



Linde Material Handling

Linde



Preparador de pedidos

SEMIAUTOMÁTICO

Capacidad para 2.000-2.500 kg | Series 1115 y 4587

Acompañantes productivos

- Los modos de conducción semiautomáticos aumentan en hasta un 20% la eficiencia en la preparación de pedidos.
- Las distancias de recorrido del operario se reducen al eliminarse las frecuentes subidas y bajadas del vehículo.
- El operario se puede concentrar mejor en sus tareas de picking, lo que redonda en un aumento de la productividad y una disminución de los errores humanos.
- Los dos modos de conducción, «Walk with me» (modo de acompañamiento) y «Continuous» (modo continuo), cubren la mayoría de las aplicaciones de los clientes.
- La automatización parcial garantiza un mayor rendimiento sin necesidad de modificar los procesos existentes.

 Aquí puede encontrar más contenido a través de su smartphone: [Linde Augmented Reality AppApp](#)



DATOS TÉCNICOS (según VDI 2198)

			LINDE	LINDE	LINDE	LINDE	LINDE	
			N20 B SA	N20 SA	N25 SA	N20 C SA	N25 C SA	
Características	1.1	Fabricante (designación abreviada)						
	1.2	Modelo (designación de modelo del fabricante)						
	1.2a	Serie	1115-00	1115-00	1115-00	4587	4587	
	1.3	Sistema de tracción	Batería	Batería	Batería	Batería	Batería	
	1.4	Conducción	Prep. de pedidos	Prep. de pedidos	Prep. de pedidos	Prep. de pedidos	Prep. de pedidos	
	1.5	Capacidad de carga/carga nominal	Q (t)	2,0	2,0	2,5	2,0	2,5
	1.6	Distancia al centro de gravedad de la carga	c (mm)	600	600	1.200	1.200	1.200
	1.8	Distancia centro de eje delantero a talón de horquilla	x (mm)	900/970 ^{1) 2)}	900/970 ^{1) 2)}	1.775/1.845 ^{1) 2)}	1.615 ¹⁴⁾	1.615 ¹⁴⁾
	1.9	Distancia entre ejes (batalla)	y (mm)	2.609/2.717 ^{2) 3) 4)}	2.609/2.717 ^{2) 3) 4)}	2.609/2.717 ^{2) 3) 4)}	2.717 ^{14) 15)}	2.717 ^{14) 15)}
Pesos	2.1	Peso propio	(kg)	953 ⁵⁾	953 ⁵⁾	996 ⁵⁾	1.268 ¹⁴⁾	1.293 ¹⁴⁾
	2.2	Peso sobre ejes con carga, delante/atrás	(kg)	1.303/1.650 ⁵⁾	1.303/1.650 ⁵⁾	1.503/1.993 ⁵⁾	1.210/2.058	1.278/2.515
	2.3	Peso sobre ejes sin carga, delante/atrás	(kg)	821/132 ⁵⁾	821/132 ⁵⁾	841/155 ⁵⁾	987/281	996/297
Ruedas	3.1	Bandajes (goma, SE, neumáticos, poliuretano)		Goma + P/P	Goma + P/P	Goma + P/P	P/P	P/P
	3.2	Dimensiones ruedas, delante		Ø 254 × 102	Ø 254 × 102			
	3.3	Dimensiones ruedas, atrás		Ø 85 × 80	Ø 85 × 80	Ø 85 × 80	Ø 85 × 100	Ø 85 × 80
	3.4	Dimensiones ruedas auxiliares		2x Ø 140 × 50	2x Ø 140 × 50	2x Ø 140 × 50	Ø 150 × 50	Ø 150 × 50
	3.5	Cantidad de ruedas (x = motrices), delante/atrás		1x + 1/2 (1x + 1/4) ⁶⁾	1x + 1/2 (1x + 1/4) ⁶⁾	1x + 1/2 (1x + 1/4) ⁶⁾	1x - 1/2	1x - 1/4
	3.6	Ancho de vía, delante	b10 (mm)	491 ²⁾	491 ²⁾	491 ²⁾	474	474
	3.7	Ancho de vía, atrás	b11 (mm)	355 (375/395/515) ²⁾	355 (375/395/515) ²⁾	355 (375/395/515) ²⁾	348 (368/388/498)	348 (368/388/498)
Dimensiones	4.4	Altura de elevación	h3 (mm)	115	115	115	130	130
	4.8	Altura del asiento resp. al punto índice del asiento/altura de la plataforma de conducción	h7 (mm)		-	-	130	130
	4.9	Altura del timón en posición de traslación, mín./máx.	h14 (mm)				1.258 ¹⁶⁾	1.258 ¹⁶⁾
	4.15	Altura de las horquillas descendidas	h13 (mm)	85 ⁷⁾	85 ⁷⁾	85 ⁷⁾	85	85
	4.19	Longitud total	l1 (mm)	2.500 ^{2) 8)}	2.500 ^{2) 8)}	3.750 ^{2) 8)}	3.860 ¹⁵⁾	3.860 ¹⁵⁾
	4.20	Longitud hasta talón de horquilla	l2 (mm)	1.350 ^{2) 4)}	1.350 ^{2) 4)}	1.350 ^{2) 4)}	1.470 ¹⁵⁾	1.470 ¹⁵⁾
	4.21	Anchura total	b1/b2 (mm)	790 ²⁾	790 ²⁾	790 ²⁾	822	822
	4.22	Dimensiones de horquillas DIN ISO 2331	s/e/l (mm)	55 × 165 × 1.150 ²⁾	55 × 165 × 1.150 ²⁾	55 × 165 × 2.400 ²⁾	61 (78 max)/172/2.390	61 (78 max)/172/2.390
	4.25	Abertura de horquillas	b5 (mm)	520 (540/560/680) ²⁾	520 (540/560/680) ²⁾	520 (540/560/680) ²⁾	520 (540/560/670)	520 (540/560/670)
	4.32	Distancia al suelo desde centro de batalla	m2 (mm)	160/30 ^{1) 9)}	160/30 ^{1) 9)}	160/30 ^{1) 9)}	24/154 ¹⁷⁾	24/154 ¹⁷⁾
	4.33	Dimensiones de la carga b12 × l6	b12 × l6 (mm)	800 × 1.200	800 × 1.200	2 × 800 × 1.200	-	-
	4.34	Anchura de pasillo para dimensiones de carga predeterminadas	Ast (mm)	2.950 ^{4) 10) 11)}	2.950 ^{4) 10) 11)}	4.067 ^{4) 10) 11)}	Ver tabla en Linde World.	Ver tabla en Linde World.
	4.34.1	Anchura de pasillo para palet de 1.000 × 1.200 mm, transversal (horquillas elevadas)	Ast (mm)	-	-	-	Ver tabla en Linde World.	Ver tabla en Linde World.
	4.34.2	Anchura de pasillo para palet de 800 × 1.200 mm, longitudinal (horquillas elevadas)	Ast (mm)	-	-	-	Ver tabla en Linde World.	Ver tabla en Linde World.
	4.35	Radio de giro	Wa (mm)	2.250/2.320 ^{1) 4)}	2.250/2.320 ^{1) 4)}	3.125/3.195 ^{1) 4)}	3.083 ¹⁴⁾ /2.975 ^{14) 15) 17)}	3.083 ¹⁴⁾ /2.975 ^{14) 15) 17)}
Rendimiento	5.1	Velocidad de traslación, con/sin carga	(km/h)	10/12 ¹²⁾	10/12 ¹²⁾	10/12 ¹²⁾	9/12 ¹⁸⁾	9/12 ¹⁸⁾
	5.1.1	Velocidad de traslación, con/sin carga, hacia adelante	(km/h)	10/10 ¹²⁾	10/10 ¹²⁾	10/10 ¹²⁾	8/11	8/11
	5.1.2	Velocidad de traslación, con/sin carga, hacia atrás	(km/h)	6	6	6	6	6
	5.2	Velocidad de elevación, con/sin carga	(m/s)	0,060/0,070 ⁵⁾	0,060/0,070 ⁵⁾	0,060/0,070 ⁵⁾	0,070/0,111	0,064/0,089
	5.3	Velocidad de descenso, con/sin carga	(m/s)	0,060/0,080 ⁵⁾	0,060/0,080 ⁵⁾	0,060/0,080 ⁵⁾	0,084/0,067	0,068/0,066
	5.8	Pendiente máxima superable, con/sin carga	%	16,0/13,0	16,0/13,0	14,0/13,0	7,0/12,0 ^{19) 20)}	7,0/12,0 ^{19) 20)}
	5.9	Tiempo de aceleración, con/sin carga	s	5,8/4,5	5,8/4,5	5,8/4,5	6,1/4,8	6,4/4,8
5.10	Freno de servicio		Eléctrico/hidráulico	Eléctrico/hidráulico	Eléctrico/hidráulico	Electromagnético	Electromagnético	
Conducción	6.1	Motor de tracción, potencia horaria S2 = 60 minutos	(kW)	3	3	3	3	3
	6.2	Motor de elevación, potencia S3 a un 15 %	(kW)	1,2/15%	1,2/15%	1,5/15%	2,2/5%	2,2/5%
	6.3	Batería según DIN 43531/35/36, A/B/C/no		43 535/3 PzS	43 535/3 PzS	43 535/3 PzS	no	no
	6.4	Tensión de la batería/capacidad nominal (5 horas)	(V)/(Ah)	24/345-375	24/345-375	24/345-375	24/345 - 465	24/345 - 465
	6.5	Peso de la batería (± 5 %)	(kg)	272/315 ^{5) 13)}	272/315 ^{5) 13)}	272/315 ^{5) 13)}	402	402
	6.6	Consumo de energía acorde al ciclo VDI (EN 16796 *)	(kWh/h)	0,5	0,5	0,48	0,45*	0,48*
	6.6.1	Emisiones de CO ₂ equivalentes	(kg/h)	-	-	-	0,2	0,3
	6.7	Rendimiento de transbordo acorde al ciclo VDI 2198	(t/h)	136,0	136,0	162,5	129,0	157,0
6.8	Consumo energético para el rendimiento de transbordo	(kwh/h)	1,46	1,46	1,43	1,9	2,2	
Otros	8.1	Tipo de control		LAC	LAC	LAC	AC control	AC control
	10.7	Nivel sonoro LpAZ al oído del conductor	(dB(A))	< 85	< 85	< 85	< 70	< 70

N20 SA (1115)

- Horquillas en posición elevada/descendida. 2) (± 5 mm)
- Con/sin elevación inicial.
- Valores para baterías de 3 PzS. Baterías de 4 PzS = valores indicados + 100 mm.
- (± 10%)
- Valores entre paréntesis, con ruedas de carga tándem.
- (-0 / +5 mm)

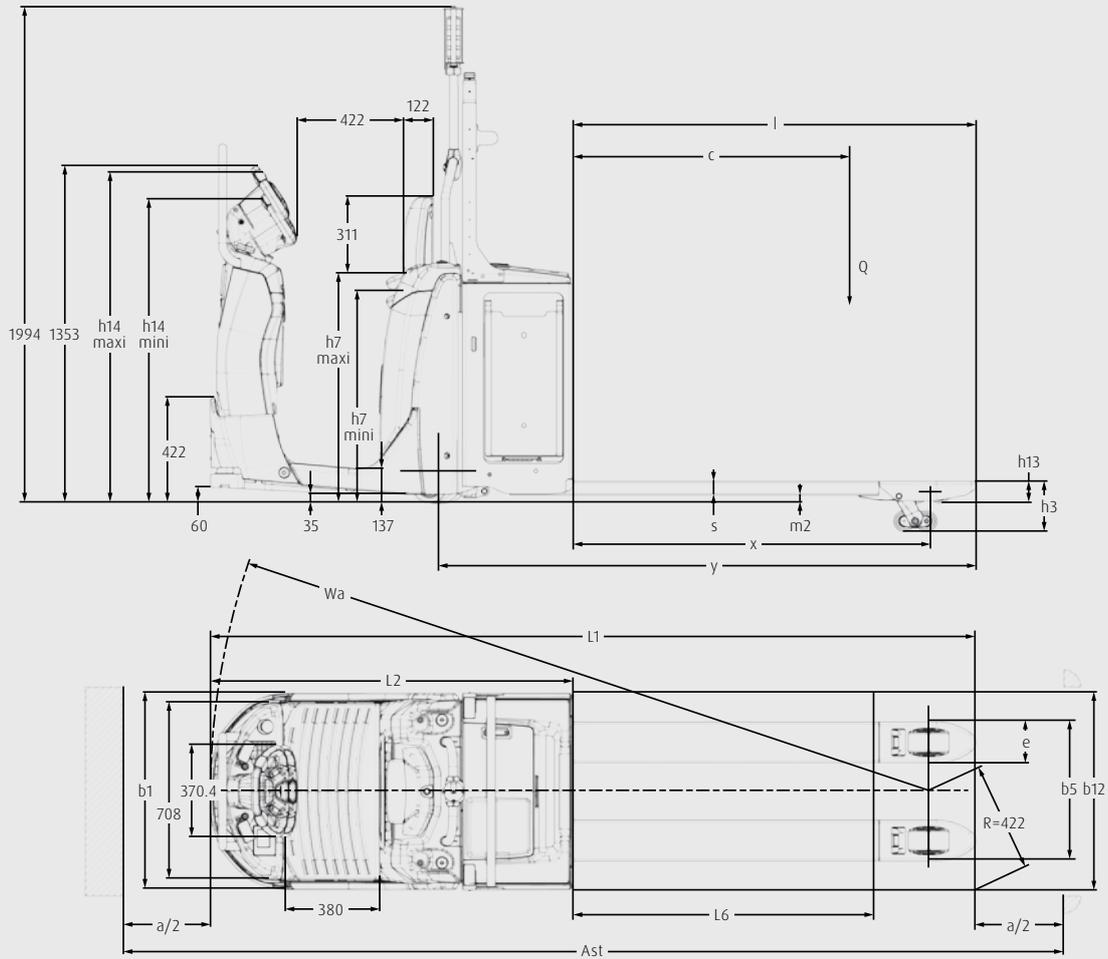
- 8) ± 0 mm = 3 PzS lateral; +100 mm = 3 PzS vertical y 4 PzS lateral; +150 mm = 4 PzS vertical.
- 9) (± 2 mm)
- 10) Incluyendo una distancia de seguridad de 200 mm (mín.).
- 11) Horquillas en posición elevada.
- 12) (± 5%)
- 13) Mín. / máx.

N20 C SA (4587)

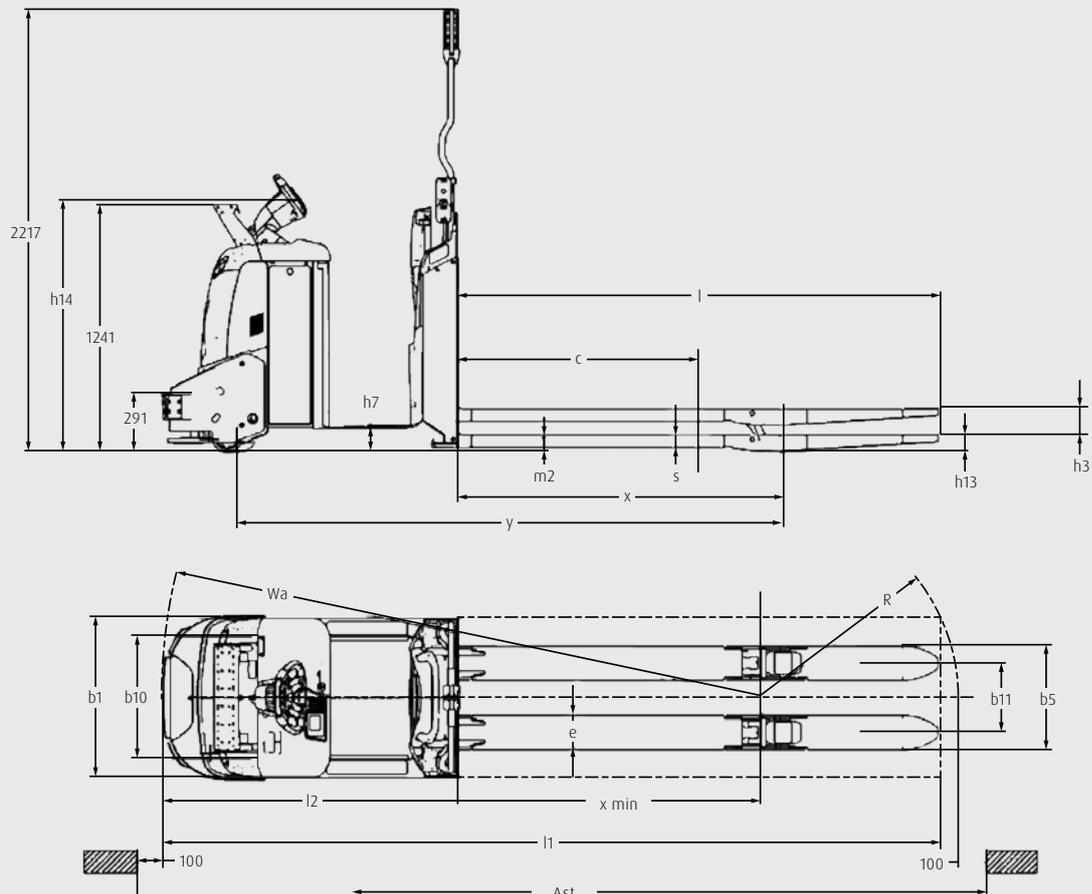
- Con longitud de horquillas de 2.390 mm / x = 1.615 mm / en versión push bar; otras dimensiones de horquillas, ver tabla más abajo.
- Con cubeta de batería de 4 PzS o litio-ion + 114 mm.
- Con ajuste opcional de timón, rango de ajuste h14 = +89 mm/-19 mm.

- Brazos de soporte u horquillas en posición elevada.
- Velocidad de traslación de hasta 14 km/h sin carga, disponible opcionalmente.
- En pendientes con bordes redondeados, elevar, a ser posible, las horquillas/los brazos de soporte.
- Límites geométricos en pendientes sin bordes redondeados, ver tabla más abajo.

N20 SA



N20 C SA





EQUIPAMIENTO DE SERIE Y OPCIONAL

Modelo / Equipamiento		N20 B SA	N20 SA	N25 SA	N20 C SA	N25 C SA
Seguridad	Parachoques delantero en acero fundido con escáner de seguridad incorporado	●	●	●	●	●
	Escáner de seguridad de alto nivel montado en posición baja	●	●	●	●	●
	Reducción automática de la velocidad en curvas	●	●	●	●	●
	Poste de luces (montado en el soporte de accesorios posterior)	●	●	●	●	●
	Linde BlueSpot™	○	○	○	○	○
	Luces LED delanteras	○	○	○	○	○
	Botones de seguridad adicionales situados en la parte trasera	●	●	●	●	●
	Llave de contacto	●	●	●	●	●
Acceso mediante código PIN	○	○	○	○	○	
Manejo / manipulación de cargas	Función de seguimiento («Follow me») con modo de acompañamiento («Walk with me»)	●	●	●	●	●
	Función intermitente («Stop and Go») con modo de conducción continuo	●	●	●	●	●
	Mando de elevación inicial en la parte trasera	○	○	○	○	○
	Sensor eléctrico de parada de la elevación inicial	●	●	●	●	●
	Velocidad lenta si la elevación inicial está en posición descendida	○	○	○	○	○
	Reja protectora de la carga	○	○	○	○	○
	Mando a distancia	○	○	○	○	○
	Cargador para el mando a distancia	○	○	○	○	○
Digitalización	Sistema Linde connect: desk	○	○	○	○	○
	ac: control de acceso (PIN o RFID)	○	○	○	○	○
	dt: detección de impactos	○	○	○	○	○
	an: análisis de uso	○	○	○	○	○
	Sistema Linde connect: cloud	○	○	○	○	○
	Paquete básico (códigos de error, horas de funcionamiento, localización de carretillas)	○	○	○	○	○
	Transmisión de datos (wifi u online)	○	○	○	○	○
Puesto de conducción	Puesto de conducción con suspensión total	—	●	●	—	—
	Plataforma amortiguada	—	—	—	○	○
	Volante de dirección Linde ajustable en altura	○	○	○	○	○
	Protector para las rodillas	●	●	●	○	○
	Pantalla básica redondeada	●	—	—	—	—
	Pantalla multifunción en color con cuentahoras e indicadores para mantenimiento, nivel de carga de la batería y códigos de error internos	—	●	●	●	●
	Respaldo ajustable en altura con asiento plegable incluido	○	○	○	○	○
	Soporte para accesorios en la parte delantera	○	○	○	○	○
	Soporte para accesorios en la parte trasera (incluye poste central para la gama N20)	●	●	●	●	●
	Soporte para terminal de datos y cable de alimentación de 24 V	○	○	○	○	○
	Tablero portadocumentos DIN A4 y soporte para escáner	○	○	○	○	○
	Portarrollos para film retráctil	○	○	○	○	○
Compartimento de almacenaje en la parte inferior trasera	○	○	○	—	—	
Implementos / horquillas	Tablero portahorquillas de hasta 680 mm (en función del modelo)	○	○	○	○	○
	Longitud de horquillas de hasta 3.100 mm (en función del modelo)	○	○	○	○	○
	Voladizo de hasta 975 mm (en función del modelo)	○	○	○	○	○
Ejes y ruedas	Rueda motriz de alta resistencia («heavy duty»)	●	●	●	●	●
	Rueda motriz antideslizante	○	○	○	○	○
	Ruedas motrices simples/tándem en poliuretano (engrasables)	○	○	○	○	○
	Rueda estabilizadora estándar	●	●	●	●	●
Sistema de tracción y de frenos	Dirección asistida	●	●	●	●	●
	Motor trifásico de 3 kW (sin mantenimiento)	●	●	●	●	●
	Sistema de frenos electromagnético	●	●	●	●	●
	Compartimento de batería, cambio vertical 3 PzS (300 Ah/375 Ah) y 4 PzS (480 Ah/620 Ah)	—	—	—	●	●
	Compartimento de batería, cambio lateral 3 PzS (345 Ah/375 Ah) y 4 PzS (460 Ah/500 Ah), incluyendo palanca ergonómica y rodillos metálicos	●	●	●	○	○
	Compartimento de batería, cambio lateral 3 PzS (345 Ah/465 Ah) y 4 PzS (460 Ah/620 Ah), incluyendo palanca ergonómica y rodillos metálicos	○	○	○	○	○
	Compartimento para batería de litio-ion (205 Ah/410 Ah), incluyendo enchufe lateral para recarga intermedia	○	○	○	○	○
Cargador litio-ion de 24 V	○	○	○	○	○	
Mantenimiento	Tecnología CAN-bus	●	●	●	●	●
	Ajustes para diferentes configuraciones de estantería y parada a final de pasillo	●	●	●	●	●

● Equipamiento de serie ○ Equipamiento opcional — No disponible

CARACTERÍSTICAS



Linde BlueSpot™ y parachoques con escáner de seguridad incorporado

Seguridad

- Los diferentes sistemas de seguridad evitan los accidentes con daños personales y materiales durante el funcionamiento semiautomático.
- El escáner de seguridad, ubicado en la parte delantera del vehículo, detecta los obstáculos imprevistos que pueden aparecer delante del preparador de pedidos.
- Cuatro antenas localizan la posición relativa del operario.
- Una protección especial en el parachoques evita que los pies del operario queden atrapados debajo del vehículo.
- Las luces instaladas en el poste indican el modo de conducción actual y avisan cuando no hay conexión entre el mando a distancia y el vehículo.
- El vehículo mantiene automáticamente una distancia adecuada a las estanterías y se detiene al final del pasillo, para así prevenir las colisiones.



Mando a distancia ergonómico

Ergonomía

- El funcionamiento semiautomático elimina la necesidad de subir y bajar frecuentemente del vehículo y evita la fatiga del operario.
- La activación de los modos semiautomáticos se realiza de forma intuitiva, segura y fácil a través del mando a distancia.
- En el modo «Walk with me», el operario puede elegir entre tres posiciones diferentes que activan el avance del vehículo y proporcionan la ruta ideal hacia el lugar de ubicación del palet.



Modo «Walk with me» o función «Stop and Go»

Manejo

- En el modo «Walk with me», el vehículo sigue al operario mientras éste va recogiendo los pedidos en un lado de la estantería, eliminando así los desplazamientos entre la plataforma de conducción y los palets.
- En el modo continuo («Continuous»), el avance del vehículo se activa a través del mando a distancia y permite realizar la preparación de pedidos cómodamente a ambos lados de la estantería.
- La conexión de banda ultra ancha entre el vehículo y el mando a distancia garantiza la localización exacta del operario y una alta precisión de respuesta del vehículo a los movimientos del operario.
- El funcionamiento semiautomático se desactiva en el momento en el que el operario toma el control del volante.



Diagnóstico por ordenador

Mantenimiento

- Fácil limpieza del escáner de seguridad.
- La pantalla del vehículo, el poste de luces y la visualización láser proporcionan en todo momento información actualizada sobre el estado del vehículo.
- La herramienta de diagnóstico Linde y la arquitectura CAN-bus facilitan el diagnóstico en caso de reparación.
- Configuración fácil del sistema semiautomático para su adaptación a las necesidades de la aplicación, como, por ejemplo, la anchura del pasillo o la longitud de las estanterías.

Presentado por:

Sujeto a modificaciones en beneficio de mejoras. Las ilustraciones y especificaciones técnicas pueden incluir equipamientos opcionales, por lo que no son vinculantes de cara a las versiones reales. Todas las dimensiones están sujetas a las tolerancias habituales.

Linde Material Handling

Linde

Linde Material Handling Ibérica, S.A.U.

Avda. Prat de la Riba, 181 | 08780 Pallemà (Barcelona) | España

Tel. +34 936 633 232 | Fax +34 936 633 273

www.linde-mh.es | info@linde-mh.es