

ARBETSMILJÖ

FONDENS

SAMMANFATTNINGAR

1032

Till och från hylla i lager

Hanteringshjälpmedel vid plockning

För innehållet i sammanfattningen svarar Per Hagström, PackForsk, Distributionssystem, Box 9, 163 93 Spånga, tel 08-752 02 80.

Pnr 84-0649 Verktyg, redskap (55); Arbetsställning, arbetsbelastning (40) Mars 1987

Människan är oslagbar

Lagret/förrådet och dess verksamhet utgör en viktig aktivitet i det totala materialflödet från råvarukälla till slutlig förbrukare. Lagerverksamheten har under de senaste 15 åren genomgått en fysisk och administrativ utveckling. Automatisering och mekanisering är främst inriktade på hantering av hela enhetslaster, medan mindre enheter hanteras konventionellt och produkterna plockas in i och ut ur pallställage och hyllor manuellt. Man har funnit att när det gäller att hantera, bedöma, plocka och packa gods så är människan fortfarande oslagbar.

Det manuella arbetet i lagerverksamheten är alltså omfattande och det är önskvärt med insatser som gör arbetet enklare, lättare och därmed effektivare.

En kartläggande studie av arbetsmiljön på lager (sammanfattning nr 675) har konstaterat att gruppen lagerarbetare har betydligt högre besvärshäufighet i rörelseorga-

nen än andra yrkesgrupper. I lagerarbete är det tunga manuella lyft, frekventa lyft, ensidigt och monotont arbete samt sneda, vridna eller på annat sätt belastande arbetsställningar som kan ge skada och vara orsak till de höga belastningsbesvärerna.

I undersökningen har olika lyftproblem identifierats. De riktigt tunga lyften utförs i regel med hjälpmedel, t ex truckar och telfrar, och orsakar därför inga större problem. Problemen är större när det gäller medeltunga och lätta lyft, där förekomsten av hanteringshjälpmedel på lagren är betydligt sämre.

Med detta behov som bakgrund genomfördes föreliggande projekt med inriktning på hantering i lager av lätta och halvtunga produkter till och från hyllor.

Undersökningen har utförts i tre delar: I steg 1 utfördes en marknadsinventering omfattande de skandinaviska länderna. I steg 2 valdes 14 lyftvagnar ut och utvärde-

rades tekniskt i en speciellt uppbyggd försöksmiljö. I det tredje steget har vagnarna fälttestats genom att personal på sju olika lager har använt dem under ca en månad vardera.

Förutom dessa resultat innehåller rapporten sammanfattande omdömen vagn för vagn samt rekommendationer och viktiga krav att ta hänsyn till inför val av vagn.

Att välja utrustning

Inför ett val av vagn som hanteringshjälpmedel för plock i hyllager bör man uppräta en kravprofil efter den situation i vilken vagnen ska användas. Här gäller att vissa krav är allmänna, medan andra beror på de förhållanden som gäller i aktuell lagermiljö.

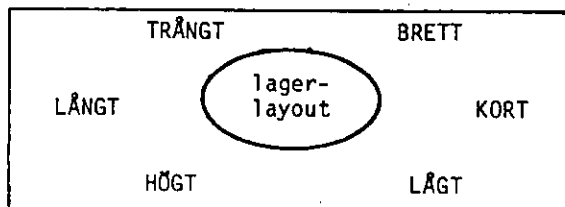
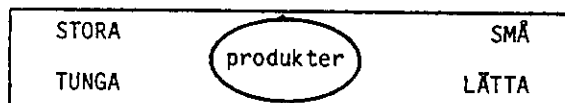
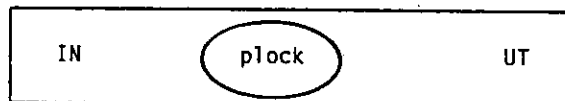
Här bör man särskilt tänka på att om hjälpmedlet på något sätt fördröjer utförandet av arbetsuppgiften undviker många att använda det. Detta gäller särskilt för lätta och halvtunga produkter, där varje enskilt lyft inte uppfattas belastande, men där den totala belastningen ändå blir stor på grund av olämpliga arbetsställningar i kombination med frekvent hantering. Vagnen måste alltså samtidigt uppfylla de båda kraven att underlätta arbetet och att inte fördröja arbetsuppgiften.

Ovanstående resonemang pekar mot att i denna speciella situation (hyllager, lätta och halvtunga produkter) är utrustningar med mekaniskt driven höj- och sänkfunktion det man bör satsa på. Vid inplockning i hyllor, dvs då många produkter samtidigt ska in i samma hylla, kan kanske manuellt drivna, snabblyftande, vagnar accepteras.

Några direkta rekommendationer till val av en bästa vagn kan inte ges, då många av

de i rapporten nämnda kraven står i motsatsförhållande till varandra. Man inser att det inte förekommer någon vagn som kan anses bäst uppfylla alla krav som ställs vid hantering i ett hyllager. Det är därför mycket viktigt att först ordentligt göra klart för sig i vilken miljö vagnen ska användas och vilka krav som därmed bör prioriteras.

Nedan visas exempel på viktiga faktorer i lagret att ta hänsyn till:



Rapporten presenterar såsom hjälp ett schema där resp tekniska faktors betydelse har värderats i relation till de olika miljöfaktorerna. Definierar man sitt eget lager efter dessa variabler kan man genom att gå in i schemat få reda på vilka funktioner eller egenskaper man främst ska ställa krav på. Därefter kan man genom att gå in i rapportens olika delar värdera vagnarnas lämplighet.

Egenskap	Plock		Produkter				Orderstruktur		Lagerlayout				Aktuella vagnar	
	in	ut	stora	små	tunga	lätta	enst. art.	många art.	Gångbredd trångt	Gångbredd brett	Gånglängd långt	Gånglängd kort		Hyllhöjd högt
Höj-/sänkbar	++	++	++	+	++	+	+	++					++	++
Manuell	+ -	-							-				--	-
Mekanisk	++	++	+	+	++	+		++	+		+		++	+
Lyftkapacitet, hög	++	+	+		++			++			+			
Egenvikt, låg									++		+			
Lyftområde, stort													++	++
Lastyta, stor	+	++	++					++	-					
Lyfthastighet, hög	+	++		+		++							++	++
Svängradie, liten									++		+			
Styrbarhet, god									++		++			
Kraftbehov, lågt									+		+			

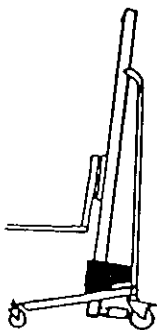
++ = Starkt behov
+ = Önskvärt
- = Negativt
-- = Absolut inte

De olika hanterings- utrustningarna

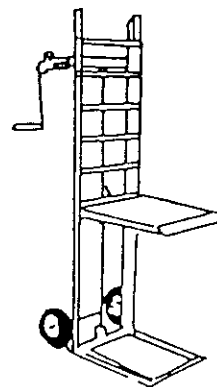
Marknadsundersökningen resulterade i 28 utrustningar vilka delats in i fyra olika typer.

Vagnar av typ IV har ett eller flera fasta lastplan. Övriga vagnar, typ I, II och III, har ett höj- och sänkbart lastplan med en manuell eller driven manövrering.

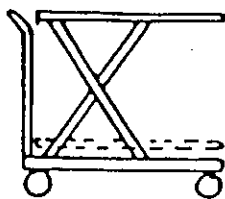
Nedan presenteras dessa vagnar med leverantörsuppgifter.



Typ I. Pellarlyftvagn



Typ II. Säckkärra



Typ III. Saxlyftvagn



Typ IV. Plockvagn

Tabell I. Typ I – Pelaarlyftvagn med höj- och sänkbart lastplan

	Leverantör Utrustningens namn	Typ av vagn Typ av reglering	Lyftkapacitet (kg)	Egen- vikt (kg)	Lyft- omr (mm)	Längd× bredd (mm)	Lastplanets storlek (mm)
Vagn 1	PMH International Santolift	Stödbenstyp Fotpedal	200	50	138– 1 138	940× 560	500×560 Platta
	PMH International Hydraulisk lyft- vagn*	Stödbenstyp Handmanövrerad pumpspak	200	65	30– 1 500	940× 600	380×390 Platta
	Moving Staplare MSE 300	Stödbenstyp Handmanövrerad pumpspak	300	114	140– 1 650	840× 555	500×950 Platta
Vagn 4	Wiktor WL 1-07	Motviktstyp Motordriven	60	70	0– 1 350	1 170× 660	500×500 Platta
	Wiktor WL 1-05	Stödbenstyp Motordriven	100	70	0– 1 760	760× 860	500×540 Gafflar; platta
Vagn 5	Wiktor WL 1-01	Stödbenstyp Motordriven	100	70	0– 1 410	760× 860	400×470 400×750 Gafflar; platta
	WICUM WL 108**	Motviktstyp Motordriven	75	–	210– 1 470	1 060× 420	– Gafflar
Vagn 2	PROTEMA Microlätt	Stödbenstyp Motordriven	60	28	0– 1 170	800× 570	500×370 Platta
Vagn 3	PROTEMA Minilätt	Stödbenstyp Motordriven	100	43	0– 1 340	950× 695	520×430 Platta
	PROTEMA Höglyftaren**	Stödbenstyp Motordriven	150	55	490– 2 435	950× 700	300–750× 700 Platta
	ERGOSWEDE ESL 300	Stödbenstyp Vev	300	93	90– 1 500	1 070× 640	600×640 Gafflar
	Köpkraft EM 3000	Stödbenstyp Spak	300	100	20– 1 600	900× 960	600×250– 550 Gafflar
Vagn 6	Mekanoprodukter Lift and Roll – 2	Stödbenstyp Pedal	200	40	100– 1 000	850× 425	610×425 Platta
	NIKE Minilift	Stödbenstyp Luftdriven	230	–	10– –	–	Gafflar el platta
	Avebe Datappersvagn	Stödbenstyp Motordriven	–	–	0– 270	–	–

* Tillverkas ej längre

** Tillverkas endast på beställning

Tabell 2. Typ II – Säckkärra med höj- och sänkbart lastplan

	Leverantör Utrustningens namn	Typ av reglering	Lyftka- pacitet (kg)	Egen- vikt (kg)	Lyft- omr (mm)	Längd× bredd (mm)	Lastplanets storlek (mm)
Vagn 7	Mekanoprodukter Lift and Roll – 1	Fotpedal	200	40	50– 1 000	850× 600	375×425
Vagn 10	Ergoswede ESL 150	Handmanövrerad vev	100	40	40– 1 100	800× 760	500×450
	Runelandhs Lyft- o trptvagn*	Fotpedal	200	40	150– 1 000	600× 700	350×420
	NIFO MMP	Vev	150	24– 38	50– 762	635× 610	400×300
	NIFO MMI	Vev	300	50	50– 1 550	635× 610	400×300

* Tillverkas ej längre

Tabell 3. Typ III – Saxlyftvagn med höj- och sänkbart lastplan

	Leverantör Utrustningens namn	Typ av reglering	Lyftka- pacitet (kg)	Egen- vikt (kg)	Lyft- omr (mm)	Längd× bredd (mm)	Lastplanets storlek (mm)
	PMH International PMH 350	Pedal	350	90	290– 920	1 070× 600	910×600
Vagn 11	Translyft TZ 200	Pumpstång	200	60	340– 930	1 140× 600	940×600
Vagn 12	Marco MML – 100	Pedal	100	34	210– 735	875× 450	710×450
	Marco MML – 250	Pedal	250	52	245– 810	970× 500	800×500
	Marco MML – 500	Motordrivet	500	165	290– 930	1 145× 600	910×600
	Marco MML – 350	Pedal	350	104	345 1 265	1 070× 600	910×600

Tabell 4. Typ IV – Plockvagn med fast lastplan

	Leverantör Utrustningens namn	Extra till- behör	Lyftka- pacitet (kg)	Egen- vikt (kg)	Antal hyll- plan	Max höjd på last- yta (mm)	Lastplanets storlek (mm)
	Köpkraft "Korgvagn"	Stege Skrivpulpet	200 400	14 32	5 8	1 220 1 670	620×445 970×620
	Köpkraft TR 56	Stege Skrivpulpet	–	45	2	850	1 220×550
	Runelandhs Plockvagn	Stege Skrivpulpet	150 250	–	2	–	Finns i olika storl
	Soneson PV 432	Stege Skrivpulpet	250	–	2–3	–	1 250×620
	Soneson PV 466	Stege Skrivpulpet	200	–	3–4	–	1 200×400
	Lagertrans Semi 20	Stege Skrivpulpet	–	–	2	–	610×460
Vagn 13	Helge plockvagn serie 20	Stege Skrivpulpet	250	–	2	750	1 250×620
Vagn 14	Helge plockvagn Serie 120	–	200	–	2	750	850×520

Provning

Efter granskning av viktiga egenskaper valdes fjorton vagnar ut för tester i provningsmiljö. Vid val av utrustning har bla tagits hänsyn till vagnarnas egenvikt och lyftkapacitet. Eftersom projektet avser att rekommendera utrustning för lätta och medeltunga lyftsituationer i lager med begränsat utrymme fastställdes att aktuell utrustning bör ha en lyftkapacitet på max 200 kg. Vidare ansågs det ej nödvändigt att utrustningen har en driven förflyttning, eftersom detta gör den både klumpigare och dyrare.

De tekniskt testade vagnarna utgörs av följande (vissa vagnar är fälttestade):

- Vagn 1 Santolift
- Vagn 2 Microlätt
- Vagn 3 Minilätt
- Vagn 4 Wiktor WL 1-07
- Vagn 5 Wiktor WL 1-01
- Vagn 6 Lift & Roll 200 LR2
- Vagn 7 Lift & Roll 200 LR1
- Vagn 8 AMECO
- Vagn 9 BAKA
- Vagn 10 Ergoswede ESL 150 MF
- Vagn 11 Translyft TZ-200

- Vagn 12 Marco MML 100
- Vagn 13 Helgevagnen, serie 20
- Vagn 14 Helgevagnen, serie 120

Resultat

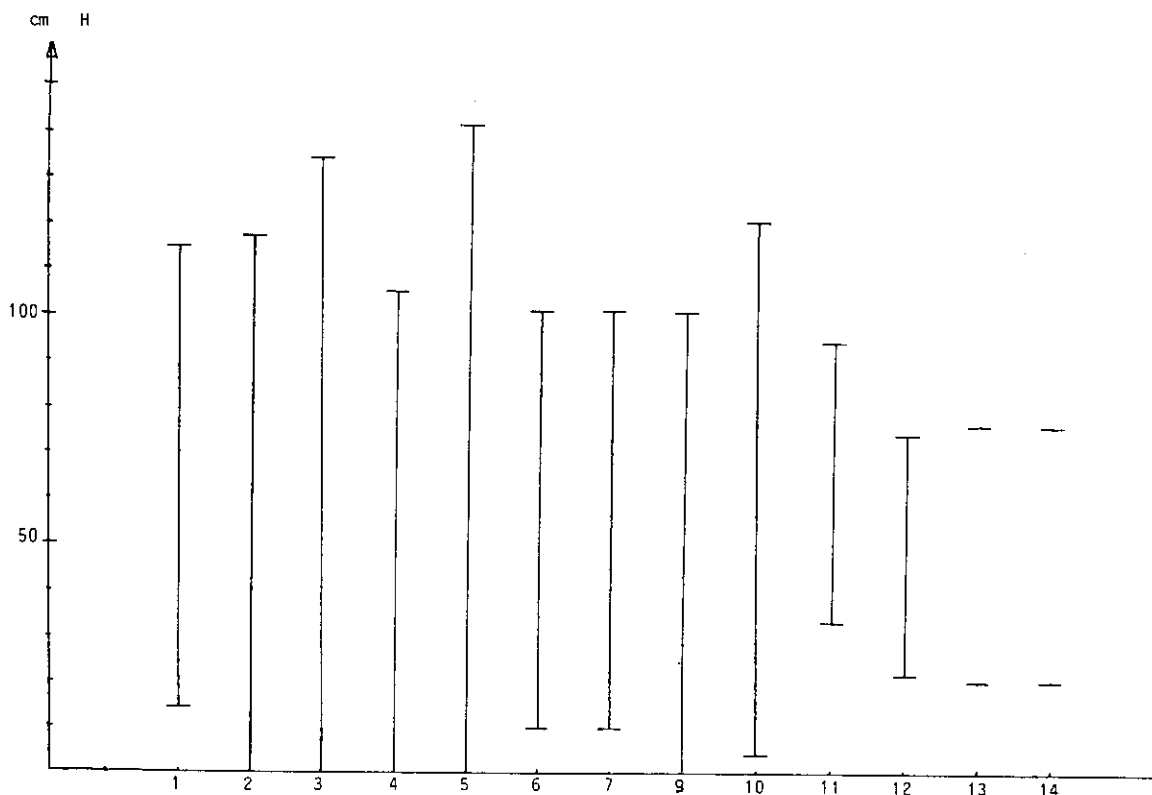
De fullständiga, ej här redovisade, mätresultaten återfinns i rapporten. Nedan är dock det viktigaste sammanfattat och kommenterat.

Vagnarnas lyftområde

Figur A visar i diagramform de olika vagnarnas lyftområde.

Önskvärt är att lastplanet går att sänka hela vägen ned till golvet, vilket är fallet med vagnarna 2, 3, 4, 5 och 9. Lägsta lyfthöjd bör åtminstone vara samma som höjden på en lastpall, dvs 150 mm. De vagnar som inte uppfyller detta är saxlyftvagnarna, även de två som endast fälttestades, samt Helge-vagnarna med fasta lastplan.

Vagnarna 3 och 5 är de som lyfter högst och också har det vidaste lyftområdet.



Figur A. Vagnarnas lyftområde

Lyfthastighet – motordrivna vagnar

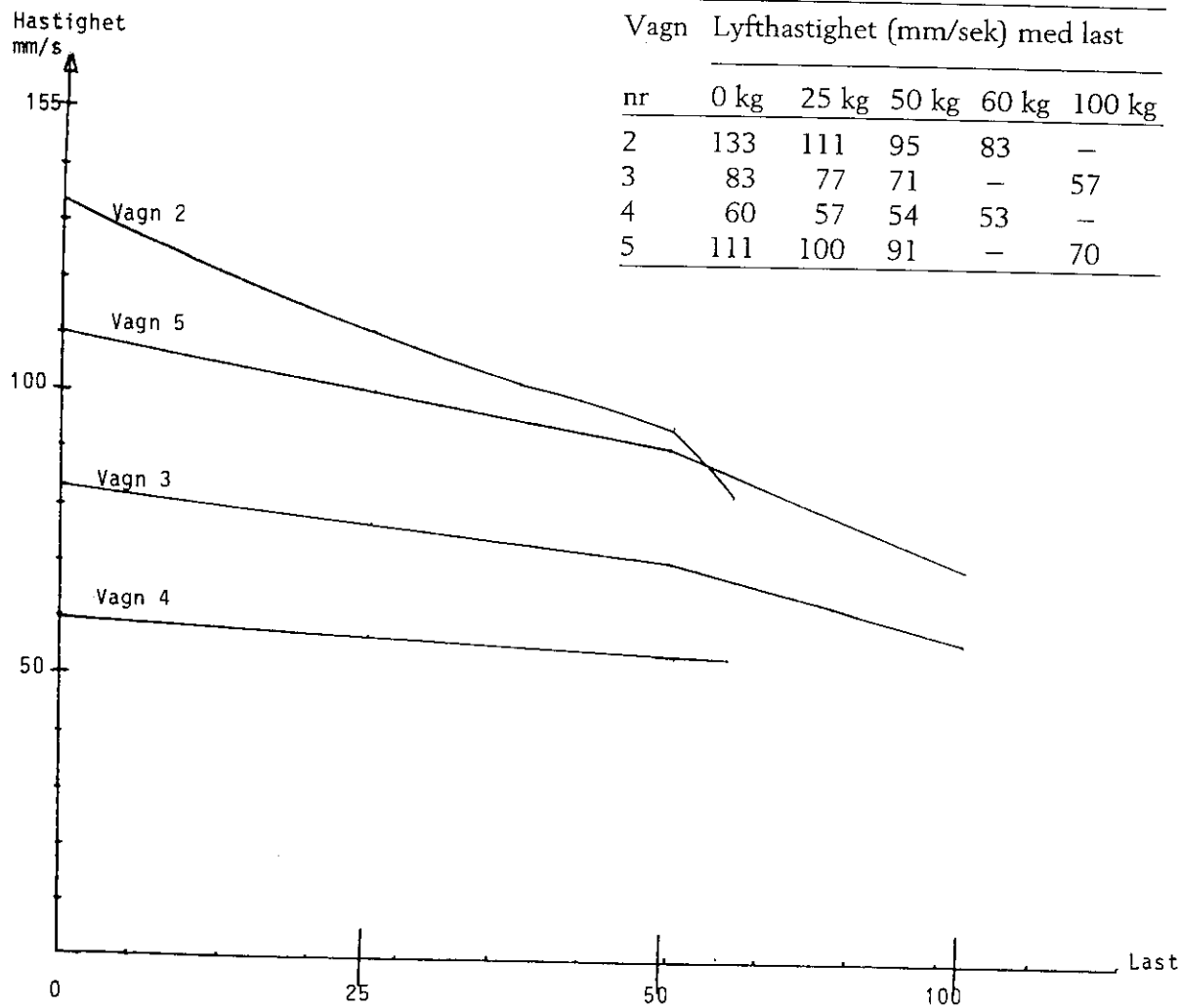
För att lyft-/sänkfunktionen hos vagnarna ska användas krävs att denna rörelse är snabb, annars tenderar man istället att utföra lyftet manuellt.

Av de testade vagnarna lyfter två maximalt 60 kg (nr 2 och 4), medan två lyfter 100 kg (nr 3 och 5). Dessa lyfthastigheter för olika laster är beskrivna i figur B.

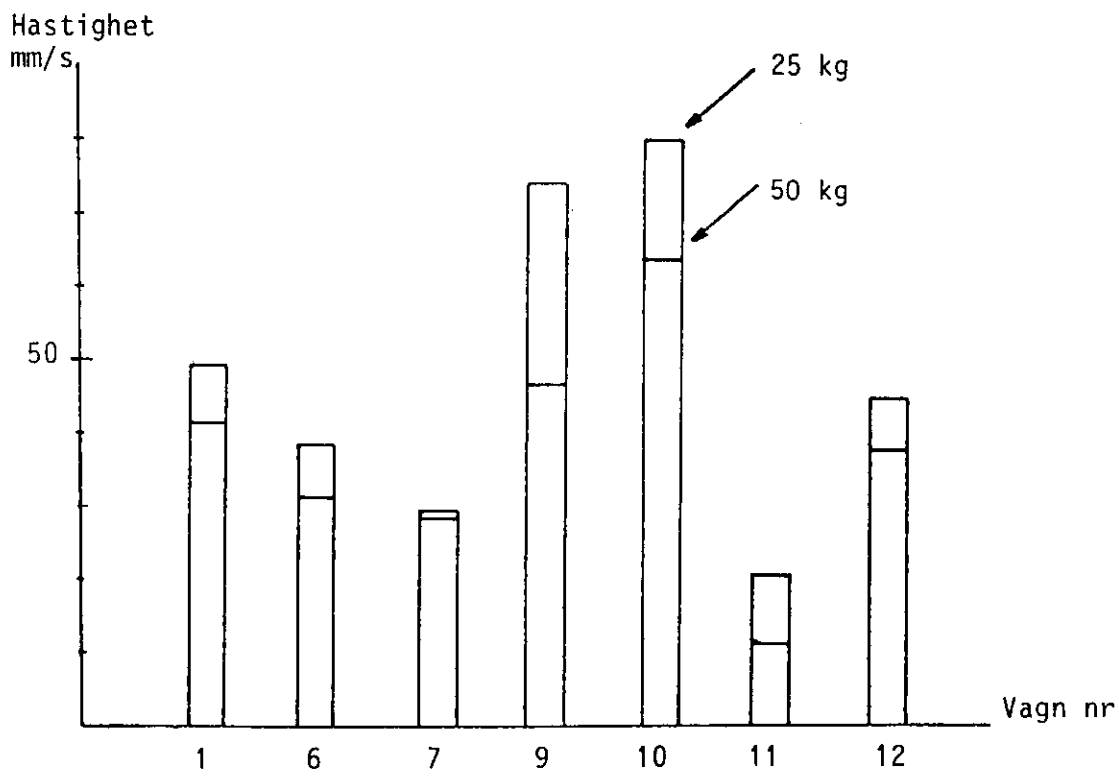
Man bör här särskilt notera den stora skillnaden mellan de båda vagnarna med 60 kg lyftkapacitet (vagnarna 2 och 4).

De manuellt drivna vagnarna har en generellt lägre lyfthastighet än de mekaniska. Dessutom går det ej att under körande höja eller sänka lastplanet på de manuella, medan så är fallet med de mekaniska.

I figur C visas lyfthastigheten för de manuella vagnarna vid två olika laster, 25 och 50 kg. Värdena är medelvärden från försök utförda med män och kvinnor då dessa har lyft lastplanet med en hastighet som de tycker är bekväm.



Figur B. Lyfthastighet – motordrivna vagnar



Figur C. Lyfthastighet – manuellt drivna vagnar.

Vagnarna 9 och 10 av säckkärrretyp är de som får bäst värden. Noteras bör dock att vid 50 kg last ansåg kvinnorna att det inte längre var bekvämt. Dessa två vagnar drivs med vev, medan de andra drivs med pedal eller spak. Vevarna kräver ingen återgående rörelse, utan man kan kontinuerligt anbringa kraften.

Bland de pedaldrivna vagnarna är vagnarna 1 och 12 ungefär likvärdiga. Här lyfter både man och kvinna bekvämt även vid maxvikterna (200 resp 100 kg), vilket inte var fallet med vagnarna som drivs med vev.

Utväxling

Vid manuellt drivna vagnar är det viktigt att beakta utväxlingen när man ska göra sitt val. I rapporten finns redovisat faktorerna slaglängd, lyftsträcka/slag och vilken kraft som krävs för att lyfta olika vikter.

Här observeras också att vagn 11 är konstruerad för bekvämlighet vid mycket höga vikter, då den har mycket låg utväxling.

Hjul

Vagnarnas olika sväng- och manövrerings-egenskaper beror till stor del på olika hjul-

utformning och -placering. Dessa och bromsarna finns vidare beskrivna och kommenterade i rapporten.

Svängradie

Här anges den minsta hörnradie eller bredd där vagnen kan passera åt båda hållen.

Vi har rangordnat vagnarna från den bästa till den sämsta.

Vagn nr	Radie (mm)
2	650
12	700
5, 7	750
1, 3, 4, 9, 14	800
6	900
11	950
10, 13	1000

Styrbarhet

Vagnarnas styrbarhet har bedömts subjektivt. Styrbarhetsbedömningen gjordes i hyllgångar av olika bredd (70, 90 resp 100 cm). Styrbarheten bedömdes på en rangskala som sträcker sig från 1 till 10, där 1 = mycket, mycket svårstyrd och 10 = mycket, mycket lättstyrd.

På samma sätt har erforderlig svängkraft för resp vagn rangordnats på en skala från 1 till 3, där 3 = liten kraft och 1 = stor kraft.

Resultatet redovisas i figur D. Vagnen var vid utvärderingen lastad med 25 kg.

Vagnarna 14 och 2 är ur denna aspekt bäst, då de både är lättstyrda och kräver lite kraft. Sämst är efter samma kriterier vagnarna 9 och 13.

Vagn	Styrbarhet	Kraft
1	6	2
2	8	2
3	7	1
4	6	3
5	7	1
6	4	3
7	5	1
8	7	1
9	3	1
10	4	1
11	3	2
12	7	3
13	2	3
14	9	3

Figur D

Handtag

Vertikala handtag har den fördelen att personer av olika längd får en lämplig grepphöjd, medan horisontella handtag gör att man kan stödja sig mot handtaget när man kör. En lämplig fast höjd är 950–1200 mm. Bäst är om handtagen är plastklädda och har en diameter på 30 mm. Respektive vagns handtag finns beskrivna i rapporten.

Kraftbehov vid körande

Krafterna är uppmätta vid igångsättning, förflyttning med konstant hastighet, vid tröskelpassage och dessutom har mätts vid vilken anbringad kraft som vagnen tippar. Mätningarna är utförda för olika laster på vagnarna. De fullständiga resultaten redovisas i rapporten.

I figur E har vi rangordnat vagnarna efter ökande kraft när de är lastade med 50 kg.

	Minst kraft				Störst kraft							
Igångsätt	1	6	10	2	14	11	13	3	4	7	5	12
Vagn nr												
Förflytt	6	2	1	14	11	7	10	13	4	3	5	12

Figur E. Rangordning av vagnar efter fallande kraftbehov. 50 kg last.

Praktiska fälttester

Nio vagnar valdes ut för att dessutom utvärderas i praktiskt lagerarbete direkt av lagerpersonal. Sju stycken grossist- och större butikslager valdes ut för dessa tester och varje vagn testades under en månads tid för att sedan under intervjuer utvärderas av den personal som använt dem. De synpunkter som framkom under intervjuerna är mycket värdefulla när man ska välja vagn och återfinns i rapporten.

Värdering av egenskaper hos de olika vagnarna

Nedanstående synpunkter är resultat baserade på praktiska erfarenheter under arbets gång.

Santolift

Leverantör PMH International AB
Box 1514
271 00 YSTAD

Fördelar

Bra att lastplanet går att sänka motsvarande en palls höjd

Relativt stor lastyta

Kan arbeta framifrån och från sidan och skjuta över förpackningarna om höjden på hyllan ej överstiger max lyfthöjd

Bra att det går att köra vagnen intill hyllan

Lätt att komma åt och reglera bromsen

Nackdelar

Lyfthastigheten något långsam
Ansträngande att pumpa pga stor slaglängd
och att pedalen sitter högt upp

Microlätt

Leverantör Protema AB
Domherrevägen 14
191 55 SOLLENTUNA

Fördelar

Lätt och smidig att manövrera, även på
trånga utrymmen
Hög lyfthastighet
Smal, dvs man kan passera vagnen i smala
gångar (0,7 m)
Går att dra/skjuta vagnen på tvären
Går till golvnivå

Nackdelar

Svårt att reglera bromsarna
Liten lastyta
Lasten tar emot stödbenen om man lastat
utanför lastytan
I lägsta lastningsläget är stödbenen i vägen
när man vill dra produkten direkt från hylla
över till vagnen
Svårt att nå lasten bakifrån (körposition)

Minilätt

Leverantör Protema AB
Domherrevägen 14
191 55 SOLLENTUNA

Fördelar

Bra bromsar
Lätt och smidig att manövrera.
Går att dra/skjuta vagnen på tvären
Går till golvnivå

Nackdelar

Lasten tar emot stödbenen om man lastat
utanför lastytan när lastplanet sänks ned till
golvet
Går ej att dra produkten direkt från hylla i
nedersta lastläget
Svårt att nå lasten bakifrån (körposition)

Wiktor 1-07

Leverantör Constella
Box 100 24
781 10 BORLÄNGE

Fördelar

Bra med *en* bromspedal som verkar på båda
hjulen
Bra åtkomlighet av lasten
Bra handtag
Går till golvnivå

Nackdelar

Bullrar
Är långsam
Är klumpig
Bromsen frigörs dåligt
Går ej helt intill hyllan i längsled
Risk att klämma fötterna
Stort avstånd mellan reglage och lastyta
Går ej att köra i 0,7 m hyllgång
När ej lasten bakifrån

Wiktor 1-01

Leverantör Constella
Box 100 24
781 10 BORLÄNGE

Fördelar

Lätt att manövrera bromsarna
Lastplanet går högt upp
Hög lyfthastighet
Går att dra/skjuta vagnen på tvären
Går till golvnivå

Nackdelar

Litet lastplan
Går ej helt intill hyllan i längsled
Stödbenen i vägen i lägsta lastläget, man
måste lyfta över dem
Man ser ej på bromsen om hjulen är låsta
eller ej
Svårt att nå lasten bakifrån

Lift & Roll LR2

Leverantör Mekano Produkter
Box 73
267 01 ASMUNDTORP

Fördelar

Går att få lastytan intill hylla
Lätt att positionera intill hylla i breda gång-
ar

Nackdelar

Dåliga bromsar
Låg lyfthastighet (låg utväxling)

Går ej att nå lasten bakifrån (körläge)
Sänkningen känns osäker (hastighetsregle-
ringen)

Lift & Roll 200 LRI

Leverantör Mekano Produkter
Box 73
267 01 ASMUNDTORP

Fördelar

Går till golvnivå
Bromsen lättmanövrerad
Bra handtag

Nackdelar

Svårt och nödvändigt av väga upp vagnen
vid svängning
Låg lyfthastighet (låg utväxling)
Sänkningen känns osäker (hastighetsregle-
ringen)
Liten lastyta
Går ej att få helt intill hylla
Tung att köra/väga upp som säckkärra resp
svårmanövrerad som vanlig vagn

AMECO (nollprototyp under utveckling)

Leverantör Ameco
Pianogatan 21
312 00 LAHOLM

Fördelar

Bra styrbarhet
Lastar låda på gafflarna mekaniskt utan ma-
nuell insats

Nackdelar

Känns tung och obalanserad
Vagnen faller till sitt bakre läge när man
lastar av såväl som när lasten höjs upp till
översta läget
Endast gaffelmontage
Hela lastplansdelen vinglig
Oskyddat remdrivhjul under vagnen

Efter testningen har under hösten 1985 en
ny version utvecklats, där enligt uppgift
ovannämnda nackdelar är till viss del elimi-
nerade.

BAKA resp ERGOSWEDE ESL 150 MF

Leverantör Ergoswede AB
Box 33
283 00 PERSTORP

Fördelar

Lastplanet går till golvnivå

Nackdelar

Saknar bromsar, rör sig när man lastar
Veven är felplacerad och i vägen
Tung att veva
Svårsvängd med last

Translyft TZ 200

Leverantör Translyft AB
Box 631
121 06 JOHANNESHOV

Fördelar

Stor och lättåtkomlig lastyta
Bekvämt att hålla i när man drar vagnen
Bra broms, ibland dock svåråtkomlig då
hjulen svänger in under vagnen

Nackdelar

Ur ergonomisk synpunkt felaktig pumprö-
relse
Slår lätt i knogarna när man pumpar
Lastplanet går inte tillräckligt långt ned
Lyfthastigheten är mycket låg
Sänkhastigheten är låg
Svår att svänga i gångar

MARCO MML 100

Leverantör Marco
Box 1080
262 01 ÄNGELHOLM

Fördelar

Lättåtkomlig lastyta
Bra broms
"Behändig"
Bra utväxling och placering av fotpedal

Nackdelar

Liten lastyta
För lågt översta läge
För högt nedersta läge
För lågt placerat handtag och sänkreglage

HELGE-vagnen, stora modellen
Leverantör Helge Nyberg AB
Industrigatan 2
523 00 ULRICEHAMN

Fördelar

Lätt att manövrera vid gott om utrymme
Bra med stege och skrivplatta
Stor lastyta
Övre lastplanet åtkomligt från alla håll

Nackdelar

Fasta lastplan
Vagnen för stor i gångar
Svårt att komma åt last på det lägre last-
planet
Ingen broms

Helge-vagnen, lilla modellen

Leverantör Helge Nyberg AB
Industrigatan 2
523 00 ULRICEHAMN

Fördelar

Lätt att manövrera
Stor lastyta
Övre lastplanet åtkomligt från alla håll

Nackdelar

Fasta lastplan
Översta lastplanet något lågt för små pro-
dukter eller sådana som måste greppas un-
derifrån
Svårt att komma åt last på det lägre last-
planet
Ingen broms

Rapporten

Hanteringshjälpmedel vid plockning till
och från hylla i lager (PackForsks medde-
lande nr 101, ca 60 sid) kan beställas från
PackForsk, Distributionssystem, Box 9, S-
163 93 Spånga-Stockholm, tel 08-
752 02 80. Pris: 150 kr.

Arbetsmiljöfonden

Box 1122, 111 81 Stockholm
Tel 08-796 47 00 (vx)