

**TECHNICAL & WARRANTY INFORMATION TIPS****Daftar Isi**

- Volvo Coolant VCS.....hal 1
- Akibat Kesalahan Penggunaan Coolant.....hal 2
- TSB 23-129 Masalahnya Air dan Kotoran pada Tangki Fuel .....hal 3
- Kebocoran pada Coolant Hose .....hal 3
- Pengecekan dan Penyetelan Clutch Pedal Stroke.....hal 4
- Pengecekan dan Penyetelan Inhibitor Valve Splitter.....hal 5
- Kelebihan Beban pada Clutch .....hal 6 - 7
- V43-168 Speed gear posisi masuk, Engine tidak dapat start.....hal 8

**VOLVO COOLANT VCS**

Fungsi utama dari air pendingin adalah untuk mendinginkan panas daerah ruang bakar mesin. Mesin Volvo generasi baru yang dipasang pada Volvo Truck dirancang dengan beberapa komponen yang rumit dan terdiri dari beberapa bahan atau material yang berbeda. Air pendingin yang beredar pada mesin ketika dalam kondisi panas, harus di rancang agar tidak dapat menimbulkan korosi pada setiap bahan-bahan tersebut.

Oleh karena itu, Volvo mengembangkan air pendingin yang dapat memberikan perlindungan terhadap korosi untuk semua komponen pada mesin. Air pendingin yang harus digunakan pada mesin Volvo sering disebut Coolant VCS. Coolant VCS harus digunakan pada mesin D11, D13 dan D16 yang terpasang pada truck FM, FMX, FM (4), FH16 dan FH (4). Coolant VCS tersedia dalam 2 paket kemasan, yaitu :

1. Jerigen 5 liter dengan part no. 85108913
2. Drum 210 liter dengan part no. 85108914

Coolant VCS dikemas dalam bentuk ready mixed sehingga langsung dipakai tanpa perlu dicampur dengan tambahan air. Pencampuran coolant VCS dengan air dapat mengurangi kualitas dan fungsi anti korosif pada coolant.

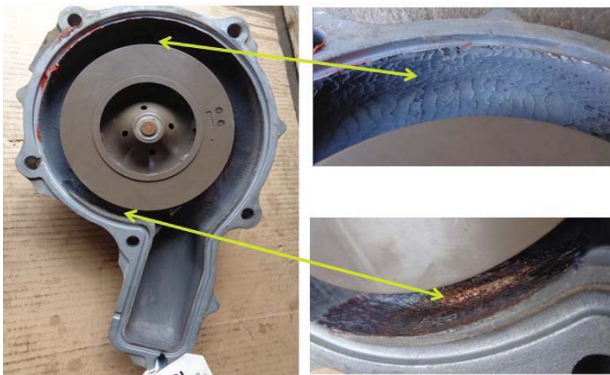


## Akibat Kesalahan Penggunaan Coolant

Masing-masing produk atau tipe mesin memiliki spesifikasi, bahan dan karakteristik yang berbeda. Volvo mengembangkan air pendingin yang dapat memberikan perlindungan terhadap korosi untuk semua komponen pada mesin Volvo generasi terbaru yang disebut Coolant VCS. Sering ditemukan kerusakan komponen premature dan tidak normal yang disebabkan oleh kesalahan dalam penggunaan coolant (air pendingin radiator). Hal ini menyebabkan tingginya biaya perbaikan dan waktu perbaikan yang lama.

Berikut beberapa contoh kerusakan yang disebabkan oleh kesalahan penggunaan coolant :

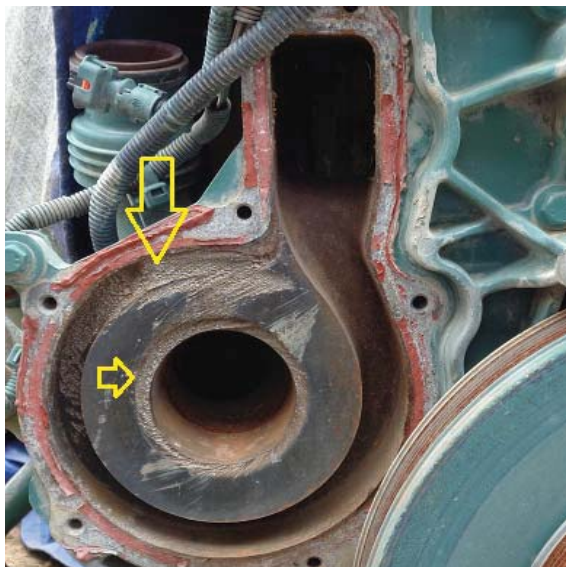
1. Kapitasi erosi dan pitting pada housing pump unit hingga menyebabkan kebocoran air pendingin.



3. Kapitasi erosi dan pitting pada cylinder liner hingga menyebabkan kebocoran pada liner dan bercampurnya air pendingin dengan oli pelumas pada mesin.



2. Kapitasi erosi dan pitting pada coolant pump.



4. Kapitasi erosi, pitting dan korosif pada cylinder block.



5. Kapitasi dan pitting pada daerah kedudukan seal liner di cylinder block.

6. Timbulnya deposit pada radiator yang dapat menurunkan performa sistem pendinginan.



## TSB 23-129 Masuknya Air dan Kotoran pada Tangki Solar

Air dan kotoran bisa masuk ke dalam tangki fuel disebabkan posisi tutup tangki yang tidak tepat pada saat pemasangan. Leher pengisian fuel yang cacat, penyok atau sedikit oval dapat menyebabkan posisi yang tidak pas saat pemasangan tutup tangki. Kondisi tersebut membuat driver merasa kesulitan untuk memastikan tutup tangki dapat duduk dengan tepat.



Jika hal tersebut terjadi, gunakan special tool 9992241 dengan diameter luar 79 mm. Tekan tool ke tempat pengisian fuel dengan palu untuk mendapatkan ukuran lubang yang tepat.

Air dan kotoran yang masuk ke dalam tangki fuel sangat berpotensi merusak komponen pada engine, terutama unit injectors.

## Kebocoran pada Coolant Hose

Truck FH(4) dan FM(4) dengan engine D16c dan D13A yang dioperasikan pada lokasi dengan suhu daerah operasi yang tinggi serta medan dan beban yang berat dapat mengalami permasalahan kebocoran air pendingin (coolant) akibat terlepasnya plastic hose dari connectornya.

Temperature daerah operasi yang tinggi (ambient temperature) serta medan dan beban yang berat dapat meningkatkan suhu kerja mesin. Hal ini dapat menyebabkan terlepasnya selang air pendingin dari connectornya sehingga menimbulkan kebocoran air pendingin.

Untuk mengatasi permasalahan ini, pasang clamp selang (hose clamp) part no 992081 sebanyak 2 buah pada truck type FH(4) dan FM(4).



## Pengecekan dan Penyetelan Clutch Pedal Stroke

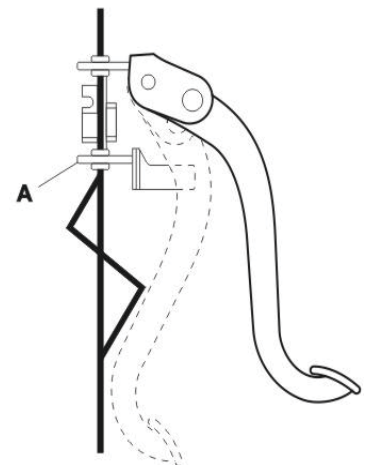
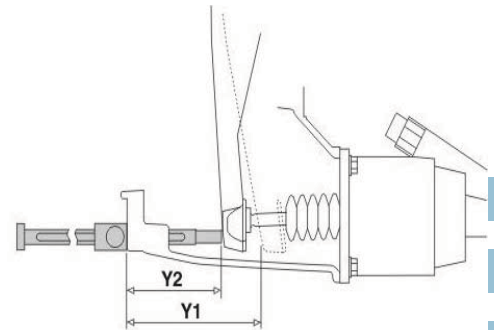
**FH/FM Truck, type transmisi VT2014/OD, VT2514/OD, VT/VT02214B, VT/VT02514B, VT/VT02814B**

**Special tools: 9998579**

Clutch atau kampas kopling merupakan komponen yang berfungsi memutus dan meneruskan putaran dan tenaga dari engine ke gearbox saat terjadi perpindahan gigi (speed). Kesempurnaan sistem kerja clutch selain mempengaruhi umur pakai komponen disc clutch juga sangat mempengaruhi umur pakai atau usia dari komponen transmisi/gearbox, terutama **synchronizing cone**. Kesalahan penyetelan pedal clutch stroke atau sering juga disebut servo stroke dapat menyebabkan putaran engine ke transmisi tidak terputus sempurna ketika driver menginjak pedal clutch secara penuh. Jika perpindahan gear transmisi dilakukan dalam kondisi putaran engine ke transmisi belum terputus sempurna akibat kesalahan penyetelan tersebut, maka hal ini akan menyebabkan kerusakan premature pada komponen synchronizing cone di dalam transmisi.

Berikut adalah cara pengecekan dan penyetelan clutch pedal stroke :

1. Parkir truck pada posisi jalan yang aman dan rata lalu pasang ganjal ban.
2. Aktifkan parking brake.
3. Matikan mesin.
4. Lepaskan plug lubang pengukuran servo clutch pada clutch housing.
5. Masukkan tool 9998579 pada lubang pengukuran servo clutch hingga mentok pada release fork kemudian kunci tool-nya agar tidak bergeser lalu cabut tool dari lubang pengukuran servo clutch, baca dan catat hasil pengukurannya (Y1)
6. Hidupkan mesin hingga tangki angin terisi penuh lalu matikan mesin kembali.
7. Panggil satu orang mekanik yang lain untuk menginjak pedal clutch secara penuh.
8. Masukkan tool 9998579 pada lubang pengukuran servo clutch hingga duduk pada release fork kemudian kunci toolnya agar tidak bergeser lalu cabut tool dari lubang pengukuran servo clutch, baca dan catat hasil pengukurannya (Y2).
9. Hitung hasil pengukuran servo strokenya (Y1–Y2). Perbedaan hasil pengukuran antara Y1 dan Y2 harus berada di antara **29 - 31 mm**.
10. Jika hasil pengukuran servo stroke berada di bawah spesifikasi lakukan pemeriksaan pada clutch sistem, pedal play dan / atau lakukan bleeding pada servo clutch.
11. Jika setelah di bleeding (buang angin) travel stroke servo clutchnya masih tidak sesuai spesifikasi, lakukan penyetelan pada baut stopper pedal play (A).
12. Pasang kembali plug lubang pengukuran servo clutch pada clutch housing.



Pengecekan clutch pedal stroke harus dilakukan setidaknya setiap jadwal service. Petunjuk penyetelan servo stroke dapat dilihat di impact information, operation no **41301-3 Clutch pedal stroke, adjust**.

## Pengecekan dan Penyetelan Inhibitor Valve Splitter

### FH/FM Truck, type transmisi VT2014/OD, VT2514/OD, VT/VTO2214B, VT/VTO2514B, VT/VTO2814B

#### Special tools: 9998579

Pengecekan inhibitor valve splitter sangat perlu dilakukan untuk dapat memastikan inhibitor valve dan clutch bekerja sempurna ketika perpindahan gigi (gear) splitter. Kesalahan pemasangan inhibitor valve splitter dapat menyebabkan kerusakan premature pada synchronizing cone splitter gear di dalam transmisi. Splitter gear seharusnya tidak dapat berpindah sebelum clutch bekerja sempurna memutuskan putaran dari engine ke transmisi. Jika pemasangan inhibitor valve terlalu masuk, maka akan menyebabkan splitter gear dapat berpindah lebih cepat/lebih awal, sebelum clutch bekerja sempurna memutuskan putaran mesin ke transmisi sehingga dapat merusakkan komponen synchronizing cone splitter gear di dalam gearbox. Untuk itu perlu dilakukan pengecekan pemasangan atau penyetelan inhibitor valve splitter minimal setiap periodic service.

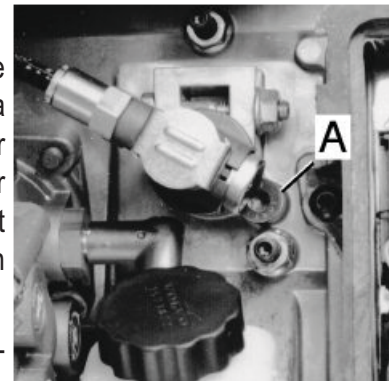
Berikut cara melakukan pengecekan fungsi inhibitor valve splitter :

1. Hidupkan mesin hingga tangki angin terisi penuh dengan gear lev- pada posisi neutral dan parking brake aktif.
2. Injak pedal clutch lalu posisikan gear pada high splitter position.
3. Lepaskan pedal clutch.
4. Posisikan switch splitter pada gear lever pada posisi low splitter position (pre select).
5. Tekan pedal clutch secara perlahan hingga terdengar suara perpindahan gear splitter di transmisi atau hingga lampu indicator low splitter gear position menyala pada instrument display.
6. Tahan pedal clutch pada posisi ini minimal selama 5 detik kemudian pindahkan/gerakkan gear lever pada posisi speed mundur.
7. Jika terdengar noise (Crunching) pada transmisi ketika perpindahan ke posisi speed mundur atau terjadi guncangan/ hentakan / gerakan pada truck menunjukkan setelan pemasangan inhibitor valve splitter cylinder terlalu masuk dan harus segera di setel ulang. Kendorkan dan tarik keluar inhibitor valve dan setel dengan mengendorkan stopper screw (A). Test ulang langkah 1 sampai dengan 7 hingga tidak terdengar noise dan hentakan pada truck ketika gear lever digerakkan ke posisi gear mundur.
8. Jika pada pengetesan langkah 5 ditemukan kondisi gear tidak dapat berpindah ke posisi low splitter (lampu indicator tidak menyala dan tidak terdengar perpindahan gear splitter) mengindikasikan pemasangan inhibitor valve terlalu keluar. Setel masuk stopper screw (A) dan inhibitor valvenya kemudian lakukan pengetesan ulang dari langkah 1 sampai dengan 7 hingga tidak terdengar noise dan hentakan pada truck ketika gear lever digerakkan ke posisi gear mundur.



H High split

L Low split



e r

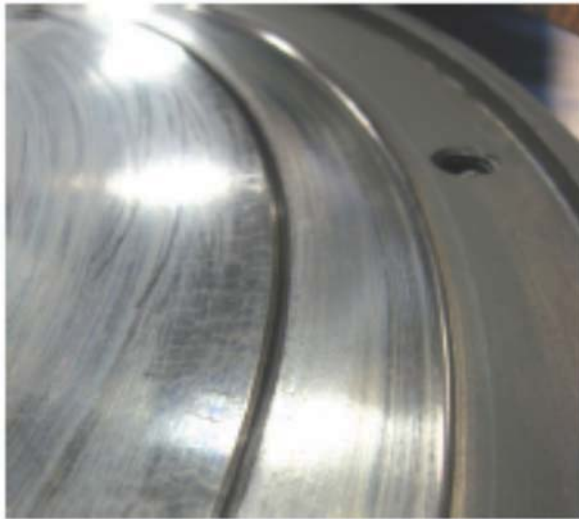
## Kerusakan permukaan flywheel, intermediate plate atau pressure plate akibat kelebihan beban pada Clutch

Sering kita melakukan pergantian clutch. Akan tetapi jarang kita memperhatikan penyebab keausan clutch tersebut. Sebenarnya kita dapat menganalisa salah satu penyebabnya dilihat dari kondisi keausan pada driven plate, intermediate plate, pressure plate dan flywheel.

Clutch adalah sebuah mekanisme penghubung antara engine dan transmisi agar perpindahan tenaga terjadi dengan lembut. Clutch tidak hanya bekerja saat terjadi perpindahan speed, tetapi juga saat kendaraan tersebut berjalan sebagai transfer energy dari mesin ke roda.

Ada banyak sekali penyebab kerusakan clutch yang tidak normal salah satunya adalah beban yang berlebih pada clutch (overload). Beban yang berlebih pada clutch akan menimbulkan panas (overheat) pada permukaan driven plate dan flywheel, pressure plate ataupun intermediate plate-nya. Beban berlebih atau overload tidak selalu hanya disebabkan oleh muatan yang melebihi batas, akan tetapi dapat pula disebabkan oleh kondisi jalan (extreme uphill) dan kebiasaan pengoperasian operator (driver habit) yang tidak benar.

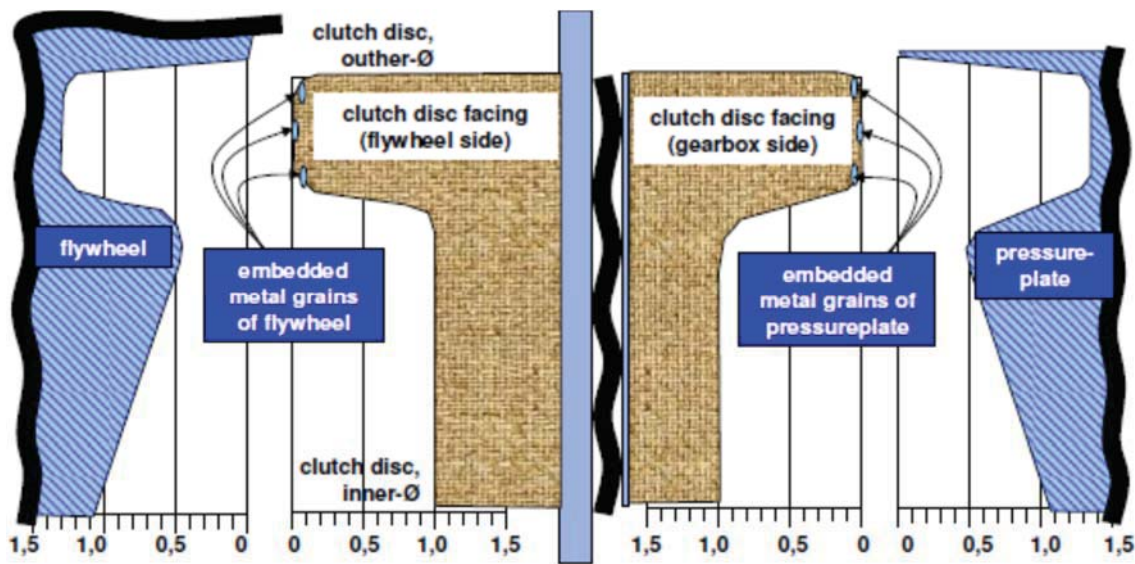
Gambar dibawah memperlihatkan keausan yang terjadi pada flywheel dan pressure plate akibat dari overload.



Salah satu tanda yang dapat kita lihat yaitu adanya serbuk besi yang menempel pada permukaan driven plate dibagian ujung luar lingkaran. Dalam kondisi permukaan driven plate yang tidak terlalu parah akan dapat ditemukan keausan yang kasar pada bagian luar disc clutch tersebut.

## Bagaimana hal ini bisa terjadi ?

Sistem penekanan pressure plate pada system clutch yang terbesar adalah pada bagian luar dari disc, agar didapat sliding torque yang terbesar. Saat kendaraan dalam keadaan muatan berlebih dan mendaki maka akan terjadi sliding. Tekanan yang kuat pada disc clutch menimbulkan terjadinya serbuk besi kasar akibat dari keausan flywheel atau pressure plate. Serbuk besi dan serbuk disc clutch akan terlempar kearah luar akibat dari gaya sentrifugal dan terjebak pada disc clutch bagian terluar dari lingkaran driven plate, ini ditandai dengan nampaknya serbuk besi pada permukaan disc clutch. Dengan adanya serbuk besi pada permukaan disc clutch bagian luar mengakibatkan keausan yang lebih aggressive terhadap flywheel atau pressure plate.



Cara pengoperasian yang kurang tepat juga dapat menimbulkan clutch overload dan mengalami keausan yang tidak normal seperti pada gambar diatas. Contoh cara pengoperasian yang kurang tepat dan dapat menyebabkan overload pada clutch yaitu ketika driver melakukan perpindahan gear ke speed tinggi terlalu cepat dan memaksa engine untuk menggunakan power maksimum pada rpm yang rendah ketika truck bermuatan dan kondisi jalan mendaki. Kebiasaan driver menahan clutch setengah (setengah kopling) dengan maksud untuk mendapatkan tenaga atau putaran rpm engine lebih tinggi ketika tenaga engine terasa berkurang dan melakukan perpindahan gear dengan menahan rpm tinggi ketika unit bermuatan berat juga bisa menjadi salah satu penyebab clutch overheat dan overload.

**Kerusakan pada driven plate, pressure plate, flywheel maupun intermediate plate akibat clutch overload seperti pada pada penjelasan diatas, bukan merupakan material defect dan tidak dapat diajukan sebagai warranty.**