *Лесозаготовка и благоустройство ландшафтов*

página / Стр. 42



- Primera y segunda entresaca eficiente
- Servicios de conservación del paisaje y tala de árboles
- Gran flexibilidad gracias a los variados accesorios

■ *Эффективное первичное и вторичное прореживание древостоя*

■ *Благоустройство ландшафтов и уход за деревьями*

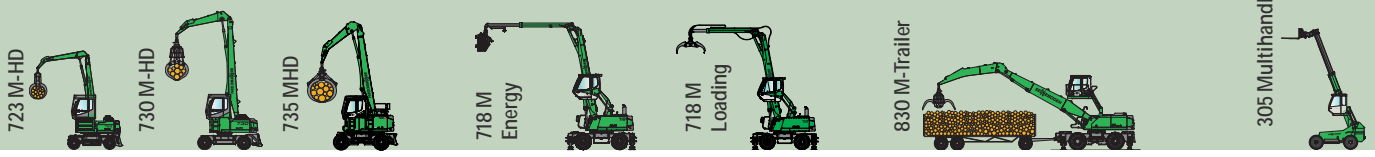
■ *Высокая универсальность благодаря разнообразному навесному оборудованию*

Pick & Carry  
Pick & Carry  
+ Перевалка и перевозка

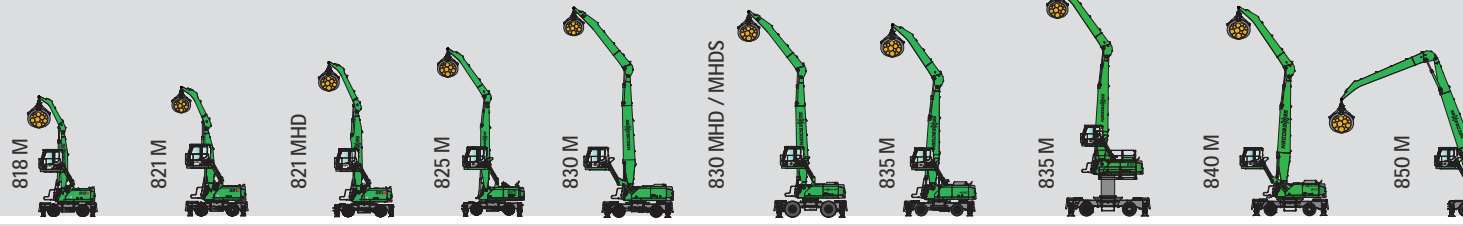
Recolección de madera para uso energético  
y conservación del paisaje  
лесозаготовка и благоустройство  
ландшафтов

Trailer  
Прицеп

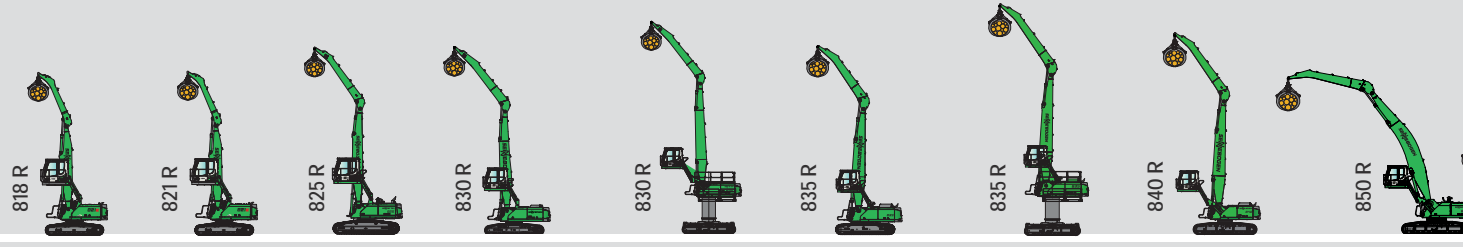
Multihandler  
Телескопический  
погрузчик



22 t	30 t	43 t	19,5 t	19,5 t	41,5 t	5 t
10,5 m	11 m	11,3 m	13 m	13 m	14 m	7,3 m
112 kW	148 kW	227 kW (TIER IIIa) 224 kW (TIER IV)	119 kW	97 kW	151 kW (TIER IIIa) 168 kW (TIER IIIb)	91 kW 11,5 t



21,8 t	23,9 t	24,9 t	28 t	38,5 t	40 - 41,5 t	44,5 t	60 t	53 t	61 t
10 m	12 m	12 m	13 m	17 m	17 m	18 m	20 m	20 m	21 m
97 kW (TIER IIIa) 97 kW (TIER IIIb)	97 kW (TIER IIIa) 97 kW (TIER IIIb)	119 kW (TIER IIIa) 119 kW (TIER IIIb)	129 kW	151 kW (TIER IIIa) 168 kW (TIER IV)	151 kW (TIER IIIa) 168 kW (TIER IV)	194 kW (TIER IIIa) 224 kW (TIER IV)	194 kW (TIER IIIa) 224 kW (TIER IV)	194 kW (TIER IIIa) 224 kW (TIER IV)	268 kW (TIER IIIa)



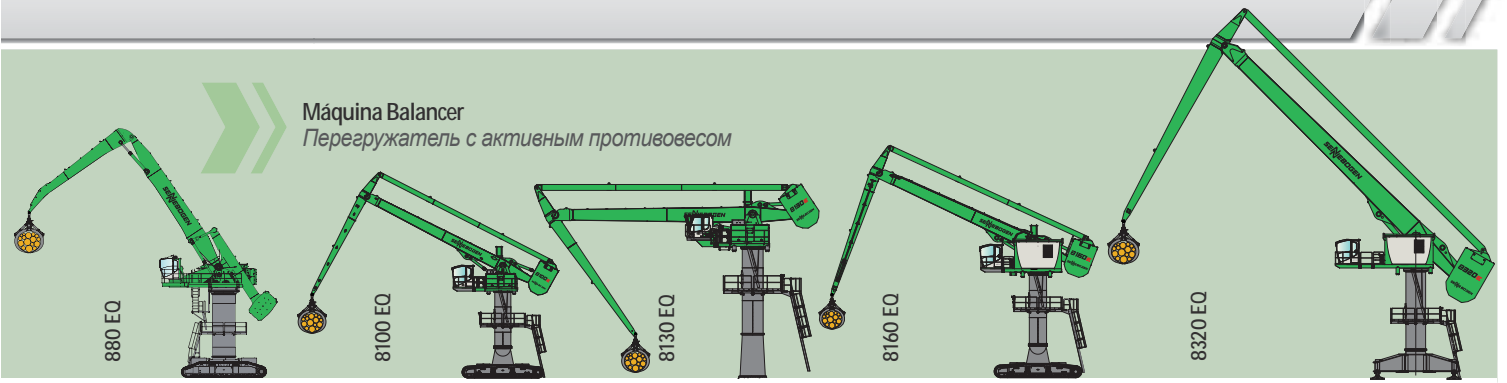
25 t	26,3 t	33 t	43 t	48 t	54,5 t	66 t	59 t	66,5 t
10 m	11 m	13 m	17 m	17 m	18 m	20 m	20 m	21 m
97 kW (TIER IIIa) 97 kW (TIER IIIb)	97 kW (TIER IIIa) 97 kW (TIER IIIb)	129 kW	151 kW (TIER IIIa) 168 kW (TIER IV)	151 kW (TIER IIIa) 168 kW (TIER IV)	194 kW (TIER IIIa) 224 kW (TIER IV)	194 kW (TIER IIIa) 224 kW (TIER IV)	194 kW (TIER IIIa) 224 kW (TIER IV)	268 kW (TIER IIIa)





# Gama de productos *Продуктовая*

## Máquina Balancer *Перегрузатель с активным противовесом*



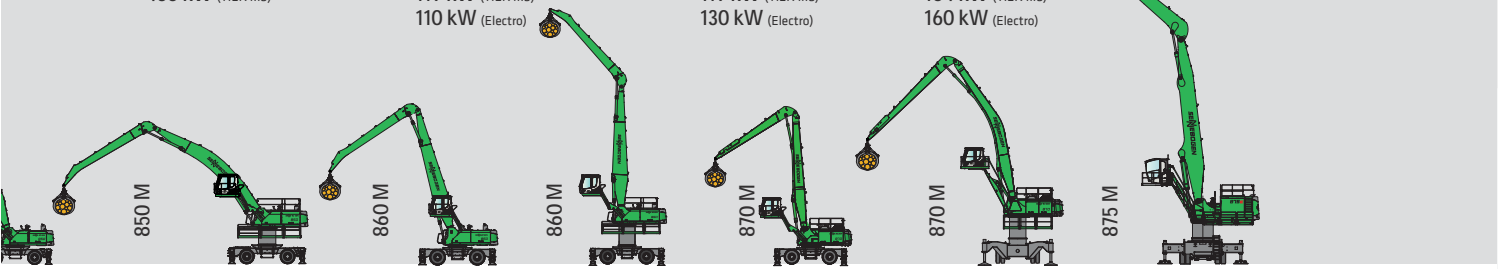
10 t x 35 m  
35 m  
470 kW (TIER IIIa)  
430 kW (TIER IIIb)

4,5 t x 23 m  
23 m  
119 kW (TIER IIIa)  
119 kW (TIER IIIb)  
110 kW (Electro)

5,2 t x 25 m  
25 m  
119 kW (TIER IIIa)  
119 kW (TIER IIIb)  
130 kW (Electro)

5,5 t x 30 m  
30 m  
151 kW (TIER IIIa)  
164 kW (TIER IIIb)  
160 kW (Electro)

8 t x 40 m  
40 m  
250 kW (Electro)



65 t  
21 m  
268 kW (TIER IIIa)

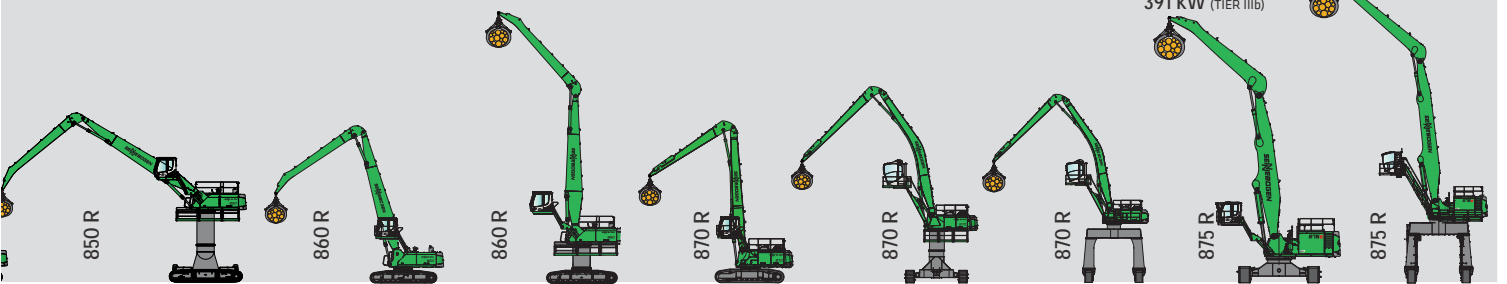
71 t  
21 m  
268 kW (TIER IIIa)

80 t  
21 m  
268 kW (TIER IIIa)

72 t  
20 m  
313 kW (TIER IIIa)

90 t  
24 m  
313 kW (TIER IIIa)

165 t  
27 m  
395 kW (TIER IIIa)  
391 kW (TIER IIIb)



88 t  
21 m  
268 kW (TIER IIIa)

77 t  
21 m  
268 kW (TIER IIIa)

97 t  
21 m  
268 kW (TIER IIIa)

87 t  
20 m  
313 kW (TIER IIIa)

110 t  
24 m  
313 kW (TIER IIIa)

120 t  
24 m  
313 kW (TIER IIIa)

140 t  
27 m  
395 kW (TIER IIIa)  
391 kW (TIER IIIb)

158 t  
27 m  
395 kW (TIER IIIa)  
391 kW (TIER IIIa)



Empresa 100 % familiar  
100 % семейное предприятие



Pasión transmitida de generación a generación: Erich Sennebogen sén. (†), Erich Sennebogen, Walter Sennebogen, Anton Sennebogen (de izq. a dcha.)  
На протяжении поколений со страстью: Эрих Зеннебоген ст. (†), Эрих Зеннебоген, Вальтер Зеннебоген, Антон Зеннебоген (слева направо)

- » 60 años de continuidad y estabilidad
- » Crecimiento sano y orgánico
- » Pensamiento generacional
- » Gerentes cercanos
- » Colaboración y confianza
- » Flexibilidad y rapidez
- » Orientación al futuro
- » 60 лет последовательности и стабильности
- » Здоровый органичный рост
- » Мы думаем о будущих поколениях
- » Доступные руководители
- » Партнерство и доверие
- » Универсальность и быстрота
- » Ориентированность на будущее





# Fábricas y sucursales del grupo SENNEBOGEN

## Заводы и фабрики группы Sennebogen



Planta de Pilling, años 50 – los inicios  
Завод в Пиллинге, 50-е годы – начало



Planta 1, Straubing – años 60  
Завод 1, Штраубинг – 60-е годы



Planta 1 y centro de piezas de repuesto, Straubing – sede de la empresa (desde 1959)  
Завод 1 и центр запчастей, Штраубинг – штаб-квартира предприятия (с 1959 г.)



## Plantas de producción y emplazamientos del grupo empresarial *Заводы и фабрики группы Sennebogen*



Planta de Balatonfüred/Hungría – fabricación de componentes estructurales soldados y de acero  
*Завод Балатонфюред/Венгрия – производство сварных металлоконструкций*



SENNEBOGEN LLC en Charlotte/Carolina del Norte – ventas, servicio técnico, piezas de repuesto y formación, EUA  
*SENNEBOGEN LLC в г. Шарлотт/Северная Каролина – сбыт, сервис, запасные части и обучение, США*





Planta 2 y Academia SENNEBOGEN, puerto de Straubing – producción de máquinas grandes  
 Завод 2 и Академия SENNEBOGEN, Штраубинг Хафен – производство больших машин



Planta de Wackersdorf – producción de máquinas de la serie Green Line  
 Завод в Вакерсдорфе – производство машин серии Green Line





# 1952 más de 60 años de experiencia e innovaciones более 60 лет опыта и инноваций

Motor diseñado y fabricado por Erich Sennebogen  
Коробка передач была разработана и построена Эрихом Зеннебогеном



1952

Desde la fundación de la empresa en 1952 por Erich Sennebogen, hemos escrito una historia plena de éxitos en los sectores de manipulación y elevación de material

*С тех пор, как Эрих Зеннебоген в 1952 г. основал нашу фирму, мы успешно пишем историю подъемной и перевалочной техники*



1954

La cargadora de estiércol para la industria agrícola: los modelos S500 y S600 se producen en serie durante los años 50

*Сельскохозяйственные погрузчики удобрений – модели S500 и S600 серийно выпускались в 50-х годах*



1964

Erich Sennebogen desarrolla las primeras excavadoras hidráulicas SH 40 y, con ello, sienta las bases para las posteriores máquinas de transporte hasta las máquinas actuales Pick & Carry

*Эрих Зеннебоген разрабатывает первый гидравлический экскаватор SH 40 – и закладывает фундамент для будущих самоходных машин, в том числе и для современных машин Pick & Carry*



2002

Uno de los puntos fuertes de SENNEBOGEN desde el principio: soluciones específicas para cada cliente, en particular, con accionamiento eléctrico; en la imagen, la máquina, montada en un semipórtico, trabaja en una línea de procesamiento de un parque de almacenamiento

*С первых лет сильной стороной SENNEBOGEN были индивидуальные решения для клиентов, особенно в отношении техники с электроприводом – здесь представлена полупортальная машин на технологической линии складов*



2004

Desarrollo de la 723 HD, la máquina Pick & Carry más pequeña, que se puede utilizar con eficacia en múltiples tareas; en la imagen, con pulpo sierra

*Разработка модели 723 HD, наименьшей машины Pick & Carry, эффективно используемой для решения различных задач – здесь с грейферной пилой*



2005

Con unas dimensiones compactas y menos de 40 t de peso en operación, la 735 M-HD, con un alcance de 11 m, registró las mejores marcas y los menores consumos

*Благодаря компактным размерам и снаряженной массе менее 40 т модель 735 M-HD с вылетом стрелы 11 м входила в число ведущих моделей, отличаясь при этом низким расходом топлива*



# 2014

# SENNEBOGEN 60

1952-2012



1974

Para un proyecto en Ust Ilimsk, Rusia, SENNEBOGEN diseñó unas máquinas con la cabina del conductor elevada, un paquete de baja temperatura para el trabajo con temperaturas de hasta -40 C y un pulpo especial para la manipulación de madera

*Для проекта в Усть-Илимске (Россия) SENNEBOGEN разработал машины с приподнятой кабиной, низкотемпературным пакетом для работы при температуре до -40 C и специальным грейфером для работы с древесиной*



1998

Con la Green Line se introdujeron en el mercado las máquinas Pick & Carry, especialmente diseñadas para la manipulación de madera, y se sentaron nuevas bases para la logística de almacenamiento en plantas madereras

*С появлением серии Greenline на рынок вышли машины Pick & Carry, специально разработанные для лесоперевалки. Они установили новые стандарты складирования круглого леса*



2001

Gracias a las reservas de potencia del accionamiento de traslación fue posible implementar soluciones con tráiler que mejoraron la efectiva logística en el parque de almacenamiento

*Благодаря резервам трансмиссии стали возможны решения с автоприцепами, которые позволили сделать логистику еще более эффективной*



2006

Como máquina compacta y maniobrable, la 730 M-HD se impuso sobre otros conceptos de máquina y permitió mejorar la logística de almacén en muchos parques

*Компактная и маневренная модель 730 M-HD пришла на смену многим другим концептам и смогла оптимизировать складскую логистику многих предприятий*



2010

Con la 830 M-Trailer se redefinió la logística de las fábricas de papel y de las fábricas de tableros de virutas; cuando está sometida a plena carga, esta potentísima máquina puede remolcar tráileres de hasta 80 t de peso, incluso en leves elevaciones del terreno

*Оснащенная прицепом модель 830 M открыла новое видение логистики для бумажных фабрик и заводов по производству древесностружечных плит: мощнейшая машина тащит за собой нагруженный под завязку автоприцеп массой до 80 т и способна преодолевать небольшие подъемы*



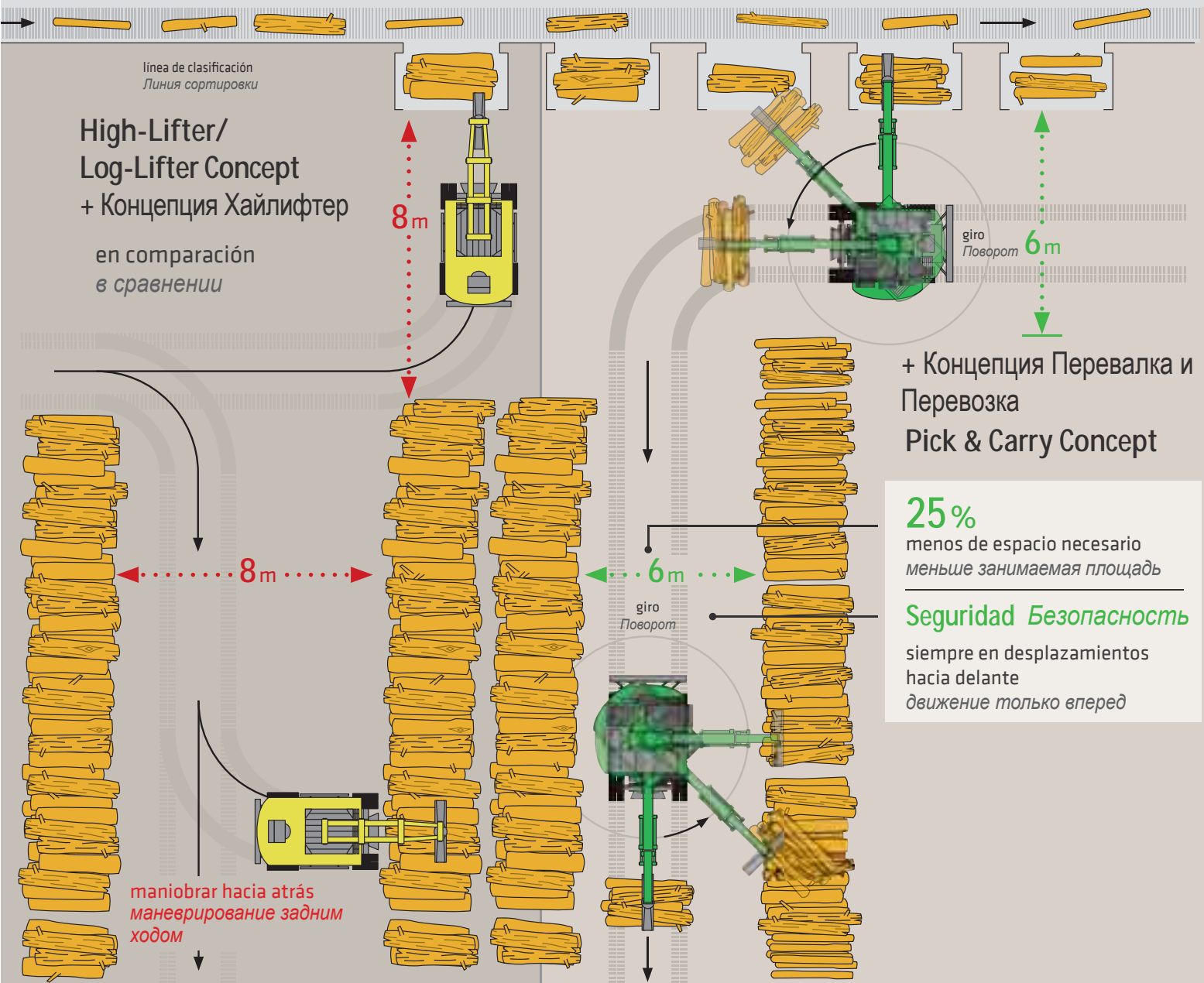
2014

La 735 MHD ofrece el máximo rendimiento y comodidad en la generación de la Serie E y cumple con la normativas de emisiones de gases de escape del nivel IV

*Модель 735 MHD серии E способна предоставить максимум мощности и комфорта и отвечает требованиям по выбросам отработанных газов уровня IV*

# 1. Pick & Carry: manipulación de madera en aserraderos

## Pick & Carry: лесоперевалка на лесопильных заводах

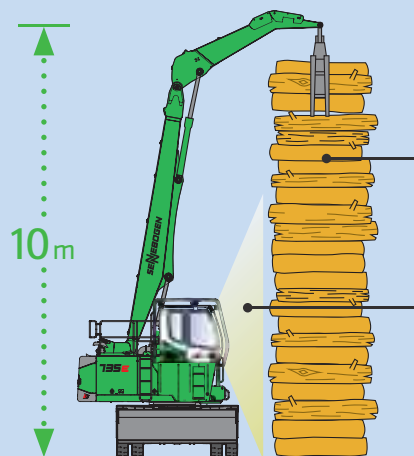
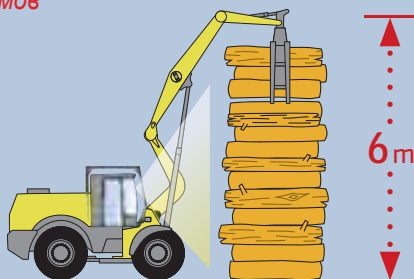


**25%**  
menos de espacio necesario  
меньше занимаемая площадь

**Seguridad** *Безопасность*

siempre en desplazamientos  
hacia delante  
движение только вперед

cambio de visión limitado por el equipo  
de elevación  
ограниченный обзор из-за подъемных  
механизмов



**50%**  
más de altura de apilado posible  
большая высота  
штабелирования

campo de visión excelente  
очень хороший обзор



diseño compacto  
necesita menos espacio para girar en vías estrechas

*компактные размеры  
требует меньше места при повороте в условиях стесненного пространства*

equipo de 11,3 m de longitud  
permite alturas de apilado de hasta 10 m

*рабочие органы с вылетом 11,3 м  
позволят осуществлять штабелирование на высоте до 10 м*



distribución de peso ideal  
con la articulación de la pluma en la parte trasera

*идеальное распределение массы  
с креплением стрелы, расположенным сзади*



ligero contrapeso suficiente  
достаточно небольшого противовеса



desplazamiento de menos peso  
ahorro de combustible



*меньшая масса при перевозке  
экономия топлива*

campo de visión ideal  
en todas direcciones, rejilla protectora:  
la mejor protección para el conductor

*идеальный обзор  
во все стороны, защитная решетка –  
оптимальная защита водителя*

agilidad perfecta  
rotación continua de 360° de la  
superestructura giratoria

*превосходная маневренность  
неограниченное вращение поворотной  
платформы на 360°*

máxima estabilidad  
con ocho neumáticos

*максимальная устойчивость  
благодаря 8 шинам*

robusto accionamiento de dos motores  
potente desplazamiento incluso en pendientes

*надежный 2-моторный привод ходовой части  
высокая ходовая мощность даже на подъеме*

acceso seguro  
a la cabina y a la superestructura giratoria gracias  
a los resistentes pasamanos

*безопасный доступ  
в кабину и на поворотную платформу,  
надежные поручни*



723 M-HD – trabajos en el parque de almacenamiento de una planta maderera  
723 M-HD – складские работы на складе круглого леса



735 M-HD – manipulación moderna y eficiente de troncos de madera con la Serie E; Alemania  
735 M-HD – современная и эффективная перевалка круглого леса машинами серии E; Германия





735 M-HD – carga de la plataforma de carga directamente desde el camión en vías estrechas  
735 M-HD – погрузка на подающий стол напрямую с грузовика в узком проезде



723 M-HD – alimentación de troncos de madera en una plataforma de carga elevada  
723 M-HD – погрузка круглого леса на высокий подающий стол





730 M-HD – Pick & Carry en vías estrechas sin necesidad de maniobrar ni de hacer marcha atrás  
730 M-HD – Pick & Carry в узком проезде без необходимости разворачиваться или двигаться задним ходом



735 M-HD – con una máquina Pick & Carry se alcanzan alturas de apilado de hasta 10 m  
735 M-HD – позволяет достичь высоты штабелирования 10м благодаря концепции Pick&Carry (Перевалка и Перевозка)





730 M-HD – toma de los troncos de madera en la línea de clasificación de forma paralela al sentido de la marcha  
730 M-HD – захват круглого леса с сортировочной линии, проходящей параллельно полосе движения



735 M-HD – las máquinas de la Serie E están equipadas con la última tecnología y son el resultado de los elevados conocimientos de aplicación adquiridos  
735 M-HD – серия E воплощает новейшие технологии в конструировании машин и ноу-хау в их применении





735 M-HD – Pick & Carry desde el centro de la pila de madera en vías y parques de almacenamiento estrechos  
 735 M-HD – Pick & Carry из середины штабеля на тесных складах и в узких проездах



735 M-HD – transferencia segura de troncos de madera al siguiente paso del proceso, buena visibilidad desde la cabina del conductor  
 735 M-HD – безопасная подача круглого леса на линию обработки, хороший обзор из кабины





735 M-HD – carga y descarga de trenes; distribución ideal del centro de gravedad gracias a la articulación de la pluma situada en la parte trasera

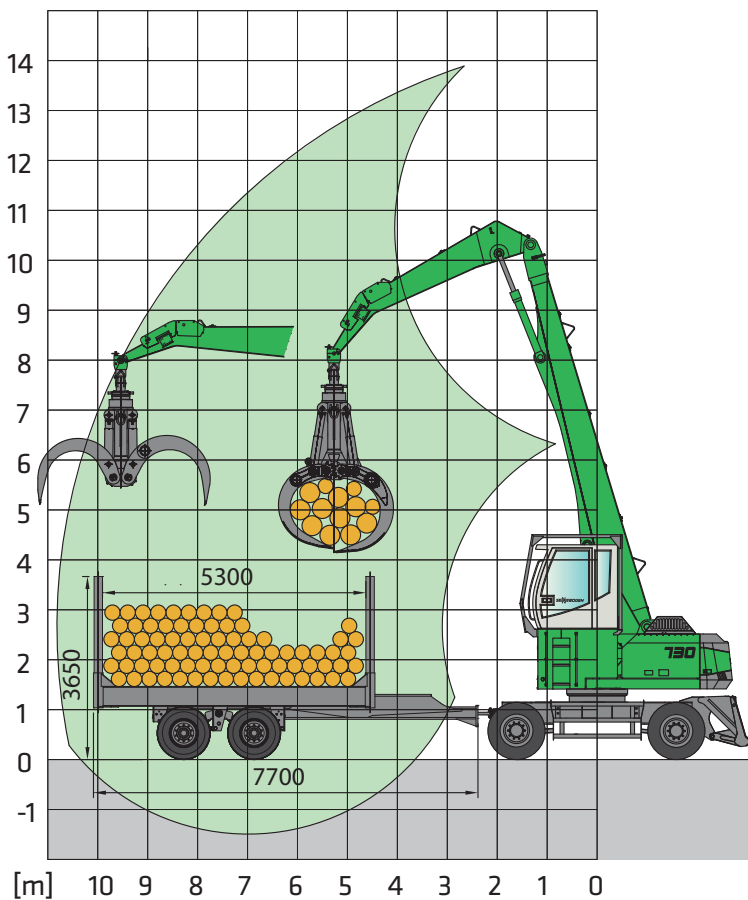
735 M-HD – погрузка в вагоны и разгрузка вагонов; идеальное распределение центра тяжести благодаря креплению стрелы, расположенному в задней части



735 M-HD – las dimensiones compactas de la máquina permiten aprovechar al máximo la superficie de almacenamiento disponible y manipular madera en vías estrechas

735 M-HD – компактные размеры машины позволяют оптимальным образом использовать складские площади и работать в узких проездах

## 2. Pick & Carry con tráiler en aserraderos Pick & Carry с прицепом на лесопильных заводах



### Concepto con tráiler

- La máquina carga y remolca tráileres de hasta 30 t de peso
- Transporte de una cantidad de madera cuatro veces superior en un solo viaje\*
- Ahorro de combustible gracias al ahorro de desplazamientos sin carga

### Концепция Pick&Carry с прицепом

- Машина загружает и тянет за собой прицеп массой до 30 т
- Перевозка в 4 раза большего количества леса за один рейс\*
- Экономия топлива за счет сокращения порожних рейсов

\* en función del sistema logístico del parque de almacenamiento y del procesamiento de la madera se deberán definir soluciones de tráiler individuales  
\* в зависимости от складской логистики и технологии переработки древесины необходим поиск индивидуальных решений в отношении прицепов



	Motor Двигатель	119 kW / 162 PS	148 kW / 194 PS	224 kW / 305 PS
	Alcance Вылет стрелы	11 m	11 m	11,3 m
	Capacidad de carga con alcance de 9 m <sup>1</sup> Грузоподъемность при вылете стрелы 9 м <sup>1</sup>	3,4 t	4,6 t	7,8 t
	Peso en operación 2 Эксплуатационный вес <sup>2</sup>	24,5 t	30 t	43,6 t
	Ancho de máquina Ширина машины	3.000 mm	3.000 mm	3.680 mm
	Peso máx. del tráiler Макс. масса прицепа	20 t	25 t	30 t

<sup>1</sup> Con carro inferior móvil a 4,5 m de altura  
<sup>1</sup> Для колесных машин – на высоте 4,5 м

<sup>2</sup> incl. grapa forestal  
<sup>2</sup> включая захват для круглого леса





723 M-HD – logística en el parque de almacenamiento con tráiler  
723 M-HD – складская логистика и работа с прицепом



735 M-HD – Pick & Carry y con tráiler  
735 M-HD – Pick & Carry и работа с прицепом

# 3.

Manipulación de madera en fábricas de papel, en la industria de la celulosa y en fábricas de tableros de virutas

Лесоперевалка на целлюлозобумажном комбинате/заводах по производству древесностружечных плит

en comparación *в сравнении*  
**High-Lifter, Log-Handler,  
 Log-Stacker, Reachstacker**  
**Концепция йлифтер/  
 Ричстакер**

**max.  
 30 t**

Id e carga útil =  
 3 viajes  
 Полезная  
 нагрузка =  
 3 рейса

maniobrar hacia atrás *маневрирование задним ходом*

**Trailer  
 Concept**

**>150%**

más de carga útil con trailer  
*больше полезной нагрузки с трейлером*

**>60%**

menos de desplazamientos  
*меньше рейсов*

**>20%**

más de alcance, menor peso de la  
 máquina, mayor altura del campo de  
 visión del conductor

*больше вылет стрелы, меньше вес  
 машины, больше высота обзора  
 для водителя*

**>30%**

menos de potencia necesaria del mo-  
 tor, menor consumo de combustible

*меньше требуемая мощность двига-  
 теля, ниже расход топлива*

**Seguridad *Безопасность***

siempre en desplazamientos  
 hacia delante

*движение только вперед*

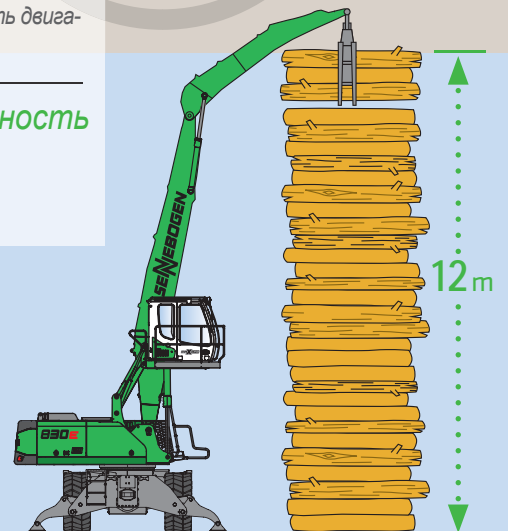
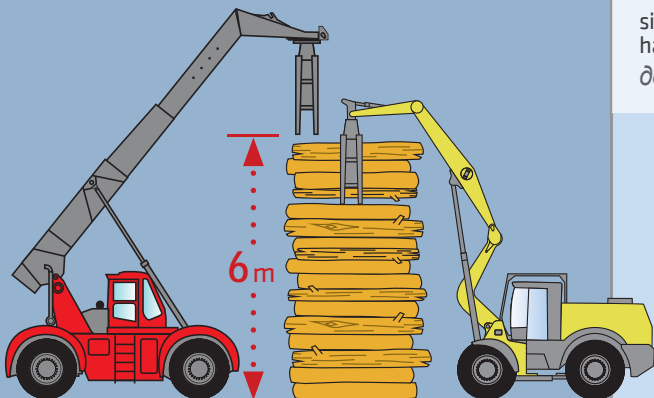
**80 t**

de carga útil =  
 1 viaje

Полезная  
 нагрузка =  
 1 рейс

giro  
 Поворот

**12 m**





alcance de 14 m  
carga segura de tráileres largos

Вылет стрелы 14 м  
безопасная погрузка в длинные прицепы

tráiler de 80 t de peso  
enorme fuerza de tracción

Масса прицепа 80 т  
невероятная тяга

12 m de altura de apilado  
Высота штабелирования 12 м

cabina elevable  
5,80 m de altura para una mejor visibilidad

Подъемная кабина  
Оптимальный обзор с высоты 5,80 м

enorme fuerza de accionamiento  
cuatro neumáticos 650/65 R25

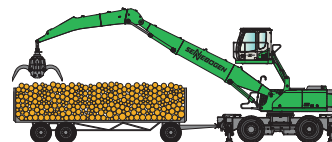
Невероятная мощность  
трансмиссии  
Шины 650/65 R25, 4 шт.

440 mm de distancia del suelo  
excelente capacidad de marcha sobre  
todo tipo de terreno







Дорожный просвет 440 мм  
очень хорошая проходимость

máxima estabilidad  
con 4 puntos de soporte

Максимальная стабильность  
с 4 опорами



**830E**  
M-TRAILER

	Motor Двигатель	164 kW / 223 PS
	Alcance Вылет стрелы	14 m
	Capacidad de carga con alcance de 13,5 m <sup>1</sup> Грузоподъемность при вылете стрелы 13,5 м <sup>1</sup>	5,5 t
	Peso en operación <sup>2</sup> Эксплуатационный вес <sup>2</sup>	43,5 t
	Ancho de máquina Ширина машины	3.255 mm
	Radio trasero Задний габаритный радиус	3.100 mm

<sup>1</sup> Con carro inferior móvil a 4,5 m altura  
<sup>1</sup> Для колесных машин – на высоте 4,5 м

<sup>2</sup> incl. grapa forestal  
<sup>2</sup> включая захват для круглого леса



830 M-Trailer – carga máxima del tráiler para efectuar un número menor de desplazamientos en la fábrica de papel, Alemania  
830 M-Trailer – максимальная загрузка прицепа для сокращения числа рейсов на бумажной фабрике, Германия



830 M-Trailer – carga de camiones por la parte trasera gracias a su amplio alcance; Canadá  
830 M-Trailer – погрузка в грузовик через задние стойки благодаря большому вылету стрелы; Канада





830 M-Trailer – logística segura y efectiva en parques de almacenamiento; EUA  
830 M-Trailer – безопасная и эффективная логистика; США



830 M-Trailer - carga y descarga rápida de camiones gracias a la gran capacidad del pulpo; Alemania  
830 M-Trailer – быстрая погрузка и разгрузка автопоезда благодаря большой вместимости грейфера; Германия





830 M-Trailer – excelente capacidad de marcha sobre todo tipo de terreno gracias a sus grandes neumáticos 650/65-R25 y a los potentes accionamientos de traslación; Canadá  
830 M-Trailer – высокая проходимость благодаря большому диаметру шин 650/65-R25 и мощному приводу ходовой части; Канада



26 830 M-Trailer – pulpo especial para la manipulación de troncos de madera cortos y largos; Canadá  
830 M-Trailer – специальные грейферы для перевалки короткого и длинного леса; Канада





830 M-Trailer - enorme fuerza de tracción para mover tráileres de hasta 80 t de peso; Finlandia  
830 M-Trailer – невероятная тяга позволяет перевозить прицеп массой до 80 т; Финляндия



830 M-Trailer – toma de troncos de madera en zonas forestales con tráiler para un mayor volumen de transporte; Canadá  
830 M-Trailer – захват круглого леса на месте заготовки, с прицепом для большего объема транспортировки; Канада

# 4.1 Plantas industriales y de procesamiento: máquinas electrohidráulicas

Обеспечение производственных процессов: электрогидравлические машины



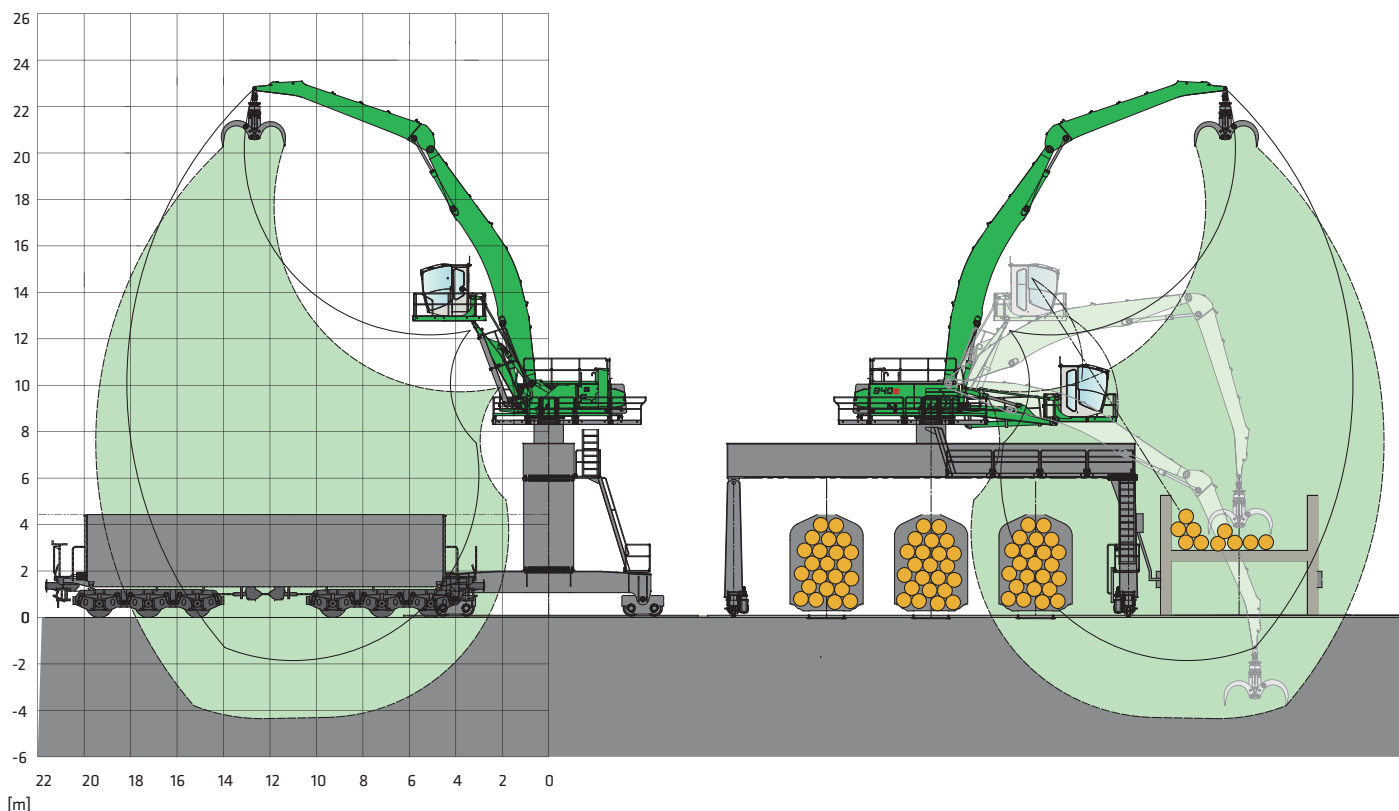
## Reducción del 50 % de los costes Снижение расходов на 50 %

- Costes de explotación muy bajos gracias a los reducidos costes energéticos
- Intervalos de mantenimiento notablemente más largos que con motores diésel
- Bajos costes de mantenimiento: no es necesario cambiar el aceite o sustituir los filtros de carburante y aceite
- Siempre disponible para trabajar y sin necesidad de repostar combustible diésel
- Muy ecológico, completamente libre de emisiones, sin gases de escape
- Operación más cómoda gracias a los accionamientos libres de vibraciones y al funcionamiento silencioso

- *Очень низкие эксплуатационные расходы благодаря низким расходам на электроэнергию*
- *Намного более длинные межсервисные интервалы, чем у дизельных двигателей*
- *Низкие сервисные расходы: отсутствует необходимость замены топливных и масляных фильтров и масла*
- *Всегда готов к работе – и не требует заправки дизельным топливом*
- *Высокая экологичность, полное отсутствие вредных выхлопов*
- *Повышенный комфорт благодаря отсутствию вибрации двигателя и практически бесшумной работе*



## Pórtico sobre raíles 840: flujo de material optimizado en plantas de procesamiento 840 на железнодорожном портале: оптимальная перевалка в технологическом процессе







821 A con motor eléctrico - máquina estacionaria con cojinete elástico alimentando la línea de procesamiento; India  
821 A Elektro – стационарная машина с эластичной опорой в производственном процессе; Индия



821 con motor eléctrico - alimentación de madera en la línea de procesamiento de una fábrica de papel; Rusia  
821 Elektro – загрузка леса на бумажной фабрике; Россия





835 con motor eléctrico - máquina montada sobre carro y semipórtico para conseguir una logística de almacén efectiva; Alemania  
835 Elektro – установленная машина на тележке и полупортале для наиболее эффективной логистики склада; Германия



835 con motor eléctrico - máquina estacionaria alimentando la línea de procesamiento con más de 100 000 horas de servicio; Alemania  
835 Elektro – стационарная машина в производственном процессе с наработкой более 100 000 моточасов; Германия





835 con motor eléctrico, estacionaria - amplio alcance, máximo aprovechamiento de la superficie de almacenamiento; Turquía  
835 Elektro, стационарная – большой вылет стрелы, максимальное использование складских площадей; Турция



835 con motor eléctrico - máquina con carro de rodadura sobre carriles y suministro eléctrico mediante carriles conductores en la línea de procesamiento; Rusia  
835 Elektro – машина на железнодорожном шасси и питанием по контактными рельсам в производственном процессе; Россия

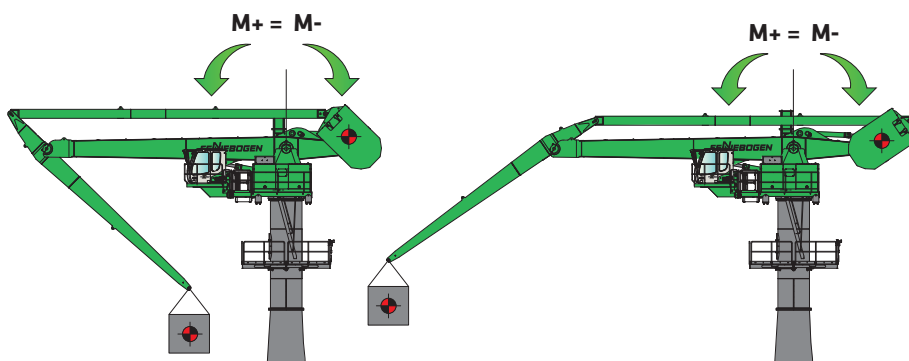
# 4.2 Plantas industriales y de procesamiento: accionamiento eléctrico, EQ Balancer

Обеспечение производственных процессов: машины с электроприводами и активными противовесами

## Equilibrio constante Всегда в равновесии

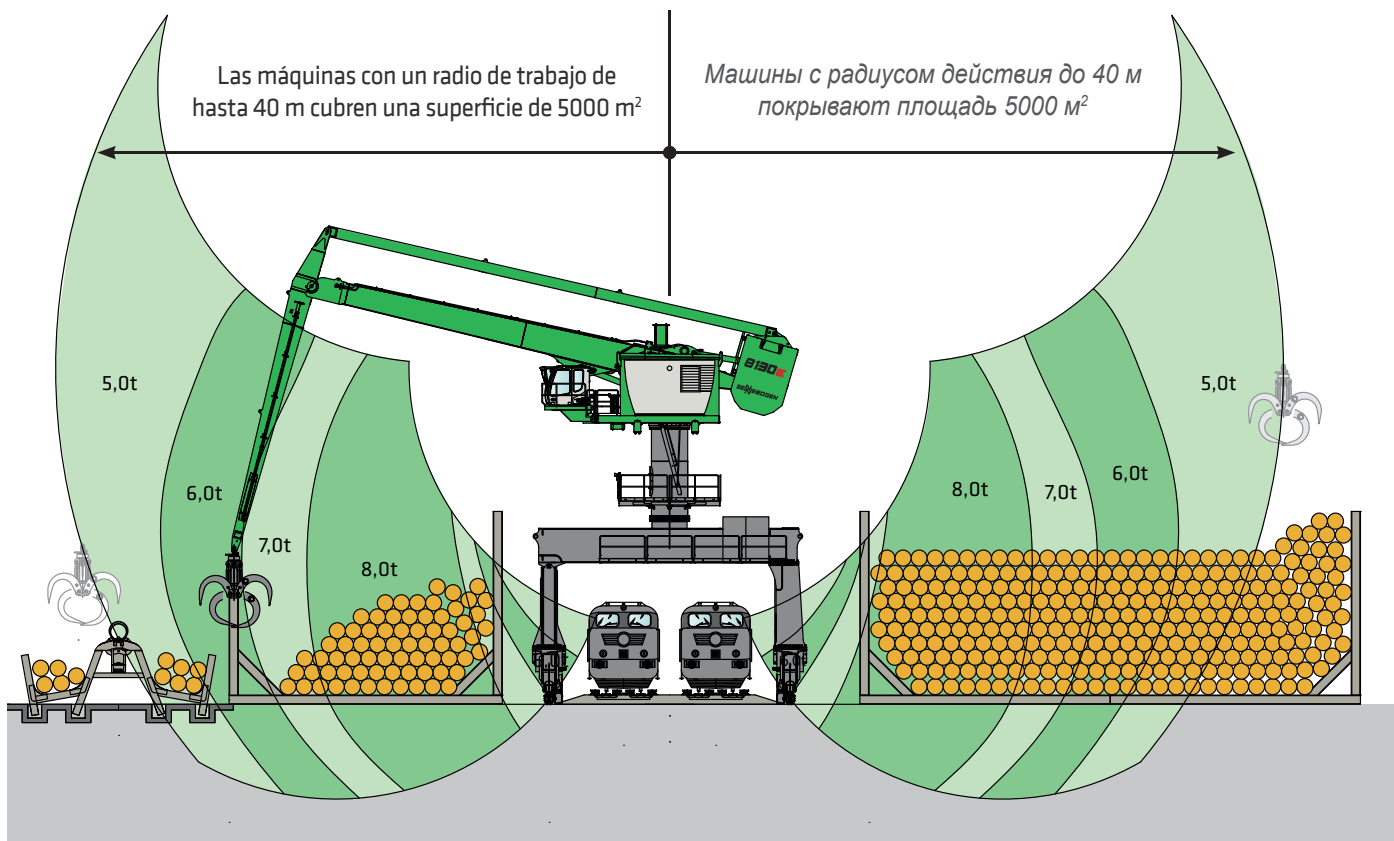
Tan solo el 50 % de potencia instalada frente a las máquinas convencionales. La forma más sencilla de reducir sus costes de explotación.

Силовые установки мощностью не более 50% по сравнению с обычными машинами. Нет более легкого способа снизить эксплуатационные расходы.



M = Momentum

- Costes energéticos y de mantenimiento mínimos debido al consumo energético extraordinariamente bajo
- Costes mínimos de conexión gracias a la baja potencia de conexión eléctrica
- Bajo coste total de propiedad y larga vida útil
- Минимальные операционные и сервисные расходы за счет чрезвычайно низкого энергопотребления
- Очень низкие расходы при подключении за счет малой электрической мощности подключения
- Минимальные общие эксплуатационные расходы и долгий срок службы







8130 Balancer estacionaria - manipulación de troncos de madera, descarga de camiones, alimentación de la planta de procesamiento; Australia

8130 Balancer, стационарная – перевалка круглого леса, разгрузка грузовиков, подача материала в технологическую установку; Австралия



8130 Balancer - manipulación de troncos de madera largos para la fabricación especial de chapas de madera

8130 Balancer – работа с длинным круглым лесом, предназначенным для производства специальной фанеры

# 5. Manipulación de madera en parques de almacenamiento y en puertos

## Лесоперевалка на складах и в порту

### Mejor logística gracias al sistema modular

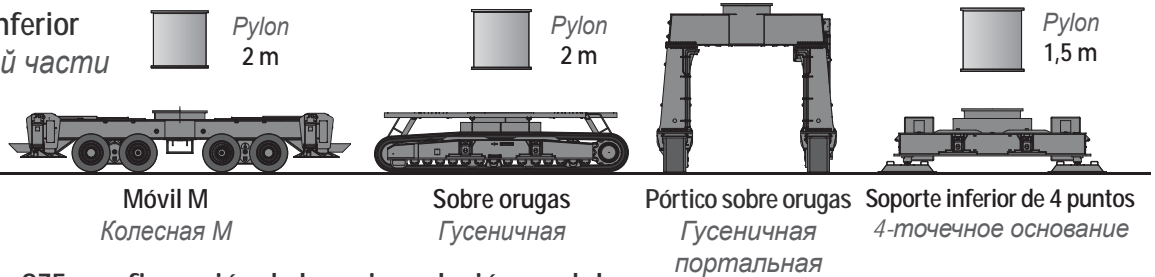
- Con el sistema de diseño modular se puede configurar una solución óptima para cada tarea de manipulación de material en parques de almacenamiento y en puertos
- Alcances de hasta 35 m, hasta 40 m con la EQ Balancer
- Posibilidad de elevar la máquina mediante un pilón o soluciones de pórtico individuales, carro inferior: sobre carriles, sobre orugas, móvil, estacionaria

### Лучшая система логистики

- Модульная конструкция позволяет найти оптимальное решение любой задачи, связанной с перевалкой на складе и в порту
- Вылет стрелы до 35 м, с активным противовесом – до 40 м
- Подъем машины с помощью пилона или индивидуальных порталных решений. Варианты исполнения ходовой части: рельсовая, гусеничная, колесная, стационарная

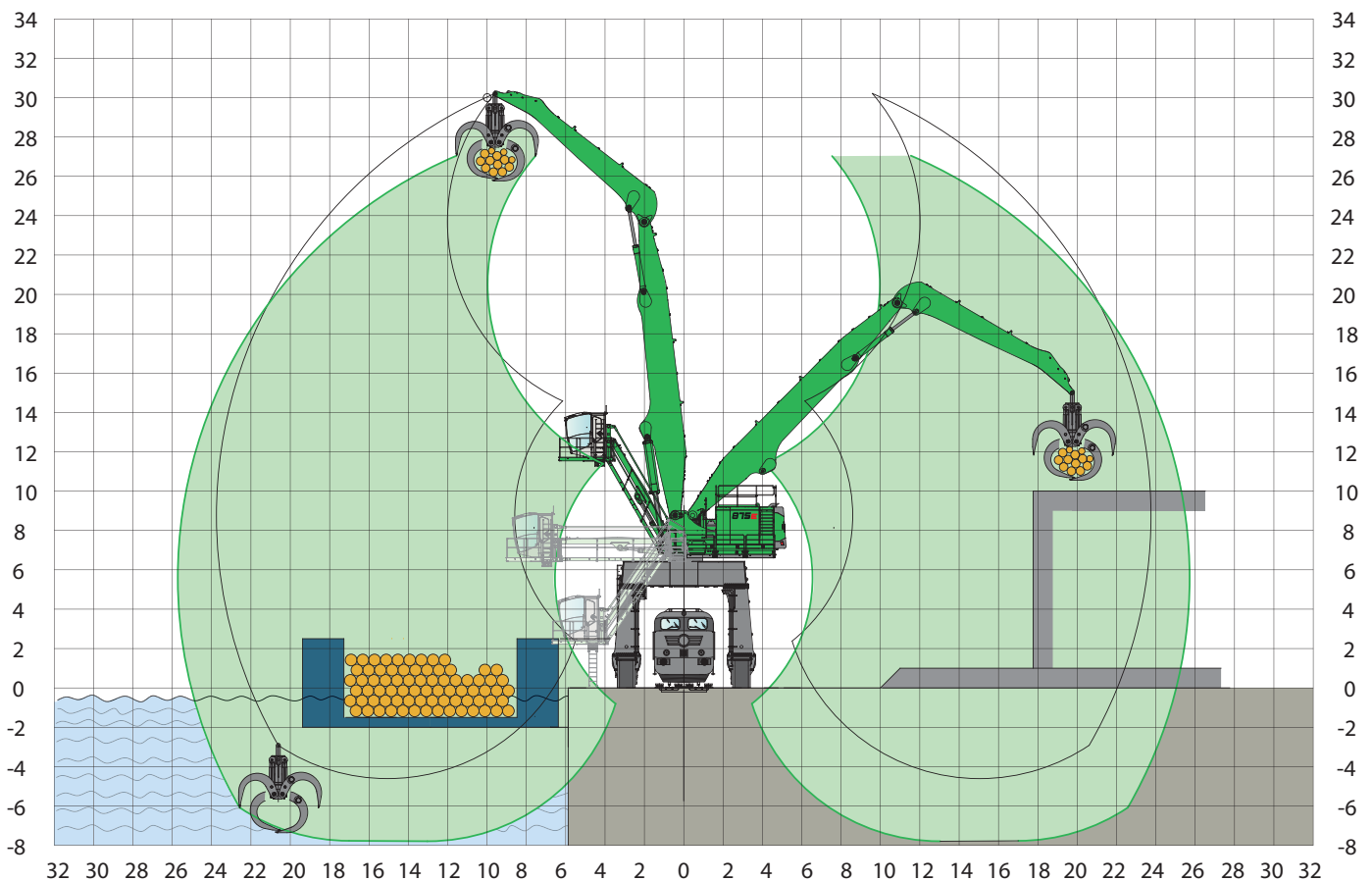
### Opciones de carro inferior

#### Варианты ходовой части



### Pórtico sobre orugas 875: configuración de la mejor solución modular

#### конфигурация оптимального системного решения







821 R - carga de troncos de madera en trenes; Rusia  
821 R – погрузка круглого леса в вагоны; Россия



825 M – máquina manipuladora estándar utilizada para desempeñar diferentes tareas en un parque de madera; Australia  
825 M – стандартная перевалочная машина для различных задач на складе древесины; Австралия



825 M – máquina manipuladora estándar utilizada para desempeñar diferentes tareas en un parque de madera; Austria  
825 M – стандартная перевалочная машина для различных задач на складе древесины; Австрия



830 M - también ideal para trabajar con tráiler e incrementar la eficiencia; República Checa  
830 M – для большей эффективности возможно использование прицепа; Чешская Республика





830 M - manipulación de troncos de madera largos con grapa forestal Live Heel (consultar disponibilidad); EUA  
830 M – перевалка длинного леса с использованием захвата для круглого леса Live Heel (по запросу); США



830 R - elevada estabilidad y buena capacidad de marcha sobre todo tipo de terreno con mecanismo de traslación sobre orugas; EUA  
830 R – высокая устойчивость и хорошая проходимость с гусеничной ходовой частью; США





830 M - trabajos en el parque de almacenamiento por encima de la primera pila gracias al amplio alcance; Nueva Zelanda  
830 M – складские работы через первый штабель благодаря большому вылету стрелы; Новая Зеландия



830 M – logística optimizada en el parque de almacenamiento gracias al alcance de 17 m del equipamiento; Nueva Zelanda  
830 M – оптимизированная складская логистика с вылетом стрелы 17 м; Новая Зеландия





835 M - alimentación de la plataforma de carga para la línea de procesamiento  
*835 M – загрузка подающего стола в производственном процессе*



835 M - el alcance de 18 m y el pilón elevado 1,5 m ofrecen una enorme área de trabajo; Turquía  
*835 M – невероятно большой рабочий диапазон благодаря вылету стрелы 18 м и 1,5 м пилону; Турция*





840 M y 870 M - carga paralela de un carguero de tamaño medio con equipamiento largo; Alemania  
840 M и 870 M – параллельная погрузка на грузовое судно средней величины при помощи удлиненных стрел; Германия



850 M - descarga efectiva de un buque con un alcance de 20 m y pilón elevado 1,5 m; Alemania  
850 M – эффективная разгрузка судна благодаря вылету стрелы 20 м и пилону 1,5 м; Германия





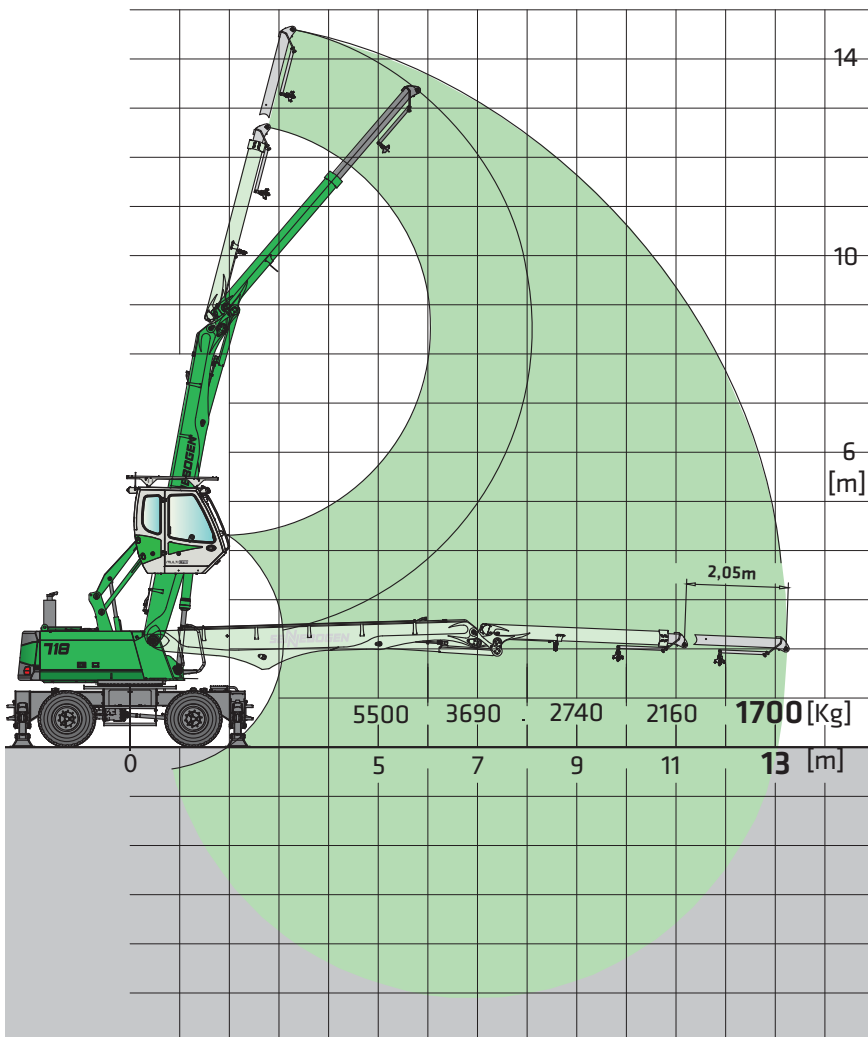
870 M - carro inferior extraordinariamente estable para la manipulación de madera troceada de gran volumen, Mastercab con elevación de cabina Skylift; Inglaterra  
870 M – чрезвычайно стабильная ходовая часть для погрузки щепы грейфером большого объема, кабина Mastercab с системой подъема skylift;



880 EQ - 2 máquinas con pilón y carro inferior sobre orugas, accionamiento eléctrico y Powerpack para el desplazamiento autónomo; Corea del Sur  
880 EQ – 2 машины с пилоном и гусеничной ходовой частью, электроприводом и блоком питания для автономного перемещения; Южная Корея

# 6. Recolección de madera para uso energético y conservación del paisaje

## Лесозаготовка и благоустройство ландшафтов



### Trabajo flexible

- posibilidad de utilizar diferentes accesorios que se pueden intercambiar con facilidad
- poda gradual de árboles problemáticos cumpliendo elevados estándares de seguridad
- limpieza de carreteras y gálibos de circulación
- desbroce de terraplenes
- tareas de primera y segunda entresaca
- recolección de madera para uso energético
- carga de madera

### Универсальное применение

- Возможность использования и легкой смены разнообразного навесного оборудования
- Постепенная вырубка проблемных деревьев с соблюдением высоких стандартов безопасности
- Прорубка путей сообщений/просек
- Мульчирование придорожных кустарников
- Первичное и вторичное прореживание древостоя
- Лесозаготовка
- Лесопогрузка



Cabezal de corte  
Режущая головка



Recolectora  
Харвестер



Pulpo sierra  
Грейферная пила



Colector «Bracke»  
Собирающий агрегат



Cortadora «Schnitt Griffy»  
Резательно-захватное устройство



Pulpo para madera residual / pulpo para heno  
Грейфер для остаточной древесины/сена



Pulpo para madera de uso energético  
Грейфер для заготовки сушиняка



Grapa forestal  
Грейфер для круглого леса



Pulpo para productos a granel  
Грейфер для сыпучих грузов



Pulpo para chatarra  
Многочелюстной грейфер





**Enorme área de trabajo**  
grúa telescópica con 13 m de alcance y una altura de ataque de 14 m

*Чрезвычайно большая рабочая зона*  
Кран с телескопируемой стрелой, вылет стрелы 13 м, максимально достижимая высота 14 м

**Seguridad y excelente visibilidad**  
elevable hasta 4,80 m de altura

*Безопасность и лучший обзор*  
Кабина поднимается на высоту обзора до 4,80 м

**Carga rápida y transporte sencillo**  
peso inferior a 20 t, basta con un camión de plataforma baja de 3 ejes

*Быстро погрузить – легко перевезти*  
Масса менее 20 т, достаточно 3-осного низкорамного автоприцепа

**Estable carro inferior**  
con neumáticos de uso forestal, amplia distancia con respecto al suelo y desplazamiento por carretera

*Устойчивая ходовая часть*  
с шинами для езды по лесу, большим дорожным просветом и возможностью движения по шоссе



	<b>Motor</b> <i>Двигатель</i>	119 kW / 162 PS	97 kW / 132 PS
	<b>Alcance</b> <i>Вылет стрелы</i>	13 m	
	<b>Capacidad de carga con alcance de 13 m<sup>1</sup></b> <i>Грузоподъемность при вылете стрелы 13 м<sup>1</sup></i>	1,7 t	
	<b>Peso en operación sin accesorios</b> <i>Эксплуатационный вес без навесного оборудования</i>	19,5 t	
	<b>Ancho de máquina</b> <i>Ширина машины</i>	2.630 mm	
	<b>Radio trasero</b> <i>Задний габаритный радиус</i>	2.305 mm	

<sup>1</sup> Con carro inferior móvil a 2 m altura <sup>1</sup> Для колесных машин – на высоте 2 м





718 - limpieza segura de caminos gracias al amplio alcance de 13 m con cabezal de corte; Alemania

718 – безопасная прорубка дорог благодаря большому (13 м) вылету стрелы с режущей головкой; Германия



718 - trabajos de acondicionamiento de vías también sobre muros protectores; Alemania

718 – работы по расчистке дорог через защитные стены; Германия





718 - talas complicadas de sauces y álamos grandes junto a carreteras y caminos; Alemania  
718 – проблемная валка больших ив и тополей вдоль дорог и улиц; Германия



718 - limpieza de orillas y cursos fluviales para la protección o el acondicionamiento de diques; Austria  
718 – зачистка берегов и русел рек в целях обеспечения безопасности или ремонта плотин и дамб; Австрия





718 – desbroce en laderas cuesta arriba; Suiza  
718 – мульчирование вверх по склону; Швейцария



718 – desbroce en laderas cuesta abajo como trabajos de mantenimiento de terraplenes junto a carreteras; Alemania  
718 – мульчирование вниз по склону как работы по благоустройству дорог; Германия





718 - extracción gradual de árboles problemáticos con el colector; Alemania

718 – поэтапное срезание проблемных деревьев с помощью собирающего оборудования; Германия





718 – tareas de carga con la grapa forestal en el bosque; Alemania

718 – погрузочные работы в лесу с использованием захвата для круглого леса; Германия



718 – tareas de carga de madera vieja desmenuzada con el pulpo para chatarra; Alemania

718 – работы по погрузке рубленной старой древесины с использованием многоцелевого грейфера; Германия





718 - extracción gradual de árboles problemáticos cumpliendo elevados estándares de seguridad; Alemania  
718 – поэтапное срезание проблемных деревьев с соблюдением высоких стандартов безопасности; Германия



718 - transporte sencillo y rápido desde y al lugar de la obra; Alemania  
718 – простая и быстрая транспортировка к месту работы и обратно; Германия

# Grapa forestal S-HHG

## Захват для круглого леса, тип S-HHG



### » Perfecta para aplicaciones duras

- diseño constructivo apropiado para sujeción
- también se puede utilizar con troncos individuales
- filos de desgaste de alta resistencia

### » Оптимальное решение для работы в суровых условиях

- имеющая конструкция грейфера
- возможен захват отдельных стволов
- высокопрочные износостойкие лезвия

tipo / tamaño <i>Тип/размер</i>	capacidad del pulpo <i>Объем грейфера</i>	peso <sup>1</sup> <i>Масса<sup>1</sup></i>	dimensiones (mm) <i>Габаритные размеры (мм)</i>										
			A	B	C	D	D1	d	E	E1	F	G	
<b>SMAG HHG</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>kg</b>											
800.29	0,80	1165	2075	1225	150	2600	2530	1165	900	560	110	70	
1000.29	1,00	1240	2100	1260	150	2660	2580	1190	900	560	110	70	
1250.29	1,25	1290	2280	1335	150	3075	2915	1305	900	560	110	70	
1500.29	1,50	1330	2455	1385	150	3375	3250	1355	900	560	110	70	
1000.32	1,00	1765	2925	2145	110	2520	2410	1375	800	640	110	70	
1250.32	1,25	1850	3025	2180	110	2670	2555	1510	800	640	110	70	
1500.32	1,50	1895	3165	2220	110	2980	2850	1630	800	640	110	70	
1750.32	1,75	1970	3325	2265	110	3280	3135	1695	800	620	110	70	
1250.33	1,25	2290	3190	2345	110	2795	2625	1615	800	640	145	80	
1500.33	1,50	2345	3275	2365	110	3030	2865	1695	800	640	145	80	
1750.33	1,75	2395	3465	2410	110	3260	3080	1725	800	640	145	80	
2000.33	2,00	2435	3530	2490	110	3450	3265	1805	800	640	145	80	
2500.33	2,50	2580	3865	2565	110	4040	3865	1935	800	640	145	80	
2500.34-K	2,50	2540	2905	1485		4060		1900	800	640	145	80	
3000.34-K	3,00	2560	3180	1570		4525		2080	800	640	145	80	
3200.34-K	3,20	2660	3215	1585		4720		2140	800	640	145	80	
3500.34-K	3,50	2830	3385	1615		4880		2185	800	640	145	80	
4000.34-K	4,00	3065	3420	1680		5000		2325	800	640	145	80	

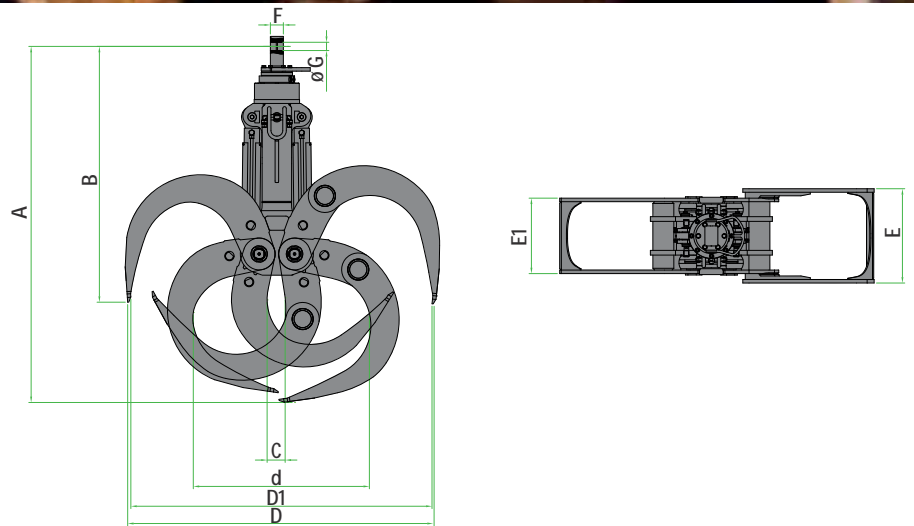
<sup>1</sup> Datos de peso sin suspensión del pulpo

<sup>1</sup>) Масса указана без учета подвески грейфера

Sujeto a modificaciones técnicas.

Мы оставляем за собой право внесения технических изменений.





longitud del tronco <i>Длина ствола</i>	carga útil máx. <i>Максимальная полезная нагрузка</i>	tipo de máquina <i>Тип машины</i>											
		723	730	735	821	825	830	835	840	850	860	870	875
m	t												
6,0	5												
5,0													
5,0													
4,0													
6,0	5												
6,0													
5,0													
5,0													
8,0	10												
8,0													
7,0													
6,0													
6,0													
6,0	10												
5,5													
5,0													
4,5													
4,0													
peso de la suspensión del pulpo <i>Масса подвески грейфера</i>		67 kg	142 kg	67 kg	142 kg	145 kg	225 kg						

# Dimensionado de la máquina y del pulpo

## Размеры машины и грейфера

### Densidad de la madera (kg/fm) Плотность древесины (кг/плотный кубометр)

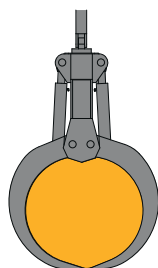
Estado: <i>Состояние:</i>	fresca свежая	secada al aire libre сухая из леса	secada con aire сухая обдутая
Humedad: <i>Влажность:</i>	> 30 %	25-30 %	15 %
Especie: <i>Сорт:</i>			
Acacia <i>Акация</i>	950	800	750
Manzano <i>Яблоня</i>	980	830	750
Álamo temblón <i>Осина</i>	800	650	500
Sicómoro <i>Явор</i>	950	800	660
Abedul <i>Береза</i>	900	800	650
Peral <i>Груша</i>	950	820	750
Castaña <i>Каштан посевной</i>	850	700	625
Tejo <i>Тис</i>	1000	860	750
Roble <i>Дуб</i>	1150	1000	800
Fresno <i>Ясень</i>	900	800	725
Arce campestre <i>Клен полевой</i>	1000	850	725
Abeto rojo <i>Пихта</i>	800	675	500
Pino <i>Сосна</i>	800	680	575
Cerezo <i>Вишня</i>	800	675	600
Alerce <i>Лиственница</i>	875	750	600
Basswood <i>Липа</i>	750	600	450

Estado: <i>Состояние:</i>	fresca свежая	secada al aire libre сухая из леса	secada con aire сухая обдутая
Humedad: <i>Влажность:</i>	> 30 %	25-30 %	15 %
Especie: <i>Сорт:</i>			
Nogal <i>Орешник</i>	850	700	675
Álamo <i>Тополь</i>	750	600	475
Plátano <i>Платан</i>	850	680	625
Castaña de Indias <i>Конский каштан</i>	750	600	550
Haya común <i>Бук</i>	1100	900	750
Aliso rojo <i>Ольха</i>	850	700	550
Pino salgareño <i>Черная сосна</i>	1000	750	650
Arce real <i>Клен обыкновенный</i>	950	820	670
Abeto <i>Ель</i>	900	700	490
Olmo <i>Вяз</i>	900	750	675
Weisle <i>Белый дуб</i>	800	650	475
Pino <i>Сосна</i>	720	475	400
Haya blanca <i>Граб</i>	1000	850	820
Aliso blanco <i>Белая ольха</i>	900	700	550
Average: <i>В среднем:</i>	893	739	626

### CÁLCULO de la masa de madera en el pulpo *Расчет массы древесины в грейфере*

Definiciones: medidas cúbicas para rollizos de madera

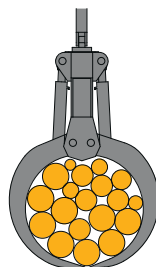
Определения: объемные меры для круглого леса



Metro cúbico sólido F (kg)  
Плотный кубометр F (кг)

equivale a un metro cúbico (m<sup>3</sup>) de masa de madera sólida sin intersticios entre las capas

соответствует кубометру (м<sup>3</sup>) плотной массы древесины без промежутков в ярусности



Metro cúbico de leña apilada R (kg)  
Складочный кубометр R (кг)

equivale a un metro cúbico (m<sup>3</sup>) de masa de madera sólida con intersticios entre las capas

соответствует кубометру (м<sup>3</sup>) плотной массы древесины с промежутками в ярусности

Correlación *Соотношение* R = 0,65 x F

Cálculo *Расчет*

Masa M en el pulpo = 0,65 x sección transversal del pulpo (m<sup>2</sup>) x longitud de los troncos (m) x densidad específica de la madera (kg/fm)  
Масса M в грейфере = 0,65 x площадь сечения грейфера (м<sup>2</sup>) x длина ствола (м) x удельная плотность древесины (кг/плотный кубометр)

Example *Пример*

Pulpo con sección transversal de 2 m<sup>2</sup>, troncos de 4 m de longitud, madera de abeto secada al aire libre (véase la tabla: 675 kg/fm)  
Грейфер сечением 2 м<sup>2</sup>, длина ствола 4 м, пихта сухая из леса (см. таблицу: 675 кг/плотный кубометр)

M = 0,65 x 2 m<sup>2</sup> x 4 m x 675 kg/fm = 3.510 Kg = 3,51 t



## Dimensionado del tamaño de máquina correcto

### Правильный выбор размера машины

Una máquina no se debe diseñar nunca para utilizar el 100 % de su capacidad, por tanto, la capacidad de carga disponible deberá ser siempre superior a la masa total resultante de la suma del pulpo y de la carga útil de madera.

При выборе размера машины нельзя рассчитывать на 100 % нагрузки, так как доступная грузоподъемность всегда должна быть выше общей массы грейфера и полезной нагрузки древесины.

Fórmula empírica

Основное правило

Capacidad de carga necesaria  $L > 0,65 \times \text{sección transversal del pulpo (m}^2) \times \text{longitud de los troncos (m)} \times \text{densidad específica de la madera (kg/fm)} + \text{peso propio del pulpo (kg)}$   
 Требуемая грузоподъемность  $L > 0,65 \times \text{площадь сечения грейфера (м}^2) \times \text{длина ствола (м)} \times \text{удельная плотность древесины (кг/плотный кубометр)}$   
 + собственная масса грейфера (кг)

Ejemplo

Пример

madera de abeto, pulpo de 2,5 m<sup>2</sup>, troncos de 4 m de longitud *пихта, грейфер сечением 2,5 м<sup>2</sup>, длина ствола 4 м*

$M = 0,65 \times 2,5 \text{ m}^2 \times 675 \text{ kg/fm} \times 4 \text{ m} = 4,388 \text{ t}$

Peso del pulpo: *Масса грейфера:* 2580 кг

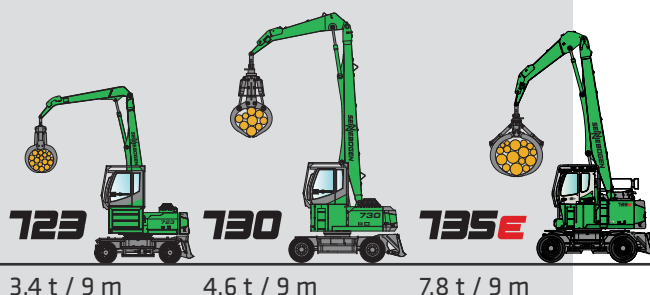
$L > 4,388 \text{ t} + 2,580 \text{ t} = 6,968 \text{ t}$

Fuerza de elevación de 730 M-HD a 9 m - 4,6 t: **insuficiente**

*Грузоподъемность 730 M-HD при 9 м – 4,6 т: недостаточна*

Fuerza de elevación de 735 M-HD a 9 m - 7,8 t: **dimensionado correcto de la máquina**

*Грузоподъемность 735 M-HD при 9 м – 7,8 т: правильный выбор машины*



## Definition ATRO-LUTRO\* Определение ATRO-LUTRO\*

LUTRO

Nombre que se da en la recepción de madera industrial a la madera que está «secada con aire». En este caso, la muestra de madera en el bosque o en el momento de realizar la medición contiene restos de agua.

*Обозначение при промышленной приемке «сухая обдужая» древесины. При этом в древесине сохраняются остатки воды, которая была в лесу или в пробе на момент измерений.*

ATRO

Nombre que se da en la recepción de madera industrial a la madera que está «secada con aire». En este caso, la muestra de madera en el bosque o en el momento de realizar la medición contiene restos de agua.

*Обозначение при промышленной приемке «абсолютно сухая» древесины. При этом пробы древесины для просушки на один день помещаются в печь, чтобы вода полностью ушла. Остается обезвоженная древесина.*

Factores de conversión habituales en la práctica

*Применяемые на практике расчетные коэффициенты*

	in t <sub>atro</sub>	in t <sub>lutro</sub>	in Fm (= m <sup>3</sup> )	in RM
in t <sub>atro</sub>	1,0	1,7	1,9	2,7
in t <sub>lutro</sub>	0,6	1,0	1,1	1,6
in Fm (= m <sup>3</sup> )	0,5	0,9	1,0	1,4
in RM	0,4	0,6	0,7	1,0

\* para calcular la demanda de madera en el proceso industrial (normas EN 14774-1/-2/-3 Biocombustibles sólidos - Cálculo del contenido de humedad - Secado en horno)

\* для расчета потребности в древесине при промышленной переработке (нормы EN 14774-1/-2/-3 Твердое биотопливо – Определение содержания воды – Сушка в печи)



## Asistencia técnica en todo el mundo *Сервисное обслуживание в разных странах*

### Nuestro servicio, su beneficio

- » Asistencia técnica completa en cuestiones relacionadas con el uso, el mantenimiento y la reparación de nuestras máquinas
- » Nuestro experimentado equipo garantiza el funcionamiento fiable y un elevado grado de disponibilidad de nuestras máquinas
- » Entregas profesionales y explicación del funcionamiento de las máquinas suministradas en cualquier parte del mundo
- » Los conocimientos adquiridos en la práctica se aplican directamente en el proceso de mejora continuo

### Наши услуги – ваша выгода

- » *Всеобъемлющая техническая поддержка по любым вопросам, касающимся применения, технического обслуживания и ремонта наших машин*
- » *Обеспечение высокой эксплуатационной доступности и надежности наших машин благодаря опытной команде специалистов*
- » *Профессиональная передача поставленных машин и обучение персонала по всему миру*
- » *Приобретенный в реальных условиях опыт напрямую используется для улучшения машин*

Un equipo fuerte y comprometido a su disposición para proporcionarle asistencia técnica y suministrarle piezas de repuesto, en cualquier parte del mundo  
*Профессиональная и преданная команда специалистов оказывает поддержку клиентам и обеспечивает поставку запчастей*







### Un socio fuerte para tareas de mantenimiento y servicio técnico

- » Rápido suministro de piezas de repuesto para nuestras máquinas y para nuestra red mundial de distribuidores y puntos de asistencia técnica
- » Miles de piezas de repuesto y de desgaste diferentes en una superficie de almacén y logística moderna
- » Los pedidos se tramitan con la máxima rapidez posible, el nivel de asistencia técnica es superior al 97 % en caso de pedidos urgentes
- » Red de transporte estable con transportistas certificados y proveedores de servicios logísticos

### Надежный партнер для сервисного и технического обслуживания

- » Быстрая поставка запчастей для наших машин, а также для сети партнеров по продажам и сервисному обслуживанию, работающих в разных странах мира
- » Тысячи различных запасных частей для ремонта и обслуживания на современном складе
- » Обработка заказов в кратчайшие сроки, показатель обслуживания срочных заказов 97 %
- » Налаженная транспортная сеть сертифицированных экспедиторов и предприятий, оказывающих услуги по логистике

### Kits de reparación: la mejor solución para una rápida reparación y con la máxima disponibilidad

*Сервисные наборы — лучшее сервисное решение и высокая доступность*



1



1



2



2

SENNEBOGEN ofrece una gran variedad de útiles kits de reparación para la prevención. El maletín de componentes eléctricos, el maletín de juntas tóricas, el kit de tuercas/arandelas y tornillos o el kit de reparación de bridas SAE: los repuestos correctos están inmediatamente a mano cuando se necesitan.

*SENNEBOGEN предлагает множество наборов для ремонта и сервисного обслуживания. Электрический набор, набор колец круглого сечения, гайки/шайбы и набор болтов или ремонтный набор фланцев SAE – все необходимые запчасти будут быстро доставлены по нужному адресу.*

**1** Maletín de componentes eléctricos  
Los componentes eléctricos más habituales, desde un fusible hasta un multímetro en una sola caja  
Электрический набор  
Наиболее часто используемые электрические компоненты от предохранителя до универсального измерительного устройства в одном боксе

**2** Maletín de juntas tóricas  
Disposición clara: más de 300 juntas tóricas en diferentes pulgadas y calidad Viton  
Набор колец круглого сечения  
Более 300 колец круглого сечения различных размеров качества Viton расположены наглядно и доступно



## La Academia SENNEBOGEN *Академия SENNEBOGEN*

### Conocimientos avanzados mediante formación

- » Formamos desde un nivel básico hasta un nivel experto en nuestros productos
- » Formación óptima para nuestros distribuidores, puntos de asistencia técnica y clientes, que aprenden a mantener y reparar con seguridad nuestras máquinas
- » Nuestros cursos se llevan a cabo en aulas adecuadamente equipadas y en grupos de hasta 12 alumnos
- » Los contenidos teóricos se complementan con prácticas intensivas en diversas máquinas, bancos de prueba y de simulación

### Повышение квалификации дает преимущество в знаниях

- » Мы предлагаем различные курсы обучения: от базисных до экспертных
- » Оптимальные результаты обучения для наших дилеров, сервисных партнеров и клиентов, которые, пройдя обучение, могут правильно и безопасно выполнять техническое обслуживание и ремонт нашей техники
- » Обучение проводится в оптимально оборудованных аудиториях для групп до 12 человек
- » Различная техника, испытательные стенды и симуляторы интенсивно дополняют теоретические знания практическими навыками

### Formación: la base ideal para aprovechar el rendimiento de la máquina

*Обучение – залог правильного применения мощности нашей техники*







## Recinto de demostración y prueba

### Демонстрационно-испытательный полигон

#### Мáquinas bajo condiciones de trabajo reales

- » En el recinto de demostración operamos nuestras máquinas bajo condiciones de trabajo absolutamente reales, lo que garantiza la madurez de la serie
- » Tramos con elevaciones/pendientes, manipulación de madera Pick & Carry, manipulación portuaria, manipulación de chatarra, tareas de reciclaje y clasificación, manipulación de arena y grava
- » Un complemento valioso de la formación teórica y práctica es la operación supervisada de la máquina

#### Машины в реальных рабочих условиях

- » На специальном полигоне мы испытываем нашу технику в совершенно реальных условиях – так гарантируется готовность к серийному выпуску
- » Маршруты с подъемами и спусками, перевалка леса Pick & Carry, перевалочные работы в порту, перевалка металлолома, работы, связанные с переработкой отходов и сортировкой, перевалка песка и гравия
- » Теоретические и практические знания могут быть успешно дополнены вождением машины в сопровождении инструктора

Las pruebas y demostraciones durante trabajos reales permiten obtener resultados convincentes y experiencias duraderas  
Демонстрационные испытания дают убедительный результат и оставляют сильное впечатление

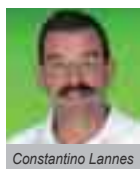


# Orientación al cliente mundial, también cerca de usted

## Ориентация на потребности клиентов по всему миру, в том числе рядом с вами

- Más de 120 distribuidores en todo el mundo
- Más de 400 puntos de asistencia técnica
- Sucursales propias y filiales en las regiones clave más importantes
- Tres plantas de producción con orientación individual en Alemania
- Proveedores de renombre, componentes clave de alta calidad

- Более 120 дилеров по всему миру
- Более 400 сервисных центров
- Собственные дочерние компании и представительства в важнейших ключевых регионах
- Три завода различной специализации в Германии
- Известные поставщики, высококачественные ключевые агрегаты и узлы



Constantino Lannes

SENNEBOGEN LLC, Stanley/N.C.

1957 Sennebogen Trail  
Stanley, North Carolina 28164, USA  
Phone +1-704 347-4910  
Fax +1-704 347-8894  
sales@sennebogenllc.com







Alfred Endl

SENNEBOGEN Maschinenfabrik GmbH/Germany

Sennebogenstraße 10  
94315 Straubing – Germany  
Phone +49 9421 540 0  
Fax +49 9421 540 340  
info@sennebogen.de



Frank Forchert



Marco Burgmer

SENNEBOGEN Pte. Ltd

25 International Business Park  
# 03-70/71 German Centre  
60 99 16 Singapore  
Phone +65 6562 8260  
Fax +65 6562 8261  
info@sennebogen.asia

- ① Planta 1 en Straubing  
Завод 1 в Штраубинге
- ② Planta 2 en Straubing  
Завод 2 в Штраубинге
- ③ Planta de Wackersdorf  
Завод в Вакерсдорфе
- ④ Planta de Balantonfüred/Hungria  
Завод Балатонфюред/Венгрия



Centro de piezas de repuesto - suministro rápido y mundial de piezas de desgaste y de repuesto  
Центр запчастей – быстрая доставка запчастей для обслуживания и ремонта во все страны мира

# МЫ ЛЮБИМ ДЕРЕВО NOS ENCANTA LA MADERA



SENNEBOGEN  
Maschinenfabrik GmbH  
Hebbelstraße 30  
94315 Straubing, Germany  
Tel. +49 94 21 540-0  
Fax +49 94 21 43882  
marketing@sennebogen.de  
www.sennebogen.de

SENNEBOGEN LLC  
1957 Sennebogen Trail  
Stanley, North Carolina 28164, USA  
Tel. +1 704 347-4910  
Fax +1 704 347-8894  
sales@sennebogenllc.com  
www.sennebogen-na.com

SENNEBOGEN Pte. Ltd.  
25 International Business Park  
# 03-70/71 German Centre  
Singapore 60 99 16  
Tel. +65 6562 826-0  
Fax +65 6562 826-1  
info@sennebogen.asia  
www.sennebogen.asia

## Solicítenos nuestros catálogos de productos detallados:

Los datos técnicos y las tablas incluidas en este folleto se ofrecen únicamente como información general. No se garantiza la integridad ni la ausencia de errores de la información ofrecida. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas, de equipamiento y mejoras. Los aparatos representados pueden contener equipamientos especiales y adicionales.

## Обращайтесь по вопросам приобретения подробных брошюр:

Данные и обзорные таблицы в данной брошюре предназначены только для общей информации. Все приведенные данные не являются гарантированными характеристиками. Мы оставляем за собой право внесения технических изменений, модернизацию и изменение комплектации. Изображения машин могут включать в себя специальное и дополнительное оборудование.