

- Elektro-Fahrersitz/-stand-Gabelhubwagen MP20T mit 2000 kg Tragkraft
- Elektro-Fahrersitz-Gabelhubwagen MP20-30S mit 2000 kg / 3000 kg Tragkraft
- Elektronische, einstellbare Lenkung (Fly-By-Wire)
- MOSFET-Impulssteuerung für Fahren und Heben
- SEM-Antriebsmotor



MP20S - MP30S

MP20T

Der abgebildete Elektro-Hubwagen enthält Sonderausstattungen.

Die wichtigsten Vorteile der MP20T, MP20S-MP30S - Baureihe

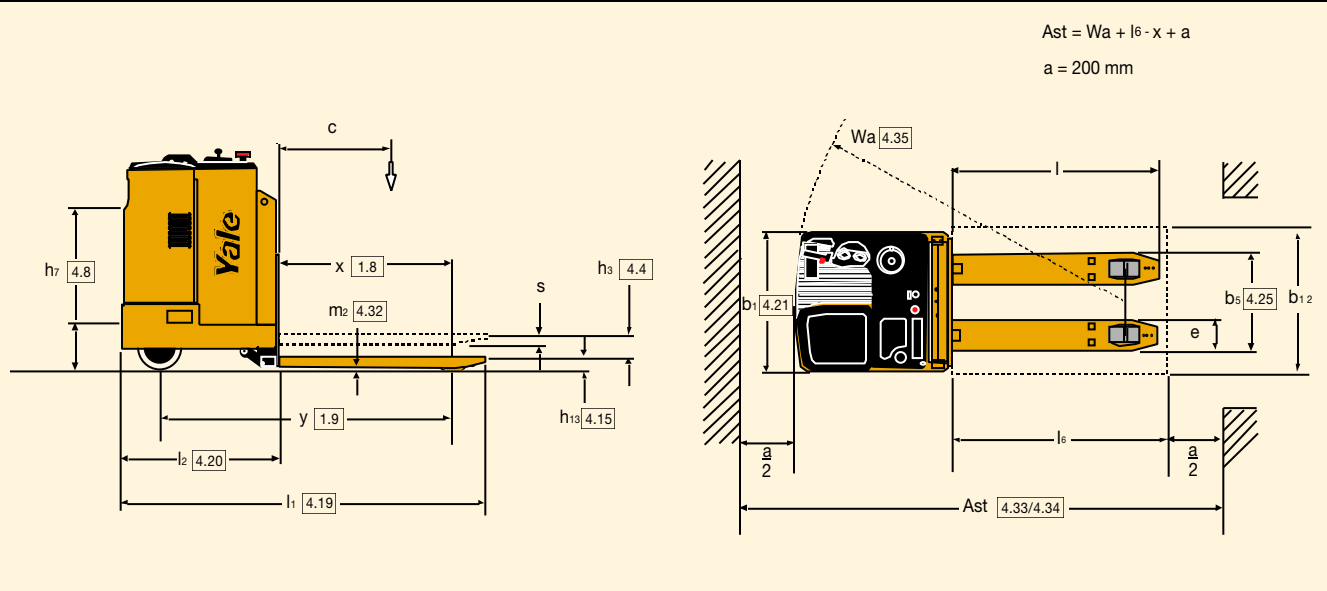
Auf den Bediener abgestimmt

- Elektronisches Lenkrad mit Radstellungsanzeige
- Optimale Sicht in beide Fahrtrichtungen durch seitliche Anordnung der Fahrerplatzeinheit
- Fingerleichte Bedienung von Heben/Senken und Hupe

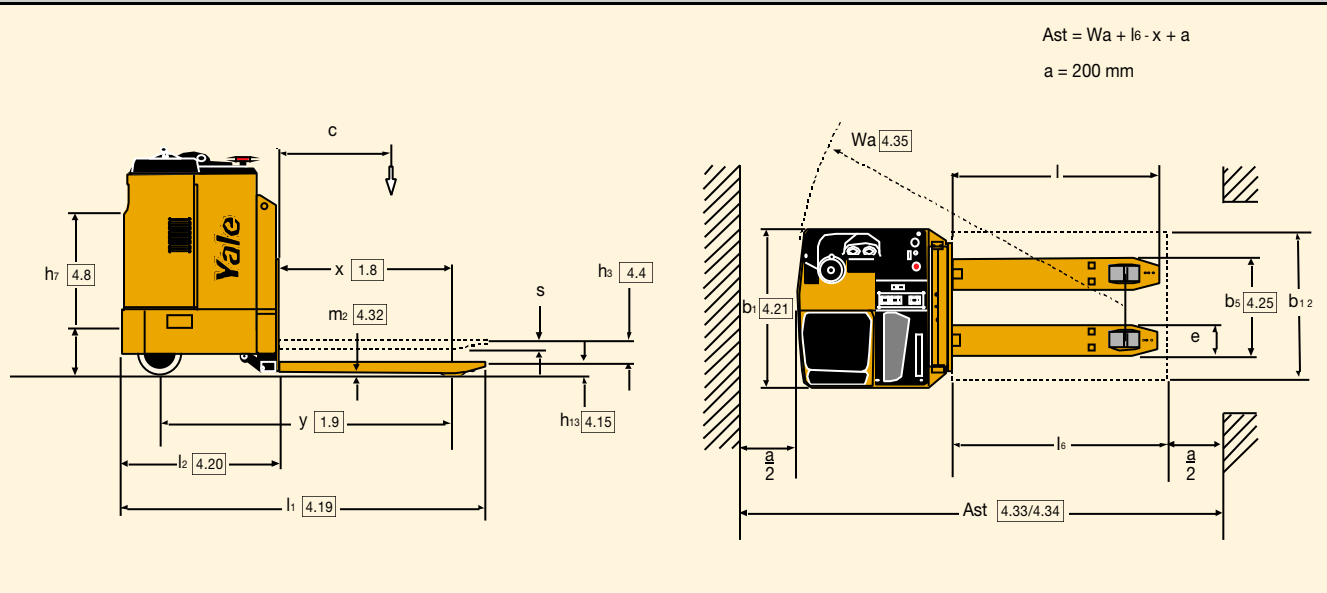
Große Leistungsfähigkeit und Funktionalität

- MOSFET-Impulssteuerung erlaubt eine stufenlos progressive Fahrgeschwindigkeitsregelung, automatisches Bremsen beim Lösen des Fahrschalters, automatisches, regeneratives Bremsen und Abbremsen bei Kurvenfahrt
- Hydraulische Funktionen mit MOSFET-Impulssteuerung
- Der SEM-Antriebsmotor garantiert optimale Fahrgeschwindigkeiten speziell an Steigungen

Abmessungen - MP20T



Abmessungen - MP20S-MP30S



VDI 2198 - Allgemeine Beschreibung						
Kennzeichen	1.1	Hersteller		Yale	Yale	Yale
	1.2	Typbezeichnung des Herstellers		MP20T	MP20S	MP30S
	1.3	Antrieb Elektro, Diesel, Treibgas		Elektro	Elektro	Elektro
	1.4	Bedienung Hand, Geh, Stand, Sitz, Kommissionierer		Sitz / Stand	Sitz	Sitz
	1.5	Tragfähigkeit/Last	Q (t)	2	2	3
	1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	600	600	600
	1.8	Lastabstand	x (mm)	965	965	965
	1.9	Radstand	y (mm)	1622	1633	1633
	Gewicht	2.1	Eigengewicht	kg	1100	1070
2.2		Achslast mit Last vorn/hinten	kg	1200 / 1900	1270 / 1800	1530 / 2560
2.3		Achslast ohne Last vorn/hinten	kg	860 / 240	820 / 250	820 / 270
Räder, Fahrwerk	3.1	Bereifung Vollgummi, Polyurethan vorn/hinten		Poly / Poly	Poly / Poly	Poly / Poly
	3.2	Reifengröße, vorn		Ø 254 x 127	Ø 254 x 127	Ø 254 x 127
	3.3	Reifengröße, hinten		Ø 85 x 90	Ø 85 x 90	Ø 85 x 90
	3.4	Zusatzräder (Abmessungen)		Ø 180 x 75	Ø 180 x 75	Ø 180 x 75
	3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)		1 x + 1/4	1 x + 1/4	1 x + 1/4
	3.6	Spurweite, vorne	b10 (mm)	430	635	635
	3.7	Spurweite, hinten	b11 (mm)	380	380	380
Grundabmessungen	4.4	Hub	h3 (mm)	120	120	120
	4.8	Höhe Deichsel in Fahrstellung min./max.	h7 (mm)	930 / 285	910 / 420	910 / 420
	4.15	Höhe gesenkt	h13 (mm)	85	85	85
	4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	2027	2039	2039
	4.20	Länge einschl. Gabelrücken	l2 (mm)	877	883	883
	4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	790	960	960
	4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l (mm)	55 / 180 / 1150	55 / 180 / 1150	55 / 180 / 1150
	4.25	Gabelträgerbreite	b5 (mm)	560	560	560
	4.32	Gabelaußenabstand	m2 (mm)	30	30	30
	4.33	Arbeitsgangbreite bei Palette 1000 x 1200 quer	Ast (mm)	2077	2105	2105
4.34	Arbeitsgangbreite bei Palette 800 x 1200 längs	Ast (mm)	2277	2300	2300	
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	1842	1935	1935	
Leistungsdaten	5.1	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last	Km/h	7.5 / 9.5	7.5 / 9.5	7.5 / 9.5
	5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	m/s	0.029 / 0.037	0.029 / 0.037	0.029 / 0.037
	5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last	m/s	0.048 / 0.044	0.048 / 0.044	0.048 / 0.044
	5.8	max. Steigfähigkeit mit/ohne Last	%	8 / 15	8 / 20	5 / 20
	5.10	Betriebsbremse		elektromagnetisch	elektromagnetisch	elektromagnetisch
E-Motor	6.1	Fahrmotor, Leistung S2 60 min	kW	2.6	2.6	2.6
	6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	kW	2	2	2
	6.3	Batterie nach DIN 43531/35/36 A, B, C, nein		43535 B	A	A
	6.4	Batteriespannung, Nennkapazität K5	V/Ah	24 / 375	24 / 460	24 / 460
	6.5	Batteriegewicht	kg	320	260	260
8.1	Art der Fahrsteuerung		MOSFET	MOSFET	MOSFET	

Steuerungen

Die elektronische, einstellbare Lenkung (Fly-By-Wire) ist ohne Anstrengung zu bedienen und ermöglicht schnelles Manövrieren. Der Lenkwiderstand kann erhöht und die Lenkradumdrehungen auf den Fahrer individuell eingestellt werden. Ein Lenkradknopf gehört zur Standardausstattung.

MP20T - Der Flügelschalter steuert die Fahrtrichtung und die elektromagnetische Bremse. Das Lösen des Flügelschalters leitet das automatische, regenerative Bremsen ein. Hupe und Schalter für Heben/Senken sind ergonomisch direkt unterhalb des Handgriffes angeordnet. Eine gepolsterte Halbschale mit Rückenlehne ermöglicht die ermüdungsfreie Bedienung im Sitzen und im Stehen.

MP20-30S - Die Fahrtrichtung wird über einen Kippschalter am Armaturenbrett bestimmt.

Die Geschwindigkeit wird über ein Fußpedal geregelt. Treten/Lösen des Pedals öffnet/schließt die elektromagnetische Bremse. Das Lösen des Pedals leitet das regenerative Bremsen ein. Hupe und Schalter für Heben/Senken sind ergonomisch am Armaturenbrett angeordnet und einfach mit der rechten Hand erreichbar. Ein Stoffsitze, in der Neigung einstellbar, unterstützt den Bediener bei langen Strecken optimal.

Der Totmann-Schalter im Fußraum gibt bei Betätigung die Fahrgeschwindigkeit frei, beim Lösen des Totmann-Schalters setzt die automatische, elektromagnetische Bremse ein.

Rahmen

Der geschweißte Rahmen schützt die innenliegende Antriebseinheit und die Batterie. Das Antriebsmodul mit dem unabhängigen Hub ist sehr robust und verwindungssteif.

MP20T - die kompakte Rahmenbreite von 790 mm macht eine LKW Be- und Entladung und die Blocklagerung möglich. Die niedrige Einstiegshöhe von 285 mm erleichtert das häufige Ein- und Aussteigen.

MP20-30S - durch den breiten Rahmen entsteht eine großzügige Beinfreiheit. Der seitliche Batteriewechsel gehört zur Standardausstattung. Der Batteriewechsel erfordert kein spezielles Werkzeug. Im Batterieraum kann eine Batterie mit max. 375 Ah untergebracht werden. Die Option seitlicher

Batteriewechsel beinhaltet eine Batteriewechselstation für zwei Batterien. Der leichte Zugang zu dem Antriebs-, Hydraulik- und Lenkmotor ist durch die seitlichen Schwingtüren gewährleistet.

Gabeln

Der Hub von 120 mm ermöglicht eine gute Bodenfreiheit. Lastrollen und Zugstangen sind mit Schmiernippeln ausgestattet, um auch unter harten Einsatzbedingungen eine lange Lebensdauer zu erzielen. Tandemlastrollen sind Standard, Einfahrrollen an den Gabelspitzen bei den Gabeln 1000/1150 mm ebenfalls. Verschiedenen Gabeln und Maße über die Gabeln sind verfügbar.

Antriebs- und Hydrauliksteuerung

Für die Regelung des Antriebs- und Hydrauliksystems wird eine Hochfrequenz-MOSFET-KOMBI-Steuerung der neuen Generation verwendet. Damit ist jederzeit eine energiesparende und gleichmäßige progressive Steuerung sichergestellt. Die Steuerung regelt das automatische Bremsen (Gegenstrom) und die Energierückgewinnungsbremse beim Lösen des Fahr Schalters sowie den Rückrollschutz an Rampen. In Kurvenfahrt wird die Fahrgeschwindigkeit automatisch reduziert.

Mit Hilfe eines Handprogrammier und -diagnosegerätes lassen sich die Parameter Fahrgeschwindigkeit, Gegenstrombremse, Bremse beim Lösen des Fahr Schalters, Beschleunigung und Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit bei Kurvenfahrt einstellen. Ein eingebautes Diagnosesystem, ein Fehlerspeicher und ein Überhitzungsschutz sind in der Steuerung enthalten.

Antriebseinheit

Der SEM-Antriebsmotor garantiert sowohl im beladenen als auch im unbeladenen Zustand gleichmäßig hohe Geschwindigkeiten, ein hohes Anfahrmoment und sehr gute Beschleunigungswerte bei niedrigem Energieverbrauch. Beim Einsatz von SEM-Motoren entfallen die Schütze für die Umschaltung zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahrt.

Der senkrecht montierte Motor erleichtert den Zugang zu den Kohlebürsten, optimiert die Kühlung des Motors und verringert den Verschmutzungsgrad der Motoren auf ein absolutes Minimum. Die Motoren sind durch eine Flanschverbindung direkt mit einem in

einem Ölbad laufenden Schräggradgetriebe verbunden. Das Antriebsrad ist im Hinblick auf einen leichten Radwechsel wie beim Auto auf der Radnabe montiert.

Hydraulikeinheit

Die Pumpe wird von einem leistungsstarken Doppelschlußmotor angetrieben.

Weil die Pumpe direkt von der Kombi-Steuerung aus geregelt wird, entfallen Hydraulikschütze. Die Hub- und Senkfunktionen werden direkt von den Bedienelementen am Deichselkopf angesteuert. Die Senkgeschwindigkeit ist lastunabhängig. Ein durchsichtiger Ölbehälter vereinfacht die Ölstandkontrolle.

Bremse

Die elektromagnetische Bremse wird durch Federbelastung betätigt und elektrisch gelöst. Die Gegenstrombremse wird durch die Fahrtrichtungsänderung aktiviert. Bei Lösen des Flügelschalters (MP20T) bzw. des Fußpedals (MP20-30S) werden sowohl die Gegenstrombremse (Parameter einstellbar) als auch die Energierückgewinnungsbremse aktiviert.

MP20T - durch Betätigen des Flügelschalters zusammen mit dem Totmann-Schalter wird die Bremse geöffnet und geschlossen. Die Bremse greift ein, wenn der Fuß vom Totmann-Schalter gehoben wird. Bei Kurvenfahrten wird automatisch abgebremst (einstellbar).

MP20-30S - durch Betätigen des Fußpedals zusammen mit dem Totmann-Schalter wird die Bremse geöffnet und geschlossen. Die Bremse greift, wenn der Fuß vom Totmann-Schalter gehoben wird.

Instrumente

Auf dem Armaturenbrett befindet sich ein Kombi-Instrument bestehend aus Betriebsstundenzähler und Batterieentladeanzeige mit Hubabschaltung. Eine Anzeige zeigt die Fehlercodes an. Ein Notaus-Schalter auf dem Armaturenbrett schaltet bei Betätigung sofort das Antriebssystem des Gerätes ab.

Optionen

Verschiedenen Gabeln, Maße über die Gabeln, Bereifungen sowie Lastenschutzgitter, seitlicher Batteriewechsel und Batteriegrößen sind wählbar.

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



Yale Europe Materials Handling

Flagship House, Reading Road North,
Fleet, Hampshire GU51 4WD, Großbritannien.

Tel: + 44 (0) 1252 770700 Fax: + 44 (0) 1252 770780
www.yale-europe.com

Yale ist ein eingetragenes Warenzeichen.
Publikationsnummer: 258980143 Rev.1

Gedruckt in Großbritannien. (070220HG) GE