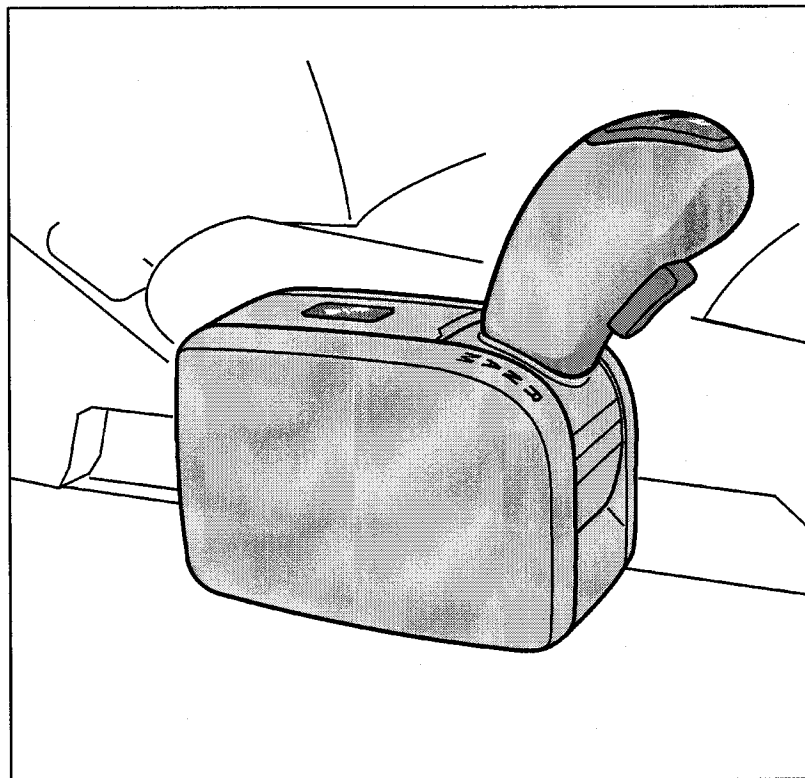


# Förarinstruktion Powertronic



T4020106

# **VOLVO**

---

## Innehåll

<b>Presentation</b> .....	1
Powertronic, allmänt .....	1
<b>Instrument och reglage</b> .....	2
Display .....	2
Växelväljare .....	4
<b>Körning</b> .....	6
Automatisk växling .....	6
Manuell växling .....	6
Körprogram .....	7
Kick-down .....	7
Välja startväxel .....	8
High range lock-up .....	9
Autoneutral .....	10
Dubbla förarplatser .....	11
Backa med lastad vagn .....	11
Om vagnen sitter fast .....	11
Tillsatsbroms .....	11
Rangering .....	11
Tomgångsvarv .....	11
Parkering .....	12
Lockup inhibited .....	12
Åtgärder vid fel på växellåda .....	12
<b>Olja</b> .....	14
Oljetemperatur .....	14
Kontrollera oljenivå .....	15
<b>Alfabetiskt register</b> .....	17

---



## Powertronic, allmänt

Powertronic är en helautomatisk växellåda som växlar utan kraftavbrott. Växellådan finns i 5- eller 6-växlat utförande. Den har momentomvandlare med direktkoppling, lock-up, som fungerar på samtliga växlar. Växellådan kan förses med retarder och med ett kraftuttag som kan kopplas in och kan vara inkopplat under körning. Växelspaken, som sitter monterad på stolen, kan fällas så att den ligger horisontellt med stolsdynan. Med fälld spak är det lättare för föraren att förflytta sig i hytten.

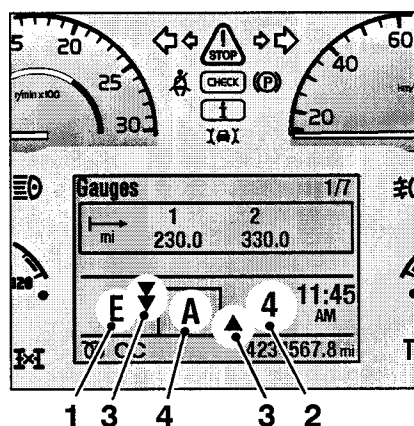
## 2 Instrument och reglage

### Display

Välj meny MÄTARE i displayen för att se information om Powertronic (gäller både stillastående vagn och under körning). Displayen ger information om aktuellt växelläge samt vilka växlar som är tillgängliga.

Växellådsfältet i displayen är indelat i mindre fält som visar:

- 1 Körprogram
- 2 Aktuell växel
- 3 Tillgängliga växlar (upp/ner)
- 4 Spakläge

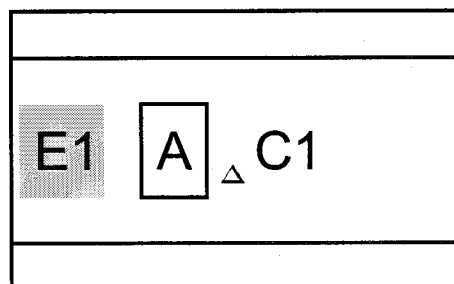


T3018211

### 1. Körprogram

Fältet längst till vänster på displayen visar körprogram. Följande lägen finns:

- E = ekonomi
- P = prestanda
- B = bromsprogram<sup>1</sup>
- K = kick-down
- L = Limp home
- 1 = start på 1:an framåt och 1:an bakåt (se "Välja startväxel" sida 8)
- Z = För högt motorvarv för att lämna neutralläge
- HR = High Range lock-up<sup>2</sup>



<sup>1</sup>Bara på vagnar med VEB eller Retarder.

<sup>2</sup>Tillbehör

## 2. Aktuell växel

Fältet längst till höger i fönstret visar aktuell växel samt om momentomvandlaren är inkopplad.

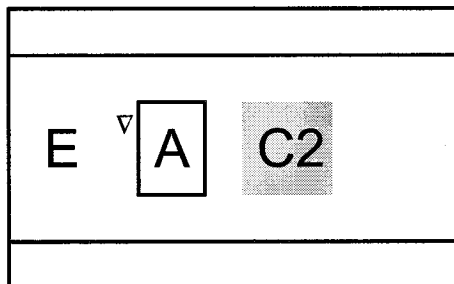
Växel framåt nr 1 – 6 (1 – 5)<sup>3</sup>

Växel bakåt nr 1 – 2 (1)<sup>3</sup>

C = converter (momentomvandlare)

EN = Emergency Neutral

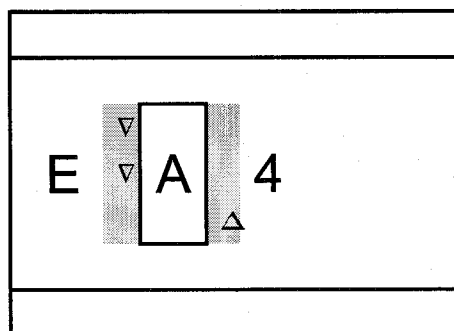
När "EN" visas i displayen har ett elektroniskt fel indikerats på magnetventilerna som gör att växellådan kan skadas. Elektroniken kopplar då växellådan till neutralläge.



## 3. Tillgängliga växlar

Till vänster om spaklägesfältet visas, med hjälp av pilar, antalet lägre växlar som är tillgängliga. Till höger om spaklägesfältet visas på samma sätt antalet högre växlar som är tillgängliga.

För att kunna utnyttja de tillgängliga växlarerna måste växellådan vara i manuellt läge.



<sup>3</sup>5-växlat utförande

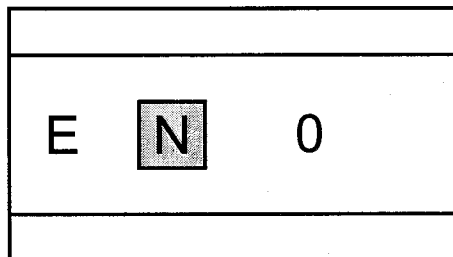
## 4 Instrument och reglage

### 4. Spakläge

Fältet i mitten visar växelväljarens position.

- A = automatik
- M = manuell växling
- N = neutral
- R = backväxel

Blinkande A, M, N eller R innebär att Autoneutral<sup>4</sup> är inkopplad. Växellådan är i neutral.



### Växelväljare

Växelväljaren är fast monterad i stolen och växelspaken är fällbar så att föraren lätt kan förflytta sig i hytten utan att spaken är i vägen.

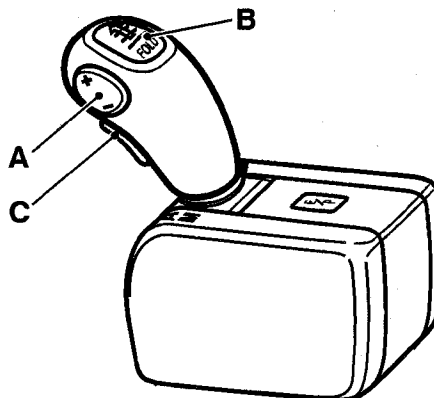
### Växelspak

På den sida av växelspaken som är vänd mot förarstolen sitter en +/- knapp (A) med ett återfjädrande läge upp och ett ner samt noll-läge i mitten. På toppen sitter en knapp (B) som används vid fällning av växelspaken till horisontellt läge. På framsidan sitter också en växelspakspärr (C) för att förhindra oavsiktlig iläggning av växel. Spärren måste tryckas in vid följande växlingar:

- från läge N till R
- från läge N till något körläge framåt

Däremot behöver inte spärren tryckas in då spaken förs mellan A och M.

Växelspaken kan alltid föras till N utan att någon knapp behöver tryckas in.



T4020107

<sup>4</sup>Tillbehör

### Växelspakens lägen

Med växelväljaren kan två olika program väljas för körning framåt samt neutral- eller backläge.

**Obs!** Motorn kan bara startas när växelväljaren står i läge N.

**R** Back. Vagnen skall stå stilla när läge R väljs. Växling sker med +/- knappen på växelspaken (gäller 6-växlade lådor).

**N** Neutralläge. Ingen växel ilagd.

**A** Automatiskt program.

**M** Manuellt program. Upp- och nedväxling görs med +/- knappen på växelspaken. (Om motorvarvtalet blir för högt eller för lågt växlar styrenheten automatiskt.)

**F** Fällt läge.

### Fälla växelspaken

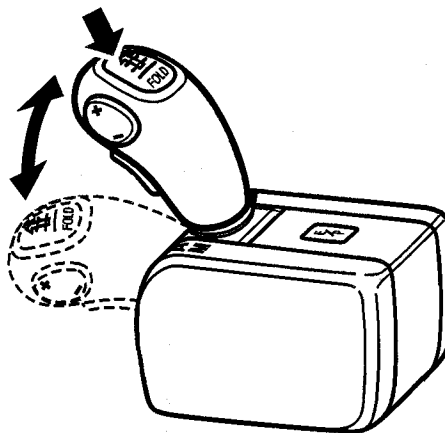
Växelspaken är fällbar till horisontellt läge för att komma ur vägen och underlätta förarens förflyttning mellan förarplatsen och övriga delar av hytten.

För att fälla spaken:

- Se till att spaken står i neutralläge N.
- Tryck in knappen på toppen av växelspaken och fäll spaken framåt, förbi backläget R, till horisontellt läge.

För att fälla upp spaken för körning:

- För spaken uppåt, förbi backläget R, tills spaken låser i neutralläge N.



T4020111



## 6 Körning

---

### Automatisk växling

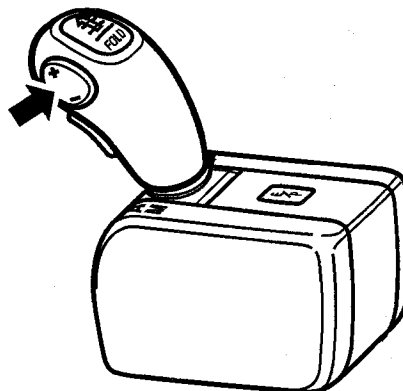
Växling sker helt automatiskt.

Om väljaren flyttas till (M) — vid körning med automatprogram (A) — kommer växling att förhindras och aktuell växel att förbli ilagd inom motorns hela arbetsområde.

1:an ska förväljas i god tid vid körning uppför i brant backe. Automatiken växlar då till 1:a växeln vid rätt tidpunkt om så behövs. För att förvälja 1:an, tryck en gång på - under körning.

### Manuell växling

Växling sker manuellt med hjälp av knappen på växelväljaren. Växla upp med + och växla ned med -.

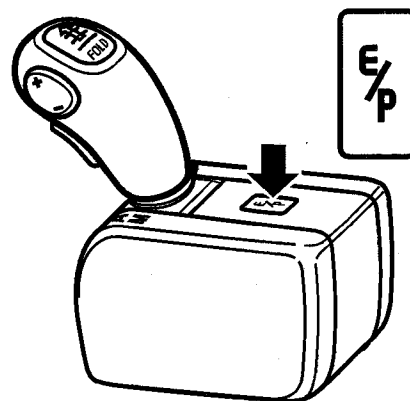


T4020108

## Körprogram

Körprogrammen E och P används bara vid automatisk växling, när växelväljaren står i läge A.

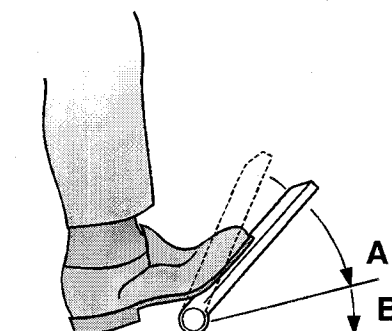
- E** Ekonomiprogrammet ger lägre bränsleförbrukning.
- P** Prestandaprogrammet används då tid prioriteras framför bränsle. Upp- och nedväxling sker vid högre motorvarv.



T4020109

## Kick-down

Om gaspedalen trampas helt i botten, till läge B, erhålls om motorvarvtalet tillåter en s k "Kick-down". Vid "Kick-down" sker en automatisk nedväxling till en lägre växel. När maximal hastighet för den växeln uppnåtts eller om gaspedalen släpps något sker en uppväxling automatiskt. "Kick-down" används för att få maximal motoreffekt till exempel vid omkörning eller i en brant backe.



T2012347

Läge A = fullgas  
Läge B = kick-down

## 8 Körning

---

### Välja startväxel

(Gäller bara vagnar med 6-växlade växellådor.)

Välj startväxel 1 eller 2 med +/-knappen i växelspaken. Är 1:an vald visas en 1:a i displayens vänstra fält. Den senast valda startväxeln sparas när tändningen slås av och gäller vid nästa start.

### Välja 1:an som startväxel

Vagnen startar på 1:an vid körning framåt (växelspaken i läge A eller M). Vagnen startar på R1 vid backning.

#### När vagnen står stilla

- Ställ växelspaken i R, N, A eller M
- Tryck på -

#### Under körning

- Växelspaken ska stå i R, A eller M
- Tryck på -

### Välja 2:an som startväxel

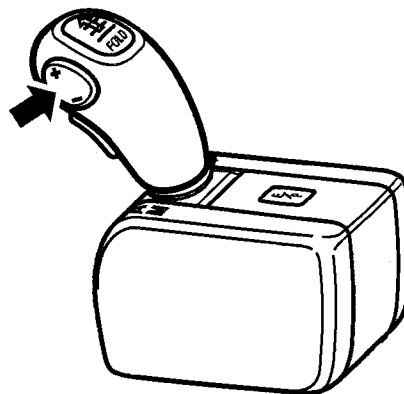
Vagnen startar på 2:an vid körning framåt (växelspaken i läge A eller M). Vagnen startar på R2 vid backning.

#### När vagnen står stilla

- Ställ växelspaken i N
- Tryck på +

#### Under körning

- Växelspaken ska stå i R eller A
- 2:an eller en högre växel ska vara inkopplad
- Tryck på +



T4020108

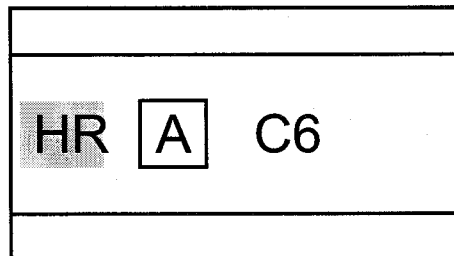
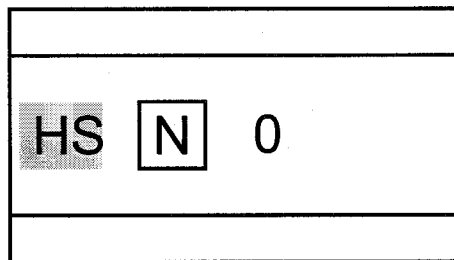
## High range lock-up

(Tillbehör)

High range lock-up används när ett kraftuttag är installerat i drivlinan. När vagnen är frikopplad från motor och växellåda och drivlinekraftuttaget är inkopplat startar växellådan på högsta växeln. Direktkopplingen låser redan vid lågt varvtal.

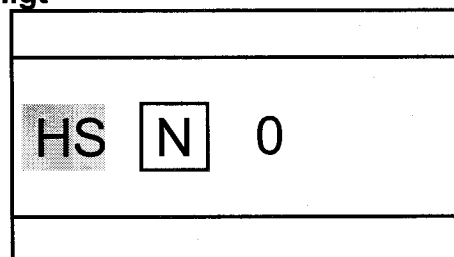
### Koppla in

- 1 Motorn ska gå på tomgång med lågt varvtal
- 2 Ställ växelspaken i läge N
- 3 Ansätt parkeringsbromsen
- 4 Koppla in kraftuttaget i drivlinan
- 5 Vänta tills det står HS på displayen (High range lock-up Standby)
- 6 Ställ växelspaken i läge A (eller M)
- 7 Vänta tills det står HR i displayen (High range lock-up Running)
- 8 Öka motorvarvtalet till det önskade motorvarvtalet
- 9 C:et försvinner när varvtalet höjs (vilket varvtal beror på om växelspaken står i A eller M)



### Koppla ur drivlinekraftuttag tillfälligt

- 1 Ställ växelspaken i läge N
- 2 Det står HS i displayen (High range lock-up Standby)
- 3 Koppla in igen genom att ställa växelspaken i läge A eller M

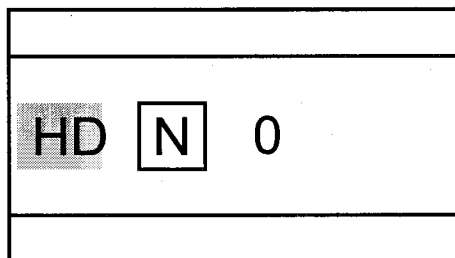


## 10 Körning

---

### Koppla ur

- 1 Sänk motorvarvtalet till tomgångsvarvtal
- 2 Ställ växelspaken i läge N
- 3 Ansätt parkeringsbromsen
- 4 Koppla ur krafttuttaget
- 5 Det står HD i displayen (High range lock-up Disengaging)
- 6 Vänta tills HD försvunnit från displayen
- 7 Nu går det bra att köra iväg med vagnen  
Om HD inte försvinner från displayen kan det bero på att parkeringsbromsen inte är ansatt.



### Felaktigt handhavande

Om i- och urkoppling inte sker på rätt sätt visas HD (High range lock-up Disengaged) i displayen. Växellådan väljer neutral. Pröva någon av följande åtgärder:

- Koppla ur krafttuttaget
- Ansätt parkeringsbromsen
- Ställ växelspaken i läge N
- Stäng av motorn och starta på nytt

### Autoneutral

(Tillbehör)

Funktionen Autoneutral kan aktiveras av parkeringbromsen eller färdbromsen eller signal från påbyggnaden. Vad som aktiverar Autoneutral bestäms av påbyggaren. När Autoneutral lägger växellådan i neutral blinkar A, M eller R.

## Dubbla förarplatser

(Tillbehör)

På vagnar med dubbla förarplatser måste den ordinarie förarplatsens växelspak stå i N, neutral, för att vagnen ska gå att köra från den andra förarplatsen.

## Backa med lastad vagn

Vid backning utför brantare lutningar med lastad vagn finns risk för framhjulslåsning. Använd vid dessa tillfällen framåtväxel 1 eller 2 (beroende på hur brant det är) och bromsa vid låg hastighet genom att ge gas.

## Om vagnen sitter fast

Om vagnen sitter fast kan den "gungas loss" genom att växelväljaren förs mellan R och A-läget under lätt gaspådrag. Detta får bara göras vid lågt motorvarvtal (mindre än 1100 varv/min) och vid en max hastighet av 5 km/h.

## Tillsatsbroms

Tillsatsbromsen fungerar även vid backning.

## Rangering

Vid rangering, gasa och bromsa samtidigt.  
Använd lägsta växeln.

## Tomgångsvarv

För att minska drivningen när fordonet står stilla med växel ilagd, kan motorns tomgångsvarv sänkas till 550 rpm. För information om hur tomgångsvarvtalet sänks, se "Förarhandbok".

## 12 Körning

---

### Parkering

Eftersom växellådan inte har något "parkeringsläge" måste alltid vagnens **parkeringsbroms användas** då vagnen ska stå still och föraren lämna hytten. Vid längre uppehåll och när föraren lämnar förarplatsen ska växelväljaren dessutom föras till läge N.

### Lockup inhibited

(Tillbehör)

När parametern för "Lock-up inhibited" är aktiverad och man kör i körprogram E så erhålls en ökad komfort vid nedväxling från tredje till andra växeln och från andra till första växeln. Följden av detta blir att lastbilen inte erhåller någon motorbroms på växel 1 och 2 i körprogrammet E.

Vid körning i körprogram P eller växelläge M så erhålls "Lock-up" och motorbroms på växel 1 och 2.

Vid körning i ekonomiprogrammet och tillsatsbromspaken satt i läge B, så erhålls "Lock-up" och motorbroms på växel 1 och 2.

### Åtgärder vid fel på växellåda

Ett "L" på displayen samt en tänd gul informationslampa indikerar att en datalänk till motorn är bruten. Powertronicsystemet aktiverar då Limp home. Denna funktion gör det möjligt att vid fel på fordonet köra en kortare sträcka, exempelvis till närmaste serviceverkstad.

När Limp home är aktiverad kan växling endast ske manuellt. När växelväljaren står i läge M eller R växlar föraren genom att använda upp/ner knappen.

**Obs!** Texten beskriver förfarandet på en 6-växlad växellåda. För en lastbil utrustad med 5-växlad växellåda erhålls en ökad komfort från nedväxling från andra till första växeln. Motorbromsen påverkas endast på växel 1.

Krafttuttaget stängs automatiskt av när Limp home aktiveras. Det är möjligt att åter koppla in det men motorvarvet måste vara under 1000 varv/min. Alla specialfunktioner på fordonet avslutas och kan inte aktiveras.

När felet på fordonet är avhjälpt stängs Limp home av automatiskt.

**Obs!** Före upp-/nedväxling måste gaspedalen släppas upp så att motormomentet går ner. Detta gäller även för inkoppling av Lock-up funktionen.

**Obs!** Vid nedväxling ska tillsatsbromsarna vara avstängda.



## 14 Olja

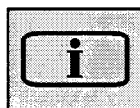
---

### Oljetemperatur

Normal arbetstemperatur för växellådan är ca 80-95°C. Vid långvarig körning med fullgas då momentförstärkaren arbetar kan oljetemperaturen stiga med överhettning som följd. Kontinuerlig användning av retardern kan ge samma effekt. Om oljetemperaturen blir för hög under drift tänds den vita informationslampan och en tillhörande symbol visas i displayen. Tänds den vita informationslampan när retardern är inkopplad, minskar retarderns bromseffekt. Höjs temperaturen mer tänds den röda varningslampan och retardern stängs av för att skydda växellådan.

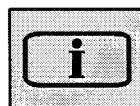
När vit informationslampa visas, sänk farten och välj en lägre växel tills växellådan återfått sin normala driftstemperatur.

Om oljetemperaturen blir för hög under normal körning, kontrollera oljenivån i växellådan och byt filter.



### Retardertemperatur

Om temperaturen i retardern överstiger 140°C tänds den vita informationslampan och en symbol visas på displayen. Retarderns bromseffekt minskas. Höjs temperaturen mer tänds den röda varningslampan och retardern stängs av för att skydda växellådan.



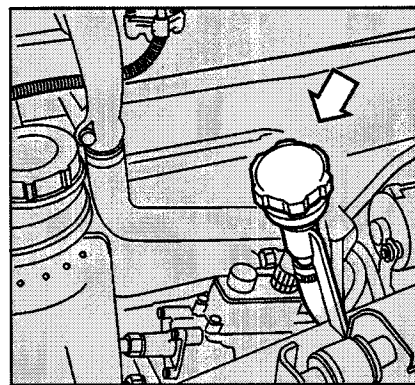
När vit informationslampa visas, sänk farten och välj en lägre växel tills växellådan återfått sin normala driftstemperatur.

## Kontrollera oljenivå

Oljekvalitet: växellådsolja som uppfyller kraven enligt Dexron® III och Allison C-4 och som är avsedd för automatiska växellådor.

Kontroll av oljenivån skall göras vid driftstemperatur för att säkerställa rätt oljenivå.

- 1 Gör rent runt oljepåfyllningslocket och oljemätstickan.
- 2 Stå på plant underlag, **ansätt parkeringsbromsen** och starta motorn.
- 3 Ställ växelväljaren i läge N med motorn gående med ca 1000 varv/min.
- 4 Torka av mätstickan med rent torkpapper som inte luddar.
- 5 Kontrollera oljenivån på mätstickan. Nivån ska ligga mellan markeringarna på mätstickan. Fyll på olja av rätt kvalitet vid behov. För hög oljenivå kan orsaka hög oljetemperatur i växellådan.  
**Var noggrann med oljans renhet!**



T1007408

Oljepåfyllningslock med mätsticka

## Alfabetiskt register

<b>A</b>		<b>M</b>	
Arbetsstemperatur .....	14	Manuellt läge (M) .....	6
<b>B</b>		Mätsticka .....	15
Backning med lastad vagn .....	11	<b>O</b>	
<b>D</b>		Olja .....	14
Display .....	2	Oljetemperatur .....	14
<b>F</b>		<b>P</b>	
Framhjulsåsning .....	11	Parkeringsläge .....	12
Fälla växelspaken .....	5	Presentation .....	1
<b>G</b>		<b>R</b>	
Gunga loss .....	11	Rangering .....	11
<b>H</b>		Retardertemperatur .....	14
High range lock-up .....	9	<b>S</b>	
<b>I</b>		Spakläge .....	4
Instrument och reglage .....	2	Startväxel .....	8
<b>K</b>		<b>T</b>	
Kick-down .....	7	Tillgängliga växlar .....	3
Kontroll av oljenivå .....	15	Tillsatsbroms .....	11
Körning .....	6	Tomgångsvarv .....	11
Körprogram .....	2	Tryckströmställare E/P .....	7
<b>L</b>		<b>V</b>	
Läge A .....	5	Vald växel .....	3
Läge F .....	5	Välja startväxel .....	8
Läge M .....	5	Växelspakspärr .....	4
Läge N .....	5	Växelväljare .....	5
Läge R .....	5		

**VOLVO**

**Volvo Lastvagnar AB**

Göteborg

20141995 Swedish .11.2005

Printed in Sweden