

VOLVO HJULLASTARE

L60F, L70F, L90F



MORE CARE. BUILT IN.



VOLVO – EN PARTNER ATT LITA PÅ

Att göra jobbet på det mest effektiva sättet – det har varit Volvos mål ända sedan vi uppfann hjullastarkonceptet för mer än ett halvsekel sedan. F-generationens tysta, snabba, och säkra allroundlastare sätter en helt ny branschledande standard när det gäller arbetsglädje. Mycket tack vare ny miljömotor, mjukt automatväxlande transmission och rymligare komforthytt med perfekt sikt.

Mångsidig med hög prestanda

Det är lättare att göra ett bra jobb i en Volvo. Nya Care Cab är den säkraste, bekvämaste, och renaste arbetsplats vi någonsin byggt. Härifrån precisionsstyr föraren redskapen med TP-länkaget och lastkännande hydraulik. Den egentillverkade motorn, transmissionen och styrningen ger snabb respons i alla lägen. Volvo L60F, L70F och L90F har en inbyggd följsamhet som ger snabbare arbetscykler och gör arbetet med olika redskap till en helt ny upplevelse.

Pålitliga och totalekonomiska

När du köper en Volvo får du inte bara en pålitlig och produktiv hjullastare. Volvos hjullastare utmärker sig även med låg bränsleförbrukning, snabbt och enkelt underhåll och högt andrahandsvärde. Sammantaget ger det en mycket god totalekonomi. I vårt globala återförsäljar- och servicenätverk har du en pålitlig partner. Vi står till ditt förfogande med kunskap, originaldelar och välutbildad servicepersonal.

Specifikation	L60F	L70F	L90F
Motor:	Volvo D6E LCE3	Volvo D6E LBE3	Volvo D6E LAE3
Max effekt vid	28,3 r/s (1700 r/min)	28,3 r/s (1700 r/min)	28,3 r/s (1700 r/min)
SAE J1995 brutto:	115 kW (156 hk)	126 kW (171 hk)	129 kW (175 hk)
ISO 9249, SAE J1349 netto:	114 kW (155 hk)	125 kW (170 hk)	128 kW (174 hk)
Brytkrafter:	82,9 kN*	95,4 kN**	118,5 kN***
Tipplast, fullt svängd:	7380 kg*	8420 kg**	9570 kg***
Skopor:	1,6–5,0 m ³	2,0–6,4 m ³	2,1–7,0 m ³
Timmergafflar:	0,7–1,3 m ²	0,9–1,5 m ²	1,3–2,4 m ²
Maskinvikt:	11,0–13,3 t	12,7–15,0 t	15,0–17,0 t
Däck:	17.5 R25, 20.5 R25 / 600/65 R25	20.5 R25 600/65 R25	20.5 R25 650/65 R25

* Skopa: 2,1 m³ (direktinfäst) med sparskär, Däck: 20.5 R25 L2, Standard lyftarmar

** Skopa: 2,3 m³ (direktinfäst) med sparskär, Däck: 20.5 R25 L2, Standard lyftarmar

*** Skopa: 2,5 m³ (direktinfäst) med sparskär, Däck: 20.5 R25 L2, Standard lyftarmar





"F" FÖR FLEXIBILITET

Många har försökt kopiera Volvos framgångsrika allrounderkoncept. Ingen har lyckats. Användbarheten bygger på snabba och lättkörda hjullastare. Lägg till TP-länkagets höga brytmoment och parallellförling i hela lyftområdet, det smarta hydrauliska redskapsfästet och marknadens bredaste program av originalredskap och du får en maskin för alla arbetsuppgifter.

Smidiga L60F

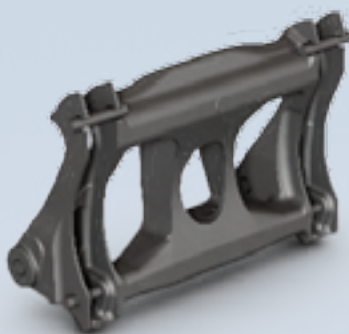
Trots att Volvo L60F har vuxit ett snäpp är den fortfarande föredömligt smidig och lättmanövrerad i trånga utrymmen. Servicemaskinen L60F har kraften som krävs för att klara omväxlande arbetsuppgifter på byggarbetsplatser, industrier, kommuner, grustäkter och lantbruk.

Allsidiga L70F

Volvo L70F är byggd för att klara tuffa anläggningsarbeten med hantering av jordmassor och utlastning av grus. Utmärkt manövreringsförmåga gör att denna allrounder lämpar sig lika bra för varierande arbeten vid industrier, återvinningsterminaler och sågverk.

Kraftfulla L90F

Kraftfulla Volvo L90F är hjullastaren för grustag, hamnar, godsterminaler, industrier och timmerupplag. Volvos TP-länkage, redskapsfäste och originalredskap gör mångsidiga L90F än mer användbar. Så flexibel att en maskin räcker, där andra behöver två.





HAKA PÅ EN NY AFFÄRSIDÉ

Du behöver inte köpa nya maskiner varje gång du vill göra nya affärer. Med Volvo originalredskap och hydrauliskt redskapsfäste kan du snabbt byta bransch. Volvons värde som servicemaskin växer med antalet arbetsuppgifter den kan lösa. Och antalet originalredskap – de som klarar att göra din hjullastare full rättvisa – ökar stadigt.

Idealisk partner för alla jobb

Alla Volvos originalredskap är av lika hög kvalitet som lastaren. Varje redskap är utvecklat som en integrerad del av maskinen. Redskapets funktion och precision är matchade till lastaggregatets geometri, lyft-, drag- och brytkrafter. Kort sagt – maskin och redskap är matchade för varandra vilket gör dem till idealiska partners för varje enskilt jobb.

Rätt redskap för din arbetsplats

Volvos kompletta redskapsprogram gör det möjligt att utrusta hjullastaren exakt efter arbetsuppgiften och förhållandena på din arbetsplats. Volvo originalredskap erbjuder skopor för all slags arbeten och material, timmergripar, materialhanteringsarmar och en rad olika gaffelredskap. Den perfekta kopplingen mellan fäste och redskap är en garanti för säkerheten på din arbetsplats.





STYRKAN TILL DIN KREATIVITET

Volvos egentillverkade drivlina, hydraulik och TP-länkage är skräddarsydda för att arbeta tillsammans som en harmonisk helhet. Styrkan kommer från en ny generation tysta miljömotorer. Volvos lastkännande hydraulsystem bidrar till den låga bränsleförbrukningen genom att alltid leverera rätt kraft till rätt funktion, utan att pumpa runt olja i onödan.

Tysta lågemissionsmotorer – uppfyller nya lagkrav

Miljömotorns höga vridmoment redan vid låga varvtal ger Volvon utmärkt dragkraft, låg bränsleförbrukning och minimala utsläpp. Den utvändiga ljudnivån uppfyller de nya EU-lagkraven. Lägre ljudnivå i hytten ökar även förarens komfort och prestationsförmåga.

Automatväxling som alltid väljer rätt växel

Volvos automatväxling Automatic Power Shift (APS) lägger grunden till snabba och effektiva arbetscykler. Systemet är hastighets- och varvtalsberoende. Föraren behöver bara välja fram eller back. Växellådan växlar automatiskt ner till 1:ans växel när det behövs extra kraft. APS anpassar sig efter körförhållanden och hjälper till att spara bränsle genom att alltid välja rätt växel.

Egenutvecklade axlar

Volvos axlar är en integrerad del av drivlinan – effektiva kraftpaket, dimensionerade för hög pålitlighet.

Bromsa mjukt och effektivt

Volvo L60F, L70F och L90F är utrustade med Volvos cirkulationskylda våta lamellbromsar. De har lång livslängd och ger en mjuk och effektiv bromsverkan.



Bränslesnåla Volvo V-ACT D6-motorer

Turbomatad lågemissions-höggrendamotor med luftkyld laddluftkylare

Elektronisk motorstyrning med övervarvsskydd för optimal prestanda i alla arbetssituationer

Hydrostatdriven elektroniskt styrd fläkt arbetar enbart vid behov för att spara bränsle

Mjukväxlande elhydraulisk HTE-transmission

Bränslebesparande APS väljer alltid rätt växel för arbetsuppgiften och rådande körförhållanden

Mjuka växlingar och hög komfort med växelvärlarventilen – Pulse Width Modulation (PWM)

Fyra växlar framåt, fyra bakåt

Transmissionen växlar automatiskt ner till 1:ans växel när det behövs extra kraft

Våta lamellbromsar ökar säkerheten

Helhydrauliskt tvåkretsssystem för ökad säkerhet

Contronic med elektronisk kontroll av bromsarnas funktion

Enkel kontroll av bromsbeläggen med bromsslitageindikator på varje hjul

Egenutvecklade axlar

Differentialspärr med 100 procent låsning (på framaxeln) för bästa grepp i svåra markförhållanden

Underhållsfri bakaxelupphängning med lång livslängd, vilket innebär mer tid för produktivt arbete



KRAFT MED PRECISION

Precisionsstyrning, utmärkt sikt över redskapet i hela lyftområdet och fingertoppslätt pilotmanövrering av den lastkännande hydrauliken ger föraren full kontroll över de mest krävande arbetsmomenten. Resultatet blir ökad säkerhet och snabbare arbetscykler i alla typer av arbeten.

Full kontroll hela vägen

Volvos patenterade lyftarmsystem TP-länkage förenar högt brytmoment och mycket god parallellföreling i hela arbetsområdet. Det är precis vad en allrounder behöver. Systemet är lättmanövrerat och ger föraren full kontroll över tung last vid lastning och lossning.

Rätt kraft oavsett varvtal

Volvos hjullastare är utrustade med ett intelligent lastkännande hydraulsystem som fördelar exakt rätt kraft dit den behövs, oavsett motorvarvtal. Systemet gör hjullastaren lätt att manövrera, sparar bränsle och hjälper föraren att kontrollera maskin och last.

Styr lätt och exakt

Precisionsstyrningen är lätt och exakt även vid låga varvtal. Det hydrostatiska, lastkännande styrsystemet arbetar bara när du vrider ratten för att spara bränsle.

Åk mjukt och stabilt

Lång hjulbas gör att en Volvo går mjukt och stabilt även på ojämna underlag. Komfortfjädring* ökar produktiviteten med upp till 20 procent och finns som tillval.

Lastkännande styrning

Sparar bränsle genom att bara utnyttja kraften när du styr

Ger ökad komfort och körsäkerhet

TP-länkage förenar precision och styrka

Volvos patenterade lyftarmsystem

Förenar det bästa av parallell- och Z-länkagen

Lastkännande hydraulsystem

Sparar bränsle genom att ingen hydraulolja pumpas runt i onödan

Med pilotmanövrering kan föraren styra redskapet med fingertopparna

3:e* och 4:e* hydraulfunktionerna gör det möjligt att använda hydrauliska redskap

Ramar

F-seriens trepunktsupphängning av motor och transmission minskar vibrationer och ljud

Volvos ramledslagring är ett välbeprövat koncept, mycket servicevänligt och erkänt lång livslängd

* Extrautrustning





FÖRARENS FAVORIT GER PERFEKT HARMONI MELLAN MÄNNISKA OCH MASKIN

Med den nya hytten i L60F, L70F och L90F förstärker vi vår världsledande position inom förarkomfort och förarsäkerhet. Redan från första början satte vi säkerheten främst, och därför har vi använt all den erfarenhet och kunskap vi byggt upp under åren för att göra lastaren så lättkörd, bekväm, kraftfull, och säker som möjligt. Vi vet att säkerhet och produktivitet är ett av resultaten när föraren trivs – människa och maskin i perfekt harmoni.

Volvo skyddar från damm

Rätt hyttklimat hjälper föraren att behålla skärpan hela arbetspasset. Volvo Care Cab har ett unikt filtersystem som ger en av marknadens i särklass renaste hyttmiljöer. All hyttluft filtreras genom dubbla filter. På riktigt dammiga arbetsplatser kan föraren välja att steglöst recirkulera upp till 90 procent tempererad luft, och bara ta in 10 procent av uteluften.

Care Cab skonar rygg och axlar

Volvo Care Cab är en ergonomiskt utformad arbetsplats. Alla instrument är lättöverskådliga och den viktiga informationen finns samlad mitt i förarens synfält. Många stolar och inställningsmöjligheter gör det lätt att hitta en bekväm körställning. Funktionen fram-back finns både i spaken till vänster om ratten och i hydraulkonsolen för högerhanden. Med spakstyrningen Comfort Drive Control (CDC)* kan föraren sköta styrning, växling fram-back och kick-down med reglage i vänster armstöd och undvika statisk belastning.



Care Cab – en effektivare arbetsplats

Behagligt hyttklimat med marknadens bästa filtreringssystem

Inställbar ratt, stol, armstöd* och spakställ

Viskösa hyttinfästningar reducerar vibrationer

Förbättrad runtsikt ökar säkerheten på arbetsplatsen

Inredning som är lätt att hålla ren

Många förvaringsutrymmen

Laminerad framruta skyddar föraren

Praktiskt skjutfönster på höger sida

Välplacerade handtag ökar säkerheten

Kraftfulla halogenstrålkastare fram och bak ger god sikt över hela arbetsområdet

*Extrautrustning





ÖVERVAKNING OCH INFORMATION I REALTID FÖR OPTIMAL DRIFTSÄKERHET

Precis som föraren behöver en turbodieselmotor andas ren, kyld luft, även i de tuffaste miljöer. Volvos omsorg om förare och maskin innebär att de flesta av problemen som kan uppstå på grund av partiklar filtreras bort. Det intelligenta övervaknings- och informationssystemet håller ett vakande öga på maskinens drift i realtid. Contronic-systemet arbetar på tre sätt. Det varnar föraren i tid, felsöker och lagrar driftdata åt serviceteknikern och hjälper ägaren anpassa hjullastaren till nya driftsförhållanden.

Contronic sköter kontrollen åt dig

Servicevänligheten är viktig för din produktivitet. Ju mer du skall använda hjullastaren, desto viktigare är det att kunna sköta den dagliga servicen snabbt och enkelt. Därför är alla filter och servicepunkter lätt åtkomliga på en Volvo, och alla luckor stora och enkla att öppna. Volvo Contronic sköter en del av den dagliga tillsynen genom snabb och enkel elektronisk nivåkontroll av oljor och vätskor. Contronic är ett inbyggt nätverk som ständigt övervakar hjullastarens drift och prestanda i realtid. Systemet fungerar på tre nivåer.

Nivå 1: Systemet håller ett öga på maskinens olika funktioner i realtid.

Om något onormalt skulle uppstå varnar Contronic omedelbart och gör föraren uppmärksam på situationen. En servicemekaniker kan logga in i systemet och felsöka direkt på plats.

Nivå 2: Alla driftsdata om hur maskinen arbetar och vad som har hänt sedan senaste servicen lagras i Contronic. Informationen presenteras sen i analysprogrammet MATRIS, som ger underlag för felsökning och serviceåtgärder.

Nivå 3: Hjullastarens funktioner och prestanda går att uppdatera och anpassa efter ändrade driftsförhållanden via Contronic med VCADS Pro analys- och programmeringsverktyg.

Contronic ökar driftssäkerheten

Contronic övervakningssystem larmar om avvikelser och visar diagnos för åtgärder

Display visar löpande driftsdata, varningstexter och felmeddelanden

Finns tillgängligt på 24 språk

Övervakar bränsleförbrukning, cykeltider och serviceintervaller

Elektroniska kontroller av olje- och vätskenivåer från hytten

Inbyggda säkerhetsfunktioner begränsar automatiskt motorens moment och effekt vid större fel för att minska risken för följdskador

Underhåll och tillgänglighet

Lättåtkomliga luckor och servicepunkter underlättar servicen

Tryckkuttar och snabbkopplingar sitter samlade för snabba och enkla kontroller

Långa smörjintervaller ger mer tid för produktivt arbete

Väl utformade steg, räckben och handtag för säker och bekväm service

Avluftsfilter skyddar transmission, axlar, bränsletank och hydrauloljetank

Volvos oljebadsförräddare* och standardluftfilter ökar effektiviteten i extremt dammiga driftsförhållanden.

*Extrautrustning



TILLVÄXT OCH FRAMGÅNG I HARMONI MED MILJÖN

Volvos kärnvärden är kvalitet, säkerhet, och miljöhänsyn. Vi ser vårt miljöengagemang som en naturlig del av hela vår verksamhet, vars mål är maximal produktivitet till lägsta kostnad och minsta möjliga miljöpåverkan. Fabriker och tillverkningsprocesser är certifierade enligt ISO 140001. Med L60F, L70F och L90F får du några av marknadens renaste och mest tillförlitliga hjullastare.

Kraftfulla, tillförlitliga, och miljöoptimerade

Med den nya generationen turbodieselmotorer har Volvo tagit ännu ett stort steg för att minska utsläppen, utan att påverka motorens prestanda. Detta är möjligt genom Volvo Advanced Combustion Technology, V-ACT, med avancerad bränsleinsprutning och elektronisk motorstyrning som tar vara på varje droppe bränsle. Ett smart system för invändig återföring av avgaser, I-EGR, minskar NOx-värdet genom att sänka topparna i förbränningstemperaturen.

Återvinningsbara till mer än 95 procent

Namnet Volvo borgar för kvalitet, säkerhet och miljö. Våra hjullastare är idag nästan helt återvinningsbara. Komponenter som motor, transmission och hydraulik renoveras och återanvänds i vårt utbytessystem.

Vi tar miljöhänsyn

D6-motorn uppfyller alla gällande emissionskrav enligt steg IIIA i Europa och Tier 3 i USA

Volvos hjullastare tillverkas i miljöcertifierade fabriker enligt ISO 14001

Lastkännande hydraul- och styrsystem bidrar till lägre bränsleförbrukning

Återvinningsbar till mer än 95 procent, beräknat på vikten

Låga inre och yttre ljudnivåer

Volvo står för kvalitet

Utbytbara avluftningsfilter stänger ute smutsig luft från transmission, axlar, bränsletank och hydraultank

Högkvalitativa komponenter som klarar krävande miljöer

Volvos ramled med lagringskonstruktion är välkänd för sin långa livslängd

Alla elkablar är väl skyddade mot vatten, smuts och förslitning i stabilt fixerade kraftiga kabelhöljen med gummiinkapslade kopplingsstycken och terminalskydd

Volvo betyder säkerhet

Tvåkrets hjulbromssystem uppfyller alla krav på säker och effektiv bromsfunktion enligt ISO 3450

Elektronisk bromstest i Contronic

Enkel kontroll med slitageindikatorer ökar säkerheten

Parkeringsbromsen aktiveras automatiskt när motorn stängs av

Volvo Care Cab är testad och godkänd enligt ROPS ISO 3471 och FOPS ISO 3449

Utmärkt runtomsikt ger effektiv kontroll över hela arbetsområdet

Sluttande motorhuv ger bättre sikt bakåt

Ny utformning av steg och plattformar, försedda med halkskydd och välplacerade handtag

Varningsdekalerna ger tydlig information i form av symboler och illustrationer



MER ÄN 50 ÅR AV ERFARENHET

Lastkännande hydraulsystem

- Sparar bränsle genom att ingen hydraulolja pumpas runt i onödan
- Med pilotmanövrering kan föraren styra redskapet med fingertopparna
- 3:e* och 4:e* hydraulfunktionerna gör det möjligt att använda hydrauliska redskap

Lastkännande styrning

- Sparar bränsle genom att bara utnyttja kraften när du styr
- Ger ökad komfort och körsäkerhet

TP-länkage förenar precision och styrka

- Volvos patenterade lyftarmsystem
- Förenar det bästa av parallell- och Z-länkagen

Två maskiner i en

- TP-länkage, redskapsfäste och komplett redskapsprogram gör att en Volvo räcker, där andra behöver flera maskiner
- Med hydrauliskt redskapsfäste kan du byta bransch i farten
- Utrusta hjullastaren exakt för arbetsuppgiften

Contronic ökar driftssäkerheten

- Nätverk med tre datorer som övervakar drift och prestanda i realtid
- Contronic-systemet varnar föraren i tid, felsöker åt serviceteknikern och hjälper ägaren driftanpassa hjullastaren
- Snabb och enkel elektronisk nivåkontroll av oljor och vätskor
- Display som visar löpande driftsdata, varningstexter och felmeddelanden
- Övervakar bränsleförbrukning, cykeltider och serviceintervaller
- Finns tillgänglig på 24 språk

Enklare underhåll ger bättre tillgänglighet

- Lättåtkomliga luckor och servicepunkter
- Väl samlade tryckuttag och snabbkopplingar
- Långa smörjintervaller ger mer tid för produktivt arbete
- Väl utformade steg, räckan och handtag för säker service

Permanent smord bakaxellagring

- Mer produktiv tid och lång livslängd



Care Cab är en effektivare arbetsplats

- Behagligt hyttklimat med marknadens bästa filtreringssystem
- Inställbar ratt, stol, armstöd* och spakställ
- Viskösa hyttinfästningar reducerar vibrationer
- Förbättrad runtsikt ökar säkerheten
- Laminerad framtuta skyddar föraren
- Praktiskt skjutfönster på höger sida
- Halogenstrålkastare fram och bak ger god sikt

Bränslesnåla lågemissions-högrestandamotorer

- Turbomatade Volvo V-ACT D6-motorer
- Godkända enligt Tier 3/Stage IIIA
- Motorstyrning med övervarvsskydd för optimal prestanda i alla arbetssituationer
- Hydrostatdriven elektroniskt behovsstyrd fläkt sparar bränsle

Egentillverkade komponenter och system

- Volvos egentillverkade motorer, transmissioner, axlar, hydraulik och TP-länkage arbetar tillsammans som en harmonisk helhet

Mjukväxlande transmission med Volvo Automatic Power Shift (APS)

- Bränslebesparande APS väljer rätt växel för arbetsuppgiften, rådande körförhållanden och förarens körstil
- Mjuka växlingar och hög komfort med växelvärlarventilen Pulse Width Modulation (PWM)
- Fyra växlar framåt, fyra bakåt
- Automatisk nedväxling till 1:an vid behov

Bromsa mjukt och effektivt

- Cirkulationskylda våta lamellbromsar med lång livslängd
- Helhydrauliskt tvåkrets-system ökar säkerheten
- Contronic testar bromsarna elektroniskt
- Enkel kontroll av bromsbeläggen genom bromsslitageindikator på varje hjul

Kraftfulla ramar

- Stål av hög kvalitet tål högre påkänningar, ger utmärkt körstabilitet
- Suveränt låga vibrations- och ljudnivåer
- Väl utformad ramled ger mycket enkel tillgång för inspektion och underhåll
- Övre och nedre leder konstruerade för högsta belastning garanterar lång livslängd och tillförlitlighet

* Extrautrustning

BYGGD FÖR ATT JOBBA – SUPPORT FÖR LÅNG LIVSLÄNGD

När du investerar i en Volvo hjullastare får du en anläggningsmaskin med hög kvalitet. Men naturligtvis, även de bästa maskinerna behöver service och underhåll för att vara lika produktiva imorgon som idag. Volvo kundservice vill hjälpa dig att hålla nere driftskostnaderna.

Vi tar alltid hand om dig

Volvo Construction Equipment erbjuder reservdelar, eftermarknadsservice och utbildning. Allt detta ger kunderna fördelar och kontrollerade driftskostnader. Tillgängligheten av god service och Volvo originaldelar är lika viktigt som priset. Det är totalkostnaden för maskinens hela liv som är intressant. Med allt vi kan erbjuda av originaldelar och support, kan vi ge dig den bästa support – var som helst, när som helst.

Omsorg på högsta nivå

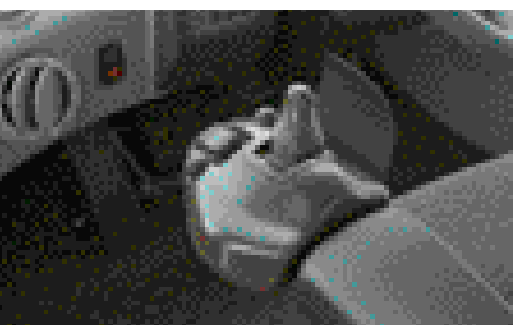
Din maskin ska vara lönsam, inte bara idag utan även imorgon. Inom Volvo har vi en mängd olika verktyg, program, och serviceavtal som ser till att din Volvo kommer att ge dig största möjliga nytta och lönsamhet för en lång tid framöver. Det bästa sättet att få det mesta från din Volvo är att investera i ett "Volvo Customer Support Agreement". Olika verksamheter ställer olika krav, men vi har gjort det enkelt för dig att välja det serviceavtal som är rätt för din verksamhet genom att skapa fyra olika avtalspaket – från ett program med regelbundna maskininspektioner till ett heltäckande program för reparationer och underhåll, vilket eliminerar behovet av en verkstad på arbetsplatsen.

Volvos originaldelar

Varje originaldel är utvecklad och tillverkad tillsammans med alla andra maskinkomponenter. De utgör kompletta system där varje del arbetar i perfekt harmoni med andra delar. Endast med originaldelar kan du vara säker på att din maskin behåller den kvalitet och de egenskaper vi gav den från början.



VOLVOS EXTRAUTRUSTNING ÖKAR DIN LÖNSAMHET



Val av Volvo extrautrustning

Komfortfjädring Boom Suspension System (BSS)

Volvos komfortfjädring, Boom Suspension System (BSS), där dämpning sker genom gas- / oljeackumulatörer förbundna med lyftcylindrarna som absorberar stötar och effektivt eliminerar gungningar som kan uppstå vid körning över ojämna underlag, vilket ger snabbare cykeltider, mindre spill, och förbättrad förarkomfort.

Förlängd lyftarm

Förlängd lyftarm ger den extra tömningshöjd som krävs för lastning av höga transportfordon eller lastfickor. Extrahöjden ger även förbättrat skydd vid skopplastning genom att maskinen befinner sig längre från materialet.

Spakstyrning Comfort Drive Control (CDC)

Spakstyrning Comfort Drive Control (CDC) ger väsentlig minskning av upprepade och tröttande ratt rörelser. Föraren kan enkelt växla och styra med reglagen i vänster armstöd. CDC är försedd med ändlägesdämpning.

Centralsmörjsystem

Volvos fabriksmonterade system ger automatisk och jämn smörjning när maskinen används, vilket bidrar till mindre stilleståndstid och mer tid för produktivt arbete.

Alternativ hydraulisk manövrering

Som extrautrustning finns enskapsstyrning av arbetshydrauliken.

3:e och 4:e hydraulfunktion

Gör det möjligt att använda hydrauliska redskap, till exempel sopmaskiner, vikbara och svängbara plogar, högtippande skopor och timmergripar.

CareTrack telematiskt system

Satellitövervakning av maskinens position, kördata, och prestanda. CareTrack överför felkoder, larmar och påminner om service

Stänkskärmar

Heltäckande, utsvängbara bakskärmar skyddar maskinen i extrema driftsförhållanden.

Skydd för både förare och maskin

Speciell luftrenare, luftintagsskydd, galler för glasrutorna, skydd för hydraulslangar och andra komponenter ökar säkerheten och skyddar både förare och maskin i tuffa arbetsuppgifter som t ex avfallshantering.

VOLVO L60F, L70F, L90F I DETALJ



Motor

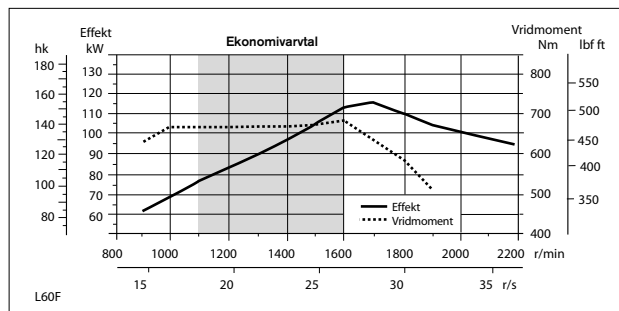
Motor: V-ACT Stage III A/Tier 3 , högpresterande lågemissions 6-liters, 6-cylindrig rak dieselmotor med Common Rail bränsleinsprutning, intern avgasåterföring Exhaust Gas Recirculation (I-EGR), turboladdning, och laddluftkylare av typen luft/luft. Motorn är försedd med våta utbytbara cylinderfoder samt utbytbara ventilstyrningar och ventilsäten. Mekaniskt påverkade, elektroniskt styrda enhetsinsprutare. Gaspådraget överförs elektriskt från gaspedalen.

Luftrening: Trestegs luftrening – Cyclone förenare - huvudfilter - säkerhetsfilter.

Kylsystem: Hydrostatisk, elektroniskt styrd fläkt och laddluftkylare av typen luft-luft.

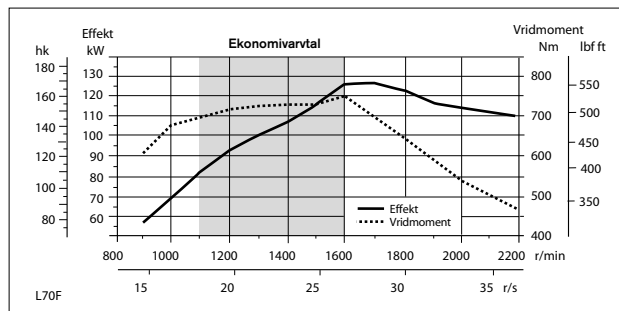
L60F

Motor	Volvo D6E LCE3
Max effekt vid	28,3 r/s (1700 r/min)
SAE J1995 brutto	115 kW (156 hk)
ISO 9249, SAE J1349 netto	114 kW (155 hk)
Max vridmoment vid	26,7 r/s (1600 r/min)
SAE J1995 brutto	680 Nm
ISO 9249, SAE J1349 netto	648 Nm
Ekonomivarvtal	1100-1600 r/min
Cylindervolym	5,7 l



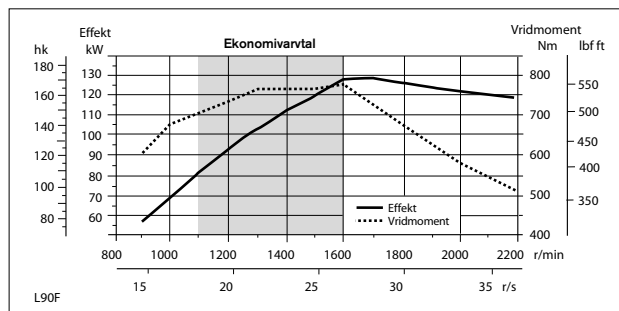
L70F

Motor	Volvo D6E LBE3
Max effekt vid	28,3 r/s (1700 r/min)
SAE J1995 brutto	126 kW (171 hk)
ISO 9249, SAE J1349 netto	125 kW (170 hk)
Max vridmoment vid	26,7 r/s (1600 r/min)
SAE J1995 brutto	750 Nm
ISO 9249, SAE J1349 netto	717 Nm
Ekonomivarvtal	1100-1600 r/min
Cylindervolym	5,7 l



L90F

Motor	Volvo D6E LAE3
Max effekt vid	28,3 r/s (1700 r/min)
SAE J1995 brutto	129 kW (175 hk)
ISO 9249, SAE J1349 netto	128 kW (174 hk)
Max vridmoment vid	26,7 r/s (1600 r/min)
SAE J1995 brutto	770 Nm
ISO 9249, SAE J1349 netto	736 Nm
Ekonomivarvtal	1100-1600 r/min
Cylindervolym	5,7 l





Drivlina

Momentomvandlare: enstegs. **Transmission:** Volvo transmission av Countershaft-typ med enspaksmanövrering. Snabb och mjuk växling med PWM-styrd växelväjlarventil (Pulse Width Modulation). **Växlingssystem:** Volvo Automatic Power Shift (APS) med helautomatisk växling 1-4 och programväjlare med 4 olika växlingsprogram, inkl. AUTO-läge. **Axlar:** Volvo axlar med helt avlastade drivaxlar, navreduktioner av planetväxeltyp, och axelkåpor av gjutgods. Fast framaxel och pendlande bakaxel. 100% differentialsjärr på framaxeln.

L60F

Transmission	Volvo HTE 110
Momentförstärkning	2,85:1
Max hastighet, fram/back	
1:ans växel	7,3 km/h
2:ans växel	14,2 km/h
3:ans växel	27,1 km/h
4:ans växel (begränsad enligt ECU)	43,1 km/h*
Mått med däckdimension	20.5 R25 L2
Framaxel/bakaxel	Volvo/AWB 15/15
Bakaxelpendling	±13°
Markfrigång vid 13° pendling	470 mm

L70F

Transmission	Volvo HTE 120
Momentförstärkning	2,67:1
Max hastighet, fram/back	
1:ans växel	7,4 km/h
2:ans växel	14,4 km/h
3:ans växel	27,6 km/h
4:ans växel (begränsad enligt ECU)	44,5 km/h*
Mått med däckdimension	20.5 R25 L2
Framaxel/bakaxel	Volvo/AWB 25/20
Bakaxelpendling	±13°
Markfrigång vid 13° pendling	470 mm

L90F

Transmission	Volvo HTE 125
Momentförstärkning	2,45:1
Max hastighet, fram/back	
1:ans växel	6,7 km/h
2:ans växel	13,0 km/h
3:ans växel	25,1 km/h
4:ans växel (begränsad enligt ECU)	46,2 km/h*
Mått med däckdimension	20.5 R25 L2
Framaxel/bakaxel	Volvo AWB25/AWB20
Bakaxelpendling	±13°
Markfrigång vid 13° pendling	470 mm

* lokala avvikelser kan förekomma

Elsystem

Centralvarningssystem: Contronic elsystem med centralvarningslampa och summer för följande funktioner: - Allvarligt motorfel - Lågt styrsystemtryck - Övervarningsmotor - Avbrott i kommunikation (datorfel) Centralvarningslampa och summer med ilagd växel för följande funktioner: - Lågt motoroljetryck - Hög motoroljetemperatur - Hög laddlufttemperatur - Låg kylvätskenivå - Hög kylvätsketemperatur - Hög vevhusttryck - Lågt transmissionsoljetryck - Hög transmissionsoljetemperatur - Lågt bromstryck - Ansatt parkeringsbroms - Fel på bromsladdning - Låg hydrauloljenivå - Hög hydrauloljetemperatur - Övervarning på ilagd växel - Hög bromskyloljetemperatur fram- och bakaxlar

L60F, L70F, L90F

Spänning	24 V
Batterier	2x12 V
Batterikapacitet	2x110 Ah
Strömkapacitet för kallstart, ca	690 A
Reservkapacitet, ca	206 min
Generatordata	2280 W/80 A
Startmotoreffekt	5,5 kW (7,5 hk)

Bromssystem

Färdbröms: Volvo tvåkretssystem med kvävgasladdade ackumulatorer. Helhydrauliskt manövrerade helkapslade cirkulationskylda våta lamellbromsar. Föraren kan med Contronic välja automatisk urkoppling av transmissionen vid bromsning. **Parkeringsbroms:** Torr lamellbroms monterad på växellådans utgående axel. Ansätts med fjäderkraft och frigörs elektrohydrauliskt med en strömbrytare på instrumentpanelen. **Reservbroms:** Dubbla bromskretsar med laddningsbara ackumulatorer. En krets eller parkeringsbromsen uppfyller samtliga säkerhetskrav. **Standard:** Bromssystemet uppfyller kraven enligt ISO 3450.

L60F

Antal bromslameller per hjul fram/bak	1/1
Ackumulatorer	3x0,5 l
Ackumulator för parkeringsbroms	1x0,5 l

L70F

Antal bromslameller per hjul fram/bak	1/1
Ackumulatorer	2x0,5 l, 1x1,0 l
Ackumulator för parkeringsbroms	1x1,0 l

L90F

Antal bromslameller per hjul fram/bak	1/1
Ackumulatorer	2x0,5 l, 1x1,0 l
Ackumulator för parkeringsbroms	1x1,0 l

VOLVO L60F, L70F, L90F I DETALJ



Hytt

Instrumentering: All viktig information är centralt placerad i förarens siktfält. Display för Contronic övervakningssystem. **Värme och defroster:** värmeelement med filtrerad friskluft och fläkt med 11 hastigheter. Defrostermunstycken mot alla fönster. **Förarstol:** Ergonomiskt utformad förarstol med inställbar fjädring och rullbälte. Stolen är monterad på en konsol på hyttens bakvägg och golv. Krafterna från rullbältet absorberas av stolsskenorna. **Standard:** Hytten är provad och godkänd enligt ROPS (ISO 3471, SAE J1040) och FOPS (ISO 3449). Hytten uppfyller kraven enligt ISO 6055 (Operator Overhead Protection – Industrial Trucks) och SAE J386 (Operator Restraint System).

L60F

Nödutgång	Använd nödhammaren för att krossa ruta
Invändig ljudnivå enl. ISO 6396	LpA 68 dB (A)*
Invändig ljudnivå enl. ISO 6396	LpA 70 dB (A)
Utvändig ljudnivå enl. ISO 6395	LwA 104 dB (A)*
Utvändig ljudnivå enl. ISO 6395	LwA 107 dB (A)
Ventilation	9 m³/min
Värmekapacitet	11 kW
Luftkonditionering (extrautrustning)	8 kW

L70F

Nödutgång	Använd nödhammaren för att krossa ruta
Invändig ljudnivå enl. ISO 6396	LpA 68 dB (A)*
Invändig ljudnivå enl. ISO 6396	LpA 70 dB (A)
Utvändig ljudnivå enl. ISO 6395	LwA 105 dB (A)*
Utvändig ljudnivå enl. ISO 6395	LwA 108 dB (A)
Ventilation	9 m³/min
Värmekapacitet	11 kW
Luftkonditionering (extrautrustning)	8 kW

L90F

Nödutgång	Använd nödhammaren för att krossa ruta
Invändig ljudnivå enl. ISO 6396	LpA 68 dB (A)*
Invändig ljudnivå enl. ISO 6396	LpA 70 dB (A)
Utvändig ljudnivå enl. ISO 6395	LwA 105 dB (A)*
Utvändig ljudnivå enl. ISO 6395	LwA 108 dB (A)
Ventilation	9 m³/min
Värmekapacitet	11 kW
Luftkonditionering (extrautrustning)	8 kW

Lyftarmsystem

Torque Parallel linkage (TP länkage) med högt brytmoment och god parallellföring i hela lyftområdet.

L60F

Lyftcylindrar	2
Cylinderdiameter	110 mm
Kolvstångsdiameter	70 mm
Slaglängd	665 mm
Tiltcylinder	1
Cylinderdiameter	150 mm
Kolvstångsdiameter	80 mm
Slaglängd	444 mm

L70F

Lyftcylindrar	2
Cylinderdiameter	110 mm
Kolvstångsdiameter	70 mm
Slaglängd	756 mm
Tiltcylinder	1
Cylinderdiameter	160 mm
Kolvstångsdiameter	90 mm
Slaglängd	432 mm

L90F

Lyftcylindrar	2
Cylinderdiameter	120 mm
Kolvstångsdiameter	70 mm
Slaglängd	733 mm
Tiltcylinder	1
Cylinderdiameter	180 mm
Kolvstångsdiameter	90 mm
Slaglängd	430 mm

* med extrautrustningen Ljudreduceringssats, EU



Hydraulsystem

Systemmatning: En lastkännande variabel axialkolvpump. Styrsystemet är alltid prioriterat. **Ventiler:** Dubbelverkande 2-slidventil. Manöverventilen styrs av en pilotventil med 2-slides. **Lyftfunktion:** Ventilen har fyra lägen – lyft, håll, sänk och flyt. Induktiv/magnetisk lyftautomatik kan aktiveras och avaktiveras, och kan även ställas in i valfritt läge mellan maximal räckvidd och full lyfthöjd. **Tiltfunktion:** Ventilen har tre funktioner; bakåttilt, håll, och tipp. Induktiv/magnetisk tiltautomatik kan justeras till önskad skopvinkel. **Cylindrar:** Dubbelverkande cylindrar för alla funktioner. **Filter:** Fullflödesfiltrering genom 20 mikron (absolut) filterpatron.

L60F

Arbetsstryck max	26,0 MPa
Flöde vid 10 MPa och motorvarvtalet	145 l/min 32 r/s (1900 r/min)
Pilotsystem, arbetsstryck	3,0 MPa
Cykeltider	
Lyft*	4,5 s
Tilt*	2,3 s
Sänk, tom	2,9 s
Total cykeltid	9,7 s

L70F

Arbetsstryck max	26,0 MPa
Flöde vid 10 MPa och motorvarvtalet	154 l/min 32 r/s (1900 r/min)
Pilotsystem, arbetsstryck	3,0 MPa
Cykeltider	
Lyft*	5,3 s
Tilt*	1,3 s
Sänk, tom	2,7 s
Total cykeltid	9,3 s

L90F

Arbetsstryck max	26,0 MPa
Flöde vid 10 MPa och motorvarvtalet	162 l/min 32 r/s (1900 r/min)
Pilotsystem, arbetsstryck	3,0 MPa
Cykeltider	
Lyft*	5,4 s
Tilt*	2,1 s
Sänk, tom	2,5 s
Total cykeltid	10,0 s

Styrssystem

Styrsystem: Lastkännande hydrostatisk ramstyrning. **Systemmatning:** Styrsystemet har prioriteratsmatning från en lastkännande variabel axialkolvpump. **Styrcylindrar:** Två dubbelverkande cylindrar.

L60F

Styrcylindrar	2
Cylinderdiameter	70 mm
Kolvstångsdiameter	45 mm
Slaglängd	386 mm
Arbetsstryck	21 MPa
Max flöde	145 l/min
Max styrutslag	±40°

L70F

Styrcylindrar	2
Cylinderdiameter	70 mm
Kolvstångsdiameter	45 mm
Slaglängd	386 mm
Arbetsstryck	21 MPa
Max flöde	154 l/min
Max styrutslag	±40°

L90F

Styrcylindrar	2
Cylinderdiameter	80 mm
Kolvstångsdiameter	50 mm
Slaglängd	345 mm
Arbetsstryck	21 MPa
Max flöde	162 l/min
Max styrutslag	±40°

* med last enligt ISO 14397

VOLVO L60F, L70F, L90F I DETALJ



Service

Servicevänlighet: Stora lättöppnade serviceluckor med gasfjädrar. Utsvängbar kylarkåpa. Vätskefilter och avluftningsfilter för komponenter bidrar till långa serviceintervaller. Möjligt att övervaka, lagra, och analysera data för att underlätta felsökning.

L60F volymuppgifter, bytesvolym

Bränsletank	224 l
Kylvätska	30 l
Hydrauloljetank	90 l
Transmissionsolja	20 l
Motorolja	20 l
Axlar fram/bak	24/24 l

L70F volymuppgifter, bytesvolym

Bränsletank	224 l
Kylvätska	30 l
Hydrauloljetank	90 l
Transmissionsolja	20 l
Motorolja	20 l
Axlar fram/bak	35/27 l

L90F volymuppgifter, bytesvolym

Bränsletank	224 l
Kylvätska	30 l
Hydrauloljetank	90 l
Transmissionsolja	21 l
Motorolja	20 l
Axlar fram/bak	35/27 l





DATA OCH DIMENSIONER

Däck: 20.5 R25 L2

	Standard lyftarm			Förlängd lyftarm		
	L60F	L70F	L90F	L60F	L70F	L90F
B	5990 mm	6050 mm	6120 mm	6500 mm	6530 mm	6550 mm
C	3000 mm	3000 mm	3000 mm	-	-	-
D	460 mm	460 mm	460 mm	-	-	-
F	3220 mm	3280 mm	3280 mm	-	-	-
G	2130 mm	2130 mm	2130 mm	-	-	-
J	3580 mm	3580 mm	3650 mm	4100 mm	4050 mm	4080 mm
K	3870 mm	3870 mm	3960 mm	4390 mm	4340 mm	4390 mm
O	56 °	56 °	57 °	57 °	52 °	57 °
P _{max}	45 °	46 °	44 °	44 °	45 °	-
R	42 °	42 °	44 °	43 °	44 °	47 °
R ₁ *	47 °	48 °	49 °	50 °	52 °	53 °
S	79 °	68 °	67 °	-	72 °	65 °
T	93 mm	110 mm	110 mm	130 mm	118 mm	116 mm
U	450 mm	450 mm	490 mm	590 mm	560 mm	590 mm
X	1900 mm	1930 mm	1960 mm	-	-	-
Y	2440 mm	2470 mm	2490 mm	-	-	-
Z	3210 mm	3200 mm	3300 mm	3600 mm	3500 mm	3660 mm
a ₂	5340 mm	5350 mm	5370 mm	-	-	-
a ₃	2900 mm	2890 mm	2880 mm	-	-	-
a ₄	±40 °	±40 °	±40 °	-	-	-

* Bäräge SAE



I tillämpliga fall anges specifikationer och dimensioner enligt ISO 7131, SAE J732, ISO 7546, SAE J742, ISO 14397, SAE J818.



Däck: 20.5 R25 L2

	L60F	L70F	L90F
A	800 mm	830 mm	960 mm
B	1560 mm	1600 mm	1700 mm
C	-40 mm	-46 mm	-8 mm
D	1830 mm	1850 mm	1790 mm
E	3710 mm	3730 mm	3770 mm
F	690 mm	760 mm	740 mm
Arbetslast* vid lastavstånd	4350 kg 600 mm	4900 kg 600 mm	5700 kg 600 mm
Maskinvikt	11 450 kg	12 950 kg	14 500 kg

Gaffelben ordernr L60F och L70F (H/V): WLA80042/80043

Gaffelben ordernr L90F (H/V): WLA80344/80345

Gaffelben, längd: 1200 mm

Gaffelram, ordernr: 80041

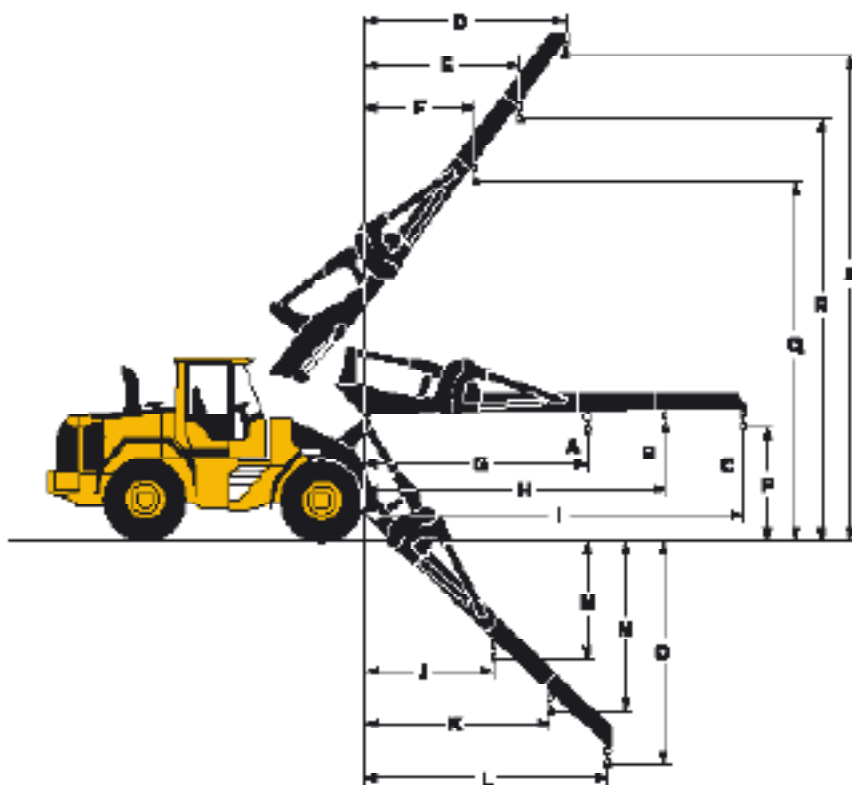
* enligt EN 474-3, fast och plan mark



Däck: 20.5 R25 L2

	L60F	L70F	L90F
A*	1800 kg	2150 kg	2760 kg
B*	1400 kg	1710 kg	2130 kg
C*	1150 kg	1400 kg	1740 kg
D	2580 mm	2720 mm	2640 mm
E	1990 mm	2110 mm	2040 mm
F	1450 mm	1550 mm	1440 mm
G	3270 mm	3320 mm	3280 mm
H	4300 mm	4360 mm	4410 mm
I	5440 mm	5490 mm	5550 mm
J	910 mm	1270 mm	1370 mm
K	1240 mm	1750 mm	1920 mm
L	1590 mm	2270 mm	2470 mm
M	2250 mm	2180 mm	2040 mm
N	3230 mm	3100 mm	3030 mm
O	4310 mm	4110 mm	4020 mm
P	1520 mm	1520 mm	1530 mm
Q	5300 mm	5290 mm	5330 mm
R	6180 mm	6170 mm	6290 mm
S	7150 mm	7120 mm	7250 mm

* Bäräge SAE



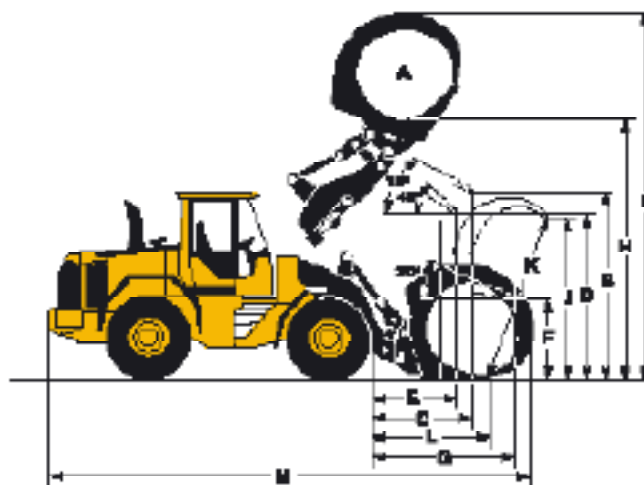
L60F
Ordernr.: WLA92007
Maskinvikt: 11 370 kg

L70F
Ordernr.: WLA92007
Maskinvikt: 12 860 kg

L90F
Ordernr.: WLA92008
Maskinvikt: 14 440 kg

Däck: 20.5 R25 L2

	L60F	L70F	L90F
A	1,3 m ²	1,5 m ²	2,4 m ²
B	3420 mm	3380 mm	3420 mm
C	1480 mm	1600 mm	1830 mm
D	2940 mm	2870 mm	2790 mm
E	1170 mm	1270 mm	1440 mm
F	1540 mm	1500 mm	1440 mm
G	2350 mm	2440 mm	2770 mm
H	4340 mm	4380 mm	4540 mm
I	5890 mm	6030 mm	6580 mm
J	2000 mm	2140 mm	2790 mm
K	2080 mm	2370 mm	2990 mm
L	1700 mm	1800 mm	2160 mm
M	7830 mm	7960 mm	8420 mm



L60F
Ordernr.: WLA82194
Maskinvikt:
(inkl. motvikt för timmerhantering
120 kg): 12 210 kg
Arbetslast: 3450 kg

L70F
Ordernr.: WLA80153
Maskinvikt:
(inkl. motvikt för timmerhantering
250 kg): 13 590 kg
Arbetslast: 3990 kg

L90F
Ordernr.: WLA80832
Maskinvikt:
(inkl. motvikt för timmerhantering
500 kg): 15 850 kg
Arbetslast: 4600 kg

L60F

Däck 20.5 R25 L2		STANDARD SKOPOR						PLANERING	LÄTTMATERIAL		FÖR- LÄNGD LYFTARM
											
		Sparskär	Tänder	Sparskär	Sparskär	Sparskär	Sparskär		Sparskär	Sparskär	
Volym, rågad ISO/SAE	m³	1,9	1,8	2,1	2,1	2,3	2,3	1,6	3,1	5,0	–
Volym vid 110% fyllnadsgrad	m³	2,1	2,0	2,3	2,3	2,5	2,5	1,8	3,4	5,5	–
Statisk tipplast	kg	8120	8270	8520	8030	8440	7930	7290	7740	7720	–1700
svängd 35°	kg	7260	7410	7640	7170	7560	7930	6540	6900	6850	–1570
fullt svängd	kg	7010	7150	7380	6920	7300	6820	6310	6660	6600	–1530
Brytkraft	kN	80,1	84,2	82,9	76,1	78,9	72,8	62,4	61,7	53,9	+9,0
A	mm	7310	7420	7270	7370	7340	7440	7540	7650	7880	+520
E	mm	1130	1260	1100	1190	1160	1250	1330	1470	1690	+40
H*)	mm	2810	2740	2830	2770	2790	2730	2580	2590	2440	+530
L	mm	5120	5120	5120	5180	5200	5250	4540	5290	5490	+520
M*)	mm	1040	1160	1010	1090	1050	1140	1100	1320	1500	–7,0
N*)	mm	1590	1660	1580	1610	1590	1630	1510	1630	1680	+440
V	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2550	2650	–
Svepdiameter a _i	mm	11 590	11 660	11 590	11 630	11 620	11 660	11 920	11 830	12 060	–
Maskinvikt	kg	11 800	11 740	11 600	11 840	11 640	11 890	11 630	11 940	12 220	+160

*) Mått till skopans tandspets eller sparskär. Tiphöjd till skopakanten.
Mått vid 45° tömningsvinkel.

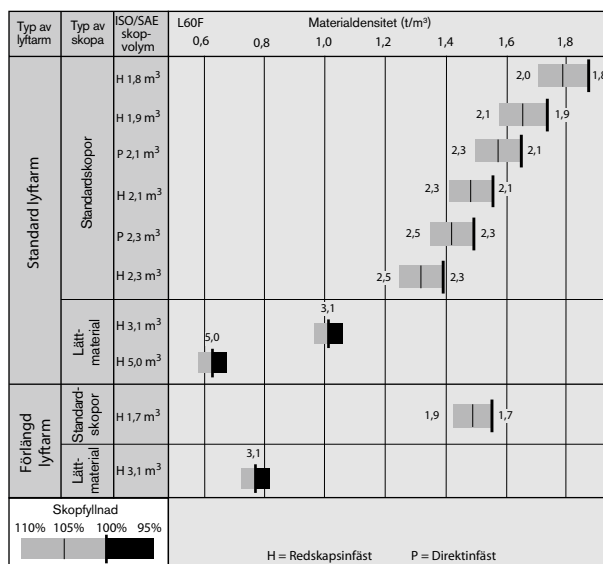
Tabellen är beräknad för Volvo originalredskap.

Skopvaldiagram

Skopvalet bestäms av materialdensitet och den förväntade skopfyllnadsfaktor. Den faktiska skopvolymen är ofta större än den beräknade kapaciteten tack vare TP-länkagets fördelaktiga egenskaper som t ex. en öppen skopkonstruktion, bra vinklar i alla lägen vid bakåttillt, och effektiv skopfyllnad. Exemplet gäller standard lyftarm. Exempel: Sand och grus. Fyllnadsfaktor ~105%. Densitet 1,65 t/m³. Resultat: 1,9 m³ skopan kan i praktiken fyllas med 2,0 m³. För optimal stabilitet bör skopvaldiagrammets uppgifter alltid beaktas.

Material	Skopfyllnad, %		Material-densitet, t/m³	ISO/SAE skopvolym, m³	Faktisk volym, m³
Jord/Lera	~ 110		~ 1,55	1,9	~ 2,1
			~ 1,40	2,1	~ 2,3
			~ 1,30	2,3	~ 2,5
Sand/Grus	~ 105		~ 1,65	1,9	~ 2,0
			~ 1,50	2,1	~ 2,2
			~ 1,35	2,3	~ 2,1
Krossad sten	~ 100		~ 1,75	1,9	~ 1,9
			~ 1,55	2,1	~ 2,1
			~ 1,55	2,3	~ 2,3
Berg	≤100		~ 1,70	1,6	~ 1,6

Bergsskopans storlek är vald för mer optimal ineträngningsförmåga och skopfyllning, än av materialets densitet.



Avläsning av skopfyllnadsfaktor

Kompletterande data

Däck 20.5 R25 L2		Standardlyftarm		Förlängd lyftarm
		17.5 R25 L2	600/65 R25	600/65 R25
Bredd över hjul	mm	-130	+60	+60
Markfrigång	mm	-60	-20	-20
Tipplast fullt svängd	kg	-310	+150	+110
Maskinvikt	kg	-560	+240	+240

L70F

Däck 20.5 R25 L2		STANDARD SKOPOR						PLANERING	LÄTTMATERIAL		FÖR- LÅNGD LYFTARM
											
		Sparskär	Tänder	Sparskär	Sparskär	Sparskär	Sparskär	Sparskär	Sparskär		
Volym, rågad ISO/SAE	m³	2,1	2,0	2,3	2,3	2,4	2,4	2,2	3,4	6,4	–
Volym vid 110% fyllnadsgrad	m³	2,3	2,2	2,5	2,5	2,6	2,6	2,4	3,7	7,0	–
Statisk tipplast	kg	9250	9420	9770	9180	9730	9150	7510	8780	8350	–1770
svängd 35°	kg	8250	8410	8730	8170	8690	8140	6650	7800	7330	–1620
fullt svängd	kg	7950	8110	8420	7870	8380	7840	6390	7500	7030	–1580
Brytkraft	kN	90,3	94,7	95,4	86,7	93,5	85,1	62,8	71,8	53,9	–2,0
A	mm	7450	7570	7390	7510	7420	7530	7920	7750	8300	+470
E	mm	1180	1300	1130	1240	1150	1260	1680	1470	1970	+30
H*)	mm	2750	2680	2790	2710	2770	2700	2350	2520	2150	+490
L	mm	5220	5220	5220	5280	5250	5310	4710	5450	5780	+470
M*)	mm	1140	1250	1090	1180	1110	1200	1350	1350	1730	–20
N*)	mm	1650	1720	1620	1660	1630	1670	1570	1680	1730	+400
V	mm	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2650	2650	2750	–
Svepdiameter a _i	mm	11 690	11 760	11 670	11 720	11 680	11 730	12 320	11 980	12 410	–
Maskinvikt	kg	13 370	13 300	13 160	13 410	13 180	13 430	13 670	13 620	14 160	+250

*) Mått till skopans tandspets eller sparskär. Tipp höjd till skopakanten.
Mått vid 45° tönningsvinkel.

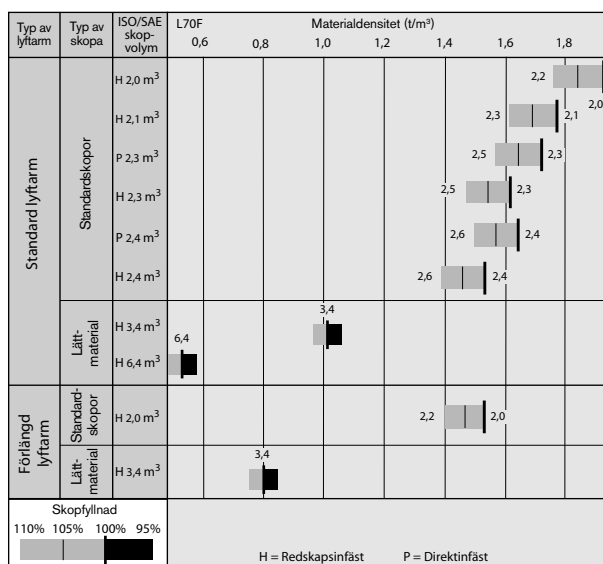
Tabellen är beräknad för Volvo originalredskap.

Skopvalsdiagram

Skopvalet bestäms av materialdensiteten och den förväntade skopfyllnadsfaktorn. Den faktiska skopvolymen är ofta större än den beräknade kapaciteten, detta tack vare TP-länkagets fördelaktiga egenskaper som t ex. en öppen skopkonstruktion, bra vinklar i alla lägen vid bakåttillt, och effektiv skopfyllnad. Exemplet gäller standard lyftarm. Exempel: Sand och grus. Fyllnadsfaktor ~105%. Densitet 1,6 t/m³. Resultat: 2,1 m³ skopan kan i praktiken fyllas med 2,2 m³. För optimal stabilitet bör skopvalsdiagrammets uppgifter alltid beaktas.

Material	Skopfyllnad, %		Material- densitet, t/m³	ISO/SAE skopvolym, m³	Faktisk volym, m³
Jord/Lera	~ 110		~ 1,55	2,1	~ 2,3
			~ 1,45	2,3	~ 2,5
			~ 1,40	2,4	~ 2,6
Sand/Grus	~ 105		~ 1,60	2,1	~ 2,2
			~ 1,50	2,3	~ 2,4
			~ 1,45	2,4	~ 2,5
Krossad sten	~ 100		~ 1,80	2,1	~ 2,1
			~ 1,70	2,3	~ 2,3
			~ 1,60	2,4	~ 2,4
Berg	≤100		~ 1,70	1,6	~ 1,6

Bergsskopans storlek är vald för mer optimal inträngningsförmåga och skopfyllning, än av materialets densitet.



Avläsning av skopfyllnadsfaktor

Kompletterande Data

Däck 20.5 R25 L2		Standardlyftarm 600/65 R25	Förlängd lyftarm 600/65 R25
Bredd över hjul	mm	+60	+60
Markfrigång	mm	–20	–20
Tipplast fullt svängd	kg	+150	130
Maskinvikt	kg	+240	+240

Däck 20.5 R25 L2		STANDARDKOPOR							LÄTTMATERIAL		FÖR- LÄNGD LYFTARM
											
		Sparskär	Tänder	Sparskär	Sparskär	Sparskär	Sparskär	Sparskär	Sparskär	Sparskär	
Volym, rågad ISO/SAE	m³	2,3	2,5	2,5	2,5	2,6	2,7	2,7	4,1	7,0	-
Volym vid 110% fyllnadsgrad	m³	2,5	2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	4,5	7,7	-
Statisk tipplast	kg	10 700	10 740	11 210	10 520	10 550	10 430	11 180	10 130	9840	-1650
svängd 35°	kg	9470	9500	9 940	9300	9320	9200	9910	8920	8610	-1500
fullt svängd	kg	9100	9140	9570	8940	8960	8840	9540	8560	8240	-1460
Brytkraft	kN	113,1	112,4	118,5	108,5	106,5	104,5	113,7	84,4	73,0	+2,0
A	mm	7550	7810	7510	7610	7640	7670	7560	8000	8300	+410
E	mm	1200	1430	1160	1250	1280	1300	1200	1600	1860	-6,0
H*)	mm	2820	2650	2850	2780	2750	2740	2820	2530	2320	+420
L	mm	5380	5460	5370	5430	5460	5490	5430	5560	5760	+420
M*)	mm	1130	1310	1090	1170	1180	1210	1130	1470	1670	-50
N*)	mm	1700	1770	1680	1720	1720	1730	1690	1740	1730	+360
V	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2750	2750	2750	3000	-
Svepdiameter a _s	mm	11 860	12 000	11 840	11 890	11 900	12 010	11 950	12 200	12 600	-
Maskinvikt	kg	15 170	15 170	14 980	15 220	15 250	15 340	14 970	15 460	15 890	+250

*) Mätt till skopans tandspets eller sparskär. Tipphöjd till skopakanten.
Mätt vid 45° tömningsvinkel.

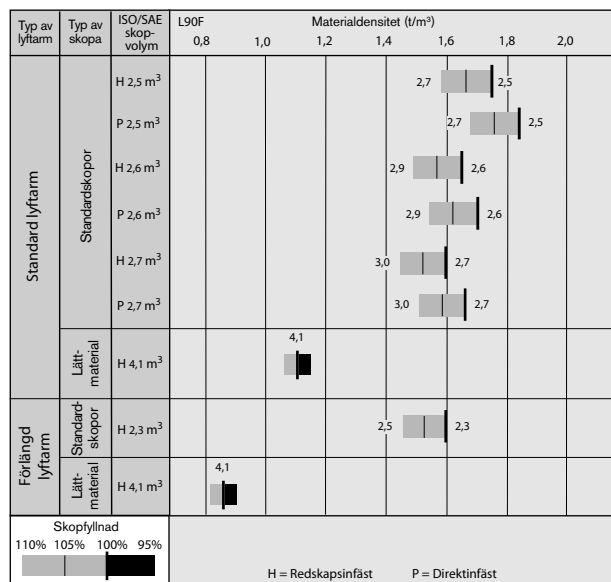
Tabellen är beräknad för Volvo originalredskap.

Skopvalsdiagram

Skopvalet bestäms av materialdensiteten och den förväntade skopfyllnadsfaktorn. Den faktiska skopvolymen är ofta större än den beräknade kapaciteten, detta tack vare TP-länkagets fördelaktiga egenskaper som t ex. en öppen skopkonstruktion, bra vinklar i alla lägen vid bakåttillt, och effektiv skopfyllnad. Exemplet gäller standard lyftarm. Exempel: Sand och grus. Fyllnadsfaktor ~105%. Densitet 1,65 t/m³. Resultat: 2,7 m³ skopan kan i praktiken fyllas med 2,8 m³. För optimal stabilitet bör skopvalsdiagrammets uppgifter alltid beaktas.

Material	Skopfyllnad, %		Material-densitet, t/m³	ISO/SAE skopvolym, m³	Faktisk volym, m³
Jord/Lera	~ 110		~ 1,80	2,5	~ 2,7
			~ 1,70	2,6	~ 2,9
			~ 1,65	2,7	~ 3,0
Sand/Grus	~ 105		~ 1,80	2,5	~ 2,6
			~ 1,70	2,6	~ 2,7
			~ 1,65	2,7	~ 2,8
Krossad sten	~ 100		~ 1,80	2,5	~ 2,5
			~ 1,70	2,6	~ 2,6
			~ 1,65	2,7	~ 2,7
Berg	≤100		~ 1,80	2,2	~ 2,2

Bergsskopans storlek är vald för mer optimal inträngningsförmåga och skopfyllning, än av materialets densitet.



Avläsning av skopfyllnadsfaktor

Kompletterande Data

Däck 20.5 R25 L2		Standardlyftarm	Förlängd lyftarm
		650/65 R25	650/65 R25
Bredd över hjul	mm	+200	+200
Markfrigång	mm	0	0
Tipplast fullt svängd	kg	+400	+360
Maskinvikt	kg	+600	+600

STANDARDUTRUSTNINGAR

Service- och underhållsutrustning	L60F	L70F	L90F
Påfyllning och avtappning av olja separat från motorn	•	•	•
Påfyllning och avtappning av transmissionsolja separat från transmissionen	•	•	•
Grupperade smörjnipplar, åtkomliga från marknivå	•	•	•
Grupperade, lättåtkomliga tryckuttag med snabbkopplingar för mätning av tryck i transmission och hydraulik	•	•	•
Verktyslåda, låsbar			•

Motor	L60F	L70F	L90F
Trestegs luftrening; förenare, huvudfilter, och säkerhetsfilter	•	•	•
Indikeringsglas för kylvätskenivå	•	•	•
Förvärmning av insugsluft	•	•	•
Bränslefilter med vattenavskiljare	•	•	•
Bränslefilter	•	•	•
Vevhusventilation med oljefälla	•	•	•
Värmeisolering för avgasrör	•	•	•

Elsystem	L60F	L70F	L90F
24 V, förberett för extrautrustning	•	•	•
Generator 24V / 80A	•	•	•
Batterifrånskiljare med borttagbar nyckel	•	•	•
Bränslemätare	•	•	•
Timräknare	•	•	•
Elektriskt signalhorn	•	•	•
Kombinationsinstrument • Bränslenivå • Transmissionsoljetemperatur • Kylvätsketemperatur • Instrumentbelysning	•	•	•
Belysning: • Dubbla halogenstrålkastare fram med hel- och halvljus • Parkeringsljus • Dubbla broms- och bakljus • Körriktningsvisare med varningsblinkfunktion • Arbetsstrålkastare av halogentyp (2 fram och 2 bak)	•	•	•

Contronic övervakningssystem	L60F	L70F	L90F
Övervakning och lagring av maskindata	•	•	•
Contronic display	•	•	•
Bränsleförbrukning	•	•	•
Yttertemperatur	•	•	•
Klocka	•	•	•
Testfunktion för varnings- och indikeringslampor	•	•	•
Bromstest	•	•	•
Testfunktion, ljudnivå vid max. fläktvarvtal	•	•	•
Varnings- och indikeringslampor: • Laddning, batteri • Parkeringsbroms	•	•	•
Varnings- och displaymeddelanden: • Kylvätsketemperatur motor • Laddlufttemperatur • Motoroljetemperatur • Motoroljetryck • Transmissionsoljetemperatur • Transmissionsoljetryck • Hydrauloljetemperatur • Bromstryck • Ansatt parkeringsbroms • Bromsladdning • Övervakning vid riktningssväxling • Axeloljetemperatur • Styrtryck • Vevhustryck • Redskapslås öppet	•	•	•
Nivåvarningar: • Bränslenivå • Motoroljenivå • Kylvätsketemperatur motor • Transmissionsoljenivå • Hydrauloljenivå • Spolarvätskenivå	•	•	•

	L60F	L70F	L90F
Momentreducering motor vid felindikering på: • Hög kylvätsketemperatur motor • Hög motoroljetemperatur • Lågt motoroljetryck • Høgt vevhustryck • Hög laddlufttemperatur	•	•	•
Reducering av motorvarvtal vid felindikering på: • Hög oljetemperatur transmission • Lamellslirning i transmission	•	•	•
Knappsats, bakgrundsbelysning	•	•	•
Startspärr vid ilagd växel	•	•	•

Drivlina	L60F	L70F	L90F
Automatic Power Shift	•	•	•
Helautomatisk växling 1:ans-4:ans växel	•	•	•
PWM-styrd växling mellan olika växelsteg	•	•	•
Strömställare för fram och back vid spakställ	•	•	•
Indikeringsglas för transmissionsoljenivå	•	•	•
Differentialer: Fram, 100% hydraulisk diff. spärr. Bak, konventionell.	•	•	•

Bromssystem	L60F	L70F	L90F
Dubbla bromskretsar	•	•	•
Kopplade bromspedaler	•	•	•
Reservbromssystem	•	•	•
Elektrohydraulisk parkeringsbroms	•	•	•
Bromsslitageindikator	•	•	•

Hytt	L60F	L70F	L90F
ROPS (ISO 3471), FOPS (ISO 3449)	•	•	•
En nyckel för dörr/start	•	•	•
Ljuddämpande innerbeklädnad	•	•	•
Askkop	•	•	•
Cigarettändare, 24 V uttag	•	•	•
Låsbar dörr	•	•	•
Hyttvärme med filter, friskluftsintag, och defroster	•	•	•
Fotsteg, höger sida (låsbar verktyslåda ingår)	•	•	
Friskluftintag med dubbla filter	•	•	•
Automatisk värmereglering	•	•	•
Golvmatte	•	•	•
Dubbel innerbelysning	•	•	•
Två inre backspeglar	•	•	•
Två yttre backspeglar	•	•	•
Skjutfönster, höger	•	•	•
Tonat säkerhetsglas	•	•	•
Rullbälte (SAE J386)	•	•	•
Ställbar ratt	•	•	•
Förvaringsfack	•	•	•
Dokumentförvaring	•	•	•
Solskydd	•	•	•
Mugghållare	•	•	•
Vindrutespolare fram och bak	•	•	•
Vindrutetorkare fram och bak	•	•	•
Intervallfunktion för främre/bakre vindrutetorkare	•	•	•

Hydraulsystem	L60F	L70F	L90F
Huvudventil med dubbelverkande 2-slidsventil med elektriska piloter	•	•	•
Variabla axialkolvpumpar (2 st.) till: • Arbetshydraulik, pilohydraulik, styrsystem, broms • Kylfläkt och broms	•	•	•
Hydrauliska manöverspakar	•	•	•
Elektronisk spakspärr	•	•	•
Inställbar lyftautomatik	•	•	•
Inställbar tiltautomatik	•	•	•
Dubbelverkande hydraulcylindrar	•	•	•
Indikeringsglas för hydrauloljenivå	•	•	•
Hydrauloljekylare	•	•	•

Extern utrustning	L60F	L70F	L90F
Skärmar, fram och bak	•	•	•
Viskösa hyttfästen	•	•	•
Gummielement för motor och transmission	•	•	•
Lättöppnade motorluckor med gasfjädrar	•	•	•
Ram med styrledslås	•	•	•
Förberedd för installation av vandalismskydd för • Batterier • Motorutrymme • Kylare	•	•	•
Lyftöglor	•	•	•
Öglor för lastsäkring	•	•	•
Draganordning	•	•	•

EXTRAUTRUSTNING (Standard på vissa marknader)

Service- och underhållsutrustning	L60F	L70F	L90F
Centralsmörjning	•	•	•
Centralsmörjning, för förlängd lyftarm	•	•	•
Centralsmörjning för redskapsfäste, gjutet	•	•	•
Centralsmörjning, rostfritt stål	•	•	•
Centralsmörjning, rostfritt stål för redskapsfäste, gjutet	•	•	•
Smörjnippelskydd		•	•
Oljeprovsventil	•	•	•
Påfyllningspump för centralsmörjning	•	•	•
Verktöglåda, låsbar	•	•	
Verktygssats	•	•	•
Nyckelsats för hjulmuttrar	•	•	•

Motor	L60F	L70F	L90F
Förrenare, Sy-Klone	•	•	•
Förrenare, Sy-Klone, två-stegs			•
Oljebadsförrenare	•	•	•
Förrenare, turbo	•	•	•
Kylarpaket: Kylare, laddluftkylare, hydrauloljekylare, korrosions-skyddad	•	•	•
Automatisk avstängning, motor	•	•	•
Motorvärmare, 230 V	•	•	•
ESW, Avaktiverat motorskydd	•	•	•
ESW, Ökat motorskydd	•	•	•
Skydd för kylarens yttre luftintag	•	•	•
Bränslesil	•	•	•
Bränslevärmare	•	•	•
Handgas	•	•	•
Max. fläkthastighet, heta klimat	•	•	•
Reversibel kylfläkt	•	•	•

Elsystem	L60F	L70F	L90F
Generator, 80 A med luftfilter	•	•	•
Stöldskyddsanordning	•	•	•
Batterilådor, stål	•	•	•
Strålkastare, assym. vänster	•	•	•
Registreringsskyltshållare, belysning	•	•	•
Backkamera med färgmonitor*	•	•	•
Backspeglar, ställbara med eluppvärmning	•	•	•
Backsignal	•	•	•
Sidomarkeringsbelysning	•	•	•
Varningsljus, Strobe, roterande	•	•	•

* Standard på vissa marknader

	L60F	L70F	L90F
Arbetsstrålkastare, redskap	•	•	•
Arbetsstrålkastare fram, gasurladdningslampan	•	•	•
Dubbla arbetsstrålkastare fram, på hytt	•	•	•
Extra arbetsstrålkastare fram	•	•	•
Arbetsstrålkastare bak, på hytt	•	•	•
Dubbla arbetsstrålkastare bak, på hytt	•	•	•

Hytt	L60F	L70F	L90F
Förankring av instruktionsbok	•	•	•
Automatisk klimatanläggning (ACC)	•	•	•
Automatisk klimatanläggning (ACC), korrosionsskyddad kondensor	•	•	•
ACC reglagepanel, med Fahrenheit-skala	•	•	•
Skyddsfiler för asbest	•	•	•
Förrenare hytt, Sy-klone	•	•	•
Kolfilter	•	•	•
Skyddsplåt, under hytt	•	•	•
Lunchboxhållare	•	•	•
Armstöd, förarstol, ISRI, endast vänster	•	•	•
Armstöd, förarstol, KAB, endast vänster	•	•	•
Förarstol, KAB, med luftfjädring, heavy-duty, ej för CDC och elservo	•	•	•
Förarstol, KAB, med luftfjädring, heavy-duty, för CDC och elservo	•	•	•
Förarstol, ISRI, med luftfjädring, eluppvärmning, högt ryggstöd, för CDC och elservo	•	•	•
Förarstol, ISRI, eluppvärmning, högt ryggstöd	•	•	•
Förarstol, ISRI, lågt ryggstöd	•	•	•
Installationssats för radio inkl. 11 A 12 V uttag, vänster i hytt	•	•	•
Installationssats för radio inkl. 11 A 12 V uttag, höger i hytt	•	•	•
Radio med CD-spelare	•	•	•
Radio med bandspelare	•	•	•
Säkerhetsbälte, 3", (bredd 75 mm)	•	•	•
Rattkula	•	•	•
Solskydd, bakfönster	•	•	•
Solskydd, sidofönster	•	•	•
Tidsinställningsfunktion, hyttuppvärmning	•	•	•
Universallyckel dörr/startlås	•	•	•
Skjutfönster, dörr	•	•	•

Drivlina	L60F	L70F	L90F
Diff. spärr fram 100%, Limited Slip bak	•	•	•
Hastighetsbegränsare, 20 km/h	•	•	•
Hastighetsbegränsare, 30 km/h	•	•	•
Hastighetsbegränsare, 40 km/h	•	•	•
Skydd drivaxeltätningar	•	•	•

Bromssystem	L60F	L70F	L90F
Ljudsinal, larm för parkeringsbroms för stol med luftfjädring	•	•	•
Ljudsinal, larm för parkeringsbroms för stol med mekanisk fjädring	•	•	•
Bromsledningar, rostfritt stål			•

Hydraulsystem	L60F	L70F	L90F
Redskapsfäste, gjutet	•	•	•
Redskapsfäste, vridbart	•	•	•
Redskapsfäste, vridbart fäste	•	•	•
Monteringsats för vridbart fäste	•	•	•
Komfortfjädring BSS	•	•	•
Separat redskapslåsnings, standard lyftarm	•	•	•
Separat redskapslåsnings, förlängd lyftarm	•	•	•
Justerbart flöde för 3:e hydraulfunktion	•	•	
Utrustning för kallt klimat, redskapslåsningssslangar	•	•	•
Utrustning för kallt klimat, pilotslangar och bromsackumulatorer inkl. hydraulolja	•	•	•
Skydd för cylinderslangar och rördningar på lyftarmar	•	•	•
Skydd för cylinderslangar och rördningar på förlängd lyftarm	•	•	•
Hållfunktion för 3:e hydraulfunktion	•	•	•
HD LS hydraulik, inkl. pumpsats		•	
Hydraulolja, biologiskt nedbrytbar, Agrol	•	•	•
Hydraulolja, biologiskt nedbrytbar, Volvo	•	•	•
Brandbeständig hydraulvätska	•	•	•
Hydraulvätska för heta klimat	•	•	•
Hydraulfunktion, 3:e	•	•	•
Hydraulfunktion, 3:e för förlängd lyftarm	•	•	•
Hydraulfunktion, 3:e-4:e	•	•	•
Hydraulfunktion, 3:e-4:e för förlängd lyftarm	•	•	•
Enkelverkande lyftfunktion	•	•	•
Enspaksreglage	•	•	•
Enspaksreglage för 3:e hydraulfunktion	•	•	•

Extern utrustning	L60F	L70F	L90F
Hyttstegar, gummiupphängda	•	•	•
Flexibelt bakre fotsteg	•	•	•
Fotsteg främre ram	•	•	•
Skärmar, fram, för 80-seriens däck, stål	•	•	•
Stänkskydd till skärmar för 80-seriens däck, stål	•	•	•
Skärmar, heltäckande, bak för 80-series däck	•	•	•
Stänkskydd till skärmar för 80-seriens däck	•	•	•
Små stänkskärmar fram/bak för 65-seriens däck	•	•	•
Skärmar, heltäckande fram/bak för 65-seriens däck	•	•	•
Stänkskydd till skärmar för 65-seriens däck	•	•	•
Borttagbara stänkskärmar fram och skärmbreddare bak	•	•	•
Förlängd lyftarm	•	•	•

Skyddsutrustning	L60F	L70F	L90F
Främre skyddsplåtar för underrede	•	•	•
Bakre skyddsplåtar för underrede	•	•	•
Skyddsplåt, heavy-duty, framram	•	•	•
Skyddsplåt, bakram	•	•	•
Skyddsgaller för främre strålkastare	•	•	•
Skyddsgaller för kylare	•	•	•
Skyddsgaller för bakljus	•	•	•
Skyddsgaller för bakljus, heavy-duty	•	•	•
Skyddsgaller för sidofönster och bakfönster	•	•	•
Skyddsgaller för vindruta	•	•	•
Skyddsplåt för ramled och bakram	•	•	•
Korrosionsskydd, målning av maskin	•	•	•

Korrosionsskydd, lackering av redskap	•	•	•
---------------------------------------	---	---	---

Övrig utrustning	L60F	L70F	L90F
CareTrack, GSM (Europa och Nordamerika)	•	•	•
CareTrack, GSM/Satellite (Europa och Nordamerika)	•	•	•
CE-märkning	•	•	•
Spakstyrning (Comfort Drive Control, CDC)	•	•	•
Motvikt för timmerhantering	•	•	•
Motvikt, förborrad för tillvalsskydd	•	•	•
Reservstyrning	•	•	•
Ljuddekal, EU	•	•	•
Ljudsats, EU exkl. dekal	•	•	•
Ljudsats, Blauer Engel inkl. dekal	•	•	•
Skylt, 50 km/h	•	•	•
LGF-skylt	•	•	•

Däck och fälgar	L60F	L70F	L90F
20.5R25, 600/65R25, 17.5R25	•		
20.5R25, 600/65R25		•	
20.5R25, 650/65R25			•
• L2	•	•	•
• L3	•	•	•
• L4	•	•	•
• L5	•	•	•

Redskap	L60F	L70F	L90F
Skopor:			
• Rak med tänder eller bultmonterade sparskär	•	•	•
• Trubbspetsig	•	•	•
• Högtippande	•	•	•
• Lättmaterialska	•	•	•
• Planering	•	•	•
Slitdelar:			
• Sparskär	•	•	•
• Skoptänder för bultmontering eller svetsning	•	•	•
• Segment		•	•
• Timmergripar	•	•	•
• Pallgafflar	•	•	•
• Materialhanteringsarm	•	•	•
• Snöplog	•	•	•
• Sopvals	•	•	•
• Sandspridarska	•	•	•
• Balklämma	•	•	•
• Fatvändare	•	•	•



Volvo Construction Equipment är annorlunda. Våra maskiner är ritade, byggda och servade på ett annorlunda sätt. Den skillnaden kommer från ett ingenjörsmässigt arv som formats de senaste 175 åren. Ett arv som handlar om att sätta människan som använder produkterna främst. Det handlar om att hjälpa användaren vara säkrare, mer bekväm och mer produktiv. Om miljön vi alla delar. Resultatet av detta är ett växande utbud av maskiner och ett globalt servicenätverk ägnat åt att låta dig få mer gjort. Människor världen över är stolta att använda Volvo. Och vi är stolta över vad som gör Volvo annorlunda – **More care. Built in.**



Alla produkter är inte tillgängliga på alla marknader. En följd av vår strävan till ständig förbättring är att vi behåller rätten att ändra produkternas specifikationer och utformning utan särskilt meddelande. Illustrationerna visar inte nödvändigtvis maskinernas standardutförande.

VOLVO

Volvo Construction Equipment
www.volvoce.com

Ref. No. VOE12D1002737
Printed in Sweden 2009.08-0,0
Volvo, Eskilstuna

Swedish
WLO