



LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING (OJT)



” Replace Cylinder Head Gasket pada Engine Vibrating Roller Sakai SV512D”

Disusun oleh:

Azzura Wisnu Ma'arief

NIM: 1902331021

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK ALAT BERAT

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Dengan judul:

” Replace Cylinder Head Gasket pada Engine Vibrating Roller Sakai SV512D”

Oleh:

Azzura Wisnu Ma’arief

1902331021

Alat Berat

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Tanggal Praktik : 15 Agustus 2021 – 15 November 2021

Mengetahui:

Bogor, 15 November 2021

Pembimbing Industri
Praktik Kerja Lapangan
PT Brantas Abipraya (Persero)

Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan
Politeknik Negeri Jakarta

Siswadi
Koordinator Peralatan
proyek bendungan Ciawi

Asep Apriana, ST., M.Kom
NIP. 196211101989031004

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN DI PT BRANTAS ABIPRAYA (PERSERO)

Nama : Azzura Wisnu Ma'arief
NIM : 1902331021
Program Studi : Alat Berat
Jurusan : Teknik Mesin
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Tanggal Praktik : 15 Agustus – 15 November 2021

Menyetujui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Jakarta

Kepala Program Studi Alat Berat
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Eng. Muslimin, ST., MT.
NIP. 197707142008121005



Drs Azwardi, ST. M.Kom
NIP. 195804061986031001



KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat kasih karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan *On the Job Training (OJT)* di PT Brantas Abipraya (persero) tepatnya di Workshop Proyek bendungan Ciawi selama 3 bulan.

Laporan ini menjelaskan tentang “*Replace Cylinder Head Gasket pada Engine Vibrating Roller Sakai SV512D*” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta (PNJ). Dalam pelaksanaan dan penulisan laporan OJT, Penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan, serta arahan dari berbagai pihak, oleh karena itu Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih dan kesehatan serta karunia-Nya.
2. Bapak Siswadi selaku koordinator peralatan proyek bendungan Ciawi PT Brantas Abipraya (persero).
3. Mekanik PT. Brantas Abipraya (persero), proyek bendungan Ciawi yang telah mendukung segala kegiatan OJT dan membantu dalam pembuatan laporan yang dilakukan penulis.
4. Bapak Drs Azwardi, ST. M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Alat Berat, Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Asep Apriana, ST. M.Kom selaku Dosen Pembimbing laporan kegiatan *On the Job Training (OJT)*.
6. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
7. Teman-teman Teknik Alat Berat yang telah membantu penulis dalam kegiatan *On the Job Training (OJT)*.

Dalam penulisan laporan OJT ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalamnya. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan laporan ini dikemudian hari. Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran.

Bogor, 15 November 2021

Salam Hormat,

Azzura Wisnu Ma'arief



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup	1
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	2
BAB II.....	3
PROFIL PERUSAHAAN	3
2.1 Sejarah Perusahaan	3
2.2 Profil Perusahaan	4
2.2.1 Visi Misi.....	4
2.2.2 Stuktur Organisasi	5
BAB III.....	6
PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Bentuk Kegiatan OJT	6
3.1.1 Landasan Teori.....	6
3.2 Prosedur Kerja	8
3.2.1 Mempersiapkan Tools.....	8
3.2.2 Langkah – langkah Pelaksanaan.....	8
3.3 Kendala dan Pemecahannya	17
3.2.1 Kendala	17
3.2.2 Pemecahan.....	17
BAB IV	18
KESIMPULAN DAN SARAN	18
4.1 Kesimpulan.....	18
4.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Magang PT Brantas Abipraya (persero)..... 6



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT Brantas Abipraya (persero) [1].....	3
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT Brantas Abipraya (persero) [1].....	5
Gambar 3. 1 Engine Diesel [4]	6
Gambar 3. 2 Sistem Pendingin.....	7
Gambar 3. 3 <i>Coolant Temperature Sensor, Bypass Tube</i> , Klem, dan Selang Radiator	8
Gambar 3. 4 <i>Valve Cover</i> Dan <i>Breather Tube</i>	9
Gambar 3. 5 <i>Rocker Shaft Assembly, Torx Screws (5), Pushrod (4)</i>	9
Gambar 3. 6 <i>Fuel System</i>	9
Gambar 3. 7 <i>Exhaust Manifold</i>	10
Gambar 3. 8 Baut <i>Cylinder Head</i>	10
Gambar 3. 9 <i>Gasket</i> Bekas.....	10
Gambar 3. 10 Melepas <i>Injector</i> dan <i>Glowplug</i>	11
Gambar 3. 11 <i>Valve Keepers (3), Spring Retainer (4), Valve Spring (5), Dan Valve Stem Seal (6)</i>	11
Gambar 3. 12 Melepas <i>Valve</i>	12
Gambar 3. 13 Membersihkan <i>Cylinder Head</i>	12
Gambar 3. 14 Memasang <i>Valve Keepers (3), Spring Retainer (4), Valve Spring (5), Dan Valve Stem Seal (6)</i>	13
Gambar 3. 15 <i>Cylinder Head Gasket</i> Baru.....	13
Gambar 3. 16 <i>Cylinder Head</i>	14
Gambar 3. 17 Urutan Mengencangkan Baut <i>Cylinder Head</i>	14
Gambar 3. 18 <i>Bypass Tube</i> dan <i>Coolant Temperature Sensor</i>	14
Gambar 3. 19 <i>Valve Lash</i>	15
Gambar 3. 20 <i>Fuel System</i>	15
Gambar 3. 21 <i>Coolant Temperature Sensor, Bypass Tube</i>	15
Gambar 3. 22 <i>Valve Cover</i> dan <i>Breather Tube</i>	16

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Laporan Kegiatan Harian.....	20
Lampiran 2 Lembar Penilaian Praktik Kerja Lapangan.....	23
Lampiran 3 Kesan Industri Terhadap Para Praktikan	24
Lampiran 4 Service Manual.....	25



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta merupakan lembaga pendidikan vokasi yang menyelenggarakan pendidikan di bidang rekayasa teknik dan tata niaga. Salah satu bidang rekayasa teknik yang terdapat di Politeknik Negeri Jakarta yaitu Jurusan Teknik Mesin. Jurusan Teknik Mesin mempunyai 5 Program Studi salah satunya Program Studi Teknik Alat Berat. Program Studi Alat Berat merupakan pendidikan vokasi jenjang D3 yang berdiri tahun 2001.

Dalam perkuliahan, mahasiswa tidak hanya dituntut berkompoten dalam bidang kajian ilmu saja, tetapi mahasiswa juga dituntut untuk memiliki rasa tanggung jawab, mampu berkomunikasi dengan baik, memiliki jaringan (*networking*) yang luas, mampu mengambil keputusan, peka terhadap perubahan dan perkembangan yang terjadi di dunia luar, mampu melakukan kerjasama tim, mempelajari lingkungan pekerjaan profesional dan mempelajari hal-hal yang tidak didapatkan di kampus.

On The Job Training (OJT) merupakan salah satu kurikulum wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta, khususnya mahasiswa Program Studi D3 Alat Berat, sebagai wadah menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai disiplin ilmu dan hal-hal seputar dunia alat berat sebagai tolak ukur kemampuan mahasiswa.

PT Brantas Abipraya (Persero) dipilih sebagai tempat OJT karena dinilai mampu menjadi bahan pembelajaran kerja nyata bagi mahasiswa Teknik Alat Berat PNJ. Mahasiswa akan dibimbing dan mendapat pengetahuan lebih mendalam tentang alat berat sehingga mahasiswa tersebut mampu mempersiapkan diri untuk menghadapi persaingan dunia kerja yang ketat selama 3 bulan, dari tanggal 15 Agustus – 15 November 2021.

Selama *On The Job Training* di PT Brantas Abipraya (Persero) proyek Bendungan Ciawi ini kegiatan yang dilakukan penulis terpusat pada Divisi 2, Unit Peralatan. Pekerjaan yang dilakukan penulis meliputi Periodikal Servis, perbaikan, dan semua kegiatan lainnya yang ada di Workshop maupun lapangan.

Pada PT Brantas Abipraya (Persero) proyek Bendungan Ciawi terdapat permasalahan pada unit *Vibrating Roller* Sakai SV512D dan operator berkonsultasi kepada mekanik bahwa unit *Vibrating Roller* Sakai SV512D yang dioperasikan mengalami *low power* dan *overheat*. Selanjutnya, mekanik beserta penulis melakukan *inspection* pada *Vibrating Roller* Sakai SV512D untuk mengetahui sumber dari masalah yang terjadi, dan ditemukan bahwa terdapat gelembung udara yang keluar pada tabung reservoir sistem pendingin yang menandakan terdapat kebocoran pada bagian *cylinder head gasket engine*.

Dan pada kesempatan ini, penulis melakukan kegiatan *On The Job Training* (OJT) di PT Brantas Abipraya (Persero) yang bertempat di proyek Bendungan Ciawi, kabupaten Bogor, Jawa Barat. Dan penulis mengambil judul laporan *On Job Training* (OJT) tentang “*Replace Cylinder Head Gasket pada Engine Vibrating Roller Sakai SV512D*”

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup laoran ini membahas tentang:

1. Beberapa teori yang berhubungan tentang gasket.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Penggantian gasket cylinder head pada engine vibrating roller sakai SV512D dengan engine perkins berkode RJ.
3. Kesimpulan dari penggantian gasket *cylinder head engine*.

Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Melakukan penggantian *cylinder head gasket* pada engine vibrating roller sakai SV512D.
2. Mengetahui dan memahami fungsi serta letak komponen apa saja yang dilakukan pengecekan.
3. Mengetahui cara memecahkan suatu permasalahan yang terjadi pada alat berat

1.3.2 Manfaat

Pada *On the Job Training* (OJT) memiliki manfaat seperti berikut:

1. Manfaat bagi mahasiswa
 - a. Mengaplikasikan teori dan praktik yang sudah diperoleh selama perkuliahan ke dunia kerja.
 - b. Sebagai alat ukur untuk kemampuan yang diperoleh selama perkuliahan.
 - c. Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman selama OJT untuk dipergunakan dalam dunia kerja ketika sudah lulus.
 - d. Ikut berpartisipasi langsung dalam kegiatan yang ada pada dunia kerja.
 - e. Meningkatkan pemahaman teori atau informasi mengenai ilmu alat berat yang telah diperoleh selama masa kuliah
2. Manfaat bagi Politeknik
 - a. Sarana evaluasi pembelajaran selama kegiatan belajar di dalam kampus dengan kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerjaini diterapkan dengan kebutuhan teori dan praktik di dunia kerja.
 - b. Menjadikan kegiatan ini sebagai pembelajaran bagi mahasiswa agar dapat menjadi pribadi yang mumpuni dan dapat bersaing di dunia kerja.
 - c. Sebagai sarana memperluas jaringan kerjasama antara Politeknik Negeri Jakarta dengan pihak perusahaan
3. Manfaat bagi Perusahaan
 - a. Sebagai sarana untuk menjalin hubungan kerjasama yang baik antara perusahaan dan Politeknik Negeri Jakarta, khususnya program studi Alat Berat.
 - b. Terjalannya hubungan kerjasama antara Industri dengan Politeknik Negeri Jakarta.
 - c. Perusahaan mendapat informasi mengenai kompetensi dan kualitas mahasiswa yang mahasiswa miliki, sehingga sewaktu-waktu industri merekrut mahasiswa tersebut.



BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat penulis ambil dalam laporan kegiatan OJT di PT. Brantas Abipraya proyek bendungan Ciawi yaitu:

1. *Cylinder head gasket* engine perkins pada unit *vibration roller* Sakai SV512D sudah berhasil diganti.
2. Penulis berhasil mengetahui dan memahami langkah-langkah mengganti *cylinder head gasket* dan fungsi komponen-komponen yang berkaitan dan juga komponen-komponen yang harus dilakukan pengecekan.
3. Penulis berhasil memecahkan masalah kebocoran kompresi pada engine perkins pada unit *vibration roller* Sakai SV512D.

2 Saran

Berdasarkan kegiatan OJT yang telah dilakukan, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Sebagai seorang mahasiswa yang sedang *On Job Training* ini adalah kesempatan untuk mempraktikkan teori yang telah di pelajari dikelas. Sebaiknya sebelum *On the Job Training* harus membuat daftar pertanyaan yang ingin diketahui dalam proses *On the Job Training*, serta harus lebih mencari kesempatan untuk memperoleh tugas dari mentor *On the Job Training*.

2. Bagi Instansi

Sebaiknya dilakukan pembekalan yang maksimal selama masa pembelajaran saat perkuliahan agar mahasiswa tidak terlalu kesulitan saat melakukan kegiatan *On Job Training*.

3. Bagi Perusahaan

Sebaiknya lebih ditingkatkan lagi *safety* baik didalam *workshop* maupun di lapangan. Serta saat melakukan suatu pekerjaan mengikuti *manual* yang sesuai supaya tidak terjadi kesalahan dalam pemasangan maupun dalam pengencangan baut, dan unit tetap terjaga dan bekerja secara efektif dan optimal.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://www.brantas-abipraya.co.id> [Accessed: 11-November-2021].
- [2] PT. Trakindo Utama, *Buku Panduan Siswa bearing, seal & gasket*. 2003.
- [3] Disassembly and Assembly 1103 and 1104 Industrial Engines perkins. Januari,2007
- [4] <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu> [Accessed: 10-Januari-2022].



lampiran 1 Laporan Kegiatan Harian

**CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

No.	Tanggal	Job
1	16 Agustus 2021	safety induction, membersihkan hose fuel motor grader, Isi hydraulic oil, repair pin bucket
2	17 Agustus 2021	Adjust Track Link komatsu pc200, pasang water pump 320D
3	18 Agustus 2021	lepas track link , ganti track roller
4	19 Agustus 2021	pasang track link dan track shoe
5	20 Agustus 2021	replace sprocket, track roller, adjust idler, install ban kompressor
6	21 Agustus 2021	lepas track link dan track shoe
7	23 Agustus 2021	pasang track link dan track shoe, service 300 jam axor 2528, set up wheels
8	24 Agustus 2021	pasang track shoe, grease komatsu pc200
9	25 Agustus 2021	troubleshoot fuel system axor 2528, service 300 jam axor 2528
10	26 Agustus 2021	pasang lock pin
11	27 Agustus 2021	melepas idler komatsu D155
12	28 Agustus 2021	service 300 jam axor 2528, membongkar head vibro sakai
13	30 Agustus 2021	replace track roller
14	31 Agustus 2021	service 500 jam ganti oli engine dan fuel filter caterpillar D6r
15	01 September 2021	memasang idler komatsu D155
16	02 September 2021	service 300 jam axor 2528, disassselbly head vibro
17	03 September 2021	adjust idler dozer komatsu D85E, menyetel rem dozer
18	04 September 2021	melepas gardan belakang axor 2528
19	06 September 2021	Izin, Sertifikasi
20	07 September 2021	Izin, sertifikasi
21	08 September 2021	repair sprocket, disassemble breaker
22	09 September 2021	replace seal piston dump axor 2528
23	10 September 2021	melepas pintu dump, memasang track lepas pc 200
24	11 September 2021	assembly head vibro sakai
25	13 September 2021	install blade dozer D65 E komatsu
26	14 September 2021	izin, vaksin
27	15 September 2021	replace sprocket dozer D65 E
28	16 September 2021	toubleshooting low power komatsu pc200
29	17 September 2021	replace hydraulic filter , replace hose hydraulic komatsu pc 200,
30	20 September 2021	replace seal piston dump truck axor 2528
31	21 September 2021	pasang track roller dozer
32	22 September 2021	install blower pendingin hidrolik truck molen

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


33	23 September 2021	replace track carrier roller pc 200
34	24 September 2021	memperbaiki radiator dozer
35	27 September 2021	memperbaiki pipa hidrolik boom dosan
36	28 September 2021	replace track carrier roller cat 320
37	29 September 2021	replace bucket tip, pasang lock pen bucket
38	30 September 2021	ganti bucket pc 200, ganti o ring hose boom
39	01 Oktober 2021	service 500 pc200, pasang track lepas pc200
40	04 Oktober 2021	replace seal piston dump truck axor 2528
41	05 Oktober 2021	memperbaiki tie rod axor 2528
42	06 Oktober 2021	ganti bucket, memperbaiki booster kopling
43	07 Oktober 2021	service 300 jam axor 2528
44	08 Oktober 2021	replace hose arm pc 200, service 300 jam axor 2528
45	11 Oktober 2021	service 1000 jam axor 2528
46	12 Oktober 2021	repair pin boom excavator, troubleshooting gardan axor 2528
47	13 Oktober 2021	pasang radiator axor2528, Service 300 jam axor 2528
48	14 Oktober 2021	service 1000 jam axor 2528, replace track link pc 200
49	15 Oktober 2021	replace seal breaker, adjust track komatsu pc 200
50	18 Oktober 2021	replace seal adjuster pc 200
51	19 Oktober 2021	memasang track, service dosan
52	20 Oktober 2021	replace kampas rem hino
53	21 Oktober 2021	replace hose hidrolik boom excavator cat 320d2, replace seal adjuster track cat 320d
54	22 Oktober 2021	troubleshooting cat 320d2 (replace solenoid fuel), potong track link
55	25 Oktober 2021	replace chamber airbrake axor 2528, melepas gardan tengah axor 2528
56	26 Oktober 2021	melepas gardan tengah axor 2528, ganti track roller
57	27 Oktober 2021	mengganti oli hidrolik pc 200, pasang track
58	28 Oktober 2021	ganti oli engine dan menguras oli hidrolik liebher 920
59	29 Oktober 2021	mengisi oli hidrolik, memperbaiki kebocoran cover valve liebher 920
60	01 November 2021	Service 300 jam axor 2 unit, melepas radiator axor
61	02 November 2021	ganti track link komatsu pc200
62	03 November 2021	adjust track liebherr 920, melepas radiator axor 2528
63	04 November 2021	melepas sheep foot
64	05 November 2021	Izin
65	08 November 2021	memasang lock pen bucket, melepas idler

66	09 November 2021	service 1000 jam axor 2528
67	10 November 2021	pasang hose travel excavator pc 200, pasang idler
68	11 November 2021	pasang lock pen bucket, pasang track lepas
69	12 November 2021	set up wheels
70	15 November 2021	perpisahan

Pembimbing Industri


(Sigwadi)

Mahasiswa


(Azzura Wisnu Ma'arif)



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

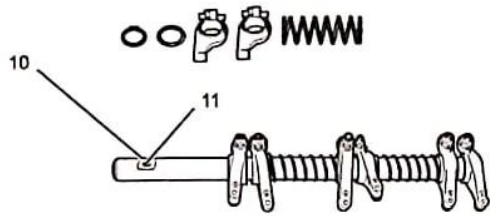


Illustration 209
Typical example

Note: The rocker shaft of the rocker shaft assembly (1) is not symmetrical. The rocker shaft has a machined flat (10) at the front end of the shaft. Ensure that the machined flat (10) is toward the top and toward the front end of the engine.

4. Position the rocker shaft assembly (1) onto the cylinder head (3).
 5. Install the torx screws (5) in the rocker shaft (3).
- Note:** The longest torx screw (5) must be installed at the front of the cylinder head in hole (11).
6. Ensure that the adjustment screws (9) are properly seated in the ends of pushrods (4).
 7. Alternately tighten the torx screws (5). Start from the center and work toward the outside. Tighten torx screws (5) to a torque of 35 N·m (26 lb ft).
 8. Remove the rocker assembly tool (6) from the rocker shaft assembly (1).
 9. Adjust the inlet valve lash to 0.20 mm (0.008 inch) and adjust the exhaust valve lash to 0.45 mm (0.018 inch). Refer to the Testing and Adjusting Manual, "Engine Valve Lash - Inspect/Adjust" for more information on adjusting the valve lash.

End By:

- a. Install the valve mechanism cover. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Valve Mechanism Cover - Remove and Install".

Cylinder Head - Remove

Removal Procedure

Start By:

- a. Drain the coolant from the engine into a suitable container for storage or disposal. Drain the engine oil from the engine into a suitable container. Refer to the Operation and Maintenance Manual for the procedure on draining the engine coolant and the engine oil.
- b. Remove the hose from the air filter to the integral air inlet. Refer to the OEM information for further details.
- c. Remove the fuel priming pump. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Fuel Priming Pump - Remove and Install".
- d. Remove the pipe for the boost control, if equipped.
- e. Remove the fuel injectors. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Fuel Injector - Remove".
- f. Remove the exhaust manifold. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Exhaust Manifold - Remove and Install".
- g. Remove the rocker shaft assembly and the pushrods. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Rocker Shaft and Pushrod - Remove".
- h. Remove the glow plugs. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Glow Plugs - Remove and Install".

NOTICE

Keep all parts clean from contaminants.

Contaminants may cause rapid wear and shortened component life.

NOTICE

Care must be taken to ensure that fluids are contained during performance of inspection, maintenance, testing, adjusting and repair of the product. Be prepared to collect the fluid with suitable containers before opening any compartment or disassembling any component containing fluids.

Dispose of all fluids according to local regulations and mandates.

Note: The removal procedure is identical for the three cylinder and the four cylinder engines.

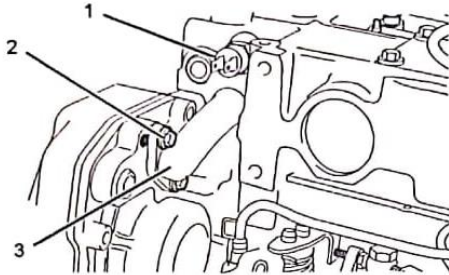


Illustration 210
Typical example

1. Disconnect the harness assembly from the coolant temperature sensor (1).
2. Remove the setscrews (2). Remove the bypass tube (3) from the cylinder head (4). Remove the O-rings from the bypass tube (3).

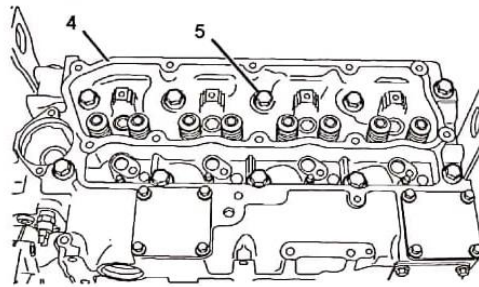


Illustration 211
Typical example

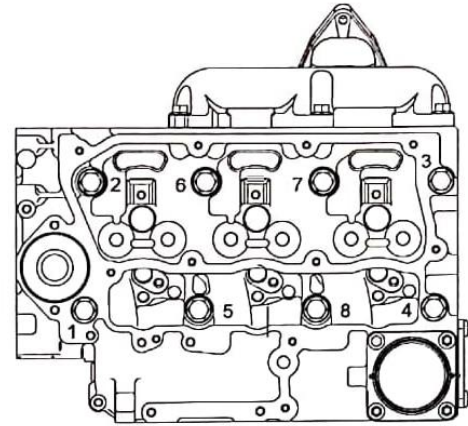


Illustration 212
Sequence for tightening the setscrews for the three cylinder engine

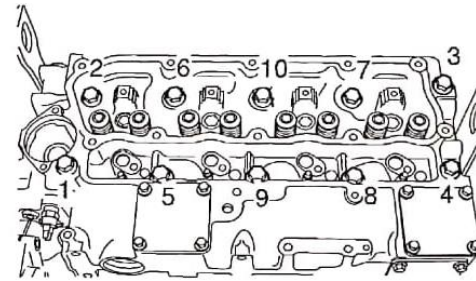


Illustration 213
Sequence for tightening the setscrews for the four cylinder engine

3. Refer to the illustration 212 for three cylinder engines or illustration 213 for four cylinder engines. Gradually loosen the setscrews (5) in the reverse numerical order. This will help prevent distortion of the cylinder head (4).
4. Remove the setscrews (5) from the cylinder head (4).

Note: The cylinder head (4) is heavy. To avoid injury, take care when the cylinder head (4) is lifted. Also take care not to damage the machined surfaces of the cylinder head (4) during lifting and lowering the cylinder head.

Note: Do not use a lever to separate the cylinder head (4) from the cylinder block.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

NOTICE
Place the cylinder head on a surface that will not scratch the face of the cylinder head.

5. Use a suitable lifting device and carefully lift the cylinder head (4) off the cylinder block.
6. Remove the cylinder head gasket and discard the cylinder head gasket.
7. Note the location of the dowels in the cylinder block for installation purposes.

i01947663

Cylinder Head - Install

Installation Procedure

Table 24

Required Tools		
Part Number	Part Description	Qty
21825607	Angle Gauge	1

NOTICE
Keep all parts clean from contaminants.

Contaminants may cause rapid wear and shortened component life.

Note: The installation procedure is identical for the three cylinder and the four cylinder engines. Unless the illustration is otherwise indicated, the illustrations show the four cylinder engine.

Note: Thoroughly clean the top of the cylinder block (1) and the bottom of the cylinder head (2). Ensure that there is no debris in the cylinder bores, the coolant passages, and the lubricant passages.

Note: Thoroughly clean the hole in the cylinder head for the gas that is ventilated from the crankcase. Ensure that the hole is not restricted by debris and/or oil deposits.

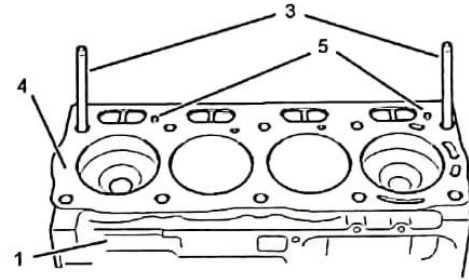


Illustration 214
Typical example

g01039834

1. Install suitable studs (3) into the cylinder block (1) in the setscrew holes 2 and 3. Refer to the illustration 217 for the three cylinder and refer to the illustration 218 for the four cylinder head.

Note: Do not use any sealant or compound on the cylinder head gasket (4).

2. Install the cylinder head gasket (4) onto the studs (3) and onto the dowels (5) in the top of the cylinder block (1).

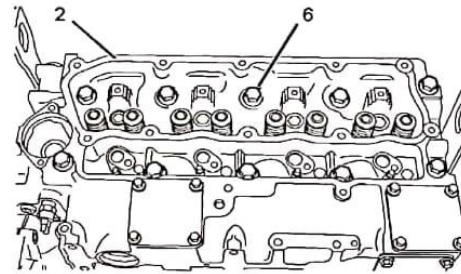


Illustration 215
Typical example

g01039835

Note: The cylinder head (2) is heavy. To avoid injury, take care when the cylinder head (2) is lifted. Also take care not to damage the machined surfaces of the cylinder head (2) during lifting and lowering the cylinder head.

3. Use a suitable lifting device to install the cylinder head (2).

Note: Ensure that the cylinder head (2) is positioned onto the dowels (5).

4. Remove the studs (3).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

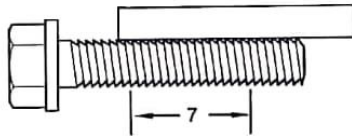


Illustration 216

g01039873

5. Clean the threads of the setscrews (6) for the cylinder head (2). Inspect the setscrews (6) for the cylinder head (2).

Note: Do not use the setscrews (6) if there is any visual reduction in the diameter of the threads (7) that have not been engaged with the cylinder block (1). Use a straight edge to check the setscrews (6). Refer to illustration 216.

6. Lubricate the threads and the shoulder of the setscrews (6) for the cylinder head (2) with clean engine oil before installation.

Note: There are two different lengths of setscrew (6) for the cylinder head (2).

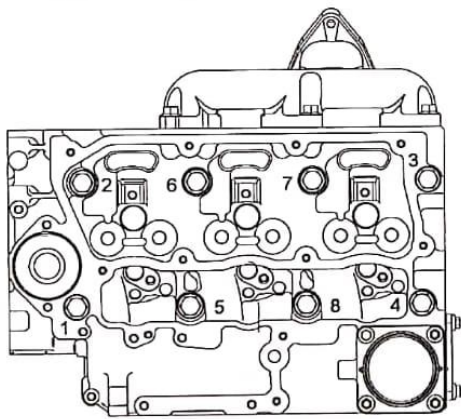


Illustration 217

Three cylinder engine

g01039487

Note: For the three cylinder engine, the short setscrews (6) are installed into the holes that are marked 2, 5, 6, 7, and 8. The long setscrews (6) are installed into the holes that are marked 1, 3, and 4. Refer to the illustration 217.

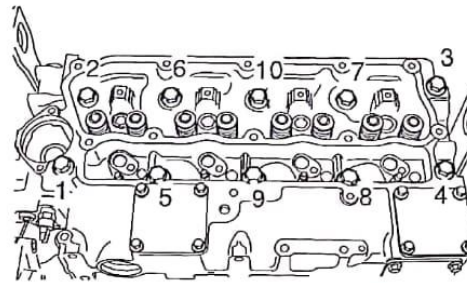


Illustration 218

Four cylinder engine

g01039483

Note: For the four cylinder engine, the short setscrews (6) are installed into holes that are marked 2, 5, 6, 7, 8, 9, and 10. The long setscrews (6) are installed into the holes that are marked 1, 3, and 4. Refer to illustration 218.

7. Install the appropriate setscrews (6) into the cylinder head (2).
8. Tighten the setscrews (6) for the cylinder head (2) in numerical order to a torque of 50 N·m (37 lb ft). Refer to the illustration 217 for the three cylinder and refer to illustration 218 for the four cylinder engine.
9. Tighten the setscrews (6) for the cylinder head (2) again in the appropriate numerical order to a torque of 100 N·m (74 lb ft). Refer to the illustration 217 for the three cylinder and the illustration 218 for the four cylinder engine.

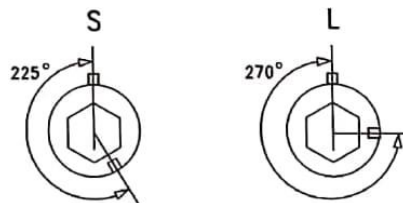


Illustration 219

g00951562

10. Finally tighten the setscrews (6) for the cylinder head (2) in the appropriate numerical order by an additional amount of degrees.

- a. Turn the short setscrews (2, 5, 6, 7, and 8) for the three cylinder or turn the short setscrews (2, 5, 6, 7, 8, 9, and 10) for the four cylinder engine for an additional 225 degrees.
- b. Turn the long setscrews (1, 3, and 4) for an additional 270 degrees.

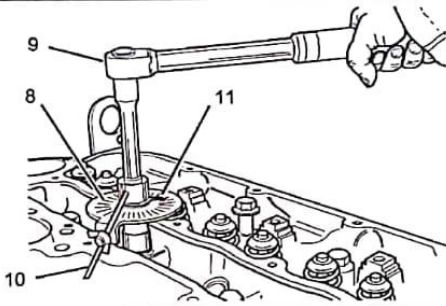


Illustration 220

g01040089

Typical example

11. Use 21825607 Angle Gauge in order to achieve the correct final torque.
12. Install the angle gauge (8) onto a suitable ratchet wrench (9). Refer to the appropriate illustration for the first setscrew (6) of the tightening sequence, illustration 217 for the three cylinder and illustration 218 for the four cylinder engine. Position the stop (10) against a suitable protrusion on the cylinder head (2) in order to prevent movement of the angle gauge (8) in a clockwise direction. Align the pointer (11) of the angle gauge (8) with the appropriate angle on the dial of the angle gauge. Tighten the appropriate setscrew (6) until the pointer aligns with the zero on the dial of the angle gauge (8).
13. Repeat Step 12 for all of the cylinder head setscrews (6) in the correct tightening sequence. Refer to illustration 217 for the three cylinder and illustration 218 for the four cylinder engine.

Note: The following alternative method can be used if 21825607 Angle Gauge is not available.

Note: For reference, 225 degrees of rotation is equal to 3.75 flats on the setscrew and 270 degrees of rotation is equal to 4.5 flats on the setscrew.

14. Place an index mark on the cylinder head (2) in line with a corner of each setscrew (6). Make another mark in a counter clockwise direction and at the correct angle for the length of setscrew (6)

15. Tighten the setscrews (6) for the cylinder head (2) in numerical order. Refer to the illustration 217 for the three cylinder and illustration 218 for the four cylinder engine.

16. Turn the short setscrews (2, 5, 6, 7, and 8) or turn the short setscrews (2, 5, 6, 7, 8, 9, and 10) through an additional 225 degrees.

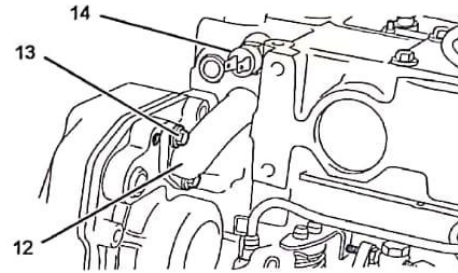


Illustration 221

g01040100

Typical example

17. Apply 21820221 POWERPART Red Rubber Grease to the new O-rings before the O-rings are installed onto the bypass tube (12). Install the new O-rings onto the bypass tube (12). Install the bypass tube (12) into the cylinder head (2). Install the setscrews (13).

18. Connect the harness assembly onto the coolant temperature sensor (14).

End By:

- a. Install the glow plugs. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Glow Plugs - Remove and Install".
- b. Install the rocker shaft and the pushrods. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Rocker Shaft and Pushrod - Install".
- c. Install the exhaust manifold. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Exhaust Manifold - Remove and Install".
- d. Install the fuel injectors. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Fuel Injector - Install".
- e. Install the pipe for the boost control, if equipped.
- f. Install the fuel priming pump. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Fuel Priming Pump - Remove and Install".
- g. Install the hose from the integral air inlet to the air filter. Refer to the OEM information for further details.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- h. Refill the engine with coolant and engine oil. Refer to the Operation and Maintenance Manual for the correct procedure, the quantities, the coolant specification, and the specification for the engine oil.

101977577

Lifter Group - Remove and Install

Removal Procedure

Start By:

- a. Remove the cylinder head if the cylinder head has not previously been removed. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Cylinder Head - Remove".
- b. Remove the engine oil pan if the engine oil pan has not previously been removed. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Engine Oil Pan - Remove and Install".
- c. Remove the camshaft. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Camshaft - Remove and Install".

NOTICE

Keep all parts clean from contaminants.

Contaminants may cause rapid wear and shortened component life.

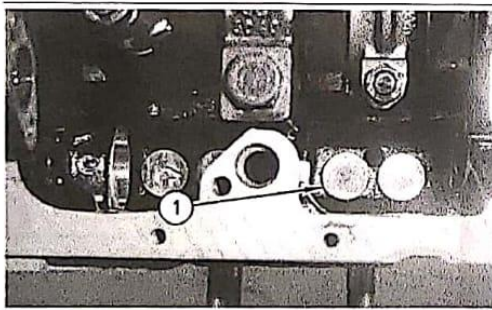


Illustration 222

g00540954

1. Use a suitable magnet to remove each cam follower (1).

Note: Place an identification mark on each cam follower for installation purposes.

Installation Procedure

NOTICE

Keep all parts clean from contaminants.

Contaminants may cause rapid wear and shortened component life.

1. Lubricate each cam follower (1) with clean engine oil.

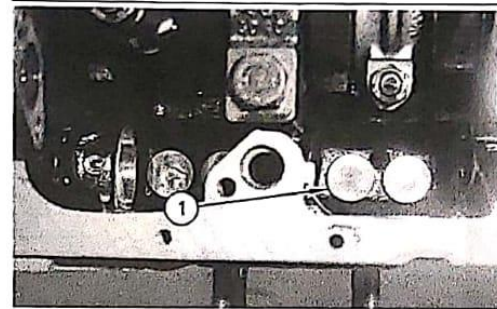


Illustration 223

g00540954

2. Install each cam follower (1) into the appropriate housing in the cylinder block.

Note: Ensure that each cam follower (1) is installed in the original location and that each cam follower is seated correctly.

End By:

- a. Install the camshaft. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Camshaft - Remove and Install".
- b. Install the engine oil pan if this is the appropriate time. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Engine Oil Pan - Remove and Install".
- c. Install the cylinder head if this is the appropriate time. Refer to this Disassembly and Assembly Manual, "Install".