

Kockum 565



En transportekonomisk truck som lastar 20 ton mer än sin

Egenvikten helt omvärderad på 30 år

För 20—30 år sedan förekom det ofta att man bedömde ett transportfordons pris efter kronor per ton egenvikt. Detta innebar att en truck, vars konstruktion var klumpigt uppbyggd av material i låg kvalitet — kompenserat genom grova och tunga dimensioner — ansågs mera prisvärd än en truck med genomarbetad konstruktion, där högvärdigt stålmaterial kommit till användning. I klartext betyder detta att en tyngre truck var att föredra framför en lättare. "Ju mera gjutjärn och ju grövre dimensioner, desto bättre kvalitet" var i stort sett tankegångarna. Att det tyngre fordonet vid varje körd meter under sin livstid transporterade kanske flera ton helt onödig "last" i form av egenvikt intresserade man sig inte för.

Utvecklingen har sedan den tiden gått snabbt framåt. Ökade kostnader inte minst när det gäller bränsle och en allt hårdare konkurrens har tvingat truckägarna att välja sina transportfordon utifrån helt andra värderingar. Man bedömer numera ett fordonets effektivitet efter dess totala kostnader per ton förflyttad last. Detta inne-

bär att truckens egenvikt har en mycket stor betydelse; helt enkelt därför att kostnaden för att transportera 1 ton egenvikt när det gäller allmänt fordonsslitage, bränsleförbrukning, däckslitage m.m. är nästan dubbelt så stor som transporten av 1 ton last! Förklaringen är givetvis den att truckar praktiskt taget aldrig har returfrakt utan kör tomma halva körsträckan under sin livstid.

Lastfaktor ger besked om effektiviteten

De olika modellerna på truckmarknaden har olika lastkapaciteter och olika egenvikter. Det kan därför synas svårt att kunna jämföra dem med varandra. En enkel metod, som tar hänsyn till både kapacitet och vikt, är att räkna ut de olika fordonens lastfaktor, dvs hur mycket last per ton egenvikt fordonet tillåter.

Kockum 565 väger olastad 38,7 m. ton och har en tillåten lastkapacitet av 65 sh. tons, motsvarande 59 m. ton. Lastfaktor för K565 är därmed $59,0 : 38,7 = 1,52$.

En truck av annat fabrikat på marknaden har en lastförmåga av 55 sh. tons = 50 m. ton och väger 42,3 m. ton. Lastfaktor för

denna truck är alltså $50,0 : 42,3 = 1,18$.

— Lastfaktorn är ett direkt mått på truckens lasteffektivitet. Skillnaden i detta exempel är $1,52 - 1,18 = 0,34$, vilket innebär att K565 är 28% mer lasteffektiv än den jämförda trucken.

Att i pengar beräkna kostnaderna för transport av onödiga egenviktston kan vara svårt. Men antalet ton som det med tiden rör sig om talar ett tydligt språk. Ett exempel: Om vid stationär drift två truckar med samma lastkapacitet och 3 tons skillnad i egenvikt avverkar 30 cykler per dag under 200 dagar per år blir vikten som den tyngre transporterar utan nytta hela 90.000 ton under 5 år!



egen vikt

Låg egenvikt förenad med hög kvalitet

Redan i slutet av 1950-talet, när Kockum Landsverk (eller Landsverk AB, som verksamheten hette då) startade tillverkningen av truckar, var lasteffektiviteten en av de viktigaste faktorerna i konstruktionsarbetet. Av våra sex stela truckar på tillverkningsprogrammet har ingen modell en lastfaktor som underskrider 1.35.

De allra flesta truckarna, som Kockum Landsverk levererade under 1960-talet, är fortfarande i arbete. Vi håller kontakten med många Kockum-maskiner som bevisligen har 25—30.000 driftstimmar bakom sig och fortfarande är ekonomiska att

nyttja. Rekord-trucken i det avseendet närmar sig nu 50.000-timmarsstrecket.

Vari ligger då hemligheten med att kombinera låg egenvikt med hög kvalitet i en tipptruck? En komplex fråga, där svaret kan sammanfattas ungefär så här: En i varje detalj ändamålsenlig konstruktion, där högsta materialkvalitet och optimala dimensioner användes precis på de rätta ställena. Här till kommer fördelen med en tillverkare som specialiserat sig — där konstruktörer, servicepersonal och säljare inte splittrar sig på en mängd olika typer av entreprenadfordon utan är ut och är in koncentrerat sig på en enda uppgift — att prestera så lasteffektiva och ekonomiska transportfordon som det är möjligt.



um 565

Kompakt och smidig som en 50-tonnare!

De olika modellerna i Kockums tillverkningsprogram av stela truckar har flera viktiga egenskaper gemensamt — bl.a. låg egenvikt och kompakt design. Den sist nämnda konstruktionsprincipen har, när det gäller Kockum 565, även den lyckats över förväntan. För att ge belägg för detta påstående har vi jämfört några viktiga måttuppgifter för K565 med genomsnittsvärdena för de fem vanligast förekommande 50-tonnarna på marknaden. Den framräknade "normaltrucken" benämnes nedan modell X50.

	K565	"X50"	Kommentar
Lastkapacitet, m. ton	59.0	45.4	Skillnad = 13.6 ton
Egenvikt, m. ton	38.7	36.5	K565 är 2.2 ton tyngre men tar alltså 30% mer nyttig last.
Lastfaktor	1.52	1.25	Skillnad = 0.27, vilket innebär 21% högre lasteffektivitet för K565.
Lasthöjd (olastad), m	3.64	3.58	K565 har endast 6 cm högre lasthöjd. Detta betyder snabb lastning och möjlighet att nyttja samma storlek av lastare.
Vändradie, m	8.92	9.32	Variationen mellan 50-tonnarna är stor när det gäller vändbarheten — från 10.75 till 8.00 m. K565 är som synes klart smidigare än genomsnittstrucken i denna kapacitetsklass.
Korgvolym, m ³ SAE 2:1	40.4	31.5	Såväl K565 som "X50" har korgen dimensionerad för en specifik vikt av ca 1.45 på det lastade materialet. Skillnaden i kapacitet stämmer väl med differensen i korgvolym — 8.9 m ³ vid SAE 2:1.
Längd, m	9.40	9.26	
Höjd, m	4.05	4.25	
Bredd, m	4.55	4.18	K565 har klart större spårvidd och därmed större fordonsbredd — 0.52 resp. 0.37 m.
Spårvidd, fram, m	3.84	3.32	Kravet på hög stabilitet har här varit avgörande.

Rak och enkel ramkonstruktion

Ramen består av en lätt konstruktion med helsvetsade lådbalkar av noggrant utvald stålqualität med hög sträckgräns. Utformningen är rak och enkel utan onödiga övergångar eller tvärgående skarvar. Alla fästen har renodlats för att minska vikten och förenkla konstruktionen. Belastningarna fördelas jämnt över hela ramen och ger inga direkta spänningskoncentrationer. Den enkla konstruktionen möjliggör dessutom automatsvetsning, med jämn och hög svetsqualität som följd.

Avancerad upphängning av bakaxeln

Bakaxelns montering är unik och består av ett länksystem som ger flera fördelar. De dynamiska krafterna från lasten i längd- och tvärriktningarna överförs kortaste vägen från korglagringen till markplanet. Vid fjädringsrörelserna ger inte bakaxeln något onödigt sidokraftstillskott, vilket är fallet vid nyttjandet av en konventionell A-ram.



Bergkorg som standard

Utgångspunkten för Kockum Landsverks nya korgkonstruktion är en hög plåtkvalitet, som tillåter enklare och lättare konstruktionsprinciper. Materialet i botten- och sidoplåtarna uppfyller högsta krav på slitstyrka (HB 360—400) och hållfasthet (110 kp/mm²). Det innebär att korgen kunnat byggas med långsgående förstärkningsbalkar utan traditionella korsande "revben". Spänningskoncentrationerna har minskat väsentligt och därmed också riskerna för sprickbildning. Korgen har en mycket väl avvägd geometri som ger en kompakt och samtidigt rymlig enhet med låg lasthöjd.

Förnämlig arbetsmiljö

K565 är försedd med ett komfortabelt insteg i form av en lutande, infällbar stege. Föraren har en utmärkt sikt från sin plats i hytten. Vid körning på trånga utrymmen förstår man hur välplacerad den är. Närsikten är utmärkt för en truck i denna kapacitetsklass. Hytten är ljus och luftig med stora, tonade glasfält.

Den är rymlig och detaljplanerad efter förarens olika arbetsmoment. Stolen är individuellt ställbar efter vikt och längd. Den är ergonomiskt sittriktig och givetvis försedd med hydraulisk fjädring. Säkerhetsbälte är standard. En viktig säkerhetsdetalj är hyttens inredning. Väggar, kanter och utskjutande detaljer är belagda med ett mjukt stötdämpande material.

Alla reglage och instrument är placerade för bästa bekvämlighet och effektivitet. De viktigaste finns väl samlade framför föraren. I en takpanel sitter mer sekundära instrument med plats även för en radio. Hela instrumenteringen är märkt med tydliga och lättförståeliga ISO-symboler.

Äkta väggänsla med stabil styrning

I Kockum 565 har föraren en "äkta" väggänsla. Trucken är lätt att köra. Den är

smidig och har en mjuk gång även på dåligt underlag, bl.a. beroende på att den är försedd med fjäderdon av gasvätsketyp runt om. Marschhastigheten på plan väg ligger vid 65 km/h.

Motorn om 674 Hk har valts med hänsyn till såväl truckens totalvikt som bästa möjliga bränsleekonomi. Kraftöverföringen sker via en Allison CLBT 6061 power shift växellåda, momentomvandlare och lock-up.

Bromssystemet, där framhjulena är försedda med skivbromsar, har dubblats med hydraulisk retarder och ett tvåkrets bromssystem. Både praktiskt och säkert.

Styrsystemet är servoassisterat och kombinerat med mekanisk återföring. Konstruktionen ger god känsla för underlaget och bidrar till ökad säkerhet.



Tekniska data för Kockum 565

Lastkapacitet

Lastförmåga	59.000 kg (65 tons)
Lastvolym, struket mått SAE	29,7 m ³
Lastvolym, rågat mått 2:1 SAE	40,4 m ³

Axeltryck

Olastad, kg

Framaxel	19.700
Bakaxel	19.000
Totalt	38.700

Lastad, kg

Framaxel	32.600
Bakaxel	65.100
Totalt	97.700

Motor

Detroit 16V71TV, 16 cyl., 2-takts direkt-insprutad, turboladdad diesel

Max. effekt 496 kW (674 hk) SAE vid 2.100 r/min

Max. vridmoment 2620 Nm (267 kpm) SAE vid 1.600 r/min

Cylinderdiameter	108 mm
Slaglängd	127 mm
Slagvolym	18,6 dm ³ (liter)
Kompressionsförhållande	17:1

Volymer dm³ (liter)

Motor, smörjsystem	75
Motor, kylsystem	150
Växellåda	80
Hydraulsystem	250
Bakaxel	80
Bränsletank	1100

Converter — Växellåda

Allison CLBT 6061 • Powershift växellåda
• Converter med lock-up • Retarder

Momentomvandling Max. 2,16

Utväxling

1	4,00	4	1,35
2	2,68	5	1,00
3	2,01	6	0,67
		Back	5,12

Bakaxel

Svetsad axelbrygga • Avlastade drivaxlar

• Utväxling i differential och hjulnav (planetväxlar)

Utväxling Totalt 17,48:1

Framaxel

Svetsad lådbalk • Upphängd i gasvätskefjädringsdon

Fjädring

Främre och bakre fjäderdon av gasvätsketyp

Kockum 565 är byggd för snabb service



K565 är konstruerad för bästa möjliga total-ekonomi, där serviceegenskaperna fått hög prioritet. Snabbt och enkelt underhåll ökar truckens tillgänglighet. I K565 har vi därför tagit hänsyn både till den dagliga tillsynen och det ofrånkomliga slitdelsutbytet. Vi har infört förenklingar och standardiseringar och gjort den till en truck, som uppfyller de krav på enkel service som förare, montörer och ägare kan ställa idag.

Vid prototypmaskinens testkörningar på olika arbetsplatser har vi låtit utomstående servicetekniker kritiskt bedöma och värdera den ur servicesynpunkt och tagit vara på tips och goda förslag till förenklingar.

Snabb daglig service

Från den rymliga serviceplattformen, som också utrustats med säkerhetsräcke, går det snabbt att kontrollera kylvattnet. Hydraulolja-behållare, luftrenare, motorolja-sticka och batteri nås enkelt från marken.

Lätt åtkomlig motor

Motorn är lätt åtkomlig från sidorna och via den avbalanserade motorhuvsluckan. Växellådan är separat monterad, vilket ger gott utrymme för service. Genom en långtgående standardisering krävs endast ett fåtal verktyg vid underhållsarbetet.

Enkelt underhåll av fjädringen

De fyra donen för gasvätskefjädringen är identiska. Konstruktionen är enkel med löstagbara gavlar. Svetsförband saknas helt.

Oljedemontering underlättad

De viktiga lagringar som kräver litet extra underhåll har konstruerats för snabb och smidig oljedemontering. Det gäller bl.a. gasdon, tippcylindrar, ramanslutningar och tvärlänkar.

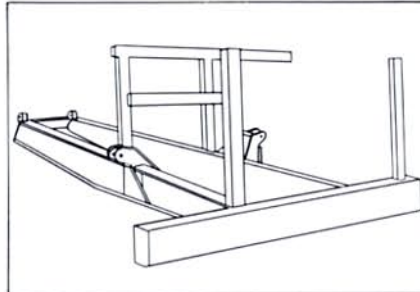
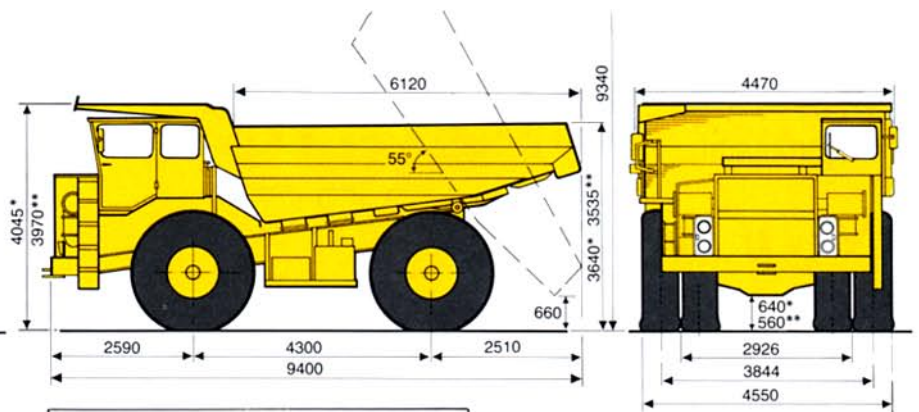
Skivbromsar på framaxeln

Framaxeln är försedd med högeffektiva skivbromsar av flygplanstyp. Bromsbeläggen byts enkelt utan att hjulen behöver demonteras.

Väl samlat elsystem

Elsystemet, som är uppbyggt på kretskort, har vi samlat överskådligt och lättåtkomligt på ett ställe. Det innebär färre kontaktpunkter, enkel felsökning och därmed större säkerhet.

Mått i mm
*utan last
**med last



Ram

Svetsade lådbalkar med tvärbalkar

Lastkorg

Svetsad konstruktion med pressade förstyvningsbalkar • Avgasuppvärmd

Material

Seghårdad slitplåt
Sträckgräns 110 kp/mm²
Hårdhet > 360 Brinell
Botten 20 mm
Sidor och front 10 mm
Vikt 10.000 kg

El-system

Spänning 24 V
Batterier 2 st 12 V, 200 Ah
Generator 50 A växelström
Startmotor 9,6 kW (13 hk)

Belysning

Huvudstrålkastare med hel- och halvljus •
Kurv- och dimljus • Parkeringsljus • Blinkers
• Bromsljus • Bakljus • Backstrålkastare
• Varningsblinkers • Hyttbelysning
• Instrumentbelysning

Hjul

Fälgar 17.00-35
Däck 24.00-35/42

Bromsar

Körbroms 1

Hydrodynamisk broms (retarder) inbyggd i växellådan

Körbroms 2

2-krets tryckluft/hydraul-manövrerade

Fram: Skivbromsar

Bak: Trumbromsar

Parkeringsbroms

Fjäderansatt kardanaxelmonterad trumbroms

Styrssystem

Hydraulisk servostyrning med mekanisk återföring

Kugghjulspump, direkt driven från motorn

Antal rattvarv mellan fulla styrutslag ... 3,5

Tippsystem

Kugghjulspump, direkt driven från växellådan via automatiskt hydrauliskt urkopplingsbart kraftuttag

2 st 3-steps teleskopcylindrar, 2 steg dubbelverkande

Tippvinkel 55°

Tiptid 15 sekunder

Förarhytt

Stålhytt, gummiupphängd • Värme- och ljudisolerad • Värme- och defrosteranläggning • Justerbar förarstol

Standardutrustning

Instrumentering

Timräknare • Tryckluftsmätare • Oljetrycksmätare, motor • Termometer för kylvätska • Termometer för växellådsolja • Oljetrycksmätare, växellåda • Hastighetsmätare • Varvräknare

Kontrolllampor

Parkeringsbroms • Helljus • Blinkers • Generatorladdning • Oljetryck, motor • Lastkorg • Lock-up

Övrigt

Köldstartanordning • Vindrutetorkare • Vindrutespolare • Signalthorn • Backspeglar • Stenrensare för bakhjul • Elektrisk motorvärmare • Säkerhetsbälte

Extrautrustning

Gummiinfodrad korg • Förhöjd korgkant • Färdskrivare • Reservhjul • Nödstyrning • Luftkonditionering • Extravärme • Ljuddämpare • Elektrisk värmare för växellådan

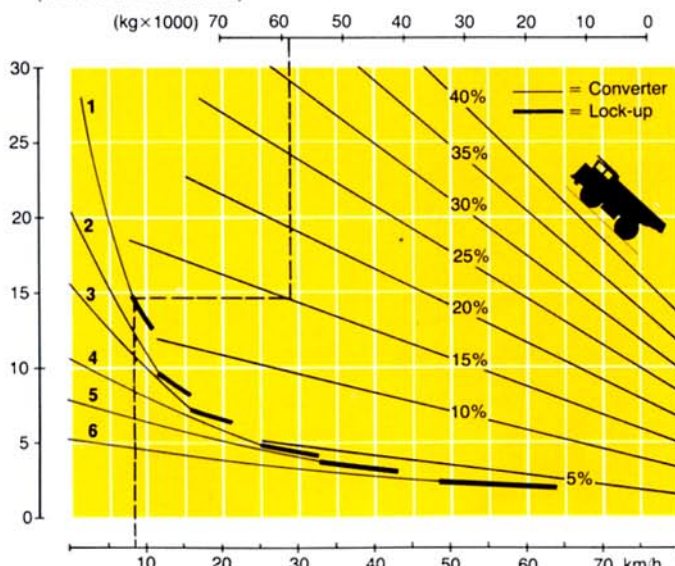
Manöverdata

Körhastighet max. 65 km/h
Minsta vändradie 8.920 mm
Minsta svepradie
vid vänstersväng 9.960 mm
vid högersväng 10.100 mm

Mått och viktangivelser ligger inom en tolerans av $\pm 3\%$.
Rätt till ändringar förbehålles.

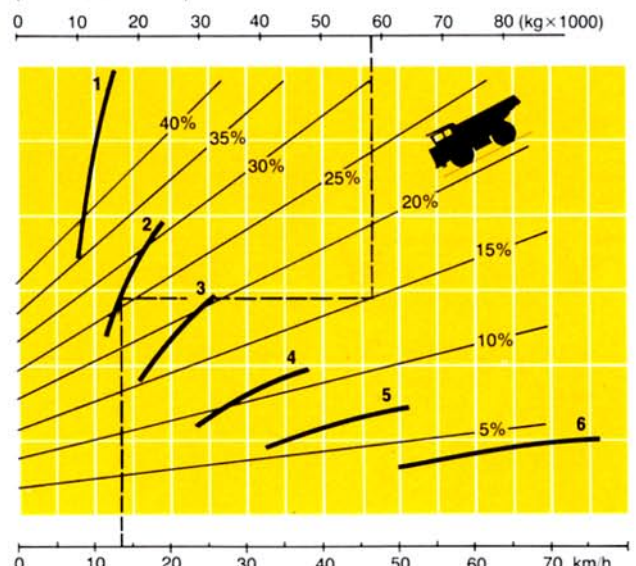
Dragkraftsdiagram

(vid 2% rullmotstånd)



Bromskraftsdiagram

(inkl. motorbroms)



VOLVO BM
VOLVO BM AB ESKILSTUNA

Ref.No. 12 1 669 1636
SVENSKA