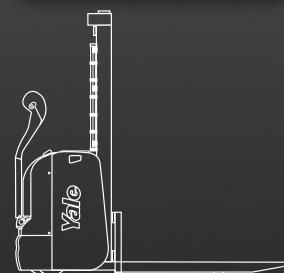


Serie MS, MSIL

Carrello elevatore elettronico

1.000 kg, 1.200 kg, 1.400 kg e 1.600 kg



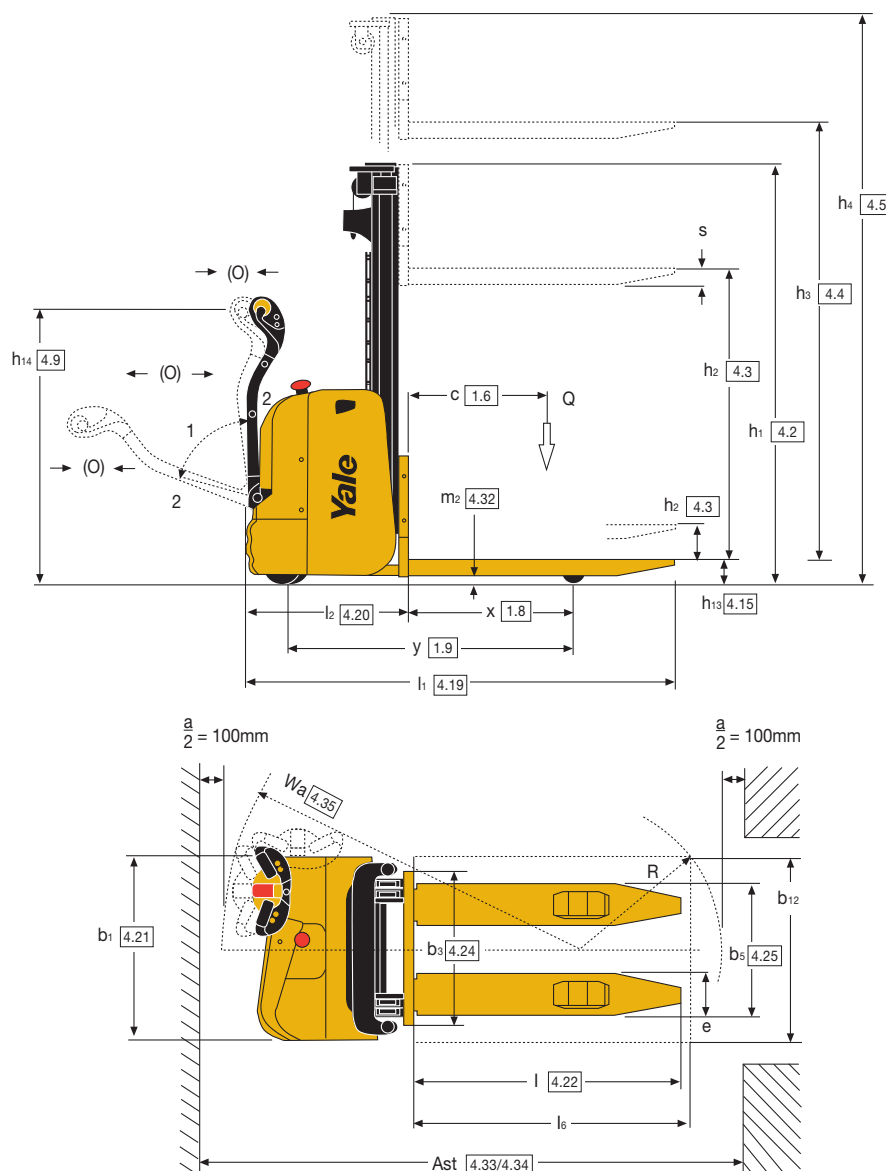
- Controllo CA e CC Combi MOSFET
- Motore di trazione CA
- Doppio pulsanti di sollevamento/discesa sul timone
- Montante a grande visibilità
- Ancoraggio basso del timone

Dimensioni del carrello

$$Ast = Wa + R + a$$

$$R = \sqrt{(l_6 - x)^2 + \left(\frac{b_{12}}{2}\right)^2}$$

$$a = 200\text{mm}$$



Montanti - MS10E

Tipo Montante	Altezza sollevamento (mm)	Altezza massima delle forche da terra (mm)	Altezza del montante abbassato (mm)	Alzata libera (mm)	Altezza del montante sollevato (mm)
Monostadio FFL	1760*	1845	2320	1760*	2330
2-stadi (LFL)	2860	2945	1935	100	3315**
	3260	3345	2135	100	3715**
	3460	3545	2235	100	3915**

* Forche sollevate 100 mm. ** + 525 mm con griglia reggi carico.

Montanti - MS10

Tipo Montante	Altezza sollevamento (mm)	Altezza massima delle forche da terra (mm)	Altezza del montante abbassato (mm)	Alzata libera (mm)	Altezza del montante sollevato (mm)
Monostadio	1260	1350	1820	1260	1830
	1360	1450	1920	1360	1930
	1460	1550	2020	1460	2030
	1560	1650	2120	1560	2130
	1760	1850	2320	1760	2330
2-stadi (LFL)	2830	2920	1870*	100	3383
	3030	3120	1970*	100	3583
	3230	3320	2070*	100	3783
	3430	3520	2170*	100	3983
	3830	3920	2370*	100	4383

* Forche sollevate 100 mm (VDI 2198).

Montanti - MS12

Tipo Montante	Altezza sollevamento (mm)	Altezza massima delle forche da terra (mm)	Altezza del montante abbassato (mm)	Alzata libera (mm)	Altezza del montante sollevato (mm)
Monostadio	1260	1350	1820	1260	1830
	1360	1450	1920	1360	1930
	1460	1550	2020	1460	2030
	1560	1650	2120	1560	2130
	1760	1850	2320	1760	2330
2-stadi (LFL)	2830	2920	1870*	100	3385
	3030	3120	1970*	100	3583
	3230	3320	2070*	100	3785
	3430	3520	2170*	100	3985
	3830	3920	2370*	100	4385
	4230	4320	2570*	100	4785
2-stadi (FFL)	2603	2693	1820	1260	3164
	2803	2893	1920	1360	3364
	3003	3093	2020	1460	3564
	3203	3293	2120	1560	3764
	3403	3493	2220	1660	3964
	3603	3693	2320	1760	4164
	4003	4093	2520	1960	4564
3-stadi (FFL)	4027	4117	1820	1260	4588
	4327	4417	1920	1360	4888

Montanti - MS14

Tipo Montante	Altezza sollevamento (mm)	Altezza massima delle forche da terra (mm)	Altezza del montante abbassato (mm)	Alzata libera (mm)	Altezza del montante sollevato (mm)
2-stadi (LFL)	2765	2855	1870*	100	3335
	2965	3055	1970*	100	3535
	3165	3255	2070*	100	3735
	3365	3455	2170*	100	3935
	3765	3855	2370*	100	4335
	4165	4255	2570*	100	4735
2-stadi (FFL)	2603	2693	1820	1260	3164
	2803	2893	1920	1360	3364
	3003	3093	2020	1460	3564
	3203	3293	2120	1560	3764
	3403	3493	2220	1660	3964
	3603	3693	2320	1760	4164
	4003	4093	2520	1960	4564
3-stadi (FFL)	4027	4117	1820	1260	1588
	4327	4417	1920	1360	4888

Montanti - MS16

Tipo Montante	Altezza sollevamento (mm)	Altezza massima delle forche da terra (mm)	Altezza del montante abbassato (mm)	Alzata libera (mm)	Altezza del montante sollevato (mm)
2-stadi (LFL)	2765	2855	1870*	100	3335
	2965	3055	1970*	100	3535
	3165	3255	2070*	100	3735
	3365	3455	2170*	100	3935
	3765	3855	2370*	100	4335
	4165	4255	2570*	100	4735
2-stadi (FFL)	2603	2693	1820	1260	3164
	2803	2893	1920	1360	3364
	3003	3093	2020	1460	3564
	3203	3293	2120	1560	3764
	3403	3493	2220	1660	3964
	3603	3693	2320	1760	4164
	4003	4093	2520	1960	4564
3-stadi (FFL)	4027	4117	1820	1260	4588
	4327	4417	1920	1360	4888
	4627	4717	2020	1460	5188
	4797	4887	2120	1560	5358
	5097	5187	2220	1660	5658
	5397	5487	2320	1760	5958

* Forche sollevate 100 mm (VDI 2198).

VDI 2198 - Caratteristiche generali

Caratteristiche	1.1	Costruttore		Yale	Yale	Yale
	1.2	Sigla di identificazione		MS10E	MS10	MS12
	1.3	Alimentazione: batteria, diesel, GPL, corrente di rete		Batteria	Batteria	Batteria
	1.4	Guida: manuale, a terra, in piedi, seduto, commissionatore		A terra	A terra	A terra
	1.5	Carico portata	Q (kg)	1000	1000	1200
	1.6	Baricentro del carico	c (mm)	600	600	600
	1.8	Distanza del carico	x (mm)	677 ^(A)	714	744 ⁽¹⁾
	1.9	Passo	y (mm)	1225	1225	1315
Pesi	2.1	Peso senza carico	kg	745	880	960 ⁽³⁾
	2.2	Carico sugli assi con carico, anteriore/posteriori	kg	555 - 1190	660 / 1220	740 / 1420
	2.3	Carico sugli assi senza carico, anteriori/posteriori	kg	515 - 230	610 / 270	670 / 290
Gomme Ruote	3.1	Gommatura: gomma, vulkollan, poliuretano anteriori/posteriori		Poly / Poly	Poly / Poly ⁽⁵⁾	Poly / Poly ⁽⁵⁾
	3.2	Dimensioni ruote anteriori		230 x 75	230 x 75	230 x 75
	3.3	Dimensioni ruote posteriori		85 x 74.5	85 x 100	85 x 100
	3.4	Ruote addizionali (dimensioni)		150 x 50	150 x 50	150 x 50
	3.5	Ruote numero, anteriori/posteriori (x = motrici)		1x - 1/2	1 x + 1/2	1 x + 1/2
	3.6	Carreggiata ruote, anteriori	b ₁₀ (mm)	515	515	515
	3.7	Carreggiata ruote, posteriori	b ₁₁ (mm)	420	400	400
Dimensioni	4.2	Altezza, con montante abbassato	h ₁ (mm)	See table	See table	See table
	4.3	Alzata libera	h ₂ (mm)	See table	See table	See table
	4.4	Altezza sollevamento	h ₃ (mm)	See table	See table	See table
	4.5	Altezza, con montante sfilato	h ₄ (mm)	See table	See table	See table
	4.6	Sollevamento alzata iniziale	h ₅ (mm)	-	-	-
	4.9	Altezza timone in posizione di marcia min./max.	h ₁₄ (mm)	695 / 1196	695 / 1196	695 / 1196
	4.15	Altezza forche abbassate	h ₁₃ (mm)	85	90	90
	4.19	Lunghezza totale	l ₁ (mm)	1892 ⁽⁶⁾	1852	1912 ⁽⁶⁾
	4.20	Lunghezza compreso spalla forche	l ₂ (mm)	732 ⁽⁶⁾	692	752 ⁽⁶⁾
	4.21	Larghezza totale	b ₁ /b ₂ (mm)	800	800	800
	4.22	Dimensioni forche	s/e/l (mm)	65 / 180 / 1160	65 / 180 / 1160	65 / 180 / 1160
	4.24	Larghezza della piastra portaforche	b ₃ (mm)	675	675	675
	4.25	Larghezza esterno forche	b ₅ (mm)	570	570	570
	4.31	Altezza dal suolo con carico	m ₁ (mm)	30	22	22
	4.32	Altezza sotto il telaio, centro passo	m ₂ (mm)	20	30	30
	4.33	Larghezza corsia con pallet 1.000 mm x 1.200 mm in larghezza	Ast (mm)	2242 ⁽⁷⁾	2405	2478 ⁽⁸⁾
	4.34	Larghezza corsia con pallet 800 mm x 1.200 mm lunghezza	Ast (mm)	2386 ⁽⁷⁾	2369	2433 ⁽⁸⁾
	4.35	Raggio curvatura	Wa (mm)	1528	1540	1626
Prestazioni	5.1	Velocità di traslazione con/senza carico	km/h	5.6 / 6.0	5.5 / 6.0	5.5 / 6.0
	5.2	Velocità di sollevamento con/senza carico	m/s	0.10 / 0.20	0.13 / 0.18	0.12 / 0.18 ⁽¹²⁾
	5.3	Velocità di abbassamento con/senza carico	m/s	0.2 / 0.25	0.30 / 0.25	0.30 / 0.25
	5.8	Pendenza massimale superabile con/senza carico	%	8 / 10	7 / 10	7 / 10
	5.10	Freno di servizio		Electromagnetic	Electromagnetic	Electromagnetic
Motor	6.1	Motore di trazione - Potenza S2 60 min.	kW	1	1.2	1.2
	6.2	Motore di sollevamento - Potenza S3 15 %	kW	2	2	2
	6.3	Batteria conforme a DIN 43531/35/36 A, B, C, no		no	no	43535 B
	6.4	Batteria tensione/capacità (scarica in 5 ore)	V/Ah	24 / 150	24 / 150 (200)	24 / 210 (250)
	6.5	Batteria peso	kg	150	150 (144-185)	222 (212)
Altro	8.1	Controllo trazione		MOSFET	MOSFET	MOSFET
	8.4	Livello medio della rumorosità secondo EN12053	dB (A)	65	< 70	< 70

MS10E

^(A) + 37 mm 1-stadio FFL

^(B) - 37 mm 1-stadio FFL

^(C) - 29 mm 1-stadio FFL

MS10 - 16

⁽¹⁾ Con montante 3 stadi : - 50 mm

⁽²⁾ Con montante 3 stadi : - 18 mm

⁽³⁾ Con montante 3 stadi : + 175 kg

⁽⁴⁾ Con montante 3 stadi : + 115 kg

⁽⁵⁾ Disponibile multi-compound

⁽⁶⁾ Con montante 3 stadi : + 50 mm

⁽⁷⁾ Con montante 3 stadi : + 18 mm

⁽⁸⁾ Con montante 3 stadi : + 22 mm

⁽⁹⁾ Con montante 3 stadi : + 38 mm

⁽¹⁰⁾ Con montante 3 stadi : + 8 mm

⁽¹¹⁾ Con montante 3 stadi : + 14 mm

⁽¹²⁾ Con montante 3 stadi : 0,10/0, 18 m/s

Yale	Yale	Yale	Yale	Yale	Caratteristiche
MS14	MS14	MS16	MS14IL	MS16IL	
Batteria	Batteria	Batteria	Batteria	Batteria	
A terra	A terra	A terra	A terra	A terra	
1400	1400	1600	1400	1600	
600	600	600	600	600	
712 ²⁾	712 ²⁾	712 ²⁾	818 ²⁾	818 ²⁾	
1315	1385	1385	1529	1529	Pesi
1000 ⁴⁾	1120 ⁴⁾	1120 ⁴⁾	1200 ⁴⁾	1200 ⁴⁾	
570 / 1830	810 / 1710	875 / 1845	900/1700	950/1850	
695 / 305	760 / 360	760 / 360	800/400	800/400	Gomme Ruote
Poly / Poly ⁹⁾	Poly / Poly ⁹⁾	Poly / Poly ⁹⁾	Poly / Poly ⁵⁾	Poly / Poly ⁵⁾	
230 x 75	230 x 75	230 x 75	230 x 75	230 x 75	
85 x 70	85 x 70	85 x 70	85 x 70	85 x 70	
150 x 50	150 x 50	150 x 50	150 x 50	150 x 50	
1 x +1/4	1 x +1/4	1 x +1/4	1x+1/4	1x+1/4	
515	515	515	515	515	
400	400	400	375	375	Dimensioni
See table	See table	See table	See table	See table	
See table	See table	See table	See table	See table	
See table	See table	See table	See table	See table	
See table	See table	See table	See table	See table	
-	-	-	130	130	
695 / 1196	695 / 1196	695 / 1196	695/1196	695/1196	
90	90	90	90	90	
1944 ⁷⁾	2013 ⁷⁾	2013 ⁷⁾	2052 ⁷⁾	2052 ⁷⁾	
784 ⁷⁾	853 ⁷⁾	853 ⁷⁾	892 ⁷⁾	892 ⁷⁾	
800	800	800	860	860	
65 / 180 / 1160	65 / 180 / 1160	65 / 180 / 1160	65 / 195 / 1160	65 / 195 / 1160	
675	675	675	675	675	
570	570	570	570	570	
22	22	22	30+130	30+130	
30	30	30	30+130	30+130	
2492 ¹⁰⁾	2558 ¹⁰⁾	2558 ¹⁰⁾	2587 ¹⁰⁾	2587 ¹⁰⁾	Prestazioni
2457 ¹¹⁾	2523 ¹¹⁾	2523 ¹¹⁾	2513 ¹¹⁾	2513 ¹¹⁾	
1626	1692	1692	1760	1760	
5.5 / 6.0	5.5 / 6.0	5.5 / 6.0	5.0 / 5.0	5.0 / 5.0	
0.15 / 0.22	0.15 / 0.22	0.15 / 0.22	0.15 / 0.22	0.15 / 0.22	
0.30 / 0.25	0.30 / 0.25	0.30 / 0.25	0.3 / 0.25	0.3 / 0.25	Motor
7 / 10	7 / 10	7 / 10	7 / 10	7 / 10	
Electromagnetic	Electromagnetic	Electromagnetic	Electromagnetic	Electromagnetic	
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	
3	3	3	3	3	
43535 B	43535 B	43535 B	No	No	Altro
24 / 210 (250)	24 / 315 (375)	24 / 315 (375)	24 / 315 (375)	24 / 315 (375)	
222 (212)	288	288	267 (291)	267 (291)	
MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET	MOSFET	
< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	

Serie MS, MSIL

Modelli : MS10E, MS10, MS12, MS14, MS14IL, MS16, MS16IL

Testata del timone e comandi

La testa del timone è progettata per il confort dell'operatore presenta una maniglia ergonomica con impugnature angolate e protezione integrale delle mani. Le farfalle di grandi dimensioni e basso sforzo comandano il senso di marcia, la velocità ed il freno elettromagnetico. Tutti i comandi sono accessibili senza staccare le mani dalla impugnatura.

I pulsanti per il sollevamento e la discesa sono opportunamente posizionati sulla testata del timone e sono facilmente accessibili sia per un utilizzo con la mano destra che con la mano sinistra. Il pulsante che inverte il senso di marcia è progettato per consentire il massimo angolo di contatto con il corpo dell'operatore. Quando viene attivato, inverte automaticamente il senso di marcia e il carrello si arresta. Il claxon si trova sulla parte superiore della testa timone e si aziona con il pollice o l'indice. Il comando di marcia lenta consente di condurre il carrello con il timone in posizione verticale e a velocità ridotta, per una facile manovrabilità anche in spazi ristretti.

Il timone

Il timone è montato sul gruppo trazione. La sua posizione laterale aumenta la visibilità intorno al montante. Il punto di ancoraggio basso del timone permette di sterzare con minimo sforzo. Il timone lungo consente all'operatore di lavorare sempre a una distanza di sicurezza anche quando opera dentro alla sagoma del carrello. Il timone è dotato di una molla di ritorno automatico, che lo riporta nella posizione verticale di riposo.

Il timone deve essere in posizione operativa, oppure il pulsante di marcia lenta deve essere premuto, affinché il carrello sia completamente operativo.

Strumentazione del cruscotto

Sul cruscotto del carrello sono presenti un indicatore di batteria scarica con contaore, la chiave di avviamento ed il pulsante a fungo di emergenza. Il fungo rosso può essere premuto per arrestare immediatamente il carrello in caso di emergenza.

Telaio

I componenti principali sono completamente racchiusi dal telaio interamente saldato per la massima protezione. La superficie del telaio è

trattata e verniciata con vernice epossidica bicomponente. La larghezza del telaio è compatta, solo 800 mm, 860 mm per le versioni IL, consente la movimentazione di carichi in spazi ristretti, nei container o in applicazioni di accatastamento in blocchi.

Montante e forche

Su tutti i modelli sono installati montanti a due stadi a grande visibilità, dotati di griglia metallica di protezione per una maggior durata, a richiesta può essere sostituita con una lastra trasparente. È disponibile un'ampia gamma di montanti, compresi montanti monostadio, 2 stadi e 3 stadi a grande alzata libera. I cuscinetti del montante sono stagni e autolubrificanti per offrire la massima durata. Lo spessore della forca standard è 65 mm; come optional è disponibile una forca a basso profilo, 55 mm, per la movimentazione di contenitori industriali.

Batteria

Sono disponibili batterie da 24 V - 200 Ah a 24 V - 375 Ah per offrire opzioni di alimentazione diverse. Sul modello MS10E, il caricabatterie è integrato nel carrello.

Ruote

Sono fornite come optional ruote fabbricate con mescole diverse per adattarsi alle diverse applicazioni. Le ruote di carico sono contenute nel telaio per evitare eventuali impatti con l'unità di carico.

Motori elettrici

Il modello MS10E presenta un potente motore di trazione SEM da 1 kW, che garantisce un'eccellente risposta ai comandi e mantiene una coppia sufficiente in varie situazioni. La manutenzione è limitata, con intervalli di ispezione consigliati ogni 500 ore di funzionamento e una lunga durata in servizio del carrello. Il motore di sollevamento è un motore composto CC da 2 kW che rende leggero qualsiasi carico di lavoro.

Il modello MS10-16 presenta un motore di trazione AC da 1,2 kW che fornisce una risposta istantanea ai comandi di trazione in marcia avanti e retromarcia e fornisce una coppia considerevole. Per il motore esente da manutenzione sono previsti intervalli di manutenzione lunghi e una durata operativa estesa e a basso costo. Il motore di sollevamento CC da 2 - 3

kW fornisce la potenza d'uscita adeguata ai requisiti operativi del carrello.

Gruppo trazione

Il motore di trazione è collegato direttamente ad una trasmissione ad ingranaggi elicoidali in bagno d'olio. Il motore è montato verticalmente per consentire una ventilazione efficiente e per ridurre le tensioni sui cavi di alimentazione.

Impianto idraulico

Tutte le funzioni del motore e della valvola proporzionale sono gestite dall'unità di controllo per consentire un perfetto controllo del sollevamento e della discesa del carico. Le funzioni di sollevamento e di discesa si azionano direttamente dai comandi sulla testa timone tutti i modelli hanno pulsanti proporzionali sul lato destro e pulsanti I/O con stop progressivo sul lato sinistro. Una valvola di controllo del flusso regola le velocità di discesa e un'altra valvola di sicurezza impedisce la discesa del carico in caso di rottura dell'impianto idraulico. Un serbatoio trasparente facilita la verifica del livello dell'olio.

Controllo elettronico della trazione e della pompa idraulica

Il modello MS10E presenta un'unità di controllo Combi MOSFET che gestisce sia il motore di trazione SEM sia il motore di sollevamento CC. Sul modello MS10-16, un'unità di controllo di ultima generazione CA/CC Combi MOSFET controlla sia la trazione, sia la pompa idraulica. Efficienza energetica e prestazioni del motore elevate consentono un impiego orario di grande livello. Il controllo degli azionamenti progressivi è sempre disponibile. L'unità di controllo controlla la frenatura automatica (frenatura in controcorrente) e la frenatura con recupero di energia al rilascio della farfalla, inoltre è prevista la funzione "antiroll back" per le partenze in rampa.

L'unità di controllo è programmabile tramite una consolle per regolare la velocità di trazione, la frenatura in controcorrente, la frenatura a rilascio, l'accelerazione, la velocità di sollevamento e discesa, la rampa/decelerazione sul sollevamento/discesa. I requisiti dell'operatore e dell'applicazione possono essere facilmente soddisfatti per assicurare la massima produttività.

Serie MS, MSIL

Modelli : MS10E, MS10, MS12, MS14, MS14IL, MS16, MS16IL



Opzioni

- Scelta di ruote trazione
- Cella frigo -30°C
- Griglia reggi carico
- Supporto documenti A4.

Serie MS, MSIL

Modelli : MS10E, MS10, MS12, MS14, MS14IL, MS16, MS16IL



NACCO Materials Handling Limited operante come **Yale Europe Materials Handling**
Flagship House, Reading Road North, Fleet, Hampshire GU51 4WD, Regno Unito.
Tel: + 44 (0) 1252 770700 Fax: + 44 (0) 1252 770784
www.yale-carrelli.eu

Paese di registrazione: Inghilterra Numero di registrazione dell'impresa: 02636775



Sicurezza: questo carrello è conforme alle attuali norme dell'Unione Europea. Le specifiche possono essere modificate senza alcun preavviso.

Codice pubblicazione 258979805 Rev.08
Stampato nel Regno Unito (0712HG) IT

Yale è un marchio registrato.
©Yale Europe Materials Handling 2012. Tutti i diritti riservati.
Carrello con equipaggiamento opzionale