

# MS Baureihen

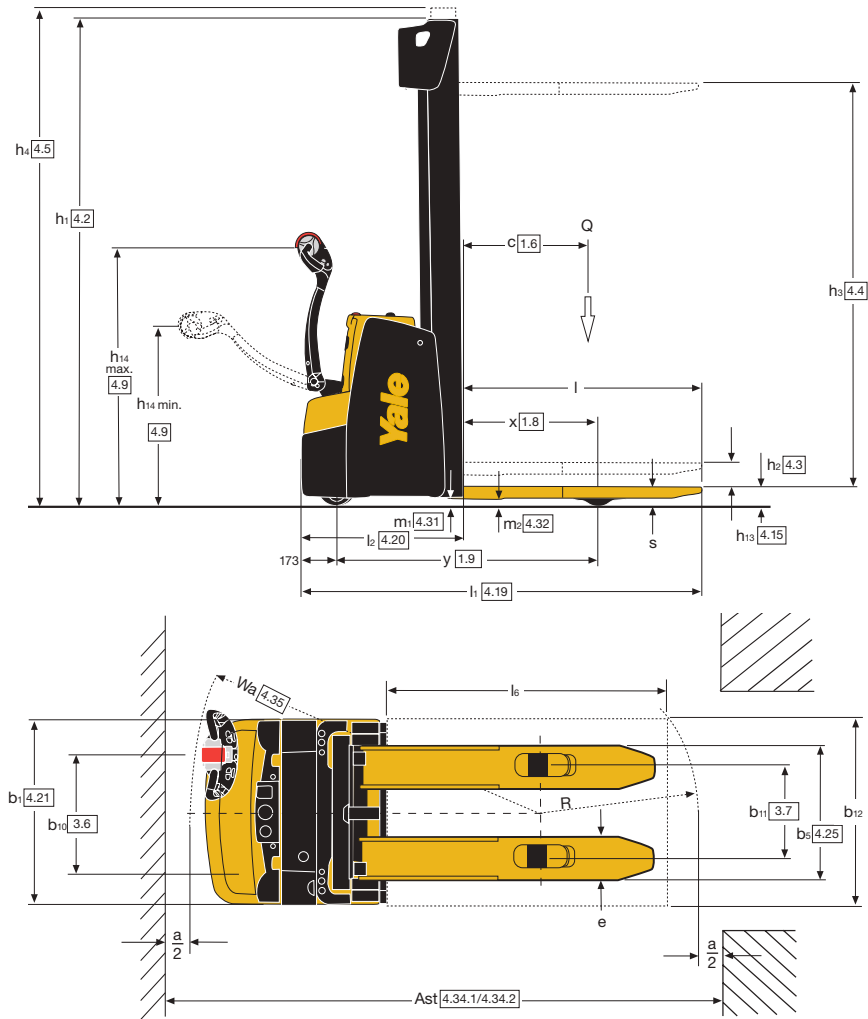
## Elektro-Geh-Gabelhochhubwagen

**1.000 kg / 1.200 kg / 1.400 kg / 1.600 kg / 2.000 kg**

- Vertikal in der Mitte und horizontal versetzt angelenkte Deichsel
- Doppelte Hub-/Senksteuerung am Deichselkopf
- Herausragende Sicht durch das Hubgerüst
- Robuste Chassiskonstruktion



## Staplerabmessungen



## Hubgerüstdaten - MS10, MS12, MS14, MS16

Hubgerüsttyp	Modell		$h_3$ (mm)	$h_2$ (mm)	$h_1$ <sup>(1)</sup> (mm)	$h_4$ <sup>(2) (5)</sup> (mm)	Gewicht <sup>(3) (2)</sup> (kg)
Zweifach-Hubgerüst, ohne Freihub	MS12 MS14 MS16	MS10	2.800	100	1.900 <sup>(4)</sup>	3.328	329
			3.000	100	2.000 <sup>(4)</sup>	3.528	343
			3.200	100	2.100	3.728	356
			3.400	100	2.200	3.928	369
			3.600	100	2.300	4.128	382
			3.800	100	2.400	4.328	395
			4.000	100	2.500	4.528	409
Zweifach-Hubgerüst mit Vollfreihub	MS12 MS14 MS16	MS10	4.200	100	2.600	4.728	422
			2.740	1.418	1.850 <sup>(3)</sup>	3.268	341
			2.940	1.518	1.950 <sup>(3)</sup>	3.468	354
			3.140	1.618	2.050	3.668	367
			3.340	1.718	2.150	3.868	380
			3.540	1.818	2.250	4.068	393
			3.740	1.918	2.350	4.268	406
Dreifach-Hubgerüst mit Vollfreihub	MS16	MS14	3.940	2.018	2.450	4.468	419
			4.140	2.118	2.550	4.668	432
			4.040	1.318	1.850 <sup>(3)</sup>	4.606	462
			4.340	1.418	1.950 <sup>(3)</sup>	4.906	481
		MS12	4.620	1.518	2.050	5.186	499
			4.900	1.618	2.150	5.466	518
			5.180	1.718	2.250	5.746	537
			5.460	1.818	2.350	6.026	556
			5.740	1.918	2.450	6.306	575
			6.020	2.018	2.550	6.586	594

<sup>(1)</sup> Mit 100 mm freiem Hub.

<sup>(2)</sup> Mit Lastschutzzitter ( $h = 1.000$ ) für Gabelträger  $h_4 + 562$  mm.

<sup>(3)</sup> Alle Gewichtsangaben umfassen: Hubgerüstkonstruktion (Schweißkonstruktion, Zylinder, Kette, Umlenkrolle) + Öl.  
AUSGENOMMEN: Gabelzinken, Zubehör

<sup>(4)</sup> Nicht erhältlich bei Ausführung mit vertikaler Batterieentnahme (BS200Ah).

<sup>(5)</sup> Mit Lastschutzzitter ( $h = 1.000$ ) für Gabelträger  $h_4 + 524$  mm. Alle Werte sind Nennwerte und unterliegen einer gewissen Toleranz. Weitere Informationen erhalten Sie vom Hersteller.

Yale Produkte können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Abbildungen können Sonderausstattungen zeigen, die nicht zum Standardlieferumfang gehören. Die Werte können je nach Konfigurationsalternativen variieren.

## Technische Daten nach VDI 2198

		Yale						
		MS10	MS12	MS14	MS16	MS20		
<b>Kennzeichen</b>	1.1	Hersteller (Abkürzung)		Yale	Yale	Yale	Yale	Yale
	1.2	Typenbezeichnung des Herstellers		<b>MS10</b>	<b>MS12</b>	<b>MS14</b>	<b>MS16</b>	<b>MS20</b>
	1.3	Antrieb: elektrisch (Batterie oder Netzstrom), Diesel, Benzin, GPL		Elektrisch (Batterie)	Elektrisch (Batterie)	Elektrisch (Batterie)	Elektrisch (Batterie)	Elektrisch (Batterie)
	1.4	Art der Bedienung: Hand-, Mitgänger-, Mitfahrer-, Seitstandbetrieb, Kommissionierer		Mitgängerbetrieb	Mitgängerbetrieb	Mitgängerbetrieb	Mitgängerbetrieb	Mitgängerbetrieb
	1.5	Nenntragfähigkeit/Nennlast	Q (t)	1000	1200	1400	1600	2000
	1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	600	600	600	600	600
	1.8	Lastabstand, Mitte Antriebsachse bis Gabel <sup>(1)</sup>	x (mm)	648	649	649	649	644
	1.9	Achsabstand	y (mm)	1204	1259	1259	1331	1331
	<b>Gewichte</b>	2.1	Eigengewicht <sup>(6)</sup>	kg	956	1005	1038	1145
2.2		Achslast, mit Last vorne/hinten	kg	676 / 1280	708 / 1497	741 / 1697	805 / 1940	846 / 2305
2.3		Achslast, ohne Last vorne/hinten	kg	642 / 314	663 / 342	688 / 350	748 / 397	771 / 380
<b>Reifen/Chassis</b>	3.1	Reifen: Polyurethan, Tophane, Vulkollan, vorne/hinten		Tophane/Polyurethan	Tophane/Polyurethan	Tophane/Polyurethan	Tophane/Polyurethan	Tophane/Polyurethan
	3.2	Reifengröße, vorne		230 x 70	230 x 70	230 x 70	230 x 70	230 x 70
	3.3	Reifengröße, hinten	ø mm x mm	85 x 100	85 x 100	85 x 70	85 x 70	85 x 70
	3.4	Zusatzräder (Abmessungen)	ø mm x mm	150 x 54	150 x 54	150 x 54	150 x 54	150 x 54
	3.5	Anzahl Räder vorne/hinten (x = angetriebene Räder)	ø mm x mm	1x + 1/ 2	1x + 1/ 2	1x + 1/4	1x + 1/4	1x + 1/4
	3.6	Spurweite, vorne	b <sub>10</sub> (mm)	510	510	510	510	510
	3.7	Spurweite, hinten	b <sub>11</sub> (mm)	400	400	400	400	400
<b>Grundabmessungen</b>	4.2	Höhe, Hubgerüst abgesenkt	h <sub>1</sub> (mm)	2100	2100	2100	2100	2100
	4.3	Freihub	h <sub>2</sub> (mm)	100	100	100	100	100
	4.4	Hub	h <sub>3</sub> (mm)	3200	3200	3200	3200	3000
	4.5	Höhe bei ausgefahrenem Hubgerüst	h <sub>4</sub> (mm)	3728	3728	3728	3728	3572
	4.9	Deichselhöhe in Fahrstellung (min./max.)	h <sub>14</sub> (mm)	867 / 1223	867 / 1223	867 / 1223	867 / 1223	867 / 1223
	4.10	Höhe Radarme	h <sub>8</sub> (mm)	85	85	85	85	85
	4.15	Höhe, abgesenkt	h <sub>13</sub> (mm)	90	90	90	90	90
	4.19.1	Gesamtlänge (Geh-Hubwagen) <sup>(2)</sup>	l <sub>1</sub> (mm)	1878	1933	1933	2005	2005
	4.20.1	Länge bis Gabelspitze (Mitgänger) <sup>(2)</sup>	l <sub>2</sub> (mm)	728	783	783	855	855
	4.21	Gesamtbreite	b <sub>1</sub> /b <sub>2</sub> (mm)	790	790	790	790	790
	4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l (mm)	55 / 185 / 1150	55 / 185 / 1150	55 / 185 / 1150	55 / 185 / 1150	55 / 185 / 1150
	4.25	Abstand zwischen Gabelzinken <sup>(9)</sup>	b <sub>5</sub> (mm)	570	570	570	570	570
	4.31	Bodenfreiheit unter Hubgerüst (mit Last)	m <sub>1</sub> (mm)	42	42	42	42	42
	4.32	Bodenfreiheit, Mitte Radstand	m <sub>2</sub> (mm)	32	32	32	32	32
	4.33	Lastabmessung b <sub>12</sub> x l <sub>6</sub> quer	b <sub>12</sub> x l <sub>6</sub> (mm)	1000 x 1200	1000 x 1200	1000 x 1200	1000 x 1200	1000 x 1200
4.34.1	Arbeitsgangbreite bei Palette 1.200 mm x 1.000 mm quer (Geh-Hubwagen)	A <sub>st</sub> (mm)	2307	2359	2359	2428	2428	
4.34.2	Arbeitsgangbreite bei Palette 800 mm x 1.200 mm längs (Geh-Hubwagen)	A <sub>st</sub> (mm)	2293	2345	2345	2414	2414	
4.35.2	Wenderadius (Geh-Hubwagen)	W <sub>a</sub> (mm)	1411	1464	1464	1533	1533	
<b>Leistungsdaten</b>	5.1	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last (Geh-Hubwagen)	km/h	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6
	5.2	Hubgeschwindigkeit, mit/ohne Last	m/s	0.15 / 0.23	0.17 / 0.28	0.16 / 0.28	0.14 / 0.28	0.10 / 0.19
	5.3	Senkgeschwindigkeit, mit/ohne Last	m/s	0.37 / 0.35	0.4 / 0.35	0.4 / 0.35	0.4 / 0.35	0.24 / 0.17
	5.7	Steigfähigkeit, mit/ohne Last	%	5.1 / 12.4	4.3 / 11.7	3.7 / 11.3	3.1 / 10.1	2.5 / 10.3
	5.8	Max. Steigfähigkeit mit/ohne Last	%	13.2 / 24.6	11.5 / 24.0	10.2 / 24.7	8.9 / 23.8	7.5 / 24.3
	5.10	Betriebsbremse		Elektromagnetisch	Elektromagnetisch	Elektromagnetisch	Elektromagnetisch	Elektromagnetisch
<b>Elektromotor</b>	6.1	Antriebsmotorleistung, S2, 60 min.	kW	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	6.2	Hubmotorleistung, S3, 15 %	kW	2.2kW (S3 6%)	3kW (S3 11%)	3kW (S3 11%)	3kW (S3 11%)	3kW (S3 11%)
	6.3	Batterie nach DIN 43531/35/36 A, B, C, nein		no	B	B	B	B
	6.4	Batteriespannung/Nennkapazität K5	(V)/(Ah)	24V / 200Ah <sup>(4)</sup>	24V / 250Ah <sup>(5)</sup>	24V / 250Ah <sup>(6)</sup>	24V / 375Ah <sup>(7)</sup>	24V / 375Ah <sup>(7)</sup>
	6.5	Batteriegewicht <sup>(3)</sup>	kg	185	212	212	288	288
	6.6	Energieverbrauch gemäß VDI-Zyklus	kWh bei Anzahl Zyklen	0.68	0.78	0.89	0.99	0.99
8.1	Antriebsart		Drehstromsteuerung	Drehstromsteuerung	Drehstromsteuerung	Drehstromsteuerung	Drehstromsteuerung	
10.7	Schalldruckpegel (Fahrerplatz)	dB(A)	67.7	67.7	67.7	67.7	67.6	

<sup>(1)</sup> Bei Dreifach-Hubgerüst -43 mm <sup>(4)</sup> Erhältliche Batterien: 24 V/200 Ah (160 kg); <sup>(6)</sup> Erhältliche Batterien: 24 V/210 Ah; <sup>(8)</sup> Mit Gabelzinken 1.400/1.600 mm: +14 kg  
<sup>(2)</sup> Bei Dreifach-Hubgerüst +43 mm <sup>(5)</sup> Erhältliche Batterie: 24 V/150 Ah (144 kg/125 kg) <sup>(7)</sup> Erhältliche Batterie: 24 V/315 Ah  
<sup>(3)</sup> Diese Werte können um +/-5 % abweichen <sup>(9)</sup> Erhältliches b<sub>5</sub>-Maß 680 mm: bei b<sub>5</sub> 680 mm, x -43 mm, l<sub>1</sub> und l<sub>2</sub> +43 mm.

## Hubgerüstdaten - MS20

Hubgerüsttyp	Modell	h <sub>3</sub> (mm)	h <sub>2</sub> (mm)	h <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> (mm)	h <sub>4</sub> <sup>(2)</sup> (mm)	Gewicht <sup>(3)</sup> (kg)
<b>Zweifach-Hubgerüst, ohne Freihub</b>	<b>MS20</b>	2600	100	1900	3172	327
		2800	100	2000	3372	340
		3000	100	2100	3572	353
		3200	100	2200	3772	366
		3400	100	2300	3972	379
		3600	100	2400	4172	393
		3800	100	2500	4372	406
		4000	100	2600	4572	419

<sup>(1)</sup> Mit 100 mm freiem Hub. (Schweißkonstruktion, Zylinder, Kette, Umlenkrolle) + Öl.  
<sup>(2)</sup> Mit Lastschutzgitter (h = 1.000) für Gabelträger h<sub>4</sub> + 518 mm. AUSGENOMMEN: Gabelzinken, Zubehör  
<sup>(3)</sup> Alle Gewichtsangaben umfassen: Hubgerüstkonstruktion  
Alle Werte sind Nennwerte und unterliegen einer gewissen Toleranz. Weitere Informationen erhalten Sie vom Hersteller.  
Yale Produkte können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.  
Abbildungen können Sonderausstattungen zeigen, die nicht zum Standardlieferumfang gehören.  
Die Werte können je nach Konfigurationsalternativen variieren.



# MS Baureihen

Modelle: MS10, MS12, MS14, MS16, MS20



## Deichselkopf und Bedienelemente

Mit ergonomisch geformten, abgewinkelten Handgriffen und integriertem Handschutz bietet die Deichselkopfkonstruktion hohen Bedienerkomfort. Große, leicht zu bedienende Flügelschalter regeln Fahrtrichtung, Geschwindigkeit und elektromagnetische Bremse. Alle Bedienelemente können betätigt werden, ohne die Hand vom Griff zu lösen.

Über die Schaltknöpfe auf der linken Seite werden niedrige Geschwindigkeiten zur Feinpositionierung gesteuert, die auf der rechten Seite dienen zum proportionalen Heben und Senken.

Reduzierung des Nachlaufs der Gabelzinken am Ende der Hubbewegung durch zusätzliches Hydraulikschaltventil an der Hydraulikleitung für den Hub.

Der Notknopf für die Bewegungsrichtungsumkehr (Notaus) ist so ausgelegt, dass der Berührungswinkel zum Körper des Bedieners maximal ist. Bei Aktivierung wird die Fahrtrichtung automatisch umgekehrt und der Stapler wird abgebremst.

Die Hupe befindet sich oben auf dem Deichselkopf und kann mit dem Daumen oder Zeigefinger betätigt werden.

Mit dem Kriechgangschalter können alle Staplerfunktionen bei senkrecht stehender Deichsel mit verringerter Geschwindigkeit ausgeführt werden, um das Manövrieren bei beengten Platzverhältnissen zu ermöglichen.

## Deichsel

Durch die in mittlerer Höhe an der Antriebseinheit versetzt angelegte Deichsel hat sich die Sicht rund um das Hubgerüst verbessert. Außerdem ist die Deichsel federunterstützt und kehrt beim Loslassen automatisch in die senkrechte Stellung zurück.

Der Kraftaufwand beim Lenken ist dank der in mittlerer Höhe angesetzten Deichsel minimal. Der lange Deichselarm vergrößert den Sicherheitsabstand des Bedieners vom Gerät beim Rangieren des Staplers.

Nur wenn sich die Deichsel in Betriebsposition befindet oder die Kriechgangtaste gedrückt ist, sind der Antrieb, das Hubgerüst und alle anderen Funktionen des Staplers voll betriebsbereit.

## Instrumente am Armaturenbrett

Das Armaturenbrett verfügt über ein MDI (Multifunctional Display Indicator) für die Anzeige der Betriebsstunden, Batterieentladeanzeige und Fehlercodeanzeige.

Mit dem roten Notausknopf kann der Stapler im Notfall sofort gestoppt werden.

Der Stapler wird über die Schlüsselsteuerung aktiviert.

## Chassis

Das Antriebsritzel und alle Hauptkomponenten sind durch die geschweißte Rahmenkonstruktion komplett umschlossen und dadurch maximal geschützt.

Das Chassis ist oberflächenbehandelt und mit einem Zweikomponenten-Epoxidlack lackiert.

Die kompakte Chassisbreite von 790 mm ist bei dieser Produktreihe serienmäßig. Das erleichtert die Handhabung von Lasten in engen Räumen, in Containern oder bei der Blocklagerung.

Die Gabelzinken sind in das Basis-Chassis integriert. Bei den Modellen mit einer Tragfähigkeit von 1,0 t und 1,2 t sind sie 130 x 45 mm, bei einer Tragfähigkeit von 1,4 und 1,6 t 130 x 55 mm breit.

Verstärktes Chassis und hoch belastbare Abdeckungen tragen zur Senkung der Service- und Reparaturkosten über die gesamte Lebensdauer hinweg bei.

## Hubgerüst und Gabelzinken

Das neue Hubgerüst verfügt über eine einzigartige Profilkonstruktion, welche die Gesamtbreite des Hubgerüstprofils verringert und einen schnellen und einfachen Aus- und Wiedereinbau bei Austausch und Wartung des Hubgerüsts ermöglicht.

Die Position der Hubzylinder wurde für eine hervorragende Fahrersicht optimiert. Auch die Querträger sind so angeordnet, dass sie keine Sichtbehinderung bei Arbeiten in kritischer Höhe darstellen. Der Hubgerüstschutz besteht aus Drahtgitter.

Es stehen verschiedene unterschiedliche Hubgerüsttypen mit Bolzenbefestigung zur Auswahl. Dazu gehören Zweifach- und Dreifach-Hubgerüste mit Vollflurhub. Die Rollen sind dauergeschmiert und versiegelt, um eine maximale Lebensdauer zu erreichen. Der serienmäßige Gabelzinkenquerschnitt beträgt 55 mm; optional ist ein Profil mit 65 mm erhältlich.

## Batterie

Um unterschiedliche Leistungsanforderungen abzudecken, ist eine Auswahl an Batterien von 24 V bei 150 Ah bis 24 V bei 375 Ah erhältlich.

Es stehen verschiedene Batteriekasentypen zur Auswahl:

- Geschlossen – vertikale Batterieentnahme.
- Linksseitig geöffnet – seitliche Batterieentnahme mit Rollengestell.

Praktischer Griff zum schnellen und einfachen Anschließen/Abklemmen der Batterie beim Laden oder Wechseln (nicht verfügbar für BS-Batterien mit 150 Ah–200 Ah).

## Räder

Vierrad-Layout für Steuerung und Traktion mit verschiedenen verfügbaren Komponenten für spezielle Anwendungen.

## Antriebs- und Stützräder sowie Räder mit hoher Traktion:

Antriebs- und Stützräder in Einheitsgröße, 230 mm x 70 mm breit, mit runder Oberfläche.

- Serienmäßig bestehen Antriebs- und Stützräder aus Tophane 92Sh, sind für große Lasten geeignet und zeichnen sich durch eine hohe Verschleißfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegenüber elastischen Stößen aus.

- Optional sind Räder mit hoher Traktion (Redthane 75SH), Langstreckenräder (DynaRoll Black 95SH) und antistatische Vulkollan-Räder erhältlich.

## Lastrollen:

2 mögliche Lastrollengrößen:

- 85 mm x 98 mm – Einzellastrolle
- 85 mm x 66 mm – Tandemlastrollen

Serienmäßig bestehen Lastrollen aus Vulkollan 92, sind für große Lasten geeignet und zeichnen sich durch ihre hohe Verschleißfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegenüber elastischen Stößen aus.

## Elektromotoren

Der MS10-20 ist mit einem 1,27-kW-Drehstromantriebsmotor ausgestattet, der ein kraftvolles Drehmoment liefert und schnell auf

Fahrtrichtungsbefehle anspricht.

Der wartungsfreie Motor hat lange Inspektionsintervalle und ermöglicht eine lange Betriebsdauer bei geringen Kosten.

Die Leistung des 2- bis 3-kW-Gleichstromhubmotors entspricht den Betriebsanforderungen des Staplers.

## Traktion – Lenkeinheit

Der Antriebsmotor ist direkt mit dem Stirnradgetriebe verbunden, das in einem Ölbad läuft. Er ist senkrecht montiert, um eine effiziente Lüftung sicherzustellen und eine mechanische Beanspruchung der Stromkabel zu vermeiden. Dadurch werden Ausfallzeiten minimiert.

## Hydraulik

Die Pumpe wird von einem leistungsstarken Doppelschlussmotor angetrieben. Über die Steuerung werden die Signale an den Motor und das Proportionalventil weitergegeben und so die Leistung beim Heben und Absenken kontrolliert. Die Hub-/ Senkfunktionen werden direkt am Deichselkopf über die MOSFET-Kombisteuerung aktiviert.

Ein Durchflussregelventil reguliert die Absenkgeschwindigkeit. Ein Schutzventil verhindert das Absenken bei geplatzttem Schlauch. Der transparente Ölbehälter ermöglicht eine einfache Ölstandkontrolle.

## Elektronische Steuerungen

Eine völlig neuartige MOSFET-Steuerung steuert sowohl den Fahr- als auch den Pumpenbetrieb. Die hohe Energieeffizienz und Motorleistung ermöglichen einen hohen Nutzungsgrad über viele Stunden hinweg. Leichtgängige, progressive Steuerung ist jederzeit möglich. Die Steuerung regelt das automatische Bremsen (Gegenstrombremsen), das regenerative Bremsen sowie den Rückrollschutz und die Anfahrhilfe an Steigungen.

Mit einer anschließbaren Konsole können folgende Steuerungsfunktionen angepasst werden: Vorwärts- und Rückwärtsfahr Geschwindigkeit, automatisches und regeneratives Bremsen, Beschleunigung, Hub- und Senkgeschwindigkeit, Leistung an Rampen und Abbremsen beim Heben und Absenken. Die Leistungsparameter für Fahrer und Einsatz können einfach aufeinander abgestimmt werden, um maximale Produktivität zu erreichen.

## Optionen

Umfassende Auswahl an Optionen:

- Spezielle Fahrzeugausführung für den Einsatz in Kühlhäusern:
  - Kühlhaus-Temperaturbeständigkeit: min. -30 °C
  - Niedrigtemperatur-Hydrauliköl und -Schmierfett
- Akustischer Alarm während der Fahrt, drei mögliche Konfigurationen:
  - Akustischer Alarm bei Fahrt mit Gabelzinken nach vorn
  - Akustischer Alarm bei Fahrt mit Gabelzinken nach hinten
  - Akustischer Alarm bei Fahrt mit Gabelzinken nach vorn und nach hinten
- Streckfolienrollenhalter
- Getränkehalter
- Universalhalterung
- Lastschützgitter
- A4-Dokumentenhalter
- Transparenter Lexan-Hubgerüstschutz

## HYSTER-YALE UK LIMITED

unter dem Handelsnamen **Yale Europe Materials Handling**  
Centennial House,  
Frimley Business Park,  
Frimley, Surrey GU16 7SG, Großbritannien.



Telefon: +44 (0) 1276 538500 Fax: +44 (0) 1276 538559

[www.yale-forklifts.eu](http://www.yale-forklifts.eu)



Veröffentlichungsnr. 220990195 Version 12. Gedruckt in den Niederlanden (1016HG) DE.

**Sicherheit:** Dieser Stapler entspricht den derzeit gültigen EU-Bestimmungen. Änderungen vorbehalten.

Yale, VERACITOR und  sind eingetragene Warenzeichen. „PEOPLE, PRODUCTS, PRODUCTIVITY“, PREMIER, Hi-Vis und CSS sind Warenzeichen in den USA und verschiedenen anderen Ländern. MATERIALS HANDLING CENTRAL und MATERIAL HANDLING CENTRAL sind Dienstleistungsmarken in den USA und verschiedenen anderen Ländern.  ist ein eingetragenes Urheberrecht. © Yale Europe Materials Handling 2016 Alle Rechte vorbehalten. Abgebildeter Stapler mit optionaler Ausstattung.  
Land der Eintragung: England und Wales. Unternehmen eingetragen unter der Nummer 02636775