

## Immer eine Lösung

Logistische Aufgaben verlangen nach maßgeschneiderten Lösungen, nach Engagement, Know-how und Service. All dies bietet Yale, einer der größten Flurförderzeug-Hersteller der Welt. Ob Gabelstapler oder Lagertechnik, ob 1.000 kg oder 7.500 kg Tragfähigkeit, ob Stapler mit Elektro-, Diesel-, Treibgas- oder Erdgasantrieb, ob harter Außeneinsatz oder engste Lagerräume - Yale hat immer das richtige Produkt.

YALE. WE CAN HANDLE IT.



# MO

Die MO-Baureihe



Yale Europe Materials Handling  
Flagship House, Reading Road North,  
Fleet, Hampshire GU51 4WD, England.  
Tel: +44 (0) 1252 770 700  
Fax: +44 (0) 1252 770 780  
www.yale-europe.com



NACCO MATERIALS HANDLING LTD



Sicherheit: Dieser Stapler entspricht den gegenwärtig zutreffenden Verordnungen und Richtlinien der EU. Spezifikationsänderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Publikationsnr. 258985507 (Rev 01)  
Gedruckt in Großbritannien (100220CAM/412) GE

# Yale

# Höhere Kommissionierleistung durch mehr Komfort

Die Ansprüche an das Kommissionierlager steigen; vor allem, wenn nicht erweitert werden kann. Denn Produktlinien werden immer vielfältiger, Vorlaufzeiten immer kürzer, der Kundendienst immer anspruchsvoller. Dazu kommen höhere Kommissioniererraten und das Bestreben, falsche Picks zu verringern und Bestandslücken zu vermeiden.

Deshalb versuchen wir bei Yale – genau wie der Anwender – neue Wege zu finden, die Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Kommissioniertätigkeiten zu erhöhen. Dabei haben wir allerdings herausgefunden, dass auch bei den modernsten Systemen dem Bediener stets eine entscheidende Funktion zukommt. Und eben deshalb gehören ergonomisches Design und Bedienerkomfort zu unseren höchsten Prioritäten.

Alle Kommissioniergeräte der MO-Baureihe sind geräuscharm, mühelos zu handhaben und verfügen über eine ganze Reihe von durchdachten Eigenschaften und Funktionen, damit die Bediener schneller und genauer kommissionieren können.



# Kommissionierer für alle Fälle

Das gemeinsame Konstruktionsprinzip zielt auf einfache, ermüdungsfreie Bedienung und maximale Produktivität.

Ein umfassende Baureihe mit vielfältigen Auswahlmöglichkeiten versetzt uns in die Lage, jedes Kommissioniergerät den Anforderungen des Anwenders anzupassen. Ganz gleich, ob es um hohe Durchsätze beim Kommissionieren auf Bodenhöhe, um bessere Ausnutzung von vorhandenem Raum bzw. um mehr Kommissionierplätze oder um Arbeiten in Höhen von bis zu 9,6 m geht.

Maßgeschneiderte Leistungen, eine Geschwindigkeitssteuerung mit effektiver Energieausnutzung sowie eine ganze Reihe von Batteriegrößen und Optionen für den Batteriewechsel erlauben lange Schichteinsätze. Dazu kommen weitere Pluspunkte wie hohe Fahrgeschwindigkeiten, kräftige Beschleunigung sowie rasches Heben und Senken.

Eine breite Auswahl von Schubmaststaplern und von Schmalgang- und Kommissionierstaplern ergänzt die Kommissionierer der MO-Baureihe. Damit steht eine auf dem Weltmarkt führende Palette von Fahrzeugen für die Lagertechnik zur Verfügung, die Systemlösungen aus einer Hand bietet.



MO20 S



MO10 E



MO6, 10, 10S



MO20

Modell	Plattformhöhe mm	Kommissionierhöhe mm
MO20	145	1745-2600
MO20S	960-1500	2560-3100
MO10E	1200	2800
MOE (Zusatzhub)	1970	3570
MO6	4500	6100
MO10	5000	6600
MO10S	7500	9100

# Schwere Arbeit leicht gemacht

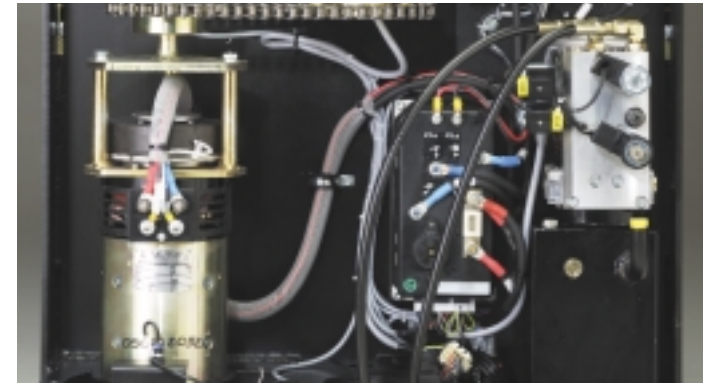
## Die MO20-Baureihe

Der Bediener muss sich wohlfühlen, damit er schnell und rationell arbeiten kann. Die MO20-Baureihe für Kommissionierarbeiten auf Bodenhöhe erlaubt dank ihres zweckmäßigen Designs hohe Kommissionierleistungen und sorgt durch viel Komfort für Zufriedenheit am Arbeitsplatz.



## Spitzenleistung

Die SEM-Technik (SEM - Separately Excited Motor = unabhängig geregelte Antriebsmotoren) garantiert schnelle Fahrgeschwindigkeiten mit und ohne Last sowie eine hervorragende Steuerung. Der kräftige 2,6 kW-Antriebsmotor zeichnet sich durch hohe thermische Belastbarkeit aus und ist damit ideal für häufiges Starten und Stoppen geeignet. Mit Batteriekapazitäten von bis zu 480 Ah bewältigt der MO20 auch Dauereinsätze mit schwersten Lasten. Ein als Option verfügbares Roll-on/Roll-off-Batteriewechselsystem macht dieses Modell zur perfekten Lösung im Mehrschichtbetrieb.

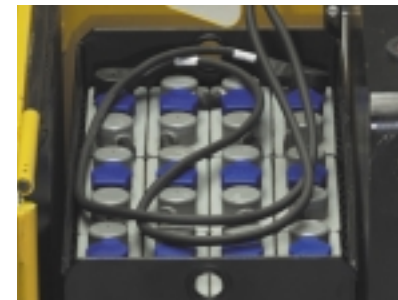


## Wirtschaftlichkeit

Regeneratives Bremsen verlängert die Einsatzdauer der Batterie und trägt zur Schonung von Motorkomponenten bei. Durch die innovative Kombi-Steuerung für die Fahr- und Hydraulikfunktionen können einfachere elektrische Komponenten verwendet und eine maximale Energieausnutzung erreicht werden. Der robust gebaute Rahmen, rundum mit einem dicken und widerstandsfähigen Stoßband geschützt, sorgt für eine lange Lebensdauer des Fahrzeugs.

## Individuell einstellbar

Bei den Modellen MO20 und MO20S lassen sich die Leistungsparameter individuell einstellen, um sie den Einsatzerfordernissen anzupassen.



## Einfachere Wartung

Um Ausfallzeiten zu minimieren, wurde die Anzahl der zu wartenden Komponenten auf ein Mindestmaß beschränkt. Außerdem gehören Selbstdiagnoseeinrichtungen an Bord zur Standardausstattung. Etwaige Fehler werden sofort auf einem Display im Armaturenbrett angezeigt.

## Ergonomisch durchdacht

Damit die Bedienung des Kommissionierers MO20 leicht von der Hand geht, wurden alle Steuerelemente bequem erreichbar platziert und nach ergonomischen Prinzipien konstruiert. Lenkung und Steuerung erfolgen über einen Deichselkopf mit abgewinkelten Handgriffen, beidseitigen Heben-Senken-Tastern für sowohl links- als auch rechtshändige Bedienung sowie groß dimensionierten, schnell erreichbaren Flügelschaltern. Schleichfahrtaster sind standardmäßig vorgesehen, damit der Bediener dem Kommissionierer zu Fuß zum nächsten Kommissionierplatz folgen kann. Eine elektronische Fly-by-Wire-Steuerung mit integrierter Lenkradsteuerung ist wahlweise verfügbar. Um das Kommissionieren auf der zweiten Ebene zu erleichtern, kann die gesamte Konsole in senkrechte Stellung gebracht werden.



## Bequem und sicher

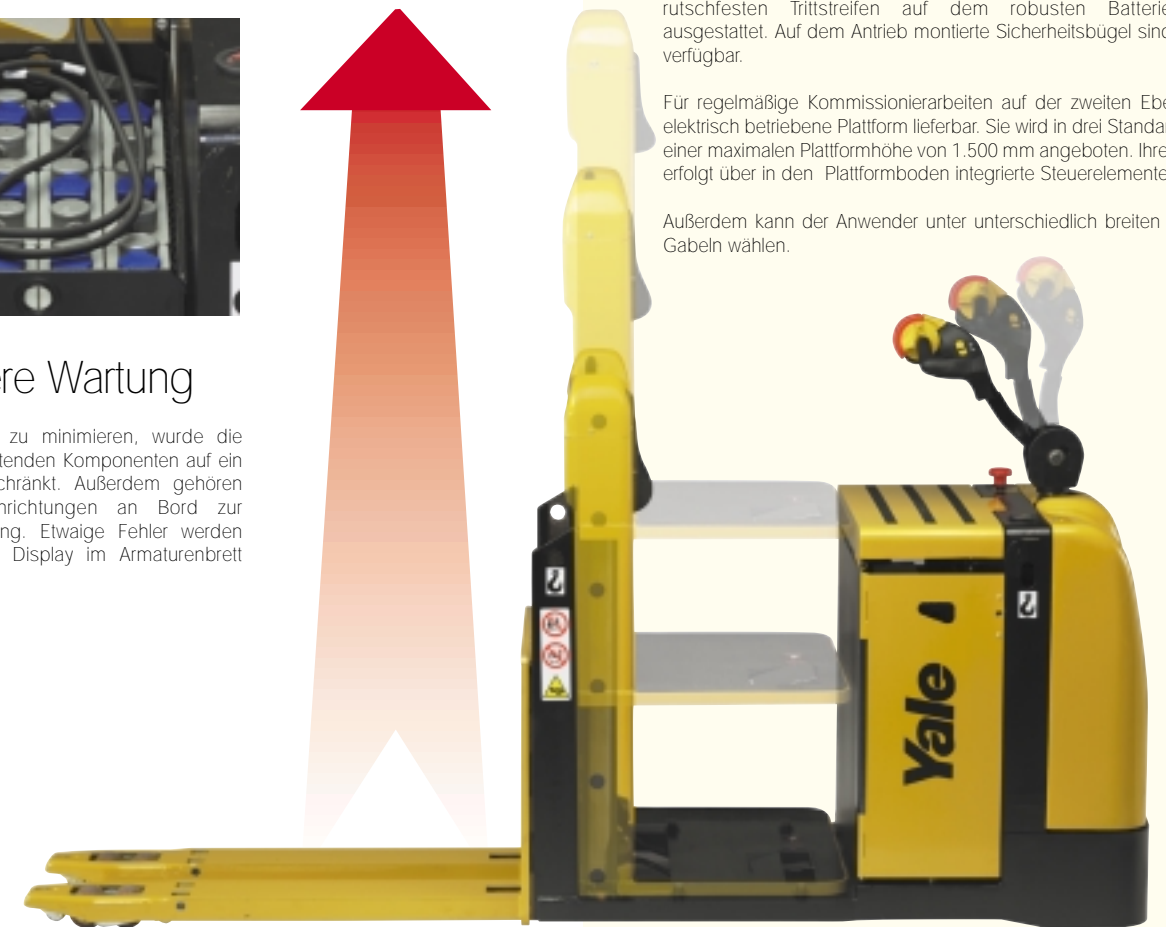
Die großzügig dimensionierte Fahrerkabine gestattet einen einfachen Ein- und Ausstieg von beiden Seiten. Die Plattform bleibt dabei durch die sich unabhängig hebende Gabeleinheit stets in gleich niedriger Höhe. Die an der Rückenlehne angeordnete gepolsterte und höhenverstellbare Sitzstütze und die dicke gerippte Bodenmatte sorgen auch während langer Schichten für angenehmen Komfort. Die oben auf der Rückenlehne montierte Griffstange gewährt guten Halt beim Fahren in Gabelrichtung. Ein Loslassen des Flügelschalters reicht, um die weiche Gegenstrombremsung auszulösen.

## Vielseitige Lösungen

Für zeitweises Arbeiten auf der zweiten und dritten Ebene wurde das Standardmodell MO20 mit einer Zwischenstufe in der Rückenlehne und rutschfesten Trittschreibern auf dem robusten Batterietrogdeckel ausgestattet. Auf dem Antrieb montierte Sicherheitsbügel sind als Option verfügbar.

Für regelmäßige Kommissionierarbeiten auf der zweiten Ebene ist eine elektrisch betriebene Plattform lieferbar. Sie wird in drei Standardhöhen mit einer maximalen Plattformhöhe von 1.500 mm angeboten. Ihre Bedienung erfolgt über in den Plattformboden integrierte Steuerelemente.

Außerdem kann der Anwender unter unterschiedlich breiten und langen Gabeln wählen.



# Produktivität auf höherer Ebene

Die Vertikalkommissionierer MO6, MO10 und MO10S nutzen den Raum bis zu einer Kommissionierhöhe von 9 m voll aus. Mit Hilfe einer optionalen Zwangsführung lässt sich auch in den Gängen von Schmalganglagern arbeiten. Der Anwender kann so eine hohe Raumnutzung erreichen oder die Anzahl seiner Kommissionierplätze maximieren, um über hohe Lagerstückzahlen zu verfügen.



## MO6, M010 & M010S-Baureihe

### Weitreichende Vorzüge

Die seitlichen, miteinander verbundenen Schranken der geschlossenen Fahrerkabine verfügen über einen integrierten Fußschutz. Per Zusatzhubeinrichtung kann der Bediener die Arbeitshöhe stets optimal seiner Greifposition anpassen. Gleichmäßiges Heben und Senken gewährleistet die proportionale hydraulische Steuerung. Durch sanft abgefedertes Stoppen beim Absenken wird der Körper des Fahrers geschont.

Dank seiner 48-V-Anlage ist der MO10S ideal für intensive Einsätze und große Hubhöhen geeignet. (Die Modelle MO6 und MO10 sind mit 24-V-Anlagen ausgestattet.)

### Ergonomisches Design

Ladegut kann sowohl links als auch rechts im Gang kommissioniert werden, da durch die in der Kabine antriebsseitig montierte Konsole ein großzügiger Arbeitsplatz geschaffen wurde. Der Mast gestattet eine gute Durchsicht. Ein Flügelschalter steuert Geschwindigkeit, Beschleunigung und Bremsen. Die MOSFET-Hochfrequenz-Geschwindigkeitssteuerung sorgt dabei für feinfühliges Bremsen mit Energierückgewinnung. Alle Steuerelemente sind vorne antriebsseitig angeordnet, wobei das Heben und Senken über einen Taster erfolgt, der leicht erreichbar unter dem Handgriff montiert ist. Optional können die Lenkung oder auch die gesamte Lenkung und Steuerung an der Lastseite montiert werden.

### Einfache Bedienung

Die elektrische Lenkung lässt sich mühelos betätigen und erlaubt ein rasches Manövrieren im Umsetzgang. Schwierigere Manöver erleichtert ein LED-Display in der Steuerkonsole, das die Position der Antriebsräder anzeigt.

### Leichte Wartung

Rollen erleichtern den Batteriewechsel. Eine aufklappbare Haube ermöglicht die regelmäßige Wartung und Überprüfung der Batterie. Das stabile Mastprofil bietet maximale Seitenbewegungs- und Torsionsbeständigkeit und gewährleistet damit minimale Abnutzung und dauerhafte Zuverlässigkeit.

### Zwangsführung oder freier Betrieb

Zur Erhöhung von Kommissionierleistungen und zur besseren Ausnutzung vorhandenen Raums lassen sich die Modelle MO6 bis MO10S mit Führungsrollen für die Schienenführung oder mit Induktivführungen ausstatten. Damit sind sie in Gängen einsetzbar, die nur um einige Millimeter breiter als das Kommissionierfahrzeug oder die Last selbst sind. Bei Zwangsführung kann der Bediener diagonal fahren und damit rasch den gewünschten Kommissionierplatz erreichen. Außerdem lässt sich auch in größeren Hubhöhen die maximale Fahrgeschwindigkeit beibehalten, was zu einer weiteren Produktivitätssteigerung führt. Alle Modelle können in breiteren Gängen frei betrieben werden.



## Die MO10E-Baureihe

Die Varianten der MO10E-Baureihe wurden für das Kommissionieren auf der zweiten bzw. dritten Ebene und für Kommissionierhöhen von bis zu etwa 3,6 m entwickelt. Unterschiedlich gestaltete Fahrer cabins bieten verschiedene Einsatzmöglichkeiten. Dazu zählen begehbare Paletten, die besonders für das Kommissionieren groß dimensionierter Lasten geeignet sind, und Zusatzhubeinrichtungen, die dem Bediener unangenehme Beuge- und Streckbewegungen ersparen. Alle Steuerelemente sind in der hebbaren Fahrerkabine untergebracht. So behält der Bediener auch in der Höhe stets die Kontrolle über sein Fahrzeug.

### Standardversion

Das Standardgerät bietet eine Hubhöhe von 1.200 mm. Die offene Plattform gewährt sowohl in Bodenhöhe als auch darüber vollen Zugang zum Kommissionierbereich und zur Palette. Die Fahrerkabine der 1.970-mm-Hubversion verfügt über miteinander verbundene seitliche Schranken, ein Freisicht-Schutzdach und wahlweise über eine begehbare Palette oder Zusatzhub.

### Option mit begehbare Palette

Um Kommissionierhöhen von bis zu 3,6 m zu erreichen, hat die Version mit begehbare Palette eine durchgehende Fahrerkabine und seitliche Schranken. Damit wird dem Bediener ein größtmöglicher Kommissionierbereich zugänglich. Ein Palettensensor prüft, ob sich auf der Gabel eine Palette befindet: erst dann erfolgt die Freigabe für einen Betrieb bei mehr als 1.200 mm Höhe. Werden die Schranken in einer Höhe von über 1.200 mm geöffnet, ist kein Fahrbetrieb möglich.

### Option mit Zusatzhub

Lieferbar als Option zum Basismodell mit einer Plattformhöhe von 1.200 mm und für die Version mit 1.970 mm Hub. Der Zusatzhub gestattet es dem Bediener, Ladegut nach seinen individuellen Anforderungen auf einer konstanten Arbeitshöhe zu positionieren.

### Einfacher Betrieb

Das gesamte Design der MO10-Baureihe ist auf eine ermüdungsfreie Bedienung ausgelegt. Das Lenken erfordert ein Minimum an körperlicher Anstrengung. Schnell kann von einem Gang in den nächsten gewechselt werden. Wichtige Steuerelemente, wie etwa der Geschwindigkeits-Flügelschalter und die Drucktaster zum Heben und Senken, sind handlich in der Steuerkonsole untergebracht. Die MOSFET-Hochfrequenz-Geschwindigkeitssteuerung mit regenerativem Bremsen sorgt für hohe Energieausnutzung, gleichmäßige Geschwindigkeit und progressive Beschleunigung. Durch einfaches Loslassen des Flügelschalters wird die Gegenstrombremse ausgelöst.

