

Kalmar DCE90-180

Carretillas elevadoras 9 – 18 toneladas



Información técnica

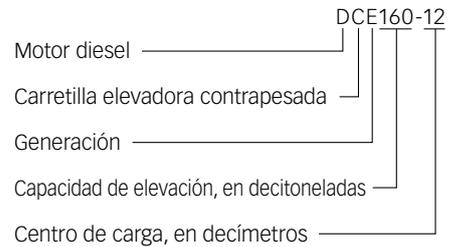
Introducción

Una carretilla elevadora que ofrece muchas posibilidades

La gama Kalmar de 9 a 18 toneladas ofrece propiedades únicas de maniobrabilidad, visibilidad y manejo, lo cual, en combinación con la elevada calidad, larga vida útil y facilidad de mantenimiento de estas máquinas, proporciona las condiciones ideales para trabajar de manera eficaz y obtener una excelente economía general.



Designación del modelo



Potentes y duraderos trenes motrices, con transmisiones controladas electrónicamente, perfectamente conjuntados con las diferentes posibilidades de motorización y respetuosos con el medio ambiente. Chasis bien equilibrados para ofrecer características óptimas de visibilidad y estabilidad dinámica.

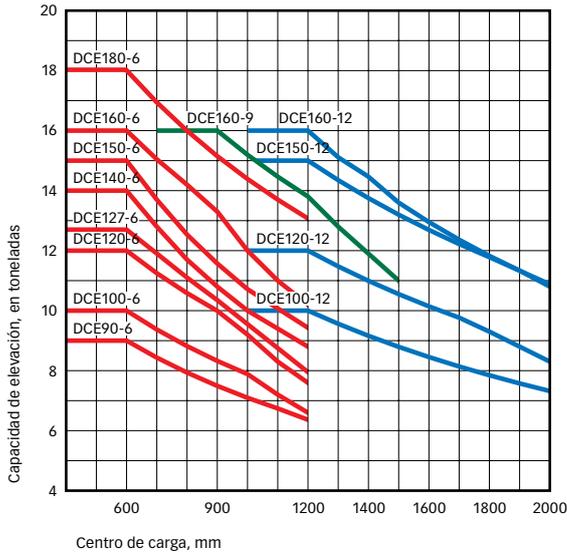
El gran número de opciones proporciona niveles increíbles de maniobrabilidad, seguridad y rendimiento.

Las diversas soluciones técnicas y de diseño dan como resultado un aumento de la vida útil, la prolongación de los intervalos de

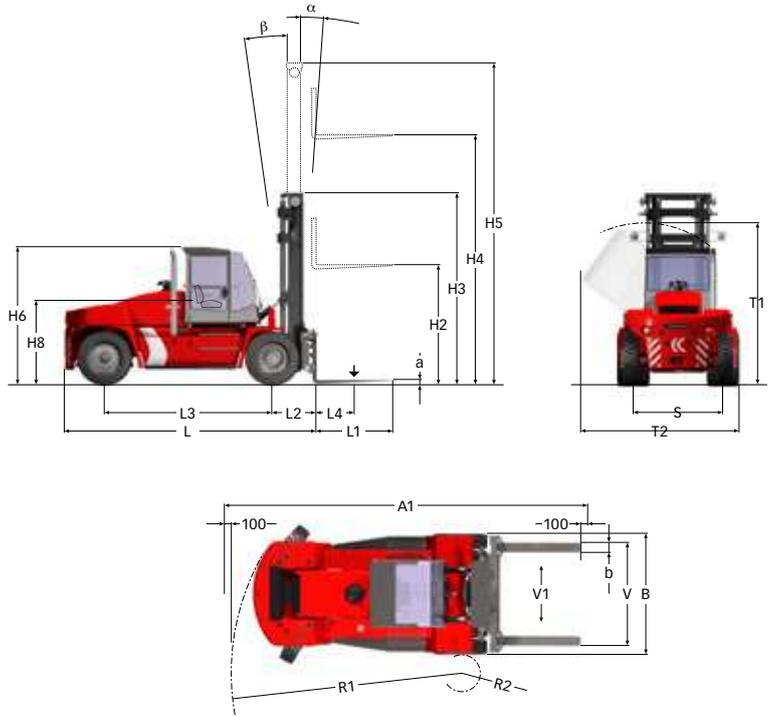
revisión programada, la simplificación de los trabajos de mantenimiento e inspección diaria y, además, una amplia selección de puestos de conducción de elevada calidad.

Bienvenido a la gama Kalmar de 9 a 18 toneladas.

Dimensiones				DCE90-6	DCE100-6	DCE120-6	
Elevación	Capacidad de elevación	Nominal	kg	9000	10000	12000	
		Centro de carga	L4	mm	600		
Dimensiones	Carretilla elevadora	Longitud, sin horquillas	L	mm	4470	4720	4725
		Anchura	B	mm		2480	
		Altura, máquina base, Spirit Delta	H6	mm		2895	
		Altura, máquina base, FlexCab/FlexGuard	H6	mm		2995	
		Altura del asiento	H8	mm		1770	
		Distancia del eje delantero a la cara de las horquillas	L2	mm		895	900
		Distancia entre ejes	L3	mm	2750		3000
		Vía (c-c) delantera – trasera	S	mm		1840 – 1960	
		Radio de giro, exterior	R1	mm	3950		4180
		Radio de giro, interior	R2	mm		75	
		Despeje sobre el suelo mínimo		mm		330	
		Altura máxima con cabina inclinada	T1	mm		3370 (3450)	
		Anchura máxima con cabina inclinada	T2	mm		3350 (3440)	
	Pasillo mínimo para estiba a 90° con horquillas	A1	mm	6240	6470	6475	
	Mástil doble estándar	Altura de elevación	H4	mm		5000	
		Altura mínima mástil	H3	mm		4015	
Altura máxima mástil		H5	mm		6515		
Inclinación mástil adelante – atrás		$\alpha - \beta$	°		5 – 10		
Despeje sobre el suelo mínimo			mm		250		
Horquillas	Ancho	b	mm		200		
	Espesor	a	mm	65		70	
	Longitud de las horquillas	l	mm		1200		
	Separación máxima entre horquillas	V	mm		2330		
	Separación mínima entre horquillas	V	mm		570		
	Desplazamiento lateral \pm según separación entre horquillas	V1 – V	mm		440 – 1450		
Pesos	Peso de servicio		kg	15200	15600	16200	
	Carga sobre eje delantero	Sin carga	kg	7800	8100	8300	
		Carga sobre eje delantero	kg	21700	23100	26500	
	Carga sobre eje trasero	Sin carga	kg	7400	7500	7900	
Carga sobre eje delantero		kg	2500	2500	1900		
Ruedas, frenos, dirección	Ruedas/llantas	Tipo					
		Dimensiones, delanteras – traseras/lonas	pulgadas		11,00x20/16PR		
		Número de ruedas, delanteras – traseras (*motrices)			4* – 2		
		Presión	MPa		0,9		
Sistema de dirección	Tipo – actuación						
Sistema de frenos de servicio	Tipo – ruedas afectadas						
Sistema de freno de estacionamiento	Tipo – ruedas afectadas						
Varios	Presión hidráulica	Máx.	MPa	16,0	17,5	17,5	
	Volumen fluido hidráulico		l	205	225		
	Volumen combustible		l	140	200		



Modelos DCE90-6 a DCE180-6:
 Capacidad máxima de elevación hasta una altura de 5000 mm con mástil doble/doble con elevación libre/triple y tablero con desplazamiento lateral/posicionador de horquillas integral.



DCE140-6	DCE150-6	DCE100-12	DCE120-12	DCE150-12	DCE160-6	DCE160-9	DCE160-12	DCE180-6
14000	15000	10000	12000	15000	16000	16000	16000	18000
600			1200		600	900	1200	600
4985	5055	5065	5315	5325	5305	5315	5575	5065
				2540				
				2920				
				3020				
				1790				
910	980	990	1000	980	990	1000	990	990
	3250			3500			3750	3250
				1855 - 1960				
	4360			4785			5175	4360
	125			420			600	125
				350				
				3395 (3475)				
				3380 (3470)				
6665	6735	7945	8370	8380	7160	8160	8770	6745
				5000				
4035				4195				
6535				6695				
				5 - 10				
				250				
200		220	250	200	220	250	220	220
80		90	100	80	90	100	90	90
1200		2400		1200	1800	2400	1200	1200
2330				2360				
570		640	700	600	640	700	640	640
440 - 1450		430 - 1500	415 - 1530	440 - 1480	430 - 1500	415 - 1530	430 - 1500	430 - 1500
16900	19800	18600	19700	21400	19200	20600	22400	21100
8400	10300	10000	10100	9400	10000	9600	10500	9800
28900	32650	26700	29600	33800	33200	34200	35800	36600
8500	9500	8600	9600	12000	9200	11000	11900	11300
2000	2150	1900	2100	2600	2000	2400	2600	2500
Neumáticos								
12,00x20/20PR								12,00x20/20PR HD
4* - 2								
0,9								
Servohidráulico - Ruedas directrices								
Frenos de disco refrigerados por aceite (Frenos de discos húmedos) - Ruedas motrices								
Disco seco, freno de disco activado por resorte - Ruedas motrices								
18,5	19,0	19,5	15,0	16,5	17,5	17,5	17,5	19,0
225								
200								

Seleccione su propio puesto de conducción

Spirit Delta

La cabina Spirit Delta es uno de los puestos de conducción mejor diseñados de los que se comercializan en el sector. Se ha dado prioridad a las características ergonómicas en beneficio del operador. Después de un exigente turno de trabajo en la cabina Spirit Delta, el operador seguirá manteniéndose atento y concentrado, lo que mejora la seguridad laboral.

Su diseño general y las opciones que se ofrecen contribuyen a que todos los operadores se beneficien de la cabina Spirit Delta. La distribución de los instrumentos y los mandos permite al operador ver a primera vista y controlar las diversas funciones de la máquina y seguir trabajando al mismo tiempo de manera eficiente y relajada.

La visibilidad se ha optimizado gracias a la suavidad del diseño de la máquina. El nivel de confort en lo que se refiere a nivel sonoro, climatización, iluminación y disponibilidad es el máximo posible.

El operador de la cabina Spirit Delta, puede tener reunido en un mismo sitio la gama de accesorios de Kalmar que influyen de manera inteligente en la seguridad y el rendimiento.



FlexCab y FlexGuard

La FlexCab es una alternativa robusta a la cabina Spirit Delta. La FlexCab ofrece buenas características ergonómicas, excelente visibilidad y también flexibilidad práctica.

La FlexCab puede transformarse de manera rápida y sencilla de una cabina completa a una estructura de seguridad abierta con o sin ventanas, paneles laterales y sistema de calefacción, según las condiciones climáticas. FlexGuard es el extremo opuesto, una estructura de seguridad abierta en la que pueden montarse ventanas y puertas después de la entrega.

La robusta estructura se ha diseñado para ofrecer una visibilidad óptima. Esto se nota especialmente en los pilares laterales y en los perfiles del techo que ofrecen una sección transversal mínima en beneficio del operador. La visibilidad es considerable y la distancia entre el asiento del operador y el techo ofrece un amplio espacio.

La eficacia de manejo se asegura mediante la buena distribución de los mandos e instrumentos y el grado de comodidad del asiento del operador.



FlexCab



FlexGuard

Un programa completo de equipos de elevación

La elección de un equipo de elevación depende siempre de una combinación de diferentes factores como altura de elevación, margen de seguridad, elevación libre, flexibilidad de la máquina y de las funciones integradas en la máquina.

Cualquiera que sean las necesidades, Kalmar tiene la combinación que permite una operativa eficaz y con condiciones óptimas de visibilidad. El bastidor del mástil de la serie Kalmar de 9 a 18 toneladas ofrece una excelente visibilidad. El diseño optimizado del

bastidor y los travesaños se combina con una eficaz colocación de las mangueras y cadenas de elevación, que son "invisibles" durante la operación normal.

Kalmar puede ofrecer también numerosas opciones para mejorar el rendimiento y la seguridad como el sistema opti speed (aumento de la velocidad de elevación), preselección de la altura de elevación (el equipo sube exactamente hasta la altura preseleccionada), elevación vertical (siempre mantenida vertical) y eliminación de destensado de cadenas.



Mástiles							
	Altura de elevación	Altura del mástil		Elev. libre		Altura del mástil	
		H3 min.	H5 máx.	H2	H3 min.	H5 máx.	H2
		DCE90-140*			DCE100-180**		
Doble estándar, visión total	3000	3015	4515	-	3195	4695	-
	3250	3140	4765	-	3320	4945	-
	3500	3265	5015	-	3445	5195	-
	3750	3390	5265	-	3570	5445	-
	4000	3515	5515	-	3695	5695	-
	4250	3640	5765	-	3820	5945	-
	4500	3765	6015	-	3945	6195	-
	4750	3890	6265	-	4070	6445	-
	5000	4015	6515	-	4195	6695	-
	5250	4140	6765	-	4320	6945	-
	5500	4265	7015	-	4445	7195	-
	5750	4390	7265	-	4570	7445	-
Doble con elevación libre, visión total	6000	4515	7515	-	4695	7695	-
	6500	4765	8015	-	4945	8195	-
	7000	5015	8515	-	5195	8695	-
	3000	3015	4515	1500	3195	4695	1500
	3250	3140	4765	1625	3320	4945	1625
	3500	3265	5015	1750	3445	5195	1750
	3750	3390	5265	1875	3570	5445	1875
	4000	3515	5515	2000	3695	5695	2000
	4250	3640	5765	2125	3820	5945	2125
	4500	3765	6015	2250	3945	6195	2250
	4750	3890	6265	2375	4070	6445	2375
	5000	4015	6515	2500	4195	6695	2500
5250	4140	6765	2625	4320	6945	2625	
5500	4265	7015	2750	4445	7195	2750	
5750	4390	7265	2875	4570	7445	2875	
6000	4515	7515	3000	4695	7695	3000	
6500	4765	8015	3250	4945	8195	3250	
7000	5015	8515	3500	5195	8695	3500	
Triple con elevación libre, visión total	4500	2950	5950	1500	3130	6190	1500
	5000	3117	6450	1667	3297	6690	1667
	5500	3283	6950	1833	3463	7190	1833
	6000	3450	7450	2000	3630	7690	2000
	6500	3617	7950	2167	3797	8190	2167
	7000	3783	8450	2333	3963	8690	2333

+25 mm en H3 y H5 modelo DCE140
 * DCE90-140-6
 ** DCE150-180-6, DCE160-9, DCE100-160-12

Tableros portahorquillas



Doble estándar, visión total



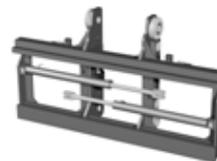
Doble con elevación libre, visión total



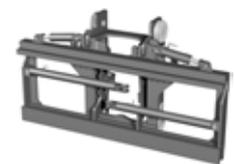
Triple con elevación libre, visión total



Fijo con horquillas que se desplazan manualmente



Posicionador de horquillas y desplazamiento lateral



Con nivelación central



Desplazamiento lateral

Horquillas



Horquillas estándar con ajuste manual



Sistema de horquillas con pasador con portador independiente para cada horquilla



Con soporte de rodillos para ajuste hidráulico



Con nivelación hidráulica

Los trenes motrices más interesantes del mercado

Hemos equipado la gama Kalmar de 9 a 18 toneladas con trenes motrices de gran calidad. Motor, transmisión, eje propulsor, frenos de discos húmedos, todos los componentes han sido diseñados y combinados para formar una unidad con las máximas características de rendimiento y durabilidad. En combinación

con la excelente estabilidad dinámica de la serie de 9 a 18 toneladas, supone una sensación de conducción y un nivel de control en todo el ciclo de trabajo que hay que vivirlo para creerlo.

Motores de bajas emisiones: condición indispensable

Podemos ofrecer varios trenes motrices diferentes. Todos los motores proporcionan un alto par incluso a bajas revoluciones. Los motores se ajustan perfectamente a las últimas exigencias relativas a emisiones y cumplen también las nuevas normas de potencia acústica (antes presión sonora).

Los motores de la etapa 3 necesitan mayor potencia de refrigeración que anteriormente, por lo que las carretillas están provistas de un sistema de refrigeración dividido de gran eficacia y fácil mantenimiento que suminis-

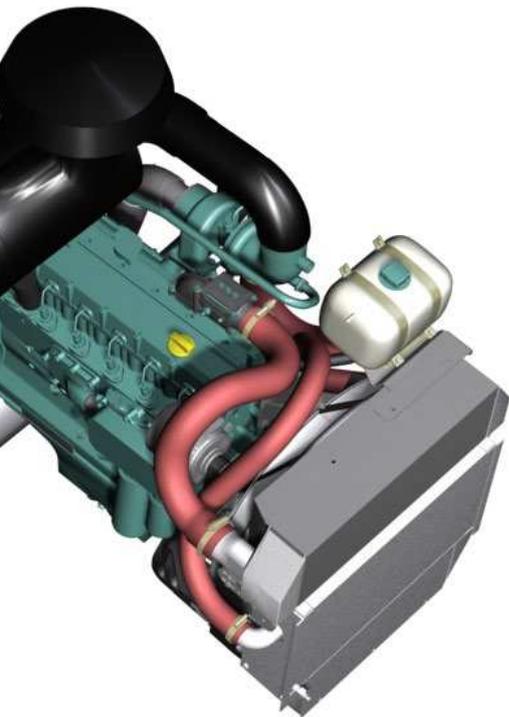
tra aire, combustible y refrigerante al motor y la caja de cambios. El filtro de aire es un Donaldson de dos etapas con un prefiltro en la primera fase de filtrado y un filtro fino de celulosa para las partículas más pequeñas en la segunda fase. En lugar de esta unidad, puede montarse opcionalmente un filtro de partículas de polvo o metal. El filtro cuenta con una elevada capacidad de filtrado y es fácil de cambiar.

Transmisión extraordinaria que proporciona una sensación increíble

Podemos ofrecer diferentes transmisiones. Las transmisiones llevan integrados sistemas electrónicos de control, supervisión e información. También disponen de sistemas integrados de modulación y bloqueo de marcha atrás para ofrecer cambios de marcha suaves y seguros. Optimizamos además el deslizamiento electrónicamente antes de la entrega, para proporcionar las mejores características de cambio de marchas en función del tren motriz, las dimensiones de las ruedas y el eje propulsor.

Puede elegir entre tres grados opcionales de "inteligencia": cambio de velocidades automático, sistema opti drive (para conducir con precisión independientemente del sistema hidráulico de trabajo) y aproximación electrónica con deslizamiento controlado.





Sistema electrónico de Kalmar para proporcionar inteligencia a la carretilla

El sistema electrónico de Kalmar es un sistema auxiliar rápido, inteligente y estable que hace que la carretilla sea fácil de utilizar, eficaz, segura y económica. El sistema eléctrico de Kalmar ha sido revisado minuciosamente durante su desarrollo. La instalación se ha estandarizado y simplificado con el uso de la tecnología CAN-bus. Se han instalado además versiones actualizadas de software y componentes eléctricos para ofrecer un elevado nivel de flexibilidad, facilidad de mantenimiento y durabilidad.



Distancia recorrida desde la última revisión regular y horas hasta la siguiente revisión.

La gama Kalmar de 9 a 18 toneladas está equipada de serie con una interfaz de información de gran sencillez y sin idioma específico en la pantalla del volante. La información se ofrece en tres materias: diagnóstico, funcionamiento y alarmas. El sistema de control estándar supervisa el motor y la caja de cambios e informa al operador por la pantalla. Se dispone de una gran cantidad de opciones, desde funciones ergonómicas, como el control de dirección por palanca o minivolante, hasta funciones para reducir el consumo de combustible (opti rev) o incrementar la velocidad de elevación (opti speed).

Conducción y columna de dirección

El sistema de dirección es de diseño robusto con cilindro de doble efecto y suspensión pendular. La resistencia y durabilidad resulta evidente cuando se examina el eje directriz.

El eje directriz es de diseño robusto para resistir grandes esfuerzos en zonas de trabajo duras con cargas pesadas, alta intensidad de operaciones e incluso trabajos de arrastrado. El eje motriz tiene multiplicación de dos etapas para reducir al mínimo el esfuerzo transmitido al sistema de transmisión - diferencial y cubos reductores.

El eje está montado con un sistema de freno de servicio hidráulico (frenos de discos húmedos). También incorpora el freno de estacionamiento de disco seco actuado electrónicamente mediante un botón pulsador en la pantalla.

El sistema de freno de servicio es de discos húmedos, un diseño de probada calidad que incluye una serie de discos fijos y discos giratorios refrigerados por aceite. Cuando los frenos se aplican, los discos son comprimidos por la presión hidráulica transmitida desde el

pedal de freno. Ello proporciona un sistema de frenado suave y muy eficaz que puede resistir pesadas cargas durante un periodo de tiempo prolongado sin riesgo de recalentamiento o fatiga.

El sistema no necesita prácticamente ningún mantenimiento, ya que no ofrece casi desgastes o roces ni necesidad de ajuste de los frenos. El calor generado durante el frenado se transmite por un circuito de refrigeración que aprovecha eficazmente el volumen total de fluido hidráulico de la máquina. Los frenos se protegen con un filtro especial.

Trenes motrices y rendimiento

Trenes motrices – Volvo				Volvo TAD660VE (147kW) Dana TE13000 (*)	Volvo TAD660VE (147kW) ZF 3WG161 (**)	Volvo TAD760VE (181kW) Dana TE17000 (***)
Tren motriz	Motor	Fabricante – modelo		Volvo – TAD660VE (Turbo-Intercooler)	Volvo – TAD660VE (Turbo-Intercooler)	Volvo – TAD760VE (Turbo-Intercooler)
		Combustible – tipo de motor		Diesel – 4 tiempos	Diesel – 4 tiempos	Diesel – 4 tiempos
		Potencia ISO 3046 – a rev.	kW/hp – rpm	147/200 – 2300 (136/185 – 2000)	147/200 – 2300 (145/197 – 2000)	181/246 – 2300 (181/246 – 2000)
		Par motor ISO 3046 – a rev.	Nm – rpm	800 – 1600	800 – 1600	1050 – 1500
		Número de cilindros – cilindrada	cm³	6 – 6057	6 – 6057	6 – 7145
		Consumo de combustible, conducción normal	l/h	8-11	8-11	8-11
Transmisión	Fabricante – modelo		Dana – TE13000	ZF 3WG161	Dana – TE17000	
	Embrague, tipo		Convertidor de par	Convertidor de par	Convertidor de par	
	Cambio, tipo		Powershift hidrodinámico	Powershift hidrodinámico	Powershift hidrodinámico	
	Número de velocidades, adelante – atrás		3 – 3	3 – 3	3 – 3	
Alternador	Tipo – potencia	W	AC – 2240	AC – 2240	AC – 2240	
Batería de arranque	Tensión – capacidad	V – Ah	2x12 – 140	2x12 – 140	2x12 – 140	
Eje motriz	Fabricante – tipo		Kessler D81 – Diferencial y cubos reductores	Kessler D81 – Diferencial y cubos reductores	Kessler D81 – Diferencial y cubos reductores	

Rendimiento – Volvo				DCE90-6			DCE100-6			DCE120-6			DCE140-6		
				*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***
Rendimiento	Velocidad de elevación	Sin carga	m/s	0,50	–	–	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
		Con carga nominal	m/s	0,45	–	–	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	Velocidad de descenso	Sin carga	m/s	0,40	–	–	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
		Con carga nominal	m/s	0,40	–	–	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Velocidad de desplazamiento, adelante y atrás	Sin carga	km/h	29	–	–	29	29	28	29	29	28	29	29	29
		Con carga nominal	km/h	28	–	–	28	28	28	27	27	28	28	28	29
Trepabilidad	Máx.	sin carga	%	>120	–	–	>120	99	>120	>120	92	>120	106	80	>120
		con carga nominal	%	61	–	–	56	46	70	49	40	70	42	35	51
	A 2 km/h	sin carga	%	84	–	–	81	64	108	76	60	108	67	54	86
		con carga nominal	%	43	–	–	40	33	49	35	30	43	31	26	37
Fuerza de arrastre	Máx.	kN	129	–	–	129	111	150	129	111	150	124	107	145	
Ruido	Nivel de ruido según EN12053	LpAZ (interior) Spirit Delta		dB(A)	73	–	–	73	73	74	73	73	74	73	74
		LpAZ (interior) FlexGuard		dB(A)	85	–	–	85	85	85	85	85	85	85	85
		LpAZ (interior) FlexCab		dB(A)	78	–	–	78	78	79	78	78	79	78	78
	Nivel de ruido según 2000/14/EC	LWA (exterior)		dB(A)	108	–	–	108	108	110	108	108	110	108	110

Rendimiento – Cummins				DCE90-6		DCE100-6		DCE120-6		DCE140-6		
				*	**	*	**	*	**	*	**	
Rendimiento	Velocidad de elevación	Sin carga	m/s	0,50	–	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	
		Con carga nominal	m/s	0,45	–	0,45	0,45	0,35	0,35	0,35	0,35	
	Velocidad de descenso	Sin carga	m/s	0,40	–	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
		Con carga nominal	m/s	0,40	–	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
	Velocidad de desplazamiento, adelante y atrás	Sin carga	km/h	31	–	31	31	31	31	31	32	32
		Con carga nominal	km/h	28	–	28	31	27	31	28	32	32
Trepabilidad	Máx.	sin carga	%	103	–	97	>120	90	>120	79	>120	
		con carga nominal	%	49	–	46	63	40	55	35	46	
	A 2 km/h	sin carga	%	65	–	63	102	59	94	53	83	
		con carga nominal	%	35	–	33	47	29	42	25	36	
Fuerza de arrastre	Máx.	kN	110	–	110	138	110	138	106	138		
Ruido	Nivel de ruido según EN12053	LpAZ (interior) Spirit Delta		dB(A)	75	–	75	74	75	74	75	74
		LpAZ (interior) FlexGuard		dB(A)	85	–	85	85	85	85	85	85
		LpAZ (interior) FlexCab		dB(A)	79	–	79	79	79	79	79	79
	Nivel de ruido según 2000/14/EC	LWA (exterior)		dB(A)	111	–	111	111	111	111	111	

Trenes motrices – Cummins				Cummins QSB6,7 (129kW) Dana TE13000 (*)			Cummins QSB6,7 (164kW) Dana TE17000 (**)				
Tren motriz	Motor	Fabricante – modelo		Cummins – QSB6,7 (Turbo-Intercooler)			Cummins – QSB6,7 (Turbo-Intercooler)				
		Combustible – tipo de motor		Diesel – 4 tiempos			Diesel – 4 tiempos				
		Potencia ISO 3046 – a rev.		kW/hp – rpm		129/173 – 2200			164/223 – 2200		
		Par motor ISO 3046 – a rev.		Nm – rpm		799 – 1400			949 – 1500		
		Número de cilindros – cilindrada		cm ³		6 – 6702			6 – 6702		
		Consumo de combustible, conducción normal		l/h		8-11			8-11		
	Transmisión	Fabricante – modelo		Dana – TE17000			Dana – TE17000				
		Embrague, tipo		Convertidor de par			Convertidor de par				
		Cambio, tipo		Powershift hidrodinámico			Powershift hidrodinámico				
		Número de velocidades, adelante – atrás		3 – 3			3 – 3				
Alternador	Tipo – potencia		W		AC – 1960			AC – 1960			
Batería de arranque	Tensión – capacidad		V – Ah		2x12 – 140			2x12 – 140			
Eje motriz	Fabricante – tipo		Kessler D81 – Diferencial y cubos reductores			Kessler D81 – Diferencial y cubos reductores					

DCE150-6			DCE100-12			DCE120-12			DCE150-12			DCE160-6			DCE160-9			DCE160-12			DCE180-6					
*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***	*	**	***
0,45	0,40	0,40	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40		
0,35	0,35	0,35	0,45	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35		
0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40		
0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40		
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29		
28	28	28	28	28	29	28	28	28	27	27	28	27	27	28	27	27	28	27	27	28	27	27	27	28		
78	62	>120	87	68	>120	79	63	107	67	54	86	83	65	113	71	57	93	64	52	83	68	55	89			
36	30	44	46	38	57	41	34	49	34	28	41	36	30	43	33	28	40	32	27	39	31	26	37			
53	44	66	58	47	73	53	44	67	46	39	57	55	46	70	49	40	60	45	38	56	47	39	58			
27	22	32	33	28	40	30	25	36	25	21	30	26	22	31	25	21	30	24	20	28	23	19	27			
124	107	145	124	107	145	124	107	145	124	107	145	124	107	145	124	107	145	124	107	145	124	107	145			
73	73	74	73	73	74	73	73	74	73	73	74	73	73	74	73	73	74	73	73	74	73	73	74			
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85			
78	78	79	78	78	79	78	78	79	78	78	79	78	78	79	78	78	79	78	78	79	78	78	79			
108	108	110	108	108	110	108	108	110	108	108	110	108	108	110	108	108	110	108	108	110	108	108	110			

DCE150-6		DCE100-12		DCE120-12		DCE150-12		DCE160-6		DCE160-9		DCE160-12		DCE180-6	
*	**	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**	*	**
0,45	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	
0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
28	32	28	32	28	31	27	31	27	31	27	31	27	31	27	
61	89	67	101	62	90	55	78	64	95	58	83	52	72	56	
30	40	38	51	33	45	28	38	30	39	28	37	27	35	26	
43	64	47	71	44	65	39	57	45	67	41	61	37	54	40	
22	31	28	40	25	35	21	30	22	31	21	30	20	28	19	
106	133	106	133	106	133	106	133	106	133	106	133	106	133	106	
75	74	75	74	75	74	75	74	75	74	75	74	75	74	75	
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	
79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	
111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	

Disponibilidad

Una máquina de calidad que ofrece una economía general óptima

Reducción de costes de operación

La gama Kalmar de 9 a 18 toneladas consta de una serie de modelos diseñados en todos los aspectos para ofrecer una larga vida útil y reducir al mínimo el tiempo de inactividad. Ello se ha conseguido utilizando los componentes y soluciones técnicas adecuadas y sin someter a la carretilla a esfuerzos intrínsecos que produzcan un desgaste innecesario y un aumento de los costes.

Chasis modulares optimizados, bastidores, estabilidad dinámica, trenes motrices controlados electrónicamente, frenos de discos húmedos, sistemas hidráulicos más fiables y más eficaces, opciones inteligentes tales como bombas de caudal variable o el sistema opti rev y, sobre todo, una experiencia de conducción inolvidable. Lo que determina la calidad es el conjunto.

Mayores intervalos de revisión programada

Los intervalos de revisión programada de la gama Kalmar de 9 a 18 toneladas son de hasta 500 horas de funcionamiento. La prolongación de los intervalos de revisión programada reduce los costes de operación de la máquina y el tiempo de inactividad por mantenimiento.

Revisiones y mantenimientos rápidos

La gama Kalmar de 9 a 18 toneladas ha sido diseñada para ofrecer la máxima disponibilidad. Mediante la inclinación de la cabina y la apertura del capó del motor, queda al



descubierto todo el tren motriz, lo que facilita el acceso a todos los puntos de servicio y componentes importantes.

Inspección diaria

Las inspecciones diarias deben ser sencillas y fáciles de llevar a cabo. Todos los puntos de revisión para la inspección diaria están disponibles directamente desde el nivel del suelo bajo el capó del motor en un lateral de la carretilla. La inspección completa se realiza en sólo unos minutos.

Opti rev: menor nivel de ruidos y reducción de emisiones y consumo de combustible

Este sistema patentado reduce el ruido y mantiene el consumo de combustible al mínimo durante las secuencias de elevación del ciclo de trabajo optimizando el régimen del motor en función del peso de la carga, el movimiento del mástil y la velocidad de la máquina. El sistema opti rev, inteligente y regulado por microprocesador, es de caudal variable y se instala en paralelo con el sistema hidráulico estándar.



Las pastillas de deslizamiento del mástil y el tablero portahorquillas reducen los puntos de engrase y son fáciles de ajustar y cambiar.



Todas las mangueras hidráulicas están provistas de conexiones ORFS.



La inspección diaria es sencilla y puede realizarse desde el nivel del suelo.



El filtro de aire está fácilmente accesible debajo del capó.

Repuestos y mantenimiento

La última pieza que permite a los modelos DCE90-180 ocupar un lugar preeminente en el equipo de trabajo es el servicio de repuestos y mantenimiento. Kalmar ofrece un amplio programa de servicio para propietarios, máquinas en alquiler y mucho más.

Tarde o temprano, todas las máquinas necesitarán repuestos y mantenimiento y lo mismo puede decirse de Kalmar. Lo que distingue a Kalmar es su excelente servicio de posventa. Kalmar está bien preparada con talleres en todos los continentes y centros de distribución local de repuestos por mediación de empresas comerciales o concesionarios. La larga experiencia y presencia universal de Kalmar proporciona un excelente servicio de atención al cliente en todo el mundo.



Utilización de la gama DCE de Kalmar

La gama Kalmar DCE90-180 es versátil y de probada eficacia para una gran variedad de aplicaciones en todo el mundo. Ejemplos de aplicaciones:

- Madera, pasta de celulosa y papel
- Puertos y estibadores
- Hormigón, ladrillo y piedra
- Acero, metal e ingeniería civil
- Automoción
- Minería
- Etc.

Seguridad y medio ambiente

Las máquinas Kalmar DCE 90-180 están provistas de identificación CE y su diseño cumple con las siguientes normas:

- Directiva de maquinaria 98/37/EC
- Directiva de EMC 89/336/EC
- Directiva de emisiones sonoras 2005/88/EC
- Directiva de gases de escape 2004/26/EC



Cargotec improves the efficiency of cargo flows on land and at sea – wherever cargo is on the move.
Cargotec's daughter brands Hiab, Kalmar and MacGregor are recognised leaders in cargo and load handling solutions around the world. Cargotec's global network is positioned close to customers and offers extensive services that ensure the continuous, reliable and sustainable performance of equipment.
Cargotec's class B shares are quoted on the NASDAQ OMX Helsinki. www.cargotec.com



Cargotec Sweden AB
Torggatan 3
SE-340 10, Lidhult, Sweden
tel. +46 372 260 00
fax +46 372 263 90
www.cargotec.com