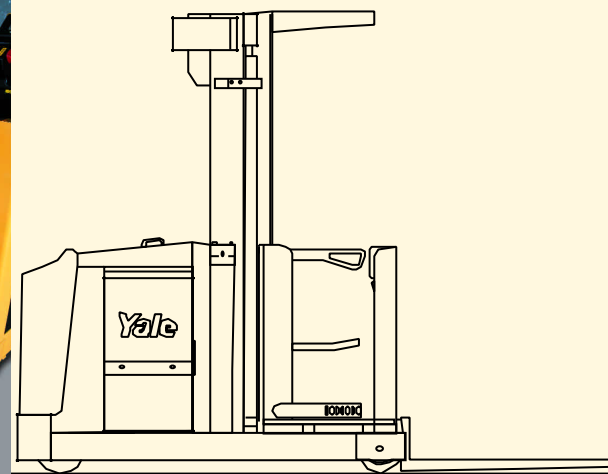
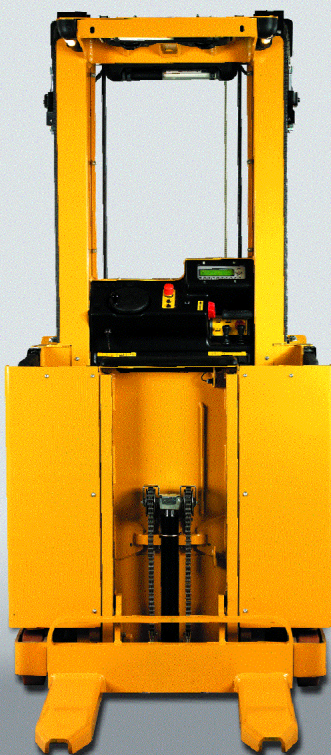
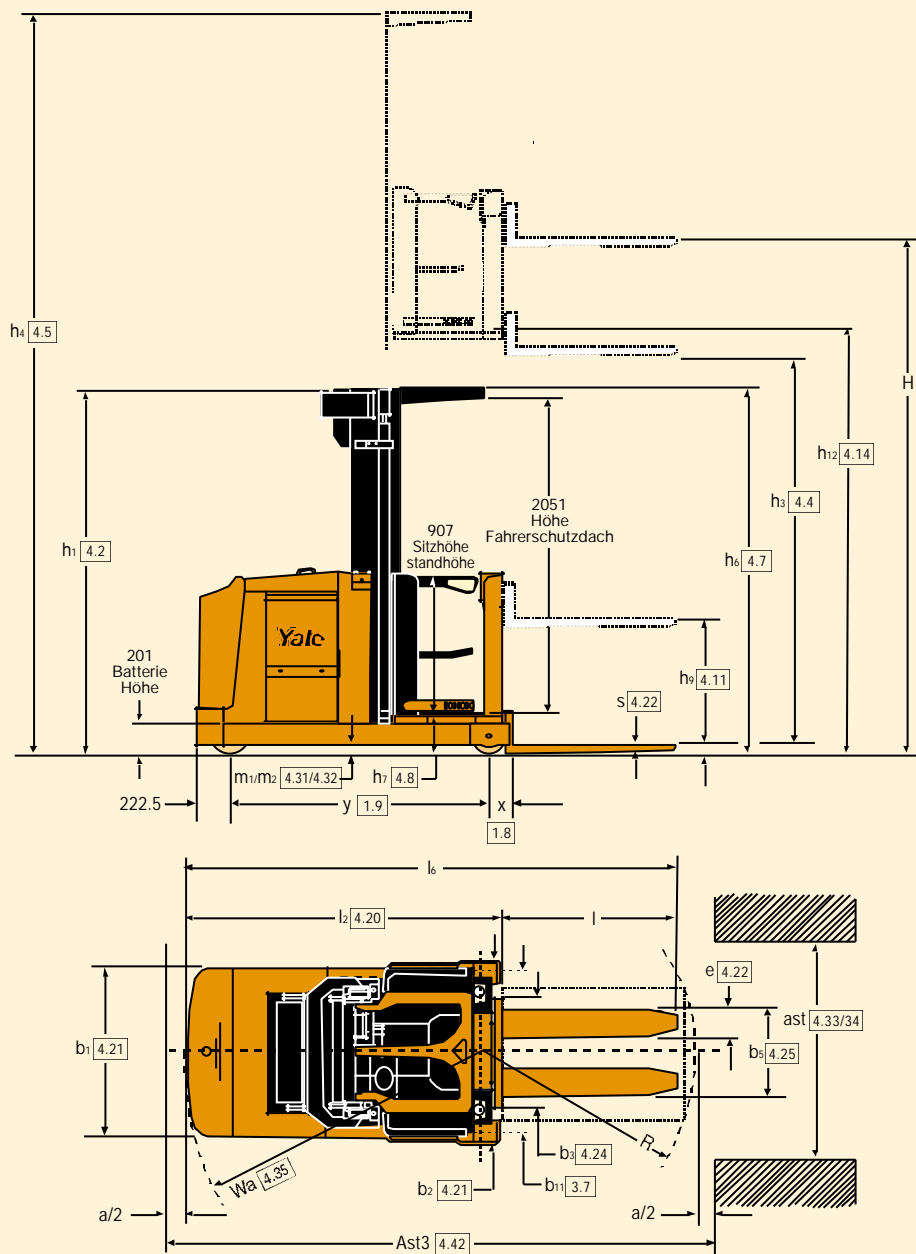


Hochhubkommissionierer
Mitfahrerbetrieb – Tragfähigkeit 1.000 kg



- Yale Drehstromtechnologie
- Drehstrommotoren
- CANbus
- Fly-by-Wire-Lenkung
- Verbesserungen bei Komfort und Leistung
- Wartungsarme Funktionselemente

Abmessungen des Staplers



Hubgerüstdaten

Modell	Mast	b2	H(*)	h12	h9	h3	h1	h4
MO10	Zweifach	1000	4230	3620	770	3370	2420	5740
		1000	4530	3920	770	3670	2570	6040
		1000	5130	4520	770	4270	2870	6640
		1000	5630	5020	770	4770	3120	7140
		1000	6130	5520	770	5270	3370	7640
MO10S	Zweifach	1100 oder 1200	4230	3620	770	3370	2420	5740
		1100 oder 1200	4530	3920	770	3670	2570	6040
		1100 oder 1200	5130	4520	770	4270	2870	6640
		1100 oder 1200	5630	5020	770	4770	3120	7140
		1100 oder 1200	6130	5520	770	5270	3370	7640
		1100 oder 1200	6630	6020	770	5770	3620	8140
MO10S	Dreifach	1100 oder 1200	7130	6520	770	6270	3870	8640
		1100 oder 1200	5705	5095	770	4845	2370	7215
		1100 oder 1200	6005	5395	770	5145	2470	7515
		1100 oder 1200	6605	5995	770	5745	2670	8115
		1100 oder 1200	7205	6595	770	6345	2870	8715
		1200	7805	7195	770	6945	3070	9315
		1200	8405	7795	770	7545	3270	9915
1200	9005	8395	770	8145	3470	10515		

(*) Gesamthöhe des Staplers mit FEM-Gabeln – 50 mm

VDI 2198 - Technische Daten

		Yale	Yale	Yale		
Kernzeichen	1.1	Hersteller	Yale	Yale	Yale	
	1.2	Typbezeichnung des Herstellers	MO10	MO10S	MO10S	
	1.3	Antrieb Elektro, Diesel, Treibgas	Elektro	Elektro	Elektro	
	1.4	Bedienung Hand, Geh, Stand, Sitz, Kommissionierer	Kommissionierer	Kommissionierer	Kommissionierer	
	1.5	Tragfähigkeit/Last	Q (t)	1	1	1
	1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	600	600	600
	1.8	Lastabstand ⁽¹⁾	x (mm)	190	150	205
	1.9	Radstand	y (mm)	1534,5	1574,5	1674,5
	Gewicht	2.1	Eigengewicht	kg	2940	3070
2.2		Achslast mit Last vorn/hinten	kg	1255 / 2685	1365 / 2705	1480 / 2740
2.3		Achslast ohne Last vorn/hinten	kg	1650 / 1290	1780 / 1290	1980 / 1315
Räder, Fahrwerk	3.1	Bereifung Vollgummi, Polyurethan vorn/hinten	Vulkollan / Vulkollan	Vulkollan / Vulkollan	Vulkollan / Vulkollan	
	3.2	Reifengröße, vorn	ø 343 x 140	ø 343 x 140	ø 343 x 140	
	3.3	Reifengröße, hinten	ø 200 x 80	ø 200 x 80	ø 200 x 100	
	3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)	1 x / 2	1 x / 2	1 x / 2	
	3.6	Spurweite, vorne	b 10 (mm)	-	-	-
	3.7	Spurweite, hinten	b 11 (mm)	877	977	1057
	Grundlängmessungen	4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	h1 (mm)	siehe Tabelle	siehe Tabelle
4.3		Freihub	h2 (mm)	---	---	---
4.4		Hub	h3 (mm)	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle
4.5		Höhe Hubgerüst ausgefahren ⁽²⁾	h4 (mm)	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle
4.7		Höhe über Schutzdach (Kabine) ⁽²⁾	h6 (mm)	2370	2370	2370
4.8		Sitzhöhe, Standhöhe	h7 (mm)	250	250	250
4.11		Zusatzhub	h9 (mm)	770	770	770
4.14		Standhöhe, angehoben	h12 (mm)	siehe Tabelle	siehe Tabelle	siehe Tabelle
4.15		Höhe gesenkt ⁽³⁾	h13 (mm)	90	90	90
4.19		Gesamtlänge ⁽¹⁾	l1 (mm)	3087	3087	3242
4.20		Länge einschl. Gabelrücken ⁽¹⁾	l2 (mm)	1947	1947	2102
4.21		Gesamtbreite ⁽⁴⁾	b1/b2 (mm)	1000/1000	1100/1100	1100/1200
4.22		Gabelzinkenmaße ⁽⁵⁾	s/e/l (mm)	60 / 180 / 1140	60 / 180 / 1140	60 / 180 / 1140
4.23		Gabelträger DIN 15173 Klasse/Form A, B		-	-	-
4.24		Gabelträgerbreite ⁽⁶⁾	b3 (mm)	700 / 780 / 860	700 / 780 / 860	700 / 780 / 860
4.25		Gabelaußenabstand min./max. ⁽⁷⁾	b5 (mm)	520 / 560 / 680	520 / 560 / 680	520 / 560 / 680
4.27		Breite über Führungsrollen	b6 (mm)	-	-	-
4.31		Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	m1 (mm)	60	60	60
4.32		Bodenfreiheit Mitte Radstand	m2 (mm)	30	30	30
4.33		Arbeitsgangbreite bei Palette 1000 x 1200 quer VDI 2198	Ast (mm)	1400	1400	1400
4.34	Arbeitsgangbreite bei Palette 800 x 1200 längs VDI 2198 ⁽⁸⁾	Ast (mm)	1200	1300	1400	
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	1768	1809	1905	
4.42	Breite Umsetzgang mit Palette 800 x 1200 mm längs (Wa +R+a)	Ast3 (mm)	3414	3417	3566	
Leistungsdaten	5.1	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last	km/h	8,8 / 9	8,8 / 9	8,8 / 9
	5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last (Kabinenhub)	m/s	0,36 / 0,42	0,37 / 0,43	0,37 / 0,43
	5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last (Zusatzhub)	m/s	0,22 / 0,24	0,22 / 0,24	0,22 / 0,24
	5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last (Kabinenhub)	m/s	0,37 / 0,37	0,38 / 0,38	0,38 / 0,38
	5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last (Zusatzhub)	m/s	0,20 / 0,20	0,20 / 0,20	0,20 / 0,20
	5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last ⁽⁹⁾	%	10 / 15	10 / 15	10 / 15
	5.8	max. Steigfähigkeit mit/ohne Last ⁽⁹⁾	%	10 / 15	10 / 15	10 / 15
	5.9	Beschleunigungszeit mit/ohne Last ⁽¹⁰⁾	s	5,0 / 6,0	5,0 / 6,0	5,0 / 6,0
	5.10	Betriebsbremse		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
	E-Motor	6.1	Fahrmotor, Leistung S2 60 min	kW	6.4	6.4
6.2		Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	kW	12	12	12
-		Lenkmotor	kW	0.4	0.4	0.4
6.3		Batterie nach DIN 43531/35/36 A, B, C, nein		DIN 43531 A	DIN 43531 B	DIN 43531 B
6.4		Batteriespannung, Nennkapazität K5	V/Ah	48 / 280 - 310	48 / 420 - 465	48 / 560 - 620
6.5		Batteriegewicht (+/- 5%)	kg	680-700-720	732-750-765	948-965-995
6.6		Energieverbrauch nach VDI-Zyklus	kWh/h	/	/	/
Sonstiges	8.1	Art der Fahrsteuerung		AC - MOSFET	AC - MOSFET	AC - MOSFET
	8.4	Durchschnittlicher Geräuschpegel am Fahrerohr	dB (A)	< 70	< 70	<70

(1) SL-Modell: mit FEM-Gabelträger und Gabeln 100 x 35 + 25 mm

(2) Modelle mit Fahrerschutzdach: H6 + 105 mm, wenn Hubunterbrechung am Fahrerschutzdach angebracht

(3) Mit Stroboskoplicht: H6 + 120 mm, wenn am Fahrerschutzdach angebracht

(4) Mit FEM-Gabelträger und Gabeln 80 x 30, H13 = 35 mm. Mit FEM-Gabelträger und Gabeln 100 x 35, H13 = 40 mm

(5) Modell mit FEM-Gabelträger, B2 = 800 mm

(6) Auch mit FEM-Gabelträger und Gabeln 100 x 35, Lastschwerpunkt 1000 kg bei 600 mm, erhältlich

(6) Modell mit FEM-Gabelträger, B3 = 800 mm

(7) Modell mit FEM-Gabelträger und Gabeln 100 x 35, B5 = 773 mm

(8) Alle Modelle: AST mit A/2 = 100 mm

(9) Werte durch Rollreibung bestimmt; wenn häufig (innerhalb 1 h) Rampen befahren werden, wenden Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter

(10) Beschleunigung: Bediener kann 3 voreingestellte Leistungsstufen wählen - weich, mittel, hart

Modell: MO10, MO10S

Fahrerkabine

Die große Fahrerkabine ermöglicht es dem Fahrer, die bequemste Fahrposition zu finden.

Die Plattform ist gefedert, um Vibrationen zu absorbieren, und besitzt einen Totmannschalter, der die gesamte Oberfläche abdeckt und die frustrierende Suche nach dem herkömmlichen Fußschalter überflüssig macht. Die Stirnwand der Kabine ist abgewinkelt und gepolstert, um den Zugang zum Ladehilfsmittel zu erleichtern. Die miteinander verbundenen seitlichen Schranken müssen abgesenkt werden, um Das Fahren bei mehr als 1200 mm Kabinenhubhöhe zu ermöglichen. Die seitlichen Schranken sind federunterstützt, und das integrierte Fußblech wird mit den seitlichen Armen angehoben, um eine niedrige Tritthöhe für den Ein-/Ausstieg beizubehalten. Die niedrige Tritthöhe trägt zusätzlich zum Komfort und zur Produktivität des Fahrers bei. Mit dem Stapler wird eine Not-Abseilvorrichtung geliefert.

Aufbewahrungsmöglichkeiten befinden sich unter der Steuerkonsole.

Bedienelemente

Die Bedienelemente sind zwischen den Hubgerüstsäulen angebracht, was einen größtmöglichen Durchgangsbereich auf der Plattform für eine einfache Kommissionierung auf beiden Seiten des Gangs ermöglicht. Das grafische Display ist unter allen Lichtverhältnissen lesbar und enthält zahlreiche Statusinformationen zum Stapler, z. B.:

- Anzeige für Lenkradstellung
- Anzeige für die Kabinenplattformhöhe
- Geschwindigkeit
- Hubhöhe
- Fehleranzeige
- Batterieentladeanzeige
- Lastgewicht

Weitere leicht zugängliche Funktionen sind:

- Sensortests
- PIN-Code-Eingabe
- Einstellbare Hubunterbrechung

Die Steuerkonsole ist auf der Antriebsseite des Staplers angebracht. Der Flügelschalter steuert Fahrgeschwindigkeit und Vorwärts-/Rückwärtsrichtung. Mit dem Minihebel lässt sich die zentrale Hub-/Senkfunktion effizient steuern. Die rote, pilzförmige Taste kann aktiviert werden, um den Stapler bei einem Notfall sofort zu stoppen. Mit dem linken Minihebel kann ebenfalls ein Nothalt ausgelöst werden.

Lenkung

Das elektrische Lenksystem mit der "Fly-by-Wire"-Technologie verfügt über einen Hochleistungs Drehstrommotor. Ein ergonomisch gestaltetes Lenkrad kann für eine verbesserte Lenkansprache verstellt werden.

Der selbstzentrierende Lenkmechanismus funktioniert automatisch bei eingeschaltetem Stapler, über eine Drucktaste auf der Bedientafel oder wenn der Kriechgeschwindigkeitsmodus aktiviert ist. Bei Einfahrt in einen Gang mit Führungen wird das Lenkrad automatisch zentriert und wird die Lenkung ausgekuppelt.

Kriechgeschwindigkeit

Die drei Tasten für den "Mitgängermodus" ermöglichen es dem Fahrer, den Stapler in

Kriechgeschwindigkeit zu bewegen oder die Gabeln vom Boden anzuheben oder auf den Boden abzusenken.

Hubgerüst

Der Hubgerütschnitt mit "Delta"-Profil bietet Torsionsfestigkeit und minimiert Seitenbewegungen. Die Freisichtkonstruktion bietet eine ausgezeichnete Sicht auf den Arbeitsbereich. Am Hubgerüst angebrachte Vorrichtungen für die Ermittlung von freiem Kettenspiel verhindern das weitere Absenken beim Auftreten eines Hindernisses. Wenn sich die Kabine dem Boden nähert, wird die Senkgeschwindigkeit automatisch verringert. Zweifach-Hubgerüstooptionen werden für alle Modellen angeboten, eine Dreifach-Hubgerüstooption ist für den MO10S erhältlich. Auf dem Chassis hinter dem Hubgerüst ist eine Rundumleuchte angebracht.

Zusatzhub

Der Gabelträger/die Gabeln für den Zusatzhub sind an der Kabinenstirnwand angebracht. Die Palette bzw. Ladung kann damit angehoben bzw. gesenkt werden, um eine konstant, um eine konstante bequeme Arbeitshöhe beizubehalten, womit der Fahrer sich weniger beugen und strecken muss. Die Zusatzsteuerung zum Heben/Senken muss mit beiden Händen bedient werden.

Traction – Lenkeinheit

Ein leistungsstarker 6,4-kW-Drehstrommotor reagiert unmittelbar auf Eingaben für Vorwärts- und Rückwärtsantrieb und bietet ein erhebliches Drehmoment, hohe Beschleunigung und Fahrgeschwindigkeiten, die der Modellspezifikation entsprechen. Die Leistung weist ohne und mit Last keine Unterschiede auf. Der feststehende Motor und die senkrecht montierte Antriebseinheit verhindern eine mechanische Beanspruchung der Stromkabel, um geringere Ausfallzeiten zu gewährleisten.

Eine MOSFET-Drehstromfahrsteuerung sorgt für einen energieeffizienten Betrieb. Die Steuerung bietet automatisches Abbremsen und regeneratives Bremsen beim Loslassen des Flügelschalters. Die Leistungsparameter können mit einem ETACS oder einem externen Handset eingestellt werden. Zu den Funktionen der Steuerung gehören Selbstdiagnose und eine thermische Schutzvorrichtung. Der wartungsfreie Motor (Prüfintervalle von 1000 Betriebsstunden) bietet eine lange Betriebsdauer bei niedrigen Kosten.

Die Betriebsgeschwindigkeiten werden vollständig vom MOSFET-System gesteuert und richten sich nach der Kabinenhöhe und dem Lastgewicht. Das sorgt für eine maximale Staplerleistung unter allen Arbeitsbedingungen.

Hydrauliksystem

Der 12-kW-Drehstrompumpenmotor garantiert konsistente Leistung gemäß der Modellspezifikation. Die MOSFET-Drehstromsteuerung bietet proportionales Handling für das Heben durch Steuerung des Motors sowie proportionale Steuerung bei Senkbewegungen der Kabine und des Zusatzhubs. Die regenerative Wirkung des Pumpenmotors sorgt für effiziente Energieverwaltung sowie für sanftes Starten und

Anhalten.

Schlauchbruchventile verhindern das Senken bei einem Leitungsbruch, und ein manuelles Senkventil ermöglicht es, die Kabine bei einem Notfall auf den Boden abzusenken.

Bremsen

Am Antriebsmotor ist eine elektromagnetische Bremse montiert. Sie wird per Feder aktiviert und elektrisch entriegelt. Die elektromagnetische Bremse wird durch einen Plattformsensor geöffnet und geschlossen und als Feststellbremse verwendet. Das elektrische Bremsen (Gegenstrombremsen) ist für normales Bremsen im Betrieb verfügbar. Das regenerative Bremsen erfolgt automatisch beim Loslassen des Flügelschalters für die Geschwindigkeitssteuerung.

Batterie

Die Stapler werden mit 48 V und folgenden Batterieoptionen betrieben:

MO10 – 250 bis 320 Ah

MO10S – 375 bis 640 Ah

Eine aufklappbare Abdeckung bietet einen einfachen Zugang für die Wartung und Prüfung der Batterie. Die Batterie ist auf Rollen montiert, um auf der linken Seite das einfache Herausziehen mit einem als Option erhältlichen Rollenbatteriewagen zu ermöglichen.

Zwangsführungsoptionen

Die Kommissionierer können frei verfahrbar eingesetzt werden oder mit einem Zwangsführungssystem ausgestattet werden. Zwangsgeführte Stapler können. Geführte Stapler können die Produktivität erhöhen, da die Höchstgeschwindigkeit bis zu größeren Höhen im Arbeitsgang beibehalten werden kann. Grund dafür ist, dass der Fahrer gleichzeitig den Stapler fahren- und Hub- oder Senkbewegungen ausführen kann, ohne sich auf das Lenken konzentrieren zu müssen. Zu den Führungsoptionen gehören ein Leitlinienführungspaket oder Rollen für Schienenführung. Das integrierte Leitlinienführungspaket umfasst längs angebrachte Sensoren sowie ein mit dem Lenksystem verbundenes Staplerlogikmodul. Die Standardbetriebsfrequenz beträgt 6,25 kHz.

Optionen

Ein umfassendes Angebot an Optionen ist erhältlich, u. a.:

- Kühlhausanwendungen
- Unterschiedliche Kabinenbreiten
- Höhen-/Geschwindigkeitssperren
- Hubabschaltung am Fahrerschutzdach
- Steuerung für Verlangsamung und Stopp am Arbeitsgangende
- Führungsoptionen
- Rollen mit unterschiedlicher Größe
- Leitlinienführung mit unterschiedlicher Frequenz
- Frequenzgenerator
- Frequenzoptionen
- Arbeitsscheinwerfer
- Feste Gabeln
- Lüfter
- Kommissionierlistenhalterung
- PIN-Code-Zugang



NACCO Materials Handling Limited
trading as **Yale Europe Materials Handling**
Flagship House, Reading Road North,
Fleet, Hampshire GU51 4WD, Großbritannien.
Tel: + 44 (0) 1252 770700 Fax: + 44 (0) 1252 770784
www.yale-europe.de

Country of Registration: England. Company Registration Number: 02636775



Sicherheit. Das Fahrzeug entspricht der gültigen EU-Richtlinie für Flurförderzeuge. Technische Änderungen vorbehalten.

Publikationsnummer 258985573 Rev. 02
Gedruckt in Großbritannien (030810HG) DE

Yale ist ein eingetragenes Warenzeichen.
© Yale Europe Materials Handling 2008. Alle Rechte vorbehalten.

Der abgebildete Stapler enthält Sonderausstattungen.