

V O L V O



Volvo-Radlader 8,6–9,9 t 99–118 PS

L45H, L50H

Volvo Construction Equipment



Herzlich Willkommen in unserer Welt

Willkommen in einer Welt von branchenführenden Maschinen. Eine Welt, wo Vorstellungskraft, harte Arbeit und technologische Innovation Wegbereiter für die Entwicklung einer Zukunft sind, die sauberer, mutiger und vernetzter ist. Eine Welt, die von den bleibenden Werten der Volvo-Gruppe unterstützt wird. Eine Welt der Stabilität, Zukunftsfähigkeit und Innovation. Eine Welt, wo unsere Kunden im Mittelpunkt stehen.

Willkommen in der Welt von Volvo Construction Equipment – wir glauben, dass Sie sich hier wohl fühlen.

Wir arbeiten härter, wir arbeiten smarter

Seit über 180 Jahren ist Volvo ein Pionier im Konzipieren und der Herstellung von Maschinen, die den Standard für Effizienz, Leistung und Verfügbarkeit setzen. In der gesamten Bandbreite von Baggern, Radladern und Dumpfern ist unser Ruf für hervorragendes Ingenieurwesen unübertroffen – das bedeutet, gleich, welches Unterfangen oder welche Applikation Sie angreifen, wir können Sie mit einer kompletten Flottenlösung versorgen, um Sie zum Erfolg zu führen.

Aufbauend auf unsere stolze Vergangenheit entwickelt unser Volvo Concept Lab kontinuierlich hochmoderne Ideen und innovative Konzepte, um sicher zu stellen, dass wir Kunden Maschinen anbieten, die härter und smarter für die Zukunft arbeiten.



Lösungen für Sie!

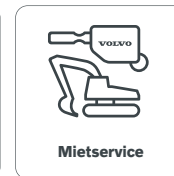
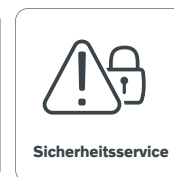
Unsere branchenführenden Maschinen stehen lediglich am Beginn Ihrer Beziehung mit Volvo. Als Ihr Partner entwickelten wir eine ganze Bandbreite von zusätzlichen Lösungen, um Ihnen dabei zu helfen, Ihre Verfügbarkeit zu verbessern, Ihre Produktivität zu steigern und Ihre Kosten zu senken.

Konzipiert für Ihr Geschäft

Eingeteilt in neun Blöcke ist unser Portfolio von Produkten und Services so ausgelegt, dass es die Leistung Ihrer Maschine vervollständigt und Ihre Produktivität steigert. Einfach gesagt - wir bieten einige der besten Garantien, Gewährleistungen und technologischen Lösungen in der heutigen Industrie.

Wir sind da, wenn Sie uns brauchen

Unabhängig davon, ob Sie neu oder gebraucht kaufen, bietet Ihnen unser globales Händler- und Techniker-Netzwerk einen Support rund um die Uhr, einschließlich Maschinenüberwachung und Ersatzteile-Verfügbarkeit der Spitzenklasse. Das ist die Grundlage aller Angebote von Volvo-Serviceleistungen. Sie können also sicher sein, dass wir von Anfang an alles Nötige abgedeckt haben.



BUILDING TOMORROW

Ein vielseitiges Arbeitsgerät

Mit mehr als 60 Jahren Entwicklungserfahrung präsentiert Volvo stolz die Radlader L45H und L50H. Diese vielseitigen Maschinen sind auf jeder Baustelle und bei jeder Tätigkeit ein leistungsstarker Helfer.

Intelligente Hydraulikanlage

Die Load-Sensing-Hydraulikanlage von Volvo versorgt die Hydraulikfunktionen bedarfsgerecht mit Leistung. Das sorgt für ein schnelles Ansprechen und damit kürzere Zyklen bei geringerem Kraftstoffverbrauch. Diese kräftige Anlage garantiert eine überragende Kontrolle der Last und einen intelligenten Ausgleich zwischen Hub- und Traktionskraft und sorgt damit unter allen Bedingungen für bestes Eindringen der Schaufel in das Material.



Hubgerüstdämpfung (BSS)

Die als Sonderausrüstung angebotene Hubgerüstdämpfung lässt die Produktivität um bis zu 20 % steigen, weil sie Stöße kompensiert und das Einfedern und damit Transportgutverluste reduziert, wie sie beim Fahren auf holprigem Boden auftreten können. Dies ermöglicht kürzere und komfortablere Arbeitszyklen und verlängert die Lebensdauer der Maschine.



Zusatzhydraulik

Die Maschinen können werkseitig mit zusätzlichen Hydraulikleitungen versehen werden, mit denen sich eine Vielzahl von Hydraulik-Anbaugeräten betreiben lässt.



Hebellenkung (CDC)

Die Hebellenkung ermöglicht das Lenken der Maschine über einen Hebel. Das erhöht den Komfort und die Produktivität des Bedieners – vor allem in langen Schichten. Zudem verhindert es ein schnelles Ermüden des Fahrers bei eintönigen Arbeiten.





HUBGERÜST MIT PARALLELFÜHRUNG

Das einzigartige TP-Hubgerüst (Torque Parallel) von Volvo liefert eine hohe Reißkraft und hervorragende Parallelführung über den gesamten Hubbereich.

Starten Sie durch

Der Volvo L45H/L50H ist in einer Standard- und einer Schnellläufer-Ausführung erhältlich. Das garantiert, dass die Geschwindigkeit Ihres Radladers zur Anwendung passt. Sie erhalten maximale Produktivität und Taktzeiten ganz nach Bedarf Ihrer Anwendung.

Der richtige Modus für den Job

Der Schnellläufer verfügt über einen einzigartigen Antriebsmodus-Wähler, mit dem der Bediener das Verhalten des Antriebsstrangs an die jeweilige Tätigkeit anpassen kann. Auf Knopfdruck kann der Bediener die Einstellungen anpassen und seinen bevorzugten Antriebsmodus wählen, sofern dieser verfügbar ist. Unter dem Strich ergibt das eine hochgradig effiziente Maschine, die für maximale Produktivität sorgt.



Optimale Zugkraft

Mit dem Zugkraft-Wähler liefert die Maschine in Schnellläufer-Ausführung immer die richtige Traktion. Die intelligente Funktion bietet dem Bediener die Wahl zwischen 5 Zugkraftstufen, mit denen sich die Zugkraft an die vorherrschenden Bodenbedingungen anpassen lässt. Dadurch drehen die Räder seltener durch, nutzen sich die Reifen weniger ab und wird weniger Kraftstoff verbraucht. Optional erhältlich ist zudem ein Geschwindigkeitsbegrenzer, der die Fahrzeuggeschwindigkeit bei Betrieb in einem ausgewählten Antriebsmodus und Gang proportional reduziert – ohne Einbuße an Zugkraft.





LEISTUNG UND SCHNELLIGKEIT

Wenn es die Bedingungen zulassen, können Sie mit dem L45H/L50H bis zu 50 km/h* schnell fahren. Das ermöglicht kürzere Taktzeiten und Sie können sich ohne teuren Lkw-Transport direkt zum nächsten Einsatzort begeben.

*Abhängig von den örtlich geltenden Vorschriften.

Flexibilität? Ein Kinderspiel!

Werden Sie flexibel mit Original-Volvo-Anbaugeräten. Mit unseren auf Vielseitigkeit und Effizienz ausgelegten Volvo-Anbaugeräten gewährleisten Sie die optimale Leistung Ihres Volvo-Radladers.

Volvo-Schnellwechsler TPZ (VAB-TPZ)

Der Volvo-Schnellwechsler TPZ ermöglicht mit seiner TPZ-Schnittstelle den schnellen Wechsel des Anbaugeräts. Durch die kompakte Bauweise des Wechslers rückt das Anbaugerät näher an die Maschine. Das erhöht die mögliche Nutzlast.



Volvo-Standardschnellwechsler (VAB-STD)

Der hydraulische Volvo-Standardschnellwechsler VAB-STD (auch unter der Bezeichnung TPV geläufig) ist nach ISO genormt und ermöglicht im Sinne einer höheren Flexibilität das schnelle und sichere Wechseln von Anbaugeräten. Dank der robusten und offenen Gussstahlkonstruktion hat der Fahrer aus der Kabine freie Sicht auf die Befestigungspunkte des Anbaugeräts.





ANBAUGERÄTESORTIMENT

Die breite Palette haltbarer Volvo-Anbaugeräte wurde speziell gefertigt, um im Zusammenspiel mit Volvo-Maschinen zu arbeiten. Mit den ideal aufeinander abgestimmten Funktionen und Eigenschaften, sind die Anbaugeräte ein integrierter Bestandteil des Radladers für den sie bestimmt sind. Alle Parameter passen perfekt zueinander, u.a. die Geometrie des Verbindungsstiels sowie die Reißkraft, Formschlüssigkeit und Hubkräfte.

Jedem Terrain gewachsen

Ob auf einfachem oder schwierigem Terrain – die Radlader Volvo L45H und L50H garantieren Ihnen stets eine optimale Performance. Jedes Detail der Maschinen zeichnet sich durch hohe Qualität aus – von der Differentialsperre, die 100 Prozent Kraft an alle Räder leitet, bis zum hydrostatischen Antrieb, der eine stufenlose Geschwindigkeitserhöhung ermöglicht.

Inch-Bremspedal

Das Inch-Bremspedal sorgt für die bestmögliche Kontrolle über die Maschine. Bei leichtem Druck auf das Pedal sinkt die Fahrgeschwindigkeit, und im letzten Drittel des Inch-Bremspedalwegs werden die Nasslamellenbremsen betätigt und die Maschine sicher zum Halten gebracht.



Achsen und Differenzialsperren

Die robusten Achsen mit Planetengetriebe sorgen für lange Lebensdauer auch unter härtesten Bedingungen. Die 100 Prozent schlüssigen Differenzialsperren an Vorder- und Hinterachse sind mit Klauenkupplungen ausgestattet. Ihr schlupf- und verschleißfreies Design verbessert den Grip und sorgt auf jedem Untergrund für maximale Traktion.



Hydrostatantrieb

Das kraftstoffsparende Hydrostatgetriebe liefert bedarfsgerechte Leistung. Er bietet bei schwierigen Arbeiten eine ausgezeichnete Kontrolle und volle Leistung bei wirklich anspruchsvollen Arbeiten.



Effizienter Volvo-Motor

Der kräftige und sparsame Stufe V-Motor von Volvo liefert schon bei niedrigen Drehzahlen ein hohes Drehmoment. Der Motor ist mit einer Abgasrückführung (AGR), einem integrierten Dieselpartikelfilter (DPF) und einem System zur selektiven katalytischen Reduktion (SCR) ausgestattet.



Umkehrlüfter

Der hydraulisch angetriebene und elektronisch gesteuerte Kühllüfter regelt die Temperatur der wesentlichen Komponenten. Sie können ihn manuell aktivieren oder zwischen zwei Automatik-Einstellungen wählen. Die optionale Umkehrfunktion des Luftstroms ermöglicht eine Selbstreinigung der Kühlerlüfter.



OPTIMIERTER ANTRIEBSSTRANG

Der Motor, das Getriebe und die Achsen wurden für überragende Performance, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit perfekt auf die Hydraulik und die Lenkung abgestimmt.

Ihre Kommandozentrale

Die branchenführende Volvo-Kabine ist ein auf Sie zugeschnittenes Cockpit. Schaffen Sie sich Ihre perfekte Arbeitsumgebung, indem Sie Sitz und Lenkrad entsprechend Ihren Bedürfnissen einstellen. Alle Bedienelemente sind gut erreichbar. Dank der ausgezeichneten Rundumsicht entgeht Ihnen nichts von dem, was in Ihrer Umgebung geschieht.

Auf Ihre Erfordernisse zugeschnitten

Arbeiten Sie je nach Ihren Vorlieben mit Joystick oder der hydraulischen Mehrhebel-Vorsteuerung. Beide Systeme garantieren eine konstante und präzise Kontrolle über die Last.



Mensch-Maschine-Schnittstelle

Mit dem hochmodernen Contronic-System von Volvo reduzieren Sie Ihre Ausfallzeiten. Das System überwacht permanent die Maschinenleistung und zeigt dem Fahrer auf einem Monitor in der Kabine Diagnosedaten an.



Klimaanlage

Dank der Klimaregelung bleibt der Fahrer konzentriert und effizient. Wählen Sie die optionale automatische Heizungsregelung (AHC) oder Klimatisierung (AC), um eine perfekte Kabinentemperatur zu garantieren.



Luftfilter

Der Lufteinlass für die Kabine befindet sich in erhöhter Position, wo die Luft am saubersten ist. Der leicht zu wechselnde Vorfilter fängt groben Staub und Partikel effizient vor dem Hauptfilter ab, bevor die Luft in die Kabine einströmt, so dass der Fahrer nur Frischluft einatmet.



Zugang zur Kabine

Große, rutschsichere Stufen und Handläufe sorgen für das einfache Betreten und Verlassen der Kabine.



Ruhig und stabil

Das als Formteil ausgeführte Kabinendach und seine Isolierung sorgen für eine hervorragende Schalldämmung. Die mit Silikonöl befüllten Kabinenlager reduzieren Vibrationen und lassen den Bediener weniger schnell ermüden.





KOMFORTABLE KABINE

Die nach ROPS/FOPS zertifizierte Kabine sorgt für einen komfortablen Arbeitsplatz mit ergonomisch positionierten Bedienelementen und einer hervorragenden Klimaanlage. Zudem bietet sie eine gute Rundumsicht und einen geringen Innengeräuschpegel.

Jeder Anforderung gewachsen

Komfortkabine

- Leichter Einstieg
- Rundumsicht
- Intuitive Bedienung
- Ruhige, sichere Arbeitsumgebung

Übernehmen Sie die Kontrolle

- Komfort-Lenk- und Fahrschaltung:
Hebellenkung (Sonderausrüstung)
- Inch-Bremspedal
- Joystick- oder Mehrhebel-
Hydraulik-Vorsteuerung

Kurze Zykluszeiten

- Differenzialsperre, vorn und hinten
- Lastabhängige Hydraulikanlage
- Kraftvoller, sparsamer Volvo-Motor
- Hubgerüst mit Parallelführung



Hydrostatgetriebe für hohe Geschwindigkeiten

- Fahrgeschwindigkeit von bis zu 50 km/h
- Antriebsmodus-Wähler
- Einstellbare Zugkraft
- Manueller Geschwindigkeitsbegrenzer (Sonderausrüstung)



Ausgewogene und kompakte Bauform

- Langer Radstand, tiefer Schwerpunkt
- Quer eingebauter Motor: optimale Gewichtsverteilung
- Schräges Gegengewicht ermöglicht hohe Böschungswinkel

Maximale Verfügbarkeit

- Umkehrlüfter
- Wartungsfreie Lagerung der Hinterachse
- Luftfilter mit zwei Einsätzen zum Schutz der Maschine
- Zentrale Schmierpunkte
- DPF-Regeneration erfolgt alle 500 Stunden

Das Komplettpaket

- Auswahl an passenden Volvo-Anbaugeräten
- CareTrack-Telematiksystem: einfache Überwachung der Maschine
- Original-Ersatzteile von Volvo
- Wartungs- und Reparaturverträge

Solide, stark und stabil

Der Volvo L45H und L50H ist ein kompakter und ausgewogener Radlader, der dank seines robusten Designs auch auf beengtem Raum Top-Leistung bringt.

Jeder Zentimeter der Maschine ist in maximaler Qualität ausgeführt.

Stabilität, wo sie gebraucht wird

Der lange Radstand, der tiefe Schwerpunkt und die gute Gewichtsverteilung sorgen für eine hervorragende Stabilität auf rauem und unebenem Untergrund.



Stärkstes Knickgelenk

Das Knickgelenk ist auf hohe Quer- und Vertikalkräfte ausgelegt. Zwischen dem oberen sphärischen Gleitlager und dem unteren festen Gleitlager besteht ein großer Abstand, um die Kräfte besser zu verteilen und eine lange Lebensdauer der Lager sicherzustellen.



Quer eingebauter Motor

Der Volvo-Motor ist quer eingebaut – vom Schwerpunkt aus gesehen nach hinten versetzt. Das sorgt für eine optimale Gewichtsverteilung und damit eine bessere Stabilität beim Fahren. Zudem sind dadurch alle Wartungspunkte und Hydraulikpumpen auf einer Seite des Motors einfach zugänglich.



Form des Gegengewichts

Die schräge Form des Gegengewichts ermöglicht der Maschine hohe Böschungswinkel, und die kompakte Bauweise verbessert die Manövrierbarkeit auf engem Raum.





AUSGEWOGENE UND KOMPAKTE BAUFORM

Die Volvo-Radlader L45H und L50H liefern in jedem Gelände Top-Leistungen.
Erobern Sie die Baustelle mit Volvo.

Maximale Verfügbarkeit

Die täglichen Service- und Wartungs-Checks waren nie einfacher als beim Radlader L45H und L50H. Sie müssen lediglich die Motorhaube öffnen, um schnell die wichtigsten Komponenten wie Kühler oder Hydraulikfilter zu erreichen. Durch die Volvo-Diagnosesysteme können Sie erfahren, wann der nächste Service fällig ist. Volvo lässt Sie länger produktiv arbeiten.

Wartungsfreie Hinterachslager

Die pendelnde Hinterachse läuft in wartungsfreien Achslagern. Ihre Lager und Buchsen sind langzeitgeschmiert und werden durch bewährte Dichtungen geschützt. Das spart viele Stunden Wartungszeit und erhöht die Verfügbarkeit.



Analysesoftware

Mit der Diagnose- und Analysesoftware von Volvo maximieren Sie Ihre Maschinenverfügbarkeit. MATRIS analysiert die Betriebsdaten vom Steuergerät der Maschine (ECU). Mit VCADS Pro können Sie die Funktionsweise der Maschine entsprechend den Ergebnissen anpassen.



Motorluftfilter

Der Luftfilter mit zwei Elementen befindet sich im Maschinenraum und bietet umfassenden Schutz für den Motor.



Zentrale Schmierpunkte

Die Schmierpunkte sind gruppenweise am Hubarm sowie am Knickgelenk angeordnet, um eine leichte und schnelle Wartung zu ermöglichen.





EINFACHE WARTUNG

Das wartungsfreundliche Design mit einfachem Zugang zum gesamten Motorraum sorgt für schnelle, effiziente Wartungsarbeiten. Die Wartungspunkte (Kühler, Batterie, Öl, Luft und Hydraulikfilter) und Ablasspunkte unter der Motorhaube sind vom Boden aus zu erreichen. Dadurch lassen sich Kontrollen zugunsten einer längeren Maschineneinsatzzeit in kürzester Zeit durchführen.

Volvo L45H, L50H im Detail

Motor

Stufe V-kompatibler Volvo-Dieselmotor, 4-Zylinder-Diesel-Reihenmotor mit 4 Litern Hubraum und Common-Rail-Einspritzung sowie extern gekühlter Abgasrückführung (AGR). Abgasnachbehandlungssystem mit Diesel-Oxydationskatalysator (DOC), Dieselpartikelfilter (DPF) und selektiver katalytischer Reduktion (SCR). Kühlaggregat mit nebeneinander angeordneten Kühleinheiten für Motor-, Hydrauliköl- und Ladeluftkühler.

		L45H	L50H
Motor	Volvo	D4J	D4J
Max. Leistung bei	U/min	1 800 - 2 200	1 800 - 2 200
SAE J1995, brutto	kW	75	87
	PS	102	118
SAE J1349, ISO 9249 netto	kW	73	85
	PS	99,3	116
Max. Drehmoment bei	r/min	1 450	1 450
SAE J1995, brutto	Nm	425	475
SAE J1349, ISO 9249 netto	Nm	416	466
Wirtschaftlicher Arbeitsbereich	U/min	1 200 - 1 800	1 200 - 1 800
Hubraum	l	4	4

Antriebsstrang

Der hydrostatische Antrieb erlaubt einen Wechsel des Geschwindigkeitsbereichs ohne dass die Zugkraft unterbrochen wird. In allen Geschwindigkeitsbereichen ist, unabhängig von der Fahrrichtung maximale Traktionsleistung verfügbar.

Die automatische Leistungsregelung verhindert im Fall von Überlast das Blockieren des Motors, bei zusätzlichem Leistungsbedarf der Arbeitshydraulik oder der Nebenverbraucher. Fliegende Achsen mit Planetenuntersetzungsgetriebenen und Gehäuse aus Grauguss.

Starre Vorderachse und pendelnde Hinterachse, beide selbstschmierend. 100 % schlüssige Differenzialsperre an beiden Achsen.

Nur für die Version mit 40/50 km/h*: Mit dem Antriebsmodus-Wähler können Sie die bestmögliche Antriebsstrangeinstellung für jede Anwendung und Bedienerpräferenz wählen.

*max. Fahrzeuggeschwindigkeit ist marktabhängig

		L45H	L50H
Fahrgeschwindigkeiten (vorwärts/rückwärts)			
Version mit 20 km/h			
1. Gang	km/h	0 - 6	0 - 6
2. Gang	km/h	0 - 20	0 - 20
Version mit 30 km/h			
1. Gang	km/h	0 - 6	0 - 6
2. Gang	km/h	0 - 30	0 - 30
Version mit 50 km/h*			
1. Gang	km/h	0 - 6	0 - 6
2. Gang	km/h	0 - 19	0 - 19
3. Gang	km/h	0 - 50*	0 - 50*

*max. Fahrzeuggeschwindigkeit ist marktabhängig

Hydraulikanlage

Die lastabhängige "Closed Center"-Hydraulikanlage von Volvo und vorgesteuerten Regelventilen.

Systemversorgung:

Eine Kolben-Verstellpumpe stellt den Durchfluss zur Arbeitshydraulik und zur Lenkung sicher. Die Lenkfunktion hat bei einer der beiden Pumpen immer Vorrang.

Eine Getriebepumpe versorgt die Bremsanlage und den Lüfter.

Systemsteuerung:

Doppelt wirkendes Hauptsteuerventil mit 3 Schiebern (Ventil mit 4 Schiebern als Option).

Die Hubfunktion verfügt über vier Stellungen; anheben, halten (neutral), senken und Schwimmposition.

Ein als Option erhältlicher automatischer Magnetenschalter für das Hubgerüst kann ein- und ausgeschaltet und im Bereich der maximalen Reichweite und vollen Hubhöhe auf die gewünschte Position eingestellt werden.

Die Kippfunktion verfügt über drei Stellungen: rückkippen, halten (neutral) und auskippen.

Mit dem serienmäßigen System zur Schaufeleinstellung kann der Schaufelwinkel leicht auf die gewünschte Position eingestellt werden.

Als Optionen für Ausrüstung mit Leistungshydraulik (hydraulischer Volvo-Schnellwechsler, Hochkippschaufel, Winkelkehrmaschine usw.) sind eine dritte und vierte Hydraulikfunktion erhältlich.

Filterung:

Vollstromfiltration durch 10-µm-Filterpatrone (absolut) in einem kombinierten Saug- und Rücklauffilter.

Kühlung:

Thermostatgesteuerter Ölstrom zum Ölkühler (schnelles Anwärmen, optimierte Kühlung).

		L45H	L50H
Hauptvolumenstrom	l/min	132	158
Betriebsdruck max.	MPa	26	26
bei Motordrehzahl	U/min	2 200	2 200
Volumenstrom Zusatzhydraulik	l/min	120	125
Betriebsdruck max.	MPa	20	20
bei Motordrehzahl	U/min	2 200	2 200
Hohe Durchflussmenge	l/min	125	143
Betriebsdruck max.	MPa	20	20
bei Motordrehzahl	U/min	2 200	2 200

Hubgerüst

Doppelt wirkende Zylinder für alle Funktionen

		L45H	L50H
Hubgerüst	Parallelführung (TP)	Parallelführung (TP)	
Hubzylinder		2	2
Kippzylinder		1	1
Hubzeit (beladen)	s	4,8	4,7
Senkzeit (unbeladen)	s	3,2	3,9
Auskippszeit	s	1,5	1,2

Lenkung

Lastabhängige, hydrostatische Knicklenkung mit doppelt wirkenden Zylindern.

Systemversorgung:

Die Lenkung wird vorrangig durch eine lastabhängige Axialkolben-Verstellpumpe versorgt.

Lenkzylinder:

zwei doppelt wirkende Zylinder. Elastische Endlagendämpfung.

		L45H	L50H
Lenkzylinder		2	2
Betriebsdruck	MPa	17,5	17,5
Maximale Fördermenge	l/min	70	70
Max. Lenkwinkel	± °	40	40

Bremsanlage

Bremsanlage bei der Version mit 20 und 30 km/h:

Die Bremsanlage entspricht den Vorgaben von ISO 3450.

Einkreis-Betriebsbremse mit hydraulisch betätigten Nass-Scheibenbremsen an der Hinterachse.

Ein Inchpedal bietet in der ersten Bremsphase eine hydrostatische, verschleißfreie Bremsung, bei weiterer Betätigung, übernimmt die Betriebsbremse die endgültige Bremsung bis zum Stillstand der Maschine. Feststellbremse: Mechanisch betätigte trockene, in die Antriebswelle integrierte Scheibenbremse.

Bremsanlage bei Version mit 40/50 km/h*:

Die Bremsanlage erfüllt alle Anforderungen der Norm ISO 3450.

Zweikreis-Betriebsbremse mit hydraulisch betätigten Nass-Scheibenbremsen an der Vorder- und Hinterachse.

Ein elektronisches Inchpedal bietet in der ersten Bremsphase eine hydrostatische, verschleißfreie Bremsung, bei weiterer Betätigung, übernimmt die Betriebsbremse die endgültige Bremsung bis zum Stillstand der Maschine.

Feststellbremse: Mechanisch betätigte trockene, in die Antriebswelle integrierte Scheibenbremse.

*max. Fahrzeuggeschwindigkeit ist marktabhängig

Elektrische Anlage

Contronic, elektrisches Überwachungssystem mit zentraler Warnleuchte und Warnton, das dem Fahrer klare und leicht zu lesende Informationen liefert.

LCD-Display mit Haupt- und Unterinformationsfeld, es stehen mehrere Sprachen zur Auswahl.

Anzeige von Informationen in drei Kategorien:

- Informationen zu fortlaufenden Betriebsdaten,
- Prüfaufforderungen (basierend auf Fahrzeug- und Fehlermeldungen)
- Warnung (mit Alarmtexten).

Zusätzlicher akustischer Warnton.

Anzeige- und Betriebsleuchten für verschiedene Steuerungs- und Überwachungsfunktionen.

Anzeigen für Adblue®, Kraftstoff-Füllstand, Tachometer, Motordrehzahl, Kühlmitteltemperatur/Hydrauliköltemperatur.

In das zentrale Display ist ein Bedienfeld für einfache Navigation integriert.

Direkte Zugangsbuttons für Motor, Getriebe, Hydraulik, Achsen und Bremsen, Elektrik, Fahrzeugdaten, Fahrzeugmeldungen, Service, Einstellungen und Zyklusdaten.

		L45H	L50H
Spannung	V	24	24
Batterien	V	2x12	2x12
Batterieleistung	Ah	2x100	2x100
Kaltstartfähigkeit ca.	A	830	830
Generatorleistung	W/A	3080 / 110	3080 / 110
Leistung Anlassermotor	kW	5,5	5,5

Kabine

Die Kabine wurde nach ROPS (ISO 3471, SAE J1040) und FOPS (ISO 3449) getestet und zugelassen.

Die Kabine erfüllt die Anforderungen von ISO 6055 (Fahrschutzdächer - Flurförderzeuge) und SAE J386 (Fahrerrückhaltevorrichtung).

Fahrsitz mit einstellbarer Federung und Sicherheitsgurt mit Aufrollautomatik.

Die Frischluft wird vor der Einleitung in die Kabine durch zwei große Elemente zuverlässig gefiltert.

11 Einstellungen zur Luftmengenregelung oder ein Automatikmodus sorgen für effiziente Belüftung.

An allen Scheiben sind Luftdüsen installiert, die für eine schnelle Beschlagentfernung und Entfroston sorgen.

Das Contronic-Überwachungssystem bietet alle wichtigen Daten an einer zentralen Position, sämtliche Bedienorgane der Maschine sind im Sichtfeld des Fahrers angeordnet.

Geräuschpegel

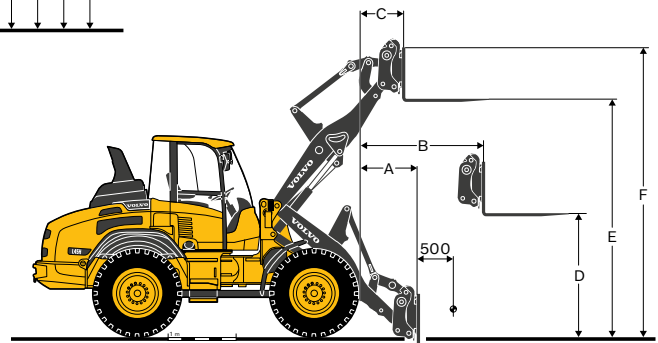
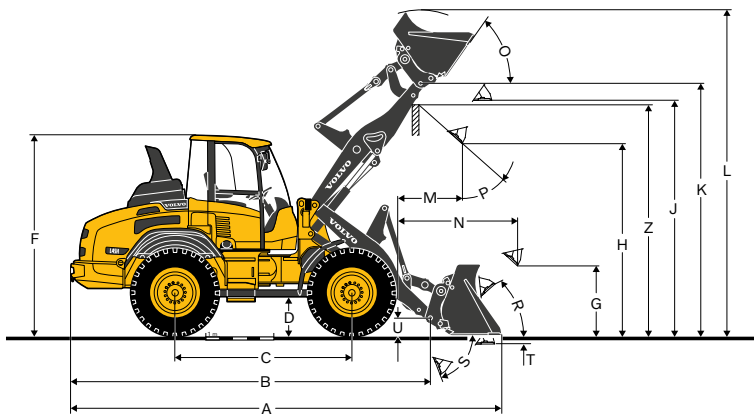
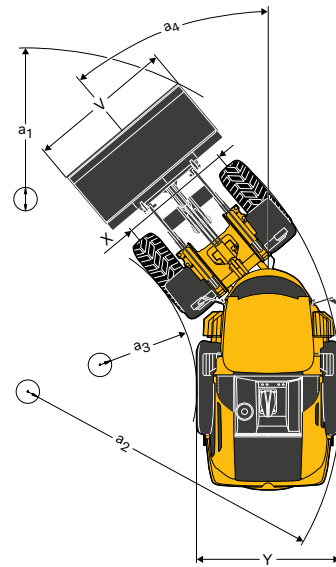
		L45H	L50H
Lärmdruckpegel in der Kabine entspricht ISO 6396			
L _{pA}	dB	70	70
L _{pA} (als Option)	dB	68	68
Externer Lärmpegel erfüllt ISO 6395 und EU-Lärmrichtlinie (2000/14/EG)			
L _{WA}	dB	102	102

Service-Füllmengen







		L45H	L50H
Kraftstofftank	l	160	160
DEF-/AdBlue®-Behälter	l	20	20
Motoröl	l	14	14
Motorkühlmittel	l	20	20
Hydrauliktank	l	95	95
Vorderachsöl, Version mit 20/30 km/h	l	17,5	17,5
Hinterachsöl, Version mit 20/30 km/h	l	17,5	17,5
Vorderachsöl, Version mit 40/50 km/h	l	17,0	17,0
Hinterachsöl, Version mit 40/50* km/h	l	18,3	18,3
Getriebeöl, Version mit 40/50* km/h	l	2,7	2,7
*max. Fahrzeuggeschwindigkeit ist marktabhängig			







Technische Daten L45H

		Mit TP-Hubgerüst, TPV-Geräteträger und Bereifung 15.5-25	Mit TP-Hubgerüst, TPZ-Geräteträger und Bereifung 15.5-25
B	mm	5 320	5 325
C	mm	2 650	2 650
D	mm	395	395
F	mm	2 950	2 950
G	mm	1 000	1 000
J	mm	3 430	3 430
K	mm	3 685	3 685
O	°	55	55
P	°	45	45
R	°	45	45
S	°	75	75
U	mm	255	255
X	mm	1 750	1 750
Y	mm	2 150	2 150
Z	mm	3 445	3 360
a ₂	mm	4 745	4 745
a ₃	mm	2 555	2 555
a ₄	°	40	40



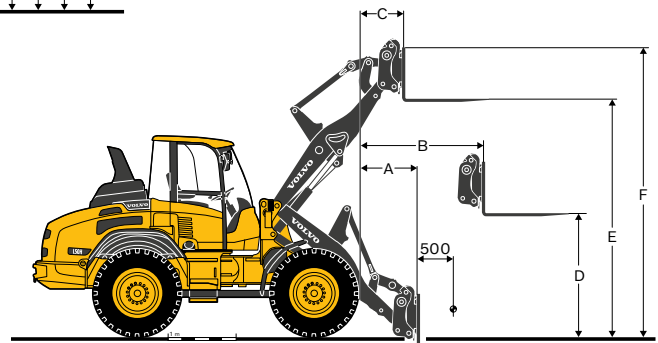
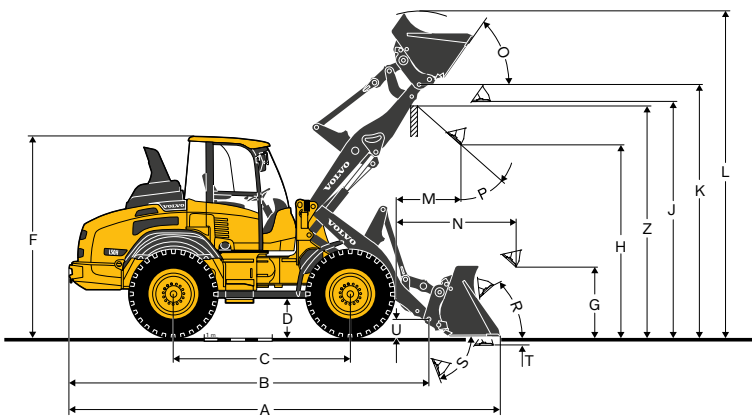
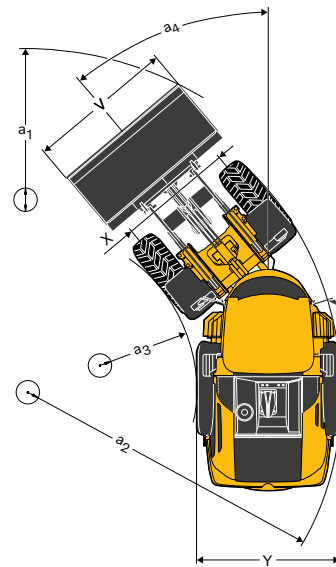
Mit Ladegabel		TPV-Geräteträger	TPV-Geräteträger langes Hubgerüst	TPZ-Geräteträger	TPZ-Geräteträger langes Hubgerüst
Lastschwerpunkt 500 mm					
A	mm	785	1 135	650	1 020
B	mm	1 475	1 745	1 375	1 645
C	mm	650	825	550	725
D	mm	1 705	1 705	1 740	1 740
E	mm	3 490	3 695	3 530	3 735
F	mm	4 225	4 430	4 265	4 470
Kipplast, geknickt (ISO 14397)	kg	4 420	3 920	4 670	4 170
Nutzlast nach EN 474-3, 60/80 %	kg	2 650 / 3 530	2 350 / 3 130	2 800 / 3 730	2 500 / 3 330
Nutzlast 80%, Transportstellung, geknickt 40°	kg	4 000	-	4 000	-

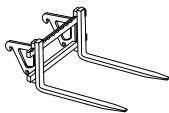
Mit TP-Hubgerüst, TPV-Geräteträger und Bereifung 15.5-25		MEHRZWECK		LEICHTGUT		4-in-1	Hochkipp	LANGES HUBGERÜST
								
Schaufelinhalt gehäuft	m ³	1,4	1,5	1,8	2,0	1,2	2,0	-
Materialdichte	kg/m ³	1 800	1 700	1 400	1 200	1 900	1 000	-300
Statische Kipplast, gerade (ISO 14397)	kg	5 940	5 860	5 710	5 600	5 580	4 880	-
Statische Kipplast, geknickt 40° (ISO 14397)	kg	5 250	5 190	5 050	4 960	4 940	4 320	-640
Hubkraft, max.	kN	70	69	68	66	67	58	-
Ausbrechkraft	kN	71	69	62	56	77	-	-
A Gesamtlänge	mm	6 370	6 385	6 505	6 615	6 295	6 955	-
L Max. Hubhöhe	mm	4 740	4 790	4 810	4 940	4 815	5 695	200
V Schaufelbreite	mm	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	-
A ₁ Wendekreis	mm	10 310	10 320	10 390	10 460	10 305	10 675	-
T Grabtiefe	mm	85	85	85	85	120	95	-
H Schütthöhe 45°	mm	2 800	2 780	2 690	2 610	2 790	4 230	200
M Reichweite bei max. Höhe	mm	940	960	1 040	1 115	830	1 500	170
N Max. Reichweite	mm	1 770	1 785	1 860	1 935	1 650	2 685	270
Einsatzgewicht	kg	8 770	8 790	8 800	8 830	8 990	9 230	-







Mit TP-Hubgerüst, TPZ-Geräteträger und Bereifung 15.5-25		MEHRZWECK		LEICHTGUT		4-in-1	Hochkipp	LANGES HUBGERÜST
								
Schaufelinhalt gehäuft	m ³	1,4	1,6	1,8	2,0	1,3	2,0	-
Materialdichte	kg/m ³	1 900	1 600	1 400	1 300	1 900	1 100	-300
Statische Kipplast, gerade (ISO 14397)	kg	6 220	6 120	6 020	5 890	6 050	5 260	-
Statische Kipplast, geknickt 40° (ISO 14397)	kg	5 500	5 420	5 330	5 210	5 350	4 650	-640
Hubkraft, max.	kN	74	73	71	70	72	62	-
Ausbrechkraft	kN	66	61	56	50	65	-	-
A Gesamtlänge	mm	6 260	6 335	6 415	6 525	6 270	6 825	-
L Max. Hubhöhe	mm	4 680	4 750	4 820	4 890	4 730	5 610	200
V Schaufelbreite	mm	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	-
A ₁ Wendekreis	mm	10 125	10 165	10 210	10 275	10 165	10 590	-
T Grabtiefe	mm	90	90	90	90	45	80	-
H Schütthöhe 45°	mm	2 875	2 815	2 755	2 675	2 865	4 140	200
M Reichweite bei max. Höhe	mm	860	900	955	1 030	850	1 370	170
N Max. Reichweite	mm	1 685	1 725	1 780	1 855	1 670	2 540	240
Einsatzgewicht	kg	8 670	8 710	8 700	8 730	8 920	9 120	-

Technische Daten L50H

Mit TP-Hubgerüst, TPV-Geräteträger und Bereifung 17.5-25		
B	mm	5 380
C	mm	2 650
D	mm	435
F	mm	2 980
G	mm	1 000
J	mm	3 525
K	mm	3 780
O	°	54
P	°	45
R	°	44
S	°	76
U	mm	255
X	mm	1 730
Y	mm	2 190
Z	mm	3 535
a ₂	mm	4 760
a ₃	mm	2 540
a ₄	°	40



Mit Ladegabel		TPV-Geräteträger	TPV-Geräteträger langes Hubgerüst
Lastschwerpunkt 500 mm			
A	mm	800	1 060
B	mm	1 505	1 705
C	mm	655	785
D	mm	1 745	1 745
E	mm	3 585	3 735
F	mm	4 320	4 470
Kipplast, geknickt (ISO 14397)		kg	4 810
Nutzlast entsprechend EN 474-3, 60/80%		kg	2 880 / 3 840
Nutzlast 80%, Transportstellung, geknickt 40°		kg	4 000
			-

Mit TP-Hubgerüst, TPV-Geräteträger und Bereifung 17.5-25		MEHRZWECK		LEICHTGUT		4-in-1	Hochkippl	LANGES HUBGERÜST
								
Schaufelinhalt gehäuft	m ³	1,5	1,6	1,8	2,0	1,4	2,3	-
Materialdichte	kg/m ³	1 900	1 700	1 500	1 300	1 900	1 000	-250
Statische Kipplast, gerade (ISO 14397)	kg	6 560	6 510	6 400	6 290	6 080	5 550	-
Statische Kipplast, geknickt 40° (ISO 14397)	kg	5 810	5 750	5 670	5 570	5 390	4 910	-510
Hubkraft, max.	kN	87	86	85	83	82	73	-
Ausbrechkraft	kN	72	69	64	58	65	-	-
A Gesamtlänge	mm	6 460	6 495	6 580	6 690	6 560	7 030	-
L Max. Hubhöhe	mm	4 880	4 900	4 980	5 235	4 905	5 915	150
V Schaufelbreite	mm	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	-
A ₁ Wendekreis	mm	10 360	10 385	10 435	10 505	10 475	10 740	-
T Grabtiefe	mm	95	95	95	95	130	105	-
H Schütthöhe 45°	mm	2 865	2 845	2 775	2 695	2 745	4 330	-
M Reichweite bei max. Höhe	mm	965	1 000	1 040	1 115	965	1 505	130
N Max. Reichweite	mm	1 810	1 830	1 890	1 970	1 810	2 710	200
Einsatzgewicht	kg	9 480	9 500	9 490	9 520	9 740	9 960	-

Ausrüstung

SERIENAUSSTATTUNG

	L45H	L50H
Motor		
Trockenluftfilter	•	•
Dreistufiger Luftfilter, Vorfilter, Primär- und Sekundärfilter	•	•
Vorbereitung für Vorfilter	•	•
Vorwärmen der Ansaugluft	•	•
Nebeneinander angeordnete (einschichtige) Kühlbaugruppe	•	•
Überwachung des Kühlmittelfüllstands	•	•
Filtrationssieb an Luftenlässen	•	•
Kraftstoffvorfilter mit Wasserabscheider	•	•
Kurbelgehäuseentlüftung mit Ölabscheider	•	•
Abgasnachbehandlungssystem	•	•
Abluftleitung	•	•
Antriebsstrang		
Hydrostatischer Fahrtrieb	•	•
Inchpedal (hydrostatisches, verschleißfreies Bremsen vor Einsatz der Betriebsbremse)	•	•
Betriebsbremse: hydraulisch betätigte Nass-Scheibenbremse	•	•
Feststellbremse: trockene Scheibenbremse	•	•
100 % zuschaltbare Differenzialsperre in beiden Achsen	•	•
Elektrische Anlage		
24 Volt-Elektrik (2 X 12 wartungsfreie Batterien)	•	•
Batterien unter der abschließbaren Motorhaube	•	•
Elektronischer Batterie Hauptschalter	•	•
Lichtmaschine 110 A / 3 080 W	•	•
Elektrische Hupe	•	•
CareTrack GSM	•	•
Hydraulikanlage		
Load-Sensing-Hydraulikanlage	•	•
Proportionales, Hauptsteuerventil, 3-Kreis-Ausführung	•	•
Axialkolbenpumpe mit verstellbarer Fördermenge für Arbeitshydraulik und Lenkung	•	•
Getriebepumpe für Kühlerlüfter und Bremsanlage	•	•
3. Hydraulikkreis	•	•
Schaukelpositionierung	•	•
Sichtglas Hydraulikölfüllstand	•	•
Thermostatisch geregelter Öldurchfluss zum Ölkühler (schnelles Heizen, optimierte Kühlung).	•	•
Beleuchtung		
Fahrscheinwerfer (Halogen) Fern-/Abblendlicht/asymmetrisch	•	•
Arbeitsleuchten, Halogen (2 vorn/2 hinten)	•	•
Standlicht	•	•
Rücklichter	•	•
Bremsleuchten	•	•
Fahrtrichtungsanzeiger	•	•
Warnleuchten	•	•
Rückfahrscheinwerfer	•	•
Kabinenbeleuchtung	•	•
Service		
Standard-Werkzeugsatz	•	•
Ablassventile für Motoröl, Hydrauliköl und Kühlluftflüssigkeit.	•	•
Druckprüfanschlüsse mit Schnellverschlüssen	•	•
Instrumente und Bedienelemente	•	•
24-V-Steckdose für Zusatzausrüstung	•	•
Warnblinkschalter	•	•
Sicherheitsstart	•	•
Elektronisches Informationssystem		
Contronic-Display mit Bedienfeld	•	•
Überwachung der Füllstände von Kraftstoff und AdBlue, des Kraftstoffverbrauchs, der Temperaturen und Drücke (Motor, Umgebung, Getriebe, Hydraulik, Bremsen und Lenkung)	•	•
Für Fahrtrichtungsanzeiger, Transport- und Arbeitsbeleuchtung, Rundumkennleuchte*, Feststellbremse, Motoröldruck, Ladekontrolle, Differenzialsperren, Hubgerüstdämpfung*, AdBlue-Warnung, Regeneration und hohe Abgastemperatur sind LED-beleuchtete Symbole verfügbar. *Sonderausrüstung	•	•
Kabine, Außengestaltung		
ROPS/FOPS-Kabine	•	•
Lagerkissen Kabine	•	•
Zentralschlüsselsatz (Startschloss / Türschloss)	•	•
Abschließbare Tür	•	•
Türfeststeller	•	•
Rundum getöntes Sicherheitsglas	•	•
Schiebefenster RHS	•	•
2-stufige Lufterlassfiltration mit breiten, leicht zu wechselnden Filterelementen	•	•
Außenspiegel (rechts/links)	•	•
Scheibenwischer (vorn/hinten)	•	•
Scheibenwaschanlage (vorn/hinten)	•	•

SERIENAUSSTATTUNG

	L45H	L50H
Kabine, Innenausstattung		
Lärmschutzverkleidung in der Kabine	•	•
Bodenmatte	•	•
Einstellbare Lenksäule	•	•
Linke und rechte Armlehne	•	•
4-fach einstellbarer Fahrersitz	•	•
Sicherheitsgurt mit Aufrollautomatik	•	•
Sonnenblende	•	•
Rückspiegel innen	•	•
Klimaanlage	•	•
Automatische Heizungssteuerung	•	•
Mehrere Luftdüsen im vorderen und hinteren Teil der Kabine für eine ausgezeichnete Klimaregelung, Beschlagsentfernung und Entfrostdung	•	•
Innenbeleuchtung	•	•
Kleiderhaken	•	•
Getränkehalter	•	•
Staufach in der Kabine.	•	•
24 Volt Steckdose	•	•
Nothammer	•	•
Mech. gef. Sitz	•	•
Arbeitsausrüstung		
Automatische Schaukelpositionierung	•	•
Hydraulischer Schnellwechsler/Geräteträger	•	•
Außere Ausstattung		
Kotflügel vorn/hinten	•	•
Abschließbare Motorhaube	•	•
Abschließbarer Tankdeckel	•	•
Abschließbarer AdBlue Filterdeckel	•	•
Senkrechtes Auspuffrohr	•	•
Rahmen, Gelenksperre	•	•
Zugeinrichtung	•	•
Hubösen und Verzurrpunkte	•	•
Zulassungen		
Die Maschinen entsprechen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	•	•
Elektromagnetische Verträglichkeit entsprechend der EU-Richtlinie 2014/30/EG	•	•
Umweltbelastende Geräuschemissionen entsprechen Richtlinie 2000/14/EG	•	•
Kipplast und Nutzlast entsprechend ISO 14397-1	•	•
ROPS entspricht der Norm ISO 3471	•	•
FOPS entspricht der Norm ISO 3449	•	•
SONDERAUSSTATTUNG		
	L45H	L50H
Motor		
Handgas	•	•
Kraftstoffvorwärmeinrichtung	•	•
Automatische Motorabstellung	•	•
Turbo II	•	•
Kabinenluft-Vorfilter (Ölbad)	•	•
Lüfterdrehzahl, hohe Umgebungstemperatur	•	•
Umkehrlüfter	•	•
Vorwärmanlage Motor 120V/230 V	•	•
Antriebsstrang		
Hand-Tippbetrieb	•	•
Version mit 20 km/h	•	•
Version mit 30 km/h	•	•
40/50 km/h*	•	•
*max. Fahrzeuggeschwindigkeit ist marktabhängig		
Elektrik		
Rundumleuchte, klappbar	•	•
Vorbereitung für magnetische Rundumleuchte	•	•
Rundumleuchte, magnetisch	•	•
Rückfahrtsignal, akustisch	•	•
Rückfahrtsignal, akustisch und umschaltbar	•	•
Rückfahrtsignal, akustisch, umschaltbar auf visuell	•	•
Rückfahrkamera mit Farbmonitor	•	•
LED-Arbeitsleuchten, (2 vorn/2 hinten an der Kabine)	•	•
LED-Arbeitsbeleuchtung an Kabine, 4 vorne, 4 hinten	•	•
Zusätzliche Arbeitsleuchten LED (2 vorn / 1 hinten)	•	•
Höher angebaute Fahrscheinwerfer 350 mm	•	•
Straßenleuchten Breite 2,5 m	•	•
12 Volt Steckdose	•	•
Diebstahlschutzvorrichtung	•	•
CareTrack Satellit	•	•

SONDERAUSSTATTUNG

	L45H	L50H
Hydraulikanlage		
Mineralisches Hydrauliköl VG46 HV	•	•
Mineralisches Hydrauliköl VG32 HV	•	•
Mineralisches Hydrauliköl VG68 HV	•	•
Synthetisches, biologisches Hydrauliköl VG46	•	•
Hubgerüstdämpfung	•	•
Auslegerauslöseeinrichtung	•	•
Sicherheitsventil für Hubzylinder	•	•
Kombination aus Hubgerüstdämpfung und Sicherheitsventilen für Auslegerzylinder	•	•
Kippsteuerung	•	•
Mechanischer Geschwindigkeitsbegrenzer Kippbewegung	•	•
Sicherheitsventil für Kippzylinder.	•	•
4. Kreis	•	•
Hydr. Kupplungen	•	•
Hohe Förderleistung L45H: 125 l/m	•	–
Hohe Förderleistung L50H: 143 l/m	–	•
Zusätzliche hydr. Rücklaufleitung (durch Filter)	•	•
Kabine		
Ganzglastür	•	•
Kabinentür mit Schiebefenster	•	•
Klappbares Fenster rechts	•	•
Geteilte Tür (Tür mit Klappfenster)	•	•
Beheizte Rückspiegel	•	•
Luftfederter Sitz, Stoffbezug, mit Sitzheizung	•	•
Sicherheitsgurt 3 ^o	•	•
Warnanzeige Sicherheitsgurt	•	•
Komfort-Fahrsteuerung (CDC)	•	•
Radiovorbereitung 12 V	•	•
Funkeinrichtung	•	•
Joystick-Steuerung einschl. F/R/N, hoch-/herunterschalten, Differenzialsperre und 3. Hydraulikfunktion	•	•
Mehrhebel-Steuerung für F/R/N, Hoch-/Herunterschalten, Differenzialsperre, Hupe und 3. Hydraulikfunktion	•	•
Mehrhebel-Steuerung für F/R/N, Hoch-/Herunterschalten, Differenzialsperre, Hupe, 3. und 4. Hydraulikfunktion	•	•
Zeitschaltung Kabinenheizung (Pause Heizen)	•	•
Zusätzliches Kabinen- und Motorheizgerät	•	•

SONDERAUSSTATTUNG

	L45H	L50H
Service		
Unterlegkeil	•	•
Werkzeugsatz	•	•
Zentrale Schmieranlage (Volvo)	•	•
Räder/Reifen		
500/70R24	•	•
540/65R24	•	–
15.5R25	•	•
17.5R25	•	•
3-teilige Felge	•	•
550/65R25	•	•
600/55-26.5	•	•
Schutzeinrichtungen		
Schmutzfänger	•	•
Verbreiterte Schmutzfänger	•	•
Kotflügelverbreiterung 75 mm	•	•
Unterbodenschutz vorn/hinten	•	•
Schutz der Heckleuchten	•	•
Schutz der Fahrscheinwerfer	•	•
Arbeitsleuchten, vorn/hinten, Schutzgitter	•	•
Schutzgitter, Heckscheibe	•	•
Schutzgitter, Frontscheibe	•	•
Rammschutzbügel Motorhaube	•	•
Andere		
Langes Hubgerüst	•	•
Vorbereitung für Nummernschildaufnahme	•	•
Seitliche Begrenzungsleuchten	•	•
SMV Warndreieck	•	•
Elektro-Steckdose	•	•
Halter für mehrzeiliges Nummernschild	•	•
Lackierung Stufe 1 (gelbe Teile)	•	•
Lackierung Stufe 1+2	•	•
Weitere Anbaugeräte		
Holzgreifer	•	•
Ladegabeln	•	•
Lastarm	•	•
Universalschaufel	•	•
Hochkippschaufel	•	•
Leichtgutschaufel	•	•
Greifschaufel	•	•

AUSWAHL ZUSÄTZLICHER VOLVO-SONDERAUSSTATTUNG

Hubgerüstdämpfung



Komfort-Lenk- und Fahrsteuerung



Umkehrlüfter



3. und 4. Hydraulikfunktion.



Hilfskabine und Motorheizung



Zentralschmierung



Es sind nicht alle Produkte auf allen Märkten erhältlich. Im Rahmen unserer ständigen Verbesserungsmaßnahmen behalten wir uns das Recht vor, Spezifikationen und Ausführungen ohne Vorankündigung zu ändern. Die Abbildungen zeigen nicht zwingend die Standardversion der Maschine.

V O L V O