



MANUAL DE SERVIÇO

CX220C Modelo padrão

Conteúdo

INTRODUÇÃO

Motor	10
[10.001] Motor e cárter	10.1
[10.202] Purificadores de ar e linhas	10.2
[10.216] Tanques de combustível	10.3
[10.254] Coletores de admissão/escape e silenciador	10.4
[10.400] Sistema de resfriamento do motor	10.5
Sistemas hidráulicos	35
[35.000] Sistemas hidráulicos	35.1
[35.102] Válvulas de controle da bomba	35.2
[35.106] Bomba de deslocamento variável.....	35.3
[35.300] Reservatório, arrefecedor e filtros.....	35.4
[35.304] Unidades de bomba de combinação.....	35.5
[35.352] Sistema de balanço hidráulico	35.6
[35.353] Sistema de percurso hidráulico	35.7
[35.354] Junta central hidráulica	35.8
[35.355] Controle manual hidráulico.....	35.9
[35.356] Controle do pedal hidráulico	35.10
[35.359] Válvula de controle principal	35.11
[35.736] Sistema hidráulico da lança	35.12
[35.737] Sistema hidráulico do braço de escavação	35.13
[35.738] Sistema hidráulico da caçamba da escavadeira e retroescavadeira	35.14
Estruturas e lastro	39
[39.101] Estrutura superior	39.1
[39.103] Conjunto do anel de giro	39.2
[39.140] Lastros e suportes	39.3

Esteiras e suspensão da esteira	48
[48.130] Estrutura da esteira e rodas de tração	48.1
[48.100] Esteiras (Tracks)	48.2
[48.134] Unidades de tensão da esteira.....	48.3
[48.138] Roletes da esteira	48.4
Controle de clima da cabine	50
[50.100] Aquecedor.....	50.1
[50.200] Ar-condicionado	50.2
Sistemas elétricos.....	55
[55.000] Sistema elétrico	55.1
[55.015] Sistema de controle do motor	55.2
[55.036] Controle do sistema hidráulico	55.3
[55.051] Comandos do Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC).....	55.4
[55.302] Bateria.....	55.5
[55.640] Módulos eletrônicos.....	55.6
Lanças, braços de escavação e caçambas	84
[84.910] Lança.....	84.1
[84.100] Caçamba	84.2
Plataforma, cabine, lataria e adesivos	90
[90.116] Para-lamas e protetores.....	90.1
[90.124] Assento do operador com ajuste pneumático.....	90.2
[90.150] Cabine.....	90.3



INTRODUÇÃO

Conteúdo

INTRODUÇÃO

Orientação - Aviso importante sobre a manutenção do equipamento (*)	3
Prefácio - Ecologia e meio-ambiente (*)	4
Regras de segurança (*)	5
Regras de segurança (*)	6
Segurança pessoal (*)	8
Segurança pessoal - Etiqueta "não operar" (*)	9
Instruções básicas (*)	10
Torque -Tipos de parafusos (*)	13
Instruções básicas - Oficina e Montagem (*)	14
Torque - Torques mínimos de aperto para montagens normais (*)	16
Torque - Dados de torque padrão para sistema hidráulico (*)	19
Especificações gerais (*)	22
Fatores de conversão - Unidades usadas (*)	24

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Orientação - Aviso importante sobre a manutenção do equipamento [29163000]

CX220C Modelo padrão

LA

Todos os trabalhos de reparos e manutenção listados neste manual devem ser executados apenas pelo pessoal de vendas qualificadas, cumprindo rigorosamente as instruções fornecidas e usando, sempre que possível, as ferramentas especiais.

Qualquer um que execute serviços de reparos e manutenção sem observar os procedimentos aqui fornecidos será responsabilizado por quaisquer danos subsequentes.

O fabricante e todas as organizações da cadeia de distribuição, inclusive os revendedores locais, regionais ou nacionais, entre outros, se isentam de qualquer responsabilidade pelos danos causados por peças e/ou componentes não aprovados pelo fabricante, inclusive aqueles usados para a manutenção ou o conserto do produto fabricado ou comercializado pelo fabricante. De qualquer forma, nenhuma garantia é oferecida ou atribuída em relação ao produto fabricado ou comercializado pelo fabricante no caso de danos causados por peças e/ou componentes não aprovados pelo fabricante.

As informações neste manual estão atualizadas até a data de publicação deste. O aperfeiçoamento contínuo é a política do fabricante. Algumas informações podem não ter sido atualizadas devido a modificações de um tipo comercial ou técnico ou alterações em normas e legislações de países diversos.

Em caso de dúvida, consulte as Redes de Vendas e Serviços.

Prefácio - Ecologia e meio-ambiente [48248195]

CX220C Modelo padrão

LA

Terra, ar e água são fatores vitais para a agricultura e para a vida em geral. Quando não houver lei que regule o tratamento de algumas substâncias utilizadas pela tecnologia avançada, o bom senso deve governar o uso e a eliminação dos produtos de natureza química e petroquímica.

NOTA: *A seguir, algumas recomendações que podem ser úteis:*

- Familiarize-se e tenha certeza que compreende a legislação referente aplicável em seu país.
- Quando não houver legislação, obtenha informações junto aos fornecedores de óleos, filtros, baterias, combustíveis, anticongelantes, agentes de limpeza etc., com relação aos efeitos desses produtos no homem e na natureza, e como armazenar em segurança, usar e eliminar essas substâncias.
- Em muitas situações, consultores agrícolas também poderão ajudá-lo.

Conselhos úteis

- Evite abastecer os tanques usando latas ou sistemas de distribuição de combustível com pressurização inadequada, pois eles podem causar derramamentos consideráveis.
- Em geral, evite contato de quaisquer combustíveis, óleos, ácidos, solventes etc. com a pele. A maioria deles contém substâncias que podem ser prejudiciais à sua saúde.
- Os óleos modernos contêm aditivos. Não queime combustíveis contaminados e/ou óleos descartados em sistemas comuns de aquecimento.
- Evite derramamento quando estiver esvaziando misturas de líquido de arrefecimento do motor, óleo do motor, da caixa de câmbio, hidráulico, etc. Não misture fluidos de freio drenados ou óleos com lubrificantes. Armazene-os de modo seguro até que possam ser descartados de modo adequado para que fiquem de acordo com a legislação local e os recursos disponíveis.
- As misturas modernas de líquido de arrefecimento, ou seja, anticongelantes e outros aditivos devem ser trocados a cada dois anos. Eles não devem ser despejados no solo, mas devem ser coletados e eliminados adequadamente.
- Não abra o sistema de ar-condicionado. Ele contém gases que não devem ser liberados na atmosfera. Ser revendedor CASE CONSTRUCTION ou o especialista em ar-condicionado tem um extrator especial para essa finalidade e farão a recarga do sistema adequadamente.
- Conserte imediatamente os vazamentos ou defeitos no sistema hidráulico ou de arrefecimento do motor.
- Não aumente a pressão em um circuito pressurizado, pois isso pode levar à falha do componente.
- Proteja as mangueiras durante a solda, pois os resíduos de solda que penetram podem queimar uma mangueira ou enfraquecê-la, permitindo a perda de óleo, líquido de arrefecimento, etc.

Regras de segurança [23870865]

CX220C Modelo padrão

LA

▲ PERIGO

Operação ou execução de serviços inadequados nesta máquina podem resultar em um acidente. Só opere esta máquina ou realize lubrificação, manutenção ou reparos nela depois de ler e entender as informações de operação, lubrificação, manutenção e reparo. O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0010A

▲ CUIDADO

Perigo de manutenção!
Sempre realize todos os procedimentos de serviço pontualmente nos intervalos descritos neste manual. Isso garante excelentes níveis de desempenho e segurança máxima durante a operação da máquina. O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0132A

▲ CUIDADO

Sistema pressurizado!
Antes de iniciar qualquer procedimento de serviço, é sua responsabilidade saber o número de acumuladores na máquina e o procedimento correto para liberar a pressão de cada acumulador. O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0136A

AVISO: Ambiente e condições de trabalho extremas necessitam de intervalos de manutenção mais curtos.

Use fluidos, lubrificantes e filtros Case para uma melhor proteção e desempenho da máquina. Todos os fluidos, lubrificantes e os filtros devem ser descartados de acordo com os padrões e as normas ambientais. Entre em contato com o concessionário caso tenha dúvidas sobre o serviço e a manutenção da máquina.

Leia os adesivos de segurança e os adesivos informativos na máquina. Leia o Manual do Operador e o manual de segurança. Entenda a operação da máquina antes de começar qualquer serviço de manutenção.

Antes de fazer manutenção na máquina, coloque uma etiqueta "não operar" no volante ou sobre a chave de ignição. Certifique-se de que a etiqueta esteja em um local visível para todos que possam operar ou fazer manutenção na máquina. É fornecida uma etiqueta em cada máquina nova. Etiquetas adicionais estão disponíveis com seu concessionário.

Peças plásticas e de resina

- Evite usar gasolina, solvente de tinta etc. ao limpar peças plásticas, o console, o conjunto de instrumentos etc.
- Só use água, sabão neutro e um pano macio ao limpar essas peças.
- A utilização de gasolina, solventes etc. causará descoloração, rachaduras ou deformação da peça que está sendo limpa.

Regras de segurança [10150116]

CX220C Modelo padrão

LA

Precauções de segurança padrão

Esteja informado e informe a equipe da legislação vigente que regula a segurança, e forneça a documentação disponível para consulta.

- Mantenha as áreas de trabalho o mais limpas possível.
- Garanta que as áreas de trabalho estejam equipadas com caixas de emergência. Elas devem estar claramente visíveis e sempre conter o equipamento sanitário adequado.
- Os extintores de incêndio devem ser devidamente identificados e sempre estar livres de obstruções. A eficiência deles deve ser verificada regularmente, e a equipe deve ser treinada sobre as intervenções e prioridades adequadas.
- Mantenha todas as saídas de emergência livres de obstruções e claramente marcadas.
- Deve ser estritamente proibido fumar em áreas de trabalho sujeitas a risco de incêndio.

Prevenção de lesões

- Use vestimentas de trabalho e óculos de segurança adequados, sem joias como anéis e correntes, quando estiver trabalhando perto de motores e equipamentos em movimento.
- Use luvas e óculos de segurança ao realizar as seguintes operações:
 - Encher ou trocar óleos de lubrificação.
 - Usar ar comprimido ou líquidos a uma pressão maior do que **2 bar (29 psi)**.
- Use um capacete de segurança quando estiver trabalhando perto de cargas ou equipamentos suspensos e o trabalho estiver ao nível da cabeça.
- Sempre use sapatos de segurança e roupas adequadas ao seu número.
- Utilize creme de proteção para as mãos.
- Troque a roupa molhada logo que possível.
- Na presença de tensões superiores a **48 - 60 V**, verifique a eficiência das conexões elétricas de massa e solo. Assegure-se de que as mãos e os pés estejam secos e use placas de isolamento nos pés. Os trabalhadores devem ser adequadamente treinados para trabalhar com eletricidade.
- Não fume nem comece uma chama aberta perto de baterias e qualquer material combustível.
- Coloque os panos sujos de óleo, combustível diesel ou solventes em recipientes anti-incêndio especialmente fornecidos.
- Não utilize ferramentas ou equipamentos para nenhum uso diferente do que foi originalmente destinado. Podem ocorrer lesões graves.
- Se você estiver fazendo um motor funcionar em área fechada, garanta que haja um ventilador de exaustão suficiente em uso para eliminar os gases de escape.

Durante a manutenção

- Nunca abra a tampa de enchimento do sistema de resfriamento quando o motor estiver quente. O líquido em alta temperatura na pressão operacional poderia resultar em perigos graves e risco de queimadura. Aguarde até que a temperatura diminua abaixo de **50 °C (122 °F)**.
- Nunca adicione líquido de arrefecimento em um motor superaquecido e use apenas os líquidos adequados.
- Sempre trabalhe quando o motor estiver desligado. Determinadas circunstâncias exigem manutenção do motor em funcionamento. Esteja ciente de todos os riscos envolvidos nessa operação.
- Utilize sempre recipientes adequados e seguros para fluidos do motor e óleo usado.
- Mantenha o motor limpo de todos os líquidos derramados, como óleo, combustível diesel e/ou solventes químicos.
- O uso de solventes ou detergentes durante a manutenção pode exalar vapores tóxicos. Sempre mantenha as áreas de trabalho arejadas. Use uma máscara de segurança, se necessário.

- Não deixe panos sujos que podem conter substâncias inflamáveis perto do motor.
- Sempre tenha cuidado ao dar partida em um motor depois de realizar qualquer trabalho. Esteja preparado para cortar o ar de admissão do motor em caso de descontrole.
- Nunca desligue as baterias enquanto o motor estiver funcionando.
- Desconecte as baterias antes de realizar qualquer trabalho no equipamento.
- Desconecte as baterias para colocar uma carga sobre elas com um testador de carga.
- Depois da realização de qualquer trabalho, verifique se a polaridade da braçadeira da bateria está correta e se as braçadeiras estão bem apertadas e seguras do curto-circuito e oxidação acidentais.
- Antes de desconectar qualquer tubulação (pneumática, hidráulica, de combustível, etc), verifique se toda a pressão foi liberada. Tome todas as precauções necessárias sangrando e drenando a pressão residual. Use sempre o equipamento de segurança adequado.
- Não altere o comprimento dos fios.
- Não conecte nenhuma ferramenta eletrônica de serviço ao equipamento elétrico do motor, a menos que especificamente aprovado pela CASE CONSTRUCTION.
- Não modifique o sistema de combustível ou o sistema hidráulico, a menos que aprovado pela CASE CONSTRUCTION. Qualquer modificação não autorizada comprometerá a assistência da garantia e poderá afetar o funcionamento e a vida útil do motor.

Para o motor equipado com uma unidade de controle eletrônico

- Não solde nenhuma parte do equipamento sem retirar a unidade de controle.
- Retire-a caso haja trabalhos que exijam aquecimento acima de **80 °C (176 °F)**.
- Não pinte os componentes e as conexões eletrônicas.
- Não altere os dados arquivados na unidade de controle eletrônico que comanda o motor. Qualquer manipulação ou alteração dos componentes eletrônicos anulará a assistência de garantia do motor e poderá afetar a ordem correta de trabalho e a vida útil do motor.

Respeito ao meio ambiente

- O respeito ao meio ambiente deve ser de importância fundamental. Tome todas as precauções necessárias para garantir a segurança e a saúde da equipe.
- Informe a equipe das leis relativas à distribuição de fluidos de motor usados.
- Manuseie as baterias com cuidado, armazenando-as em um ambiente bem ventilado e dentro de recipiente antiácido.

Segurança pessoal [38198892]

CX220C Modelo padrão

LA

Precauções de segurança

- Antes de fazer a revisão de um sistema de ar condicionado, leia e observe as seguintes precauções de segurança. Assegure-se de que eventuais reparos somente sejam realizados por pessoal devidamente treinado e habilitado.
- Nunca tente desmontar o sistema de ar condicionado. Vazamentos do fluido refrigerante podem ocasionar queimaduras graves nos olhos e nas mãos.
- O fluido refrigerante deve ser sempre manuseado com o maior cuidado a fim de evitar acidentes.
- Mantenha a embalagem do fluido refrigerante bem como o sistema de ar condicionado afastado de chamas ou de fontes de calor, o aumento de pressão resultante pode dar origem a explosão da embalagem ou do sistema.
- Se em contato direto com chamas livres ou superfícies aquecidas de metal, o fluido refrigerante irá decompor-se e produzirá produtos tóxicos e ácidos.
- Nunca descarregue o fluido refrigerante para a atmosfera. Ao reparar as unidades do ar condicionado, deve-se utilizar uma unidade aprovada de recuperação de fluido refrigerante operada por um técnico.
- Quando descarregar o fluido refrigerante no sistema, faça-o numa área bem ventilada com perfeita circulação de ar e longe de chamas livres.
- Ao carregar e descarregar o sistema utilize sempre óculos de segurança e tome as precauções adequadas de forma a proteger, de uma forma geral e os olhos em particular, de qualquer derramamento acidental do fluido refrigerante.
- A mistura de óleo e fluido refrigerante contida no sistema de ar condicionado está pressurizada. Nestas condições, nunca afrouxe as uniões nem trabalhe com os tubos sem que o sistema tenha sido devidamente despressurizado.
- Antes de soltar qualquer conector, tape-o com um pano grosso e use óculos e luvas para evitar que o fluido refrigerante entre em contato com a pele ou com os olhos.
Em caso de acidente, proceda da seguinte forma:
- Se o fluido refrigerante atingir os olhos, lave imediata e abundantemente com água destilada ou água da torneira e dirija-se a um hospital para os cuidados médicos especiais.
- Se o fluido refrigerante entrar em contato com a pele, lave com água fria e procure cuidados médicos imediatamente em um hospital.

Segurança pessoal - Etiqueta "não operar" [62792270]

CX220C Modelo padrão

LA

▲ CUIDADO

Perigo de manutenção!

Antes de começar a fazer manutenção na máquina, fixe uma etiqueta de advertência NÃO OPERAR na máquina, em uma área visível.

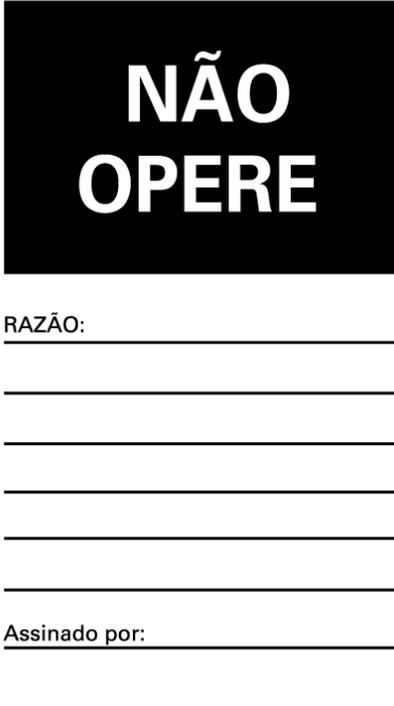
O descumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.

W0004A

Quando a máquina não estiver funcionando corretamente e/ou precisar de manutenção, fixe uma etiqueta NÃO OPERAR na máquina em uma área claramente visível.

Complete as informações da etiqueta com a "razão" descrevendo o mau funcionamento ou o serviço necessário. Valide a razão para fixação da etiqueta assinando o seu nome na área designada na etiqueta.

A etiqueta só deve ser removida pela pessoa que a assinou e fixou, após a validação de que os reparos ou serviços foram concluídos.

	⊕	
(A)		(D)
	Veja o outro lado	
(B)		(E)
(C)	Número de peça CNH 87397017 Impresso nos EUA	(F)
	⊕	
		

1

Componentes da etiqueta

- A. NÃO REMOVA ESTA ETIQUETA. - (Advertência) A etiqueta só deve ser removida pela pessoa que a assinou e fixou, após a validação de que os reparos ou serviços foram concluídos.
- B. Veja o outro lado - (Referência para obter mais informações no verso da etiqueta.)
- C. Número de peça CNH - (Solicite este número de peça do seu Fornecedor de Peças de Serviço para obter esta etiqueta NÃO OPERAR.)
- D. NÃO OPERAR - (Aviso!)
- E. RAZÃO - (Área para descrever o mau funcionamento ou serviço necessário antes da operação.)
- F. Assinado por - (Área de assinatura - a ser assinada pela pessoa que validou a razão para a instalação da etiqueta.)

Instruções básicas [40362988]

CX220C Modelo padrão

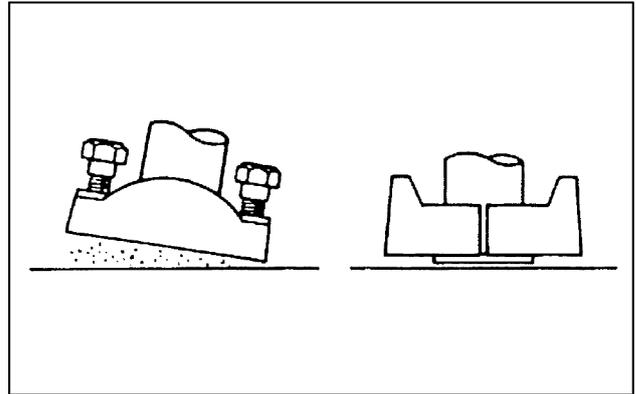
LA

Padrões de manutenção**Inspeção de componentes**

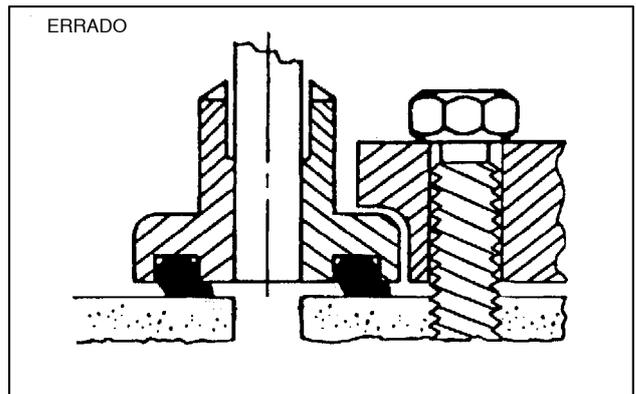
Nome da peça	Item de inspeção	Critério e solução
Carcaça	Verifique se há riscos, oxidação, e corrosão.	Se qualquer peça estiver danificada, substitua a carcaça. <ul style="list-style-type: none"> As partes deslizantes do furo da carcaça e do carretel, especialmente a circunferência externa, às quais a pressão de retenção é aplicada. Área da parte de vedação que esteja em contato com o anel-O. Peças de vedação e assentamento da válvula de alívio principal e de sobrecarga. Parte de vedação do bujão. Defeitos em outras peças que possam impedir o funcionamento normal.
Carretel	Verifique se há riscos, escoriações, oxidação, e corrosão.	Se puder detectar algum defeito passando a unha sobre a superfície de deslizando da circunferência externa, substitua o carretel.
	Instale o carretel girando-o para dentro do furo da carcaça.	Se o carretel danificar o anel-O e não se mover suavemente, repare ou substitua o carretel.
Agulha	Verifique se a agulha e a mola apresentam danos.	Se a mola estiver danificada, substitua-a. Se o assento da agulha ou a mola estiverem danificados, substitua-os.
	Insira a agulha na carcaça e movimente-a.	Se a agulha se mover suavemente sem
Mola e peças relacionadas	Verifique se há oxidação, corrosão, deformação, e quebra da mola, do assento da mola, do batente, do parafuso espaçador e da tampa.	Substitua se estiver muito danificado.
Válvula de alívio principal, válvula de alívio do orifício, válvula de corte de derivação.	Verifique se há oxidação e danos na superfície externa.	Substitua.
	Inspeção a face de contato do assento da válvula.	Substitua se estiver danificado.
	Inspeção o anel-O, o anel de encosto, e a vedação.	Como regra geral, substitua todas as pelas por novas. (Entre a carcaça e a vedação)

Recomendações de serviço para flange bipartido**AVISO:**

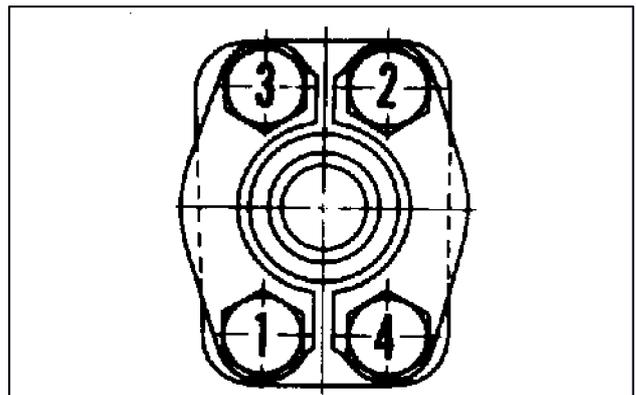
1. Limpe e inspecione as superfícies de vedação. Os arranhões / asperezas causam vazamentos e desgaste dos vedadores. O desnivelamento causa extrusão dos vedadores. Caso os defeitos não possam ser corrigidos, substitua os componentes.
2. Utilize sempre anéis-O especificados. Inspeccione os anéis-O quanto a quaisquer danos. Tome cuidado para não raspar os anéis-O. Durante a instalação de um anel-O em uma cavidade, utilize graxa para segurá-lo no lugar.
3. Monte soltas as metades do flange bipartido. Certifique-se de que a fenda esteja centralizada e perpendicular ao orifício. Aperte os parafusos com a mão para segurar as peças no lugar. Tome cuidado para não esmagar o anel-O.
4. Aperte os parafusos alternada e diagonalmente, conforme mostrado, a fim de garantir um aperto uniforme.
5. Não utilize chaves pneumáticas. As chaves pneumáticas muitas vezes apertam totalmente um parafuso antes de apertar os outros, resultando em danos nos anéis-O e aperto desigual aos parafusos.



LAIL11CX0070A0A 1



LAIL11CX0071A0A 2



LAIL11CX0072A0A 3

Travamento das porcas e dos parafusos

- Placa de trava

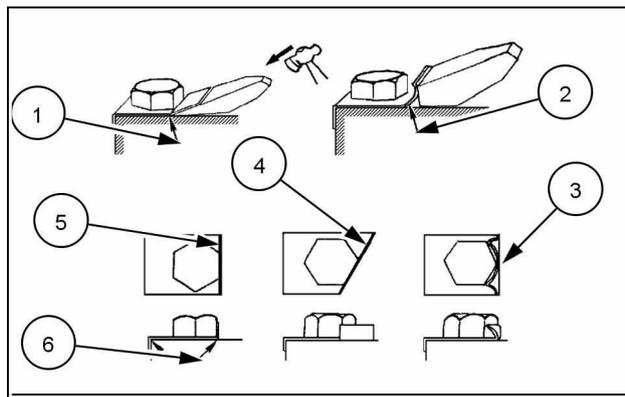
AVISO: Não reutilize as placas de trava removidas. Não tente dobrar o mesmo ponto duas vezes.

- Contrapino

AVISO: Não reutilize contrapinos removidos. Durante o aperto, alinhe os furos localizados, não quando estiver afrouxando.

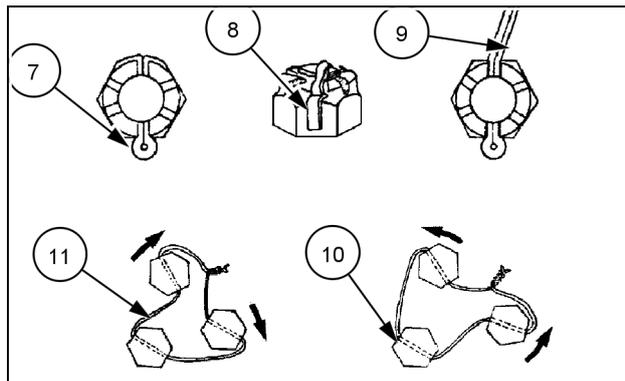
- Arame de travamento

AVISO: Aplique o arame nos parafusos na direção de aperto, não na direção de afrouxamento.



BRAG12CXCNH0011 4

- (1) –CORRETO=Dobre ao lonho da borda em canto vivo
 (2) –ERRADO = Não a dobre arredondada
 (3) –ERRADO
 (4) –CORRETO
 (5)–CORRETO
 (6) –Dobre ao longo da borda em canto vivo
 (7) –CORRETO
 (8) –CORRETO
 (9) –ERRADO
 (10) –ERRADO APERTAR
 (11) –CORRETO AFROUXAR



BRAG12CXCNH0012 5

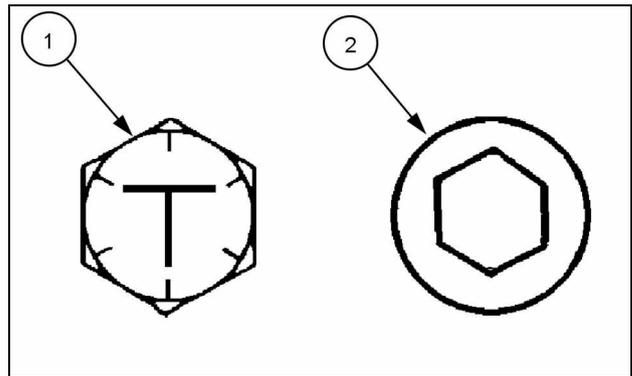
Torque -Tipos de parafusos [40798738]

CX220C Modelo padrão

LA

Aperte corretamente as porcas e os parafusos conforme as especificações de torque. São utilizados dois tipos de parafusos, parafuso T sextavado e parafuso de soquete (Allen), cada um fabricado de material diferente. Durante a montagem da máquina ou dos componentes certifique-se de que esteja utilizando os parafusos corretos e apertando-os conforme as especificações.

- (1) Parafuso T Sextavado.
(2) Parafuso Soquete (Allen)



BRAG12CXCNH0009 1

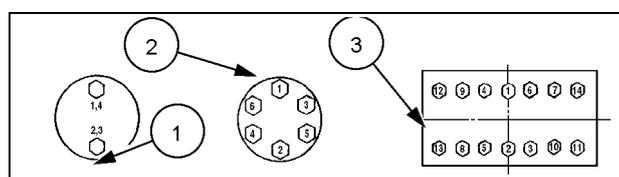
Tabela de torque de aperto especificado

Diâmetro do parafuso	Tamanho da chave	Tamanho da chave sextavada	Parafuso T, parafuso soquete
M8	13	6	29.5 N·m
M10	17	8	64 N·m
M12	19	10	108 N·m
M14	22	12	175 N·m
M16	24	14	265 N·m
M18	27	14	390 N·m
M20	30	17	540 N·m
M22	32	17	740 N·m
M24	36	19	930 N·m
M27	41	19	1370 N·m
M30	46	22	1910 N·m
M33	50	24	2550 N·m
M36	55	27	3140 N·m

1. Aplique lubrificante (exemplo: i. e. zinco branco B dissolvido em óleo para mancais) aos parafusos e porcas a fim de estabilizar o coeficiente de fricção dos mesmos.
2. Tolerância de torque é de $\pm 10\%$.
3. Certifique-se de estar utilizando parafusos de comprimento correto. Os parafusos muito compridos não podem ser apertados, pois a ponta deles entra em contato com o fundo do furo. Os parafusos muito curtos não podem desenvolver força de aperto suficiente.
4. Os torques apresentados na tabela servem apenas para uso geral. Não use estes torques se um torque diferente é fornecido para uma aplicação específica.
5. Certifique-se de que os filetes de rosca das porcas e dos parafusos estejam limpos antes de instalar os mesmos. Remova a sujeira ou a corrosão, se houver.

Seqüência de aperto dos parafusos

Quando apertar dois ou mais parafusos, aperte-os alternadamente, conforme mostrado, a fim de garantir um aperto uniforme.



BRAG12CXCNH0010 2

- (1) Aperte uniformemente o superior e o inferior, alternadamente. (2) Aperte em diagonal. (3) Aperte a partir do centro e em diagonal.

Instruções básicas - Oficina e Montagem [101605533]

CX220C Modelo padrão

LA

CALÇOS

Para cada operação de ajuste, selecionar calços de ajuste e medir separadamente usando micrômetro; a seguir, adicionar os valores registrados. Não confiar na medição de todo o conjunto de calços, que pode estar incorreta, ou no valor indicado em cada calço.

VEDAÇÕES DO EIXO ROTATIVO

Para instalar corretamente a vedação do eixo rotativo, proceder da seguinte forma:

- antes da montagem, mergulhar a vedação no óleo a ser vedado, pelo menos durante 30 minutos.
- limpar completamente o eixo e verificar se a superfície de trabalho do eixo não está danificada.
- posicionar o lábio de vedação voltado para o fluido; com abas hidrodinâmicas, considerar o sentido de rotação do eixo e posicionar os sulcos de modo a desviar o fluido para o lado interno da vedação.
- cobrir o lábio de vedação com uma fina camada de lubrificante (usar óleo e não graxa) e encher com graxa o espaço entre o lábio de vedação e o anel de poeira em vedações de lábios duplos
- inserir a vedação em seu assento e pressionar para baixo com um punção achatado ou uma ferramenta para instalação de vedação. Não bater na vedação com martelo ou bastão.
- Durante o posicionamento da vedação, verificar se está em perpendicular com o assento; uma vez instalada, verificar se está em contato com o elemento de encosto, se necessário.
- para prevenir danos no lábio de vedação do eixo, instalar uma proteção durante as operações de instalação.

VEDAÇÕES DO ANEL O

Lubrificar as vedações do ANEL O antes de posicioná-las nas bases; isso impedirá giro excessivo e dobras, que prejudicariam a eficiência da vedação.

COMPOSTOS DE VEDAÇÃO

Aplicar um dos seguintes compostos de vedação nas superfícies de junção quando especificado: SILMATE® RTV1473 ou LOCTITE® RTV 598™ ou LOCTITE® INSTANT GASKET 587 BLUE. Antes de aplicar o composto de vedação, preparar as superfícies conforme indicado na embalagem do produto ou como segue:

- remover quaisquer incrustações com uma escova metálica
- remover toda a graxa das superfícies com um agente limpador localmente aprovado como solvente de segurança ou limpador para peças dos freios.

PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Usar somente "Peças Originais CNH " ou "Peças CASE CONSTRUCTION".

Somente peças de reposição originais garantem a mesma qualidade, duração e segurança que as peças originais, pois são iguais às peças montadas na produção-padrão. Somente as "Peças Originais CNH" ou "Peças CASE CONSTRUCTION" podem oferecer essa garantia.

Ao solicitar peças de reposição, fornecer sempre as seguintes informações:

- modelo da máquina (nome comercial) e número de série
- número de peça da peça solicitada, que pode ser encontrado nas "Microfichas" ou no "Catálogo de Peças de Reposição", usados no processamento de pedidos

PROTEÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS/ELÉTRICOS DURANTE OPERAÇÕES DE CARREGAMENTO OU DE SOLDAGEM

⚠ PERIGO

O ácido da bateria causa queimaduras. As baterias contêm ácido sulfúrico. Evite contato com a pele, olhos ou roupas. Antídoto (externo): lave com água. Antídoto (olhos): lave com água por 15 minutos e procure ajuda médica imediatamente. Antídoto (interno): beba grandes quantidades de água ou leite. Não induza o vômito. Procure ajuda médica imediatamente. O descumprimento resultará em morte ou ferimentos graves.

D0117A

Para não danificar os sistemas eletrônicos/elétricos, sempre observar o seguinte:

1. Nunca conectar ou desconectar qualquer parte do circuito de carga, inclusive as conexões da bateria, quando o motor está funcionando.
2. Nunca aterrar qualquer componente do circuito de carga.
3. Sempre desconectar o cabo de aterramento da bateria antes de qualquer soldagem por arco ou em qualquer plataforma fixada à Escavadeira.
 - posicionar a garra de aterramento do soldador o mais perto possível da área de soldagem
 - no caso de soldagem perto de um módulo de computador, o módulo deve ser removido.
 - nunca permitir que cabos de soldagem fiquem por cima, próximos ou cruzados em relação a qualquer fiação elétrica ou componente eletrônico durante uma soldagem
4. Sempre desconectar o cabo negativo da bateria ao carregar com um carregador de bateria.

AVISO: se uma soldagem deve ser executada na unidade, na plataforma (se conectada), o cabo de aterramento da bateria deve ser desconectado da bateria. O sistema de monitoração eletrônica e o sistema de carga serão danificados se isso não for realizado.

Remover o cabo de aterramento da bateria. Reconectar o cabo ao terminar a soldagem.

FERRAMENTAS

As ferramentas que a CASE CONSTRUCTION sugere e ilustra neste manual foram:

- especificamente pesquisadas e projetadas para uso nas máquinas CASE CONSTRUCTION
- essenciais para operações de reparo confiáveis
- fabricadas com precisão e rigorosamente testadas de modo a permitir uma operação eficiente e duradoura

Ao usar essas ferramentas, o técnico de reparação terá as seguintes vantagens:

- operação em condições técnicas excelentes
- obtenção dos melhores resultados
- economia de tempo e mão-de-obra
- trabalho em condições seguras

NOTA: Os termos “dianteiro”, “traseiro”, “direito” e “esquerdo” (quando correspondentes a diversas peças) são determinados a partir da parte traseira, na direção de deslocamento da máquina em operação.

Torque - Torques mínimos de aperto para montagens normais [65040565]

CX220C Modelo padrão

LA

Ferragens em unidades decimais

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 5

Tamanho	Nm	lb/pol / lb/pés
1/4 in	12 - 15 Nm	108 - 132 lb in
5/16 in	23 - 28 Nm	204 - 252 lb in
3/8 in	48 - 57 Nm	420 - 504 lb in
7/16 in	73 - 87 Nm	54 - 64 lb ft
1/2 in	109 - 130 Nm	80 - 96 lb ft
9/16 in	149 - 179 Nm	110 - 132 lb ft
5/8 in	203 - 244 Nm	150 - 180 lb ft
3/4 in	366 - 439 Nm	270 - 324 lb ft
7/8 in	542 - 651 Nm	400 - 480 lb ft
1 in	787 - 944 Nm	580 - 696 lb ft
1-1/8 in	1085 - 1193 Nm	800 - 880 lb ft
1-1/4 in	1519 - 1681 Nm	1120 - 1240 lb ft
1-3/8 in	1980 - 2278 Nm	1460 - 1680 lb ft
1-1/2 in	2631 - 2983 Nm	1940 - 2200 lb ft

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 8

Tamanho	Nm	lb/pol / lb/pés
1/4 in	16 - 20 Nm	144 - 180 lb in
5/16 in	33 - 39 Nm	288 - 348 lb in
3/8 in	61 - 73 Nm	540 - 648 lb in
7/16 in	95 - 114 Nm	70 - 84 lb ft
1/2 in	149 - 179 Nm	110 - 132 lb ft
9/16 in	217 - 260 Nm	160 - 192 lb ft
5/8 in	298 - 358 Nm	220 - 264 lb ft
3/4 in	515 - 618 Nm	380 - 456 lb ft
7/8 in	814 - 976 Nm	600 - 720 lb ft
1 in	1220 - 1465 Nm	900 - 1080 lb ft
1-1/8 in	1736 - 1953 Nm	1280 - 1440 lb ft
1-1/4 in	2468 - 2712 Nm	1820 - 2000 lb ft
1-3/8 in	3227 - 3688 Nm	2380 - 2720 lb ft
1-1/2 in	4285 - 4827 Nm	3160 - 3560 lb ft

NOTA: Use porcas espessas com parafusos de classe 8.

Ferragens em unidades métricas

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 8.8

Tamanho	Nm	lb/pol / lb/pés
4 mm	3 - 4 Nm	24 - 36 lb in
5 mm	7 - 8 Nm	60 - 72 lb in
6 mm	11 - 12 Nm	96 - 108 lb in
8 mm	26 - 31 Nm	228 - 276 lb in
10 mm	52 - 61 Nm	456 - 540 lb in
12 mm	90 - 107 Nm	66 - 79 lb ft
14 mm	144 - 172 Nm	106 - 127 lb ft
16 mm	217 - 271 Nm	160 - 200 lb ft
20 mm	434 - 515 Nm	320 - 380 lb ft
24 mm	675 - 815 Nm	500 - 600 lb ft
30 mm	1250 - 1500 Nm	920 - 1100 lb ft

INTRODUÇÃO

Tamanho	Nm	lb/pol / lb/pés
36 mm	2175 - 2600 Nm	1600 - 1950 lb ft

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 10.9

Tamanho	Nm	lb/pol / lb/pés
4 mm	4 - 5 Nm	36 - 48 lb in
5 mm	9 - 11 Nm	84 - 96 lb in
6 mm	15 - 18 Nm	132 - 156 lb in
8 mm	37 - 43 Nm	324 - 384 lb in
10 mm	73 - 87 Nm	54 - 64 lb ft
12 mm	125 - 150 Nm	93 - 112 lb ft
14 mm	200 - 245 Nm	149 - 179 lb ft
16 mm	310 - 380 Nm	230 - 280 lb ft
20 mm	610 - 730 Nm	450 - 540 lb ft
24 mm	1050 - 1275 Nm	780 - 940 lb ft
30 mm	2000 - 2400 Nm	1470 - 1770 lb ft
36 mm	3500 - 4200 Nm	2580 - 3090 lb ft

Parafusos, porcas e prisioneiros de classe 12.9

Tamanho	Nm	lb/pol / lb/pés
Geralmente os valores de torque especificados para as ferragens de classe 10.9 podem ser usados sem problemas nas ferragens de classe 12.9.		

Conexões hidráulicas de aço

Conexão de dilatação de 37°

Diâmetro externo do tubo/diâmetro interno da mangueira		Tamanho da rosca	Nm	lb/pol / lb/pés
mm	polegada			
6.4 mm	1/4 in	7/16-20 in	8 - 16 Nm	72 - 144 lb in
7.9 mm	5/16 in	1/2-20 in	11 - 22 Nm	96 - 192 lb in
9.5 mm	3/8 in	9/16-18 in	14 - 34 Nm	120 - 300 lb in
12.7 mm	1/2 in	3/4-16 in	20 - 57 Nm	180 - 504 lb in
15.9 mm	5/8 in	7/8-14 in	34 - 79 Nm	300 - 696 lb in
19.0 mm	3/4 in	1-1/16-12 in	54 - 108 Nm	40 - 80 lb ft
22.2 mm	7/8 in	1-3/16-12 in	81 - 135 Nm	60 - 100 lb ft
25.4 mm	1 in	1-5/16-12 in	102 - 158 Nm	75 - 117 lb ft
31.8 mm	1-1/4 in	1-5/8-12 in	169 - 223 Nm	125 - 165 lb ft
38.1 mm	1-1/2 in	1-7/8-12 in	285 - 338 Nm	210 - 250 lb ft

Roscas retas com anel O-ring

Diâmetro externo do tubo/diâmetro interno da mangueira		Tamanho da rosca	Nm	lb/pol / lb/pés
mm	polegada			
6.4 mm	1/4 in	7/16-20 in	16 - 26 Nm	144 - 228 lb in
7.9 mm	5/16 in	1/2-20 in	22 - 34 Nm	192 - 300 lb in
9.5 mm	3/8 in	9/16-18 in	34 - 54 Nm	300 - 480 lb in
12.7 mm	1/2 in	3/4-16 in	57 - 91 Nm	540 - 804 lb in
15.9 mm	5/8 in	7/8-14 in	79 - 124 Nm	58 - 92 lb ft
19.0 mm	3/4 in	1-1/16-12 in	108 - 174 Nm	80 - 128 lb ft
22.2 mm	7/8 in	1-3/16-12 in	136 - 216 Nm	100 - 160 lb ft
25.4 mm	1 in	1-5/16-12 in	159 - 253 Nm	117 - 187 lb ft
31.8 mm	1-1/4 in	1-5/8-12 in	224 - 357 Nm	165 - 264 lb ft
38.1 mm	1-1/2 in	1-7/8-12 in	339 - 542 Nm	250 - 400 lb ft

INTRODUÇÃO

Parafusos de montagem com flange fendido

Tamanho	Nm	lb/pol / lb/pés
5/16-18 in	20 - 27 Nm	180 - 240 lb in
3/8-16 in	27 - 34 Nm	240 - 300 lb in
7/16-14 in	47 - 61 Nm	420 - 540 lb in
1/2-13 in	74 - 88 Nm	55 - 65 lb ft
5/8-11 in	190 - 203 Nm	140 - 150 lb ft

Extremidade da vedação da face do anel O-ring				Conexão da extremidade do ressalto do anel O-ring ou porca de pressão				
Tamanho do traço SAE nominal	Diâmetro externo do tubo		Tamanho da rosca	Nm	lb/pol / lb/pés	Tamanho da rosca	Nm	lb/pol / lb/pés
	mm	pol.						
-4	6.4 mm	1/4 in	9/16-18 in	14 - 16 Nm	120 - 144 lb in	7/16-20 in	23 - 27 Nm	204 - 240 lb in
-6	9.5 mm	3/8 in	11/16-16 in	24 - 27 Nm	216 - 240 lb in	9/16-18 in	34 - 41 Nm	300 - 360 lb in
-8	12.7 mm	1/2 in	13/16-16 in	43 - 54 Nm	384 - 480 lb in	3/4-16 in	61 - 68 Nm	540 - 600 lb in
-10	15.9 mm	5/8 in	1-14 in	62 - 76 Nm	552 - 672 lb in	7/8-14 in	81 - 88 Nm	60 - 65 lb ft
-12	19.0 mm	3/4 in	1-3/16-12 in	90 - 110 Nm	65 - 80 lb ft	1-1/16-12 in	115 - 122 Nm	85 - 90 lb ft
-14	22.2 mm	7/8 in	1-3/16-12 in	90 - 110 Nm	65 - 80 lb ft	1-13/16-12 in	129 - 136 Nm	95 - 100 lb ft
-16	25.41 mm	1.0 in	1-7/16-12 in	125 - 140 Nm	92 - 105 lb ft	1-5/16-12 in	156 - 169 Nm	115 - 125 lb ft
-20	31.8 mm	1-1/4 in	1-11/16-12 in	170 - 190 Nm	125 - 140 lb ft	1-5/6-12 in	201 - 217 Nm	150 - 160 lb ft
-24	38.1 mm	1-1/2 in	2-12 in	200 - 254 Nm	150 - 180 lb ft	1-7/8-12 in	258 - 271 Nm	190 - 200 lb ft

Torque - Dados de torque padrão para sistema hidráulico [10093671]

CX220C Modelo padrão

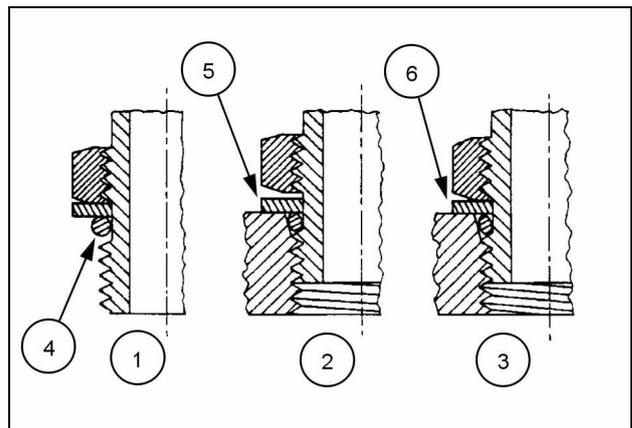
LA

INSTALAÇÃO DE CONEXÕES AJUSTÁVEIS EM RESSALTOS DE ROSCA RETA DE ANEL O-RING

1. Cubra o anel O-ring com óleo leve ou vaselina para lubrificá-lo. Instale o anel O-ring na ranhura adjacente à arruela de encosto metálica montada na extremidade final da ranhura (4).
2. Instale a conexão no ressalto da rosca reta SAE até que a arruela de encosto metálica esteja em contato com a face do ressalto (5).

NOTA: Não aperte em demasia nem distorça a arruela de encosto metálica.

3. Solte a conexão (em sentido anti-horário) até no máximo um giro para posicioná-lo. Segure o bloco da conexão com uma chave, aperte a porca de pressão e a arruela contra a face do ressalto (6).



23085659 1

DADOS DE TORQUE PADRÃO PARA TUBOS HIDRÁULICOS E CONEXÕES

PORCAS DOS TUBOS PARA CONEXÕES DE DILATAÇÃO DE 37°				PORCAS DE PRESSÃO DE CONEXÕES AJUSTÁVEIS DE BUJÕES DE RESSALTO DO ANEL O-RING, ASSENTOS GIRATÓRIOS JIC-37°
TAM- NHO	DE DA TUBULAÇÃO	TAMANHO DAS ROSCAS	TORQUE	TORQUE
4	6.4 mm (1/4 in)	7/16-20	12 - 16 N·m (9 - 12 lb ft)	8 - 14 N·m (6 - 10 lb ft)
5	7.9 mm (5/16 in)	1/2-20	16 - 20 N·m (12 - 15 lb ft)	14 - 20 N·m (10 - 15 lb ft)
6	9.5 mm (3/8 in)	9/16-18	29 - 33 N·m (21 - 24 lb ft)	20 - 27 N·m (15 - 20 lb ft)
8	12.7 mm (1/2 in)	3/4-16	47 - 54 N·m (35 - 40 lb ft)	34 - 41 N·m (25 - 30 lb ft)
10	15.9 mm (5/8 in)	7/8-14	72 - 79 N·m (53 - 58 lb ft)	47 - 54 N·m (35 - 40 lb ft)
12	19.1 mm (3/4 in)	1-1/16-12	104 - 111 N·m (77 - 82 lb ft)	81 - 95 N·m (60 - 70 lb ft)
14	22.2 mm (7/8 in)	1-3/16 -12	122 - 136 N·m (90 - 100 lb ft)	95 - 109 N·m (70 - 80 lb ft)
16	25.4 mm (1 in)	1-5/16-12	149 - 163 N·m (110 - 120 lb ft)	108 - 122 N·m (80 - 90 lb ft)
20	31.8 mm (1-1/4 in)	1-5/8-12	190 - 204 N·m (140 - 150 lb ft)	129 - 158 N·m (95 - 115 lb ft)
24	38.1 mm (1-1/2 in)	1-7/8-12	217 - 237 N·m (160 - 175 lb ft)	163 - 190 N·m (120 - 140 lb ft)
32	50.8 mm (2 in)	2-1/2-12	305 - 325 N·m (225 - 240 lb ft)	339 - 407 N·m (250 - 300 lb ft)

Esses torques não são recomendados para tubos com DE de 12.7 mm (1/2 in) e maiores, com espessura de parede de 0.889 mm (0.035 in) ou menos. O torque é específico para tubos de parede de 0.889 mm (0.035 in) em cada aplicação individual.

Antes de instalar as conexões de dilatação e aplicar o torque de 37°, limpe a face da dilatação e as roscas com solvente limpo ou limpador Loctite e aplique vedante hidráulico LOCTITE® 569 na dilatação de 37° e nas roscas.

INTRODUÇÃO

Instale a conexão e aplique o torque especificado, solte a conexão e aplique novamente o torque de acordo com as especificações.

TORQUE DE CONEXÃO DE ROSCA DO TUBO

Antes de instalar e apertar as conexões do tubo, limpe as roscas com solvente limpo e limpador Loctite, e aplique o vedante **LOCTITE® 567 PST PIPE SEALANT** em todas as conexões, inclusive as de aço inoxidável ou **LOCTITE® 565 PST** para a maior parte de conexões de metal. Para os sistemas de contaminação zero/alta filtração, use **LOCTITE® 545**.

INSTALAÇÃO DE CONEXÕES DE ANEL O-RING COM FACE PLANA

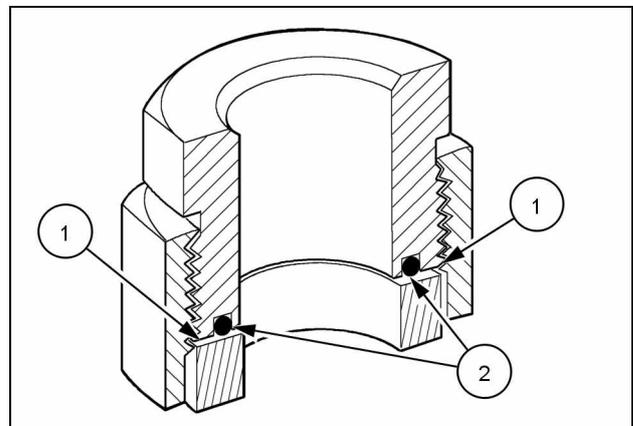
Ao instalar as conexões de anel o-ring com face plana, limpe completamente as superfícies planas e as conexões **(1)**, e lubrifique o anel O-ring **(2)** com óleo leve. Garanta que as superfícies estejam alinhadas corretamente. Aplique o torque à conexão de acordo com o torque especificado indicado no manual de reparo.

AVISO: Se as superfícies da conexão não forem limpas corretamente, o anel O-ring não será vedado corretamente. Se as superfícies da conexão não forem alinhadas corretamente, as conexões poderão se danificar e não ter a vedação correta.

AVISO: Sempre use óleos e filtros de substituição de fábrica genuínos, e garanta a lubrificação e filtragem correta dos óleos do motor e do sistema hidráulico.

O uso dos óleos e das graxas corretas, assim como a preservação da limpeza do sistema hidráulico resultarão no prolongamento da vida útil da máquina e dos componentes.

CONEXÃO DE ROSCA DO TUBO	
Tamanho das roscas	Torque (Máximo)
1/8-27	13 N·m (10 lb ft)
1/4-18	16 N·m (12 lb ft)
3/8-18	22 N·m (16 lb ft)
1/2-14	41 N·m (30 lb ft)
3/4-14	54 N·m (40 lb ft)

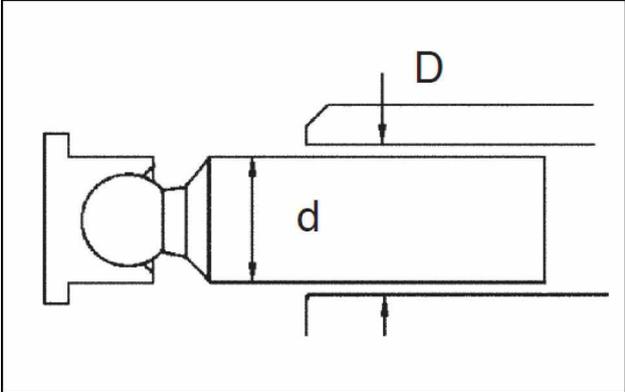
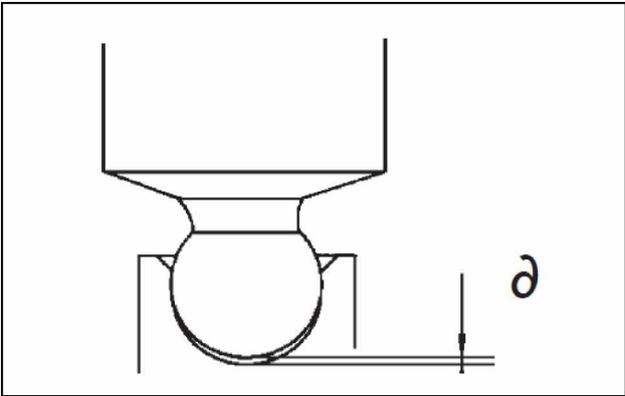
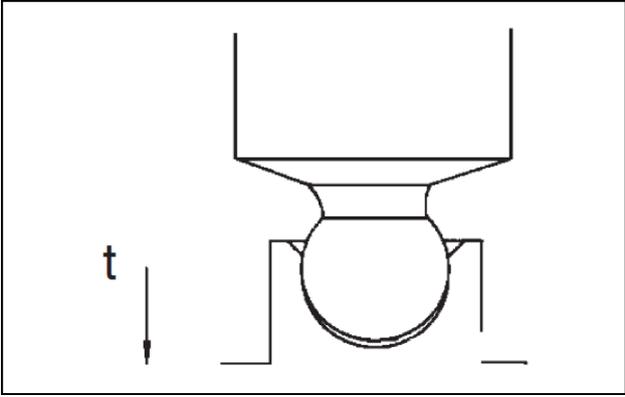


50011183 2

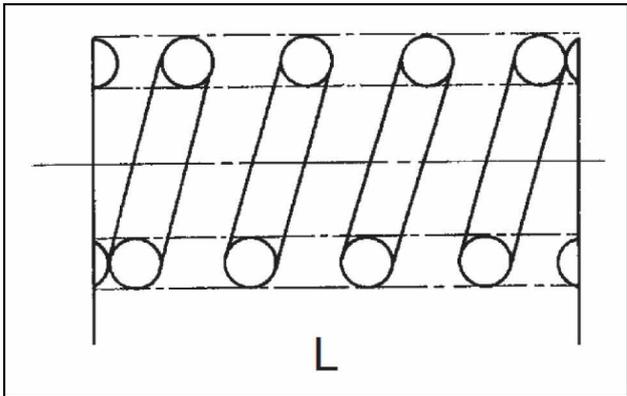
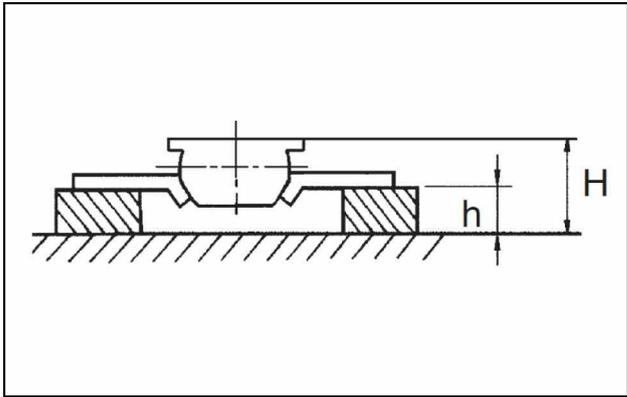
Especificações gerais [40216187]

CX220C Modelo padrão

LA

Nome da peça e item de inspeção	Dimensão padrão	Valor recomendado para substituição	Ação a ser tomada
<p>Folga entre o êmbolo e o orifício do cilindro "D-d"</p>  <p>LAIL11CX0017A0A 1</p>	0.039 mm	0.067 mm	Substitua o êmbolo ou cilindro.
<p>Folga entre o êmbolo e a parte vedada da sapata "∂"</p>  <p>LAIL11CX0018A0A 2</p>	0 ~ 0.1 mm	0.3 mm	Substitua o conjunto da sapata do êmbolo.
<p>Espessura da sapata "t"</p>  <p>LAIL11CX0019A0A 3</p>	4.9 mm	4.7 mm	Substitua o conjunto da sapata do êmbolo.

INTRODUÇÃO

Nome da peça e item de inspeção	Dimensão padrão	Valor recomendado para substituição	Ação a ser tomada
<p>Altura livre da mola do cilindro "L"</p>  <p style="text-align: center;">L</p> <p style="text-align: center;"><small>LAIL11CX0020A0A 4</small></p>	41.1 mm	40.3 mm	Substitua a mola do cilindro.
<p>Altura combinada da placa de retenção e da bucha esférica "H-h"</p>  <p style="text-align: center;">H</p> <p style="text-align: center;">h</p> <p style="text-align: center;"><small>LAIL11CX0021A0A 5</small></p>	23.0 mm	22.0 mm	Substitua um jogo de buchas esféricas ou a placa de retenção.

Normas de reparo para o cilindro, placa da válvula e placa de inclinação (face da placa da sapata)

Placa de distribuição (seção deslizante).	Aspereza de superfície necessitando de correção.	3 Z
Placa oscilante (face da placa da sapata).	Aspereza padrão de superfície (valor de correção).	Inferior a 0.4 Z (polimento)
Cilindro (seção deslizante). Aspereza de cada superfície.		

Fatores de conversão - Unidades usadas [40434695]

CX220C Modelo padrão

LA

Unidades SI (Sistema Internacional de Unidades) são usadas neste manual.

Unidades do sistema MKSA e Inglês também são indicadas entre parênteses logo atrás das unidades SI.

Exemplo: **24.5 MPa (3554 psi)**

Uma tabela de conversão de unidades SI para outras unidades de sistema é mostrada abaixo para fins de referência.

Quantidade	Conver-ter de (SI)	Para (Outros)	Multiplicar por	Quantidade	Conver-ter de (SI)	Para (Outros)	Multiplicar por
Comprimento	mm	in	0.03937	Pressão	MPa	kgf/cm ²	10.197
	mm	ft	0.003281		MPa	psi	145.0
Volume	l	US gal	0.2642	Potência	kW	CV-PS	1.360
	l	US qt	1.057		kW	HP	1.341
	m ³	yd ³	1.308	Temperatura	°C	°F	°C x 1.8 + 32
Massa	kg	lb	2.205	Velocidade	km/h	mph	0.6214
Força	N	kgf	0.10197		min ⁻¹	rpm	1.0
	N	lbf	0.2248	Taxa de vazão	l/min	US gpm	0.2642
Torque	N·m	kgf·m	0.10197		ml/rev	cc/rev	1.0
	N·m	lbf·ft	0.7375				



MANUAL DE SERVIÇO

Motor

CX220C Modelo padrão

Conteúdo

Motor - 10

[10.001] Motor e cárter	10.1
[10.202] Purificadores de ar e linhas	10.2
[10.216] Tanques de combustível	10.3
[10.254] Coletores de admissão/escape e silenciador	10.4
[10.400] Sistema de resfriamento do motor	10.5



Motor - 10

Motor e cárter - 001

CX220C Modelo padrão

Conteúdo

Motor - 10

Motor e cárter - 001

DADOS TÉCNICOS

Motor	
Especificações gerais (*)	3

SERVIÇO

Motor	
Preparar (*)	5
Remoção (*)	7
Instalar (*)	9
Medida (*)	10
Instrução de serviço (*)	11

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Motor - Especificações gerais [101083244]

CX220C Modelo padrão

LA

Desempenho

Velocidade deslocamento

Lenta	3.7 km/h (2 mph)
Rápida	5.7 km/h (4 mph)

Especificações do motor

Especificações principais

Fabricante	FPT Tier 3
Modelo	F4GE9684E*J615
Tipo	Motor a diesel tipo injeção direta arrefecido a água, de 4 ciclos com turbocompressor do intercooler
Número de cilindros	6 alinhados
Orifício	104 mm (4.09 in)
Curso	132 mm (5.20 in)
Deslocamento total	6728 cm ³ (411 in ³)
Relação de compressão	17 : 1
Potência de saída nominal (a 2000 RPM) (ISO 14396: sem ventilador)	118 kW (160 Hp)
Torque máximo (a 1400 RPM) (ISO 14396)	670 N·m (494 lb ft)
Marcha lenta alta	2200 RPM
Marcha lenta baixa	800 RPM
Taxa de consumo de combustível	212 g/kWh
Volume total de óleo do motor	17.8 L (4.7 US gal)
Volume de óleo no filtro	0.90 L (0.24 US gal)
Volume de óleo na linha	0.85 L (0.22 US gal)
Volume de óleo nas galerias do motor	1.50 L (0.40 US gal)
Peso sem óleo	510.0 kg (1124.4 lb)

Alimentação

Sequência de injeção	1-5-3-6-2-4
----------------------	-------------

Bateria

Tensão	2 x 12 V
Capacidade	2 x 100 A·h

Motor de partida

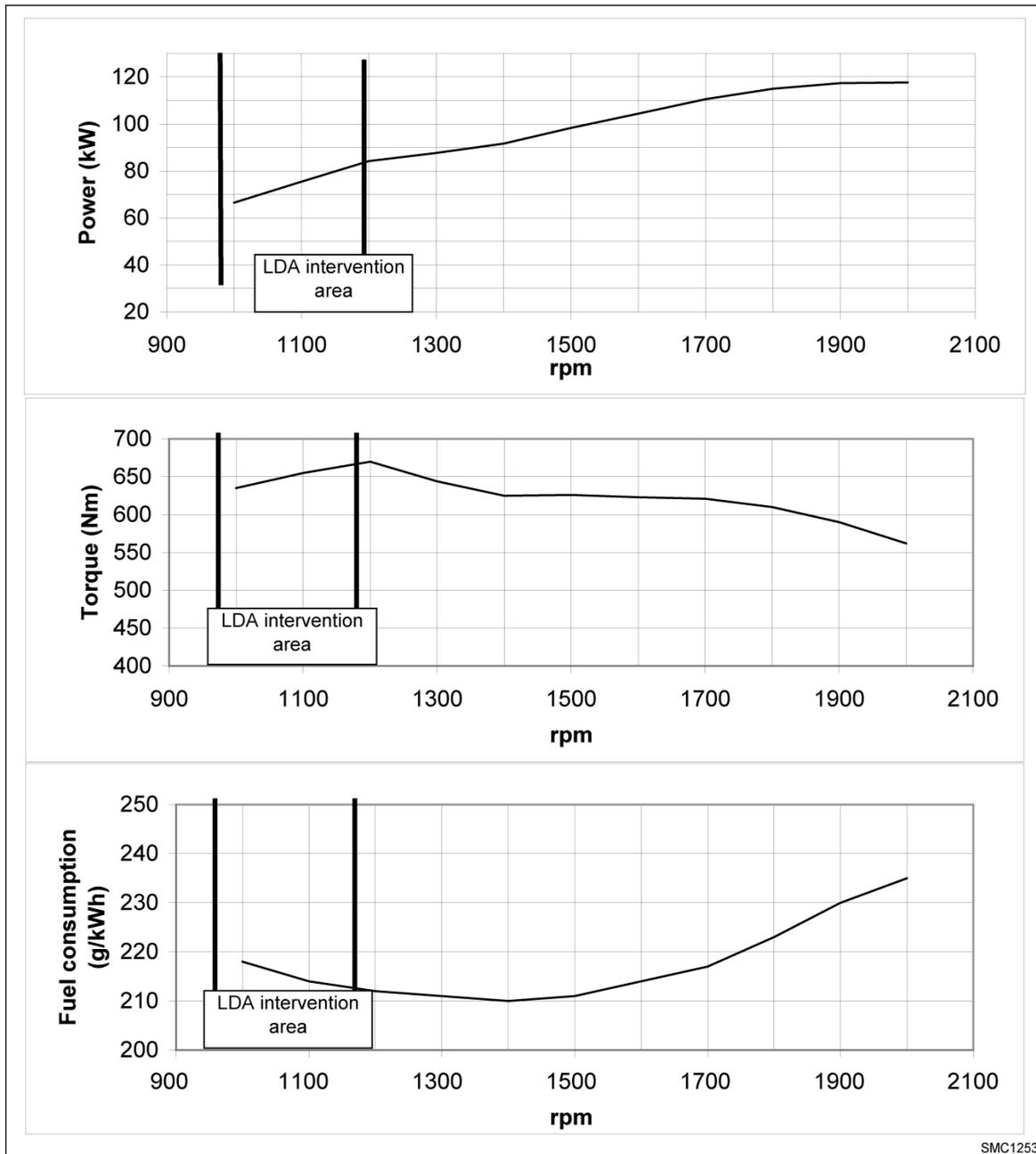
Fabricante	BOSCH
Tensão	24 V
Saída	4 kW (5 Hp)

Alternador

Fabricante	BOSCH
Tensão	24 V
Saída	90 A

Curva característica do motor

Condição a ser medida: o valor líquido é indicado, medindo sem ventilador de arrefecimento.



SMC1253 1

Volume de consumo de combustível

= (Taxa de consumo de combustível/0,835 x 1000) x kW x fator de carga (α)

= (**212 g/kWh**/0,835 x 1000) x **118 kW** x α

α = 29,95 L/h

A: fator de carga padrão (0,70 ~ 0,80)

Consumo de combustível em funcionamento regular (fator de carga 0,70 ~ 0,80) **21.8 - 24.9 l/hour (5.8 - 6.6 US gal/hour)**

NOTA: A curva de consumo de combustível é derivada dos valores de protótipo do motor.

Motor - Preparar [101083258]

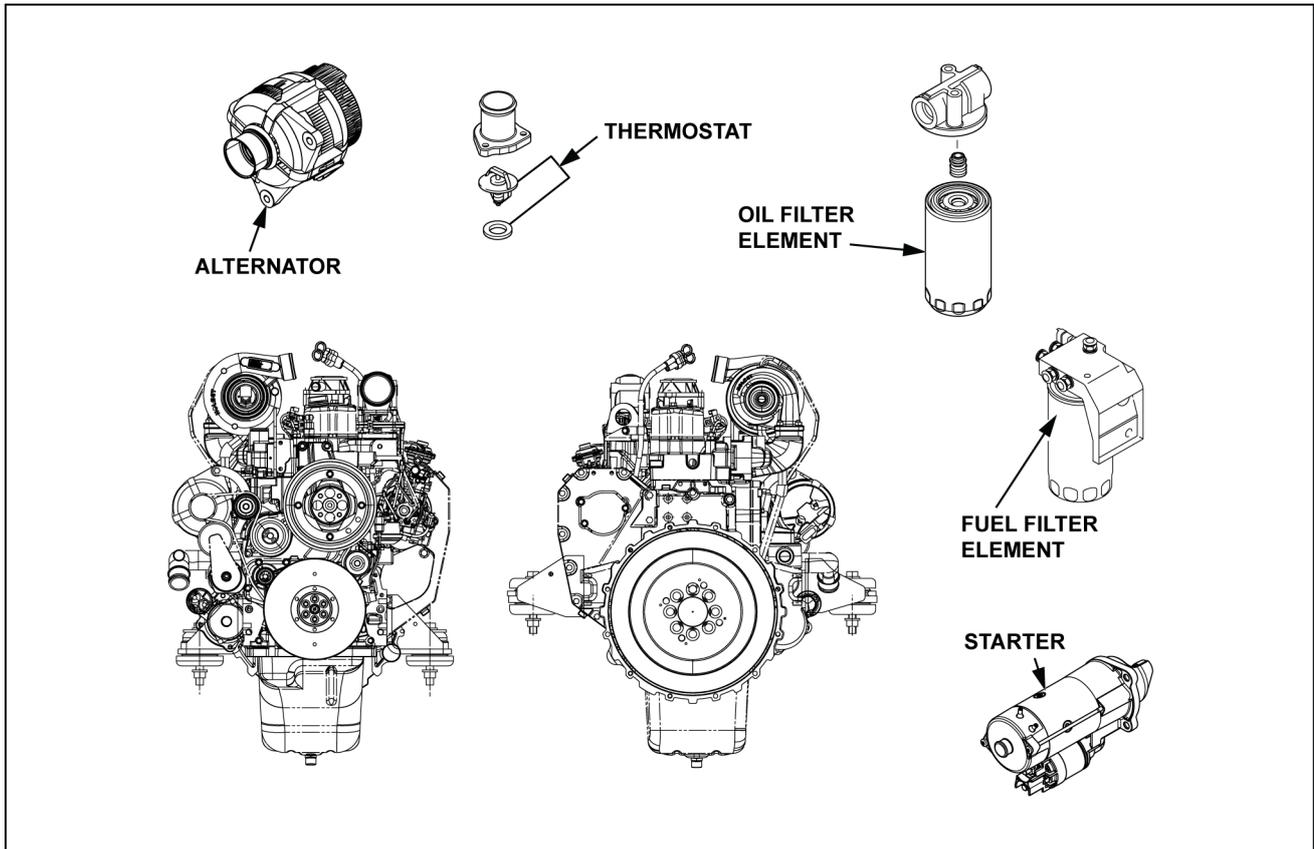
CX220C Modelo padrão

LA

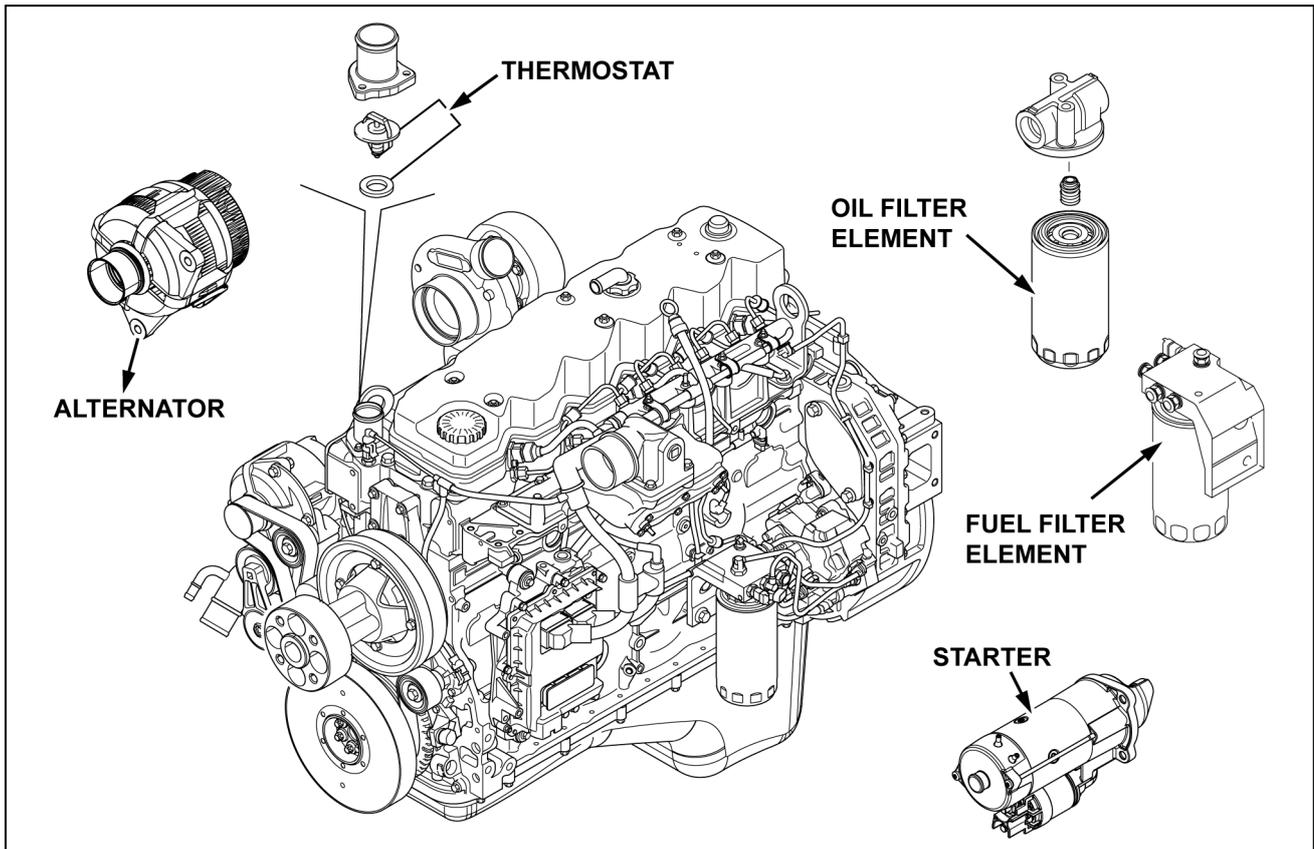
Preparação para remoção

1. Remova o fio terra da bateria.
2. Remova o capô e a proteção. Remova a tampa inferior.
3. Remova mangueira do purificador de ar.
4. Remova o contrapeso.
5. Remova a mangueira do radiador e a mangueira do intercooler.
6. Remova a mangueira de combustível e a mangueira do aquecedor e, se necessário, desconecte a mangueira do ar condicionado.
7. Se necessário, remova a bomba, o silencioso e o radiador.
8. Remova o conector do chicote.
 1. Remova o cabo de aterramento E/G.
 2. Cabo do motor de partida-terminal do motor de partida B.
 3. Remova o conector que conecta o chicote superior ao motor e chicote da ECU.
 4. Chicote superior
 - P1 Terminal do alternador B
 - CN-160 Sensor de velocidade E/G
 - Válvula solenoide proporcional da bomba
 - CN-141, CN142 P1, P2
 - Sensor de pressão da bomba CN-139, CN-140
 - P1, P2
 - M-1 Terminal do motor de partida C

NOTA: Prepare um suporte que sustente o peso do conjunto do motor. e que possa suportar o motor removido com firmeza.



TULI12ECX3380FB 1

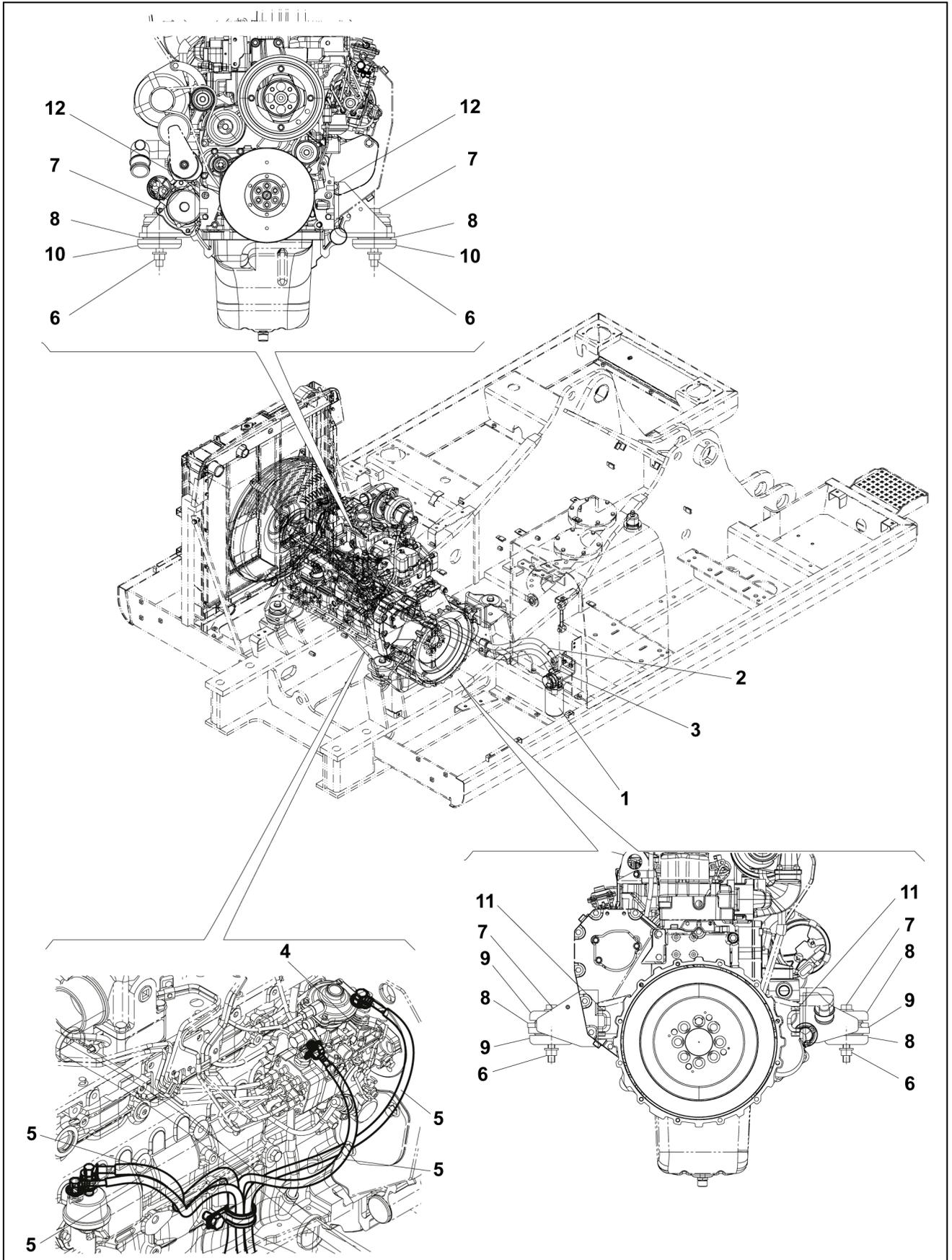


TULI12ECX1634FB 2

Motor - Remoção [101083261]

CX220C Modelo padrão

LA



TULI12ECX3418HA 1

1. Remova a mangueira do filtro de óleo do motor.

Coloque a bandeja de óleo sob a conexão do filtro **(1)** e desconecte as mangueiras **(2)**, **(3)**.

 : **41 mm (1.6 in)**

2. Coloque uma tampa de proteção nas mangueiras abertas.
3. Remova as mangueiras da bomba de injeção de combustível **(4)** e separador de água.
Coloque a bandeja de combustível sob as conexões **(4)** e desconecte as mangueiras **(5)**.
4. Solte o parafuso de montagem do motor da estrutura.

1. Afrouxe as 4 porcas **(6) M18**

 : **27 mm (1.1 in)**

2. Afrouxe os 4 parafusos **(7) M18 x 150**.

 : **27 mm (1.1 in)**

3. Remova as 4 placas **(8)**.
 4. Remova os suportes de borracha superiores **(9)** e **(10)** 2 cada.
5. Amarrando o corpo do motor

1. Amarre o fio que prende o motor nas orelhas de elevação nos lados dianteiro e traseiro.

Peso: aprox. **544 kg (1199 lb)**

Fio: diâm. **6 mm (0.2 in) x 1 m (3.3 ft)** - 2 peças.

IMPORTANTE: Prepare um suporte que sustente o peso do conjunto do motor. e que possa suportar o motor removido com firmeza.

6. Posicione o motor no suporte estável.
7. Remova os 4 suportes de borracha **(9)**, **(10)**.

Motor - Instalar [101083264]

CX220C Modelo padrão

LA

Instalação do motor

1. A instalação é feita na ordem inversa da remoção.
2. Torque de aperto.

Nº	Nome	Torque de aperto	Observações
7	Parafuso sextavado M18 x 150	202.5 - 247.5 N·m (149.36 - 182.55 lb ft)	Aplique LOCTITE® 271™
11	Parafuso sextavado M12 x 80	104 - 126 N·m (76.71 - 92.93 lb ft)	Aplique LOCTITE® 262™
12	Parafuso sextavado M12 x 40	104 - 126 N·m (76.71 - 92.93 lb ft)	Aplique LOCTITE® 262™

Motor - Medida [101083270]

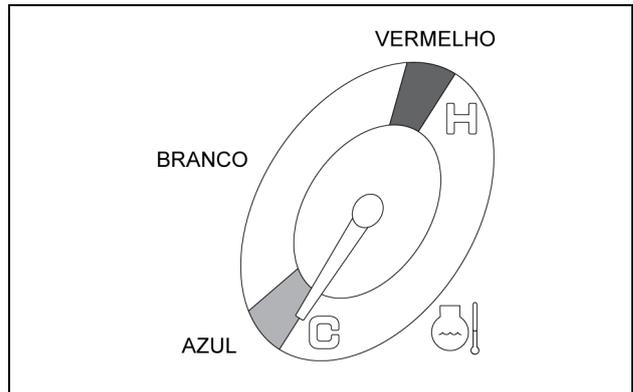
CX220C Modelo padrão

LA

Aquecimento do motor

Dê a partida no motor para elevar a temperatura do líquido de arrefecimento do motor para **60 - 90 °C (140 - 194 °F)** na superfície do tanque superior do radiador. O indicador de temperatura do líquido de arrefecimento E/G é usado para medir.

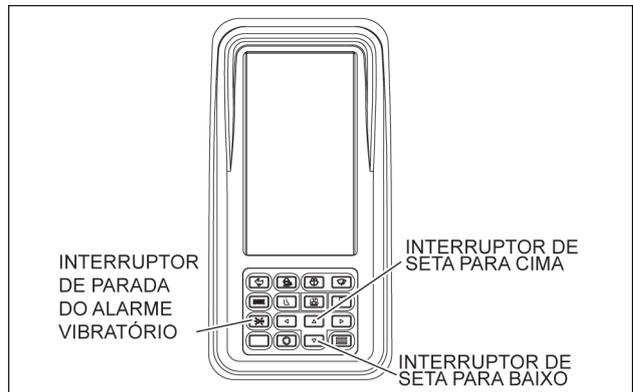
A faixa em cor branca mostra a temperatura de aprox. **65 - 105 °C (149 - 221 °F)**, portanto, confirme se o ponteiro indica a temperatura dentro da faixa branca.



TULI12ECX0098AA_PTBR 1

Velocidade do motor medida através do diagnóstico de serviço

1. Ligue o interruptor do motor de partida com o interruptor de parada do alarme pressionado.
2. Um programa nº e uma revolução do motor real são mostrados como o item nº 2.
3. A tela avança como nº 2, nº 3....sempre que o "interruptor de seta para cima" no conjunto do indicador é pressionado.
4. A tela retorna como nº 45, nº 44....sempre que o "interruptor de seta para baixo" é pressionado.
5. O mostrador não desaparece a menos que o interruptor do motor de partida seja desligado.



SMIL14CEX0705AA_PTBR 2

NO.2 ENG	
G-3 SPEED SET	2205
MEAS 1	2201
MEAS 2	2201
G-5 ENG OIL PRS.	LIVE
WATER TEMP.	100°C OFF
F	
MODE	HM
ATT MODE	BRK
H-1 ACCEL. VOLT.	4.2V
POS	100%
ECU OUTPUT	0.5V

TULI12ECX0100AA 3

Motor - Instrução de serviço [101083273]

CX220C Modelo padrão

LA

Motor

Fatores	Verificação														
	Filtros						Líquido					Vazamento, entupimento			
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*	15*
Falha na partida															
Capacidade inadequada de arranque (demora muito tempo)		○	○								○	○			
Falha na partida do motor/motor não gira											○				
Falha na partida do motor/motor gira, mas sem gás de escape (sem injeção de combustível)	○		○				○					○			
Falha na partida do motor/gás de escape é emitido, mas o motor não arranca (com injeção de combustível)		○	○				○				○	○			
Rotação insuficiente															
Baixa execução do motor (baixa capacidade de seguimento)		○	○									○			
Rotação em más condições (oscilação)	○		○									○			
Saída inadequada															
Motor parou durante a operação	○		○									○			
Saída está abaixada		○	○				○					○		○	
Superaquecimento					○		○								
Outras falhas															
Fumaça de escape está preta		○					○							○	○
Fumaça de escape está branca							○		○						
Maior consumo de óleo (ou gás de escape azul)						○							○		
Contaminação inicial do óleo				○		○	○			○					○
Maior consumo de combustível		○										○		○	○
Penetração de óleo no líquido de arrefecimento, fluxo de retorno, redução da quantidade de líquido de arrefecimento															
Pressão hidráulica diminui (monitor acende)				○					○						
Quantidade de óleo aumenta (penetração de água e combustível)												○			
Vibração															

1*	Falta de nível de combustível	9*	Nível de óleo do cárter de óleo
2*	Purificador de ar obstruído	10*	Contaminação de água e combustível com óleo
3*	Filtro de combustível entupido	11*	Bateria inadequada ou deteriorada
4*	Filtro de óleo entupido	12*	Vazamento, entupimento do sistema de combustível e penetração de ar
5*	Correia do ventilador deslizado, polia do ventilador desgastada	13*	Vazamento de óleo do motor
6*	Mangueira do respiro esmagada ou entupida	14*	Vazamento de ar entre o turbocompressor e o coletor de admissão
7*	Combustível inadequado em uso	15*	Silencioso entupido
8*	Nível do líquido de arrefecimento		

Fatores	Verificação da lateral da pá					Equipamento elétrico										
						Lateral da pá					Lateral do motor					
Problemas	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*	15*	16*
Falha na partida																
Capacidade inadequada de arranque (demora muito tempo)						○						○	○	○		
Falha na partida do motor/motor não gira						○	○	○	○	○	○				○	○
Falha na partida do motor/motor gira, mas sem gás de escape (sem injeção de combustível)																
Falha na partida do motor/gás de escape é emitido, mas o motor não arranca (com injeção de combustível)												○	○			
Rotação insuficiente																
Baixa execução do motor (baixa capacidade de seguimento)																
Rotação em más condições (oscilação)																
Saída inadequada																
Motor parou durante a operação						○										
Saída está abaixada						○										
Superaquecimento			○	○	○											
Outras falhas																
Fumaça de escape está preta																
Fumaça de escape está branca																
Maior consumo de óleo (ou gás de escape azul)																
Contaminação inicial do óleo																
Maior consumo de combustível																
Penetração de óleo no líquido de arrefecimento, fluxo de retorno, redução da quantidade de líquido de arrefecimento																
Pressão hidráulica diminui (monitor acende)																○
Quantidade de óleo aumenta (penetração de água e combustível)																
Vibração		○														

1*	Parafusos de montagem soltos, danos na borracha de montagem	9*	Conexão solta do terminal do cabo da bateria
2*	Falha na tampa de pressão do radiador	10*	Relé da bateria
3*	Núcleo do radiador entupido/aleta entupido e esmagado	11*	Alternador
4*	Descamação do isolamento de espaço ao redor do radiador	12*	Vela de ignição
5*	Falha no sistema hidráulico	13*	Relé da vela
6*	Mau funcionamento da válvula de descarga e sensor de pressão baixa	14*	Motor de partida
7*	Fiação do circuito de partida	15*	Relé de segurança
8*	Interruptor de ignição do motor de partida	16*	Interruptor hidráulico

Fatores	Sistema de combustível				Sistema de admissão e exaustão				Sistema de lubrificação				Sistema de arrefecimento	
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*	12*	13*	14*
Problemas														
Falha na partida														
Capacidade inadequada de arranque (demora muito tempo)	○	○												
Falha na partida do motor/motor não gira														
Falha na partida do motor/motor gira, mas sem gás de escape (sem injeção de combustível)														
Falha na partida do motor/gás de escape é emitido, mas o motor não arranca (com injeção de combustível)	○	○												
Rotação insuficiente														
Baixa execução do motor (baixa capacidade de seguimento)	○	○						○						
Rotação em más condições (oscilação)														
Saída inadequada														
Motor parou durante a operação		○												
Saída está abaixada	○	○	○					○						
Superaquecimento			○										○	○
Outras falhas														
Fumaça de escape está preta	○	○						○						
Fumaça de escape está branca	○		○		○	○			○					
Maior consumo de óleo (ou gás de escape azul)					○	○						○		
Contaminação inicial do óleo				○	○	○				○				
Maior consumo de combustível	○		○	○										
Penetração de óleo no líquido de arrefecimento, fluxo de retorno, redução da quantidade de líquido de arrefecimento						○		○						
Pressão hidráulica diminui (monitor acende)									○	○	○	○		
Quantidade de óleo aumenta (penetração de água e combustível)	○	○		○										
Vibração	○													

1*	Falha no injetor	8*	Danos no arrefecedor da EGR
2*	Falha na bomba de alimentação	9*	Falha na bomba de óleo
3*	Tempo de injeção de combustível inadequado	10*	Falha na válvula de alívio
4*	Vazamento de combustível na tampa do cabeçote	11*	Falha na válvula de regulagem
5*	Tubo de drenagem de óleo do turbocompressor entupido	12*	Vazamento e esmagamento de tubulação hidráulica
6*	Vedação do turbocompressor desgastada, danificada	13*	Danos na bomba de água
7*	Emperramento e interferência do turbocompressor	14*	Falha no termostato (não aberto)

Fatores Problemas	Corpo do motor										
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*	11*
Falha na partida											
Capacidade inadequada de arranque (demora muito tempo)					o		o				
Falha na partida do motor/motor não gira											o
Falha na partida do motor/motor gira, mas sem gás de escape (sem injeção de combustível)											
Falha na partida do motor/gás de escape é emitido, mas o motor não arranca (com injeção de combustível)					o		o				
Rotação insuficiente											
Baixa execução do motor (baixa capacidade de seguimento)					o		o				
Rotação em más condições (oscilação)											
Saída inadequada											
Motor parou durante a operação						o					
Saída está abaixada					o		o				
Superaquecimento			o					o			
Outras falhas											
Fumaça de escape está preta					o		o				
Fumaça de escape está branca			o	o	o		o				
Maior consumo de óleo (ou gás de escape azul)	o		o		o		o		o		
Contaminação inicial do óleo	o						o				
Maior consumo de combustível							o				
Penetração de óleo no líquido de arrefecimento, fluxo de retorno, redução da quantidade de líquido de arrefecimento	o		o	o				o			
Pressão hidráulica diminui (monitor acende)		o									
Quantidade de óleo aumenta (penetração de água e combustível)	o		o	o				o			
Vibração						o				o	

1*	Danos no núcleo do arrefecedor de óleo do motor e no anel O-ring	7*	Desgaste do anel do pistão e da camisa, vara do anel
2*	Filtrador entupido, danos no tubo de óleo	8*	Furo devido a cavitação
3*	Danos no cabeçote do cilindro e gaxeta do cabeçote	9*	Desgaste e danos da vedação do óleo traseiro e superfície da vedação
4*	Falha na luva do suporte da injeção	10*	Danos na caçamba
5*	Desgaste e falha na válvula e na guia da válvula	11*	Danos na engrenagem do volante
6*	Danos e emperramento do pistão e da biela		

Índice

Motor - 10

Motor e cárter - 001

Motor - Especificações gerais (*)	3
Motor - Instalar (*)	9
Motor - Instrução de serviço (*)	11
Motor - Medida (*)	10
Motor - Preparar (*)	5
Motor - Remoção (*)	7

(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.



Motor - 10

Purificadores de ar e linhas - 202

CX220C Modelo padrão

Conteúdo

Motor - 10

Purificadores de ar e linhas - 202

SERVIÇO

Purificador de ar	
Preparar (*)	3
Remoção (*)	4
Instalar (*)	5

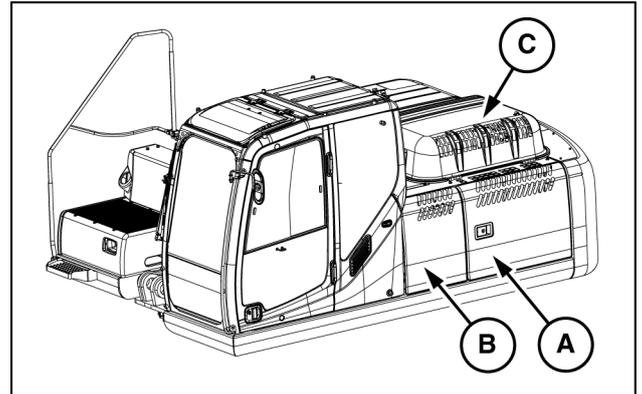
(*) Consulte o conteúdo para obter os modelos específicos.

Purificador de ar - Preparar [101083293]

CX220C Modelo padrão

LA

1. Abra o conjunto do painel (A) e (B).
2. Abra o conjunto do capô (C).



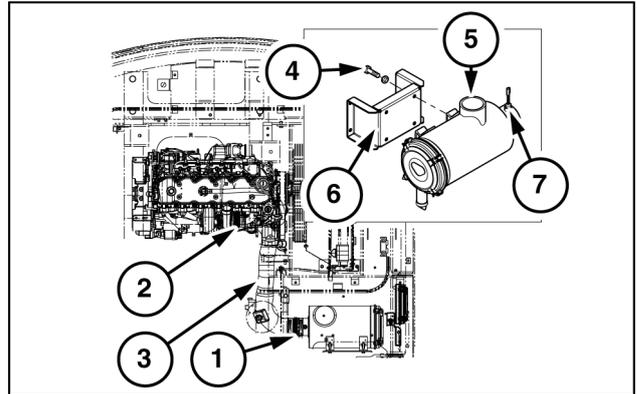
TULI12ECX1479AB 1

Purificador de ar - Remoção [101083573]

CX220C Modelo padrão

LA

1. Desconecte os terminais na fiação do indicador (7).
2. Solte as presilhas (1), (2) em ambos os lados da mangueira (3).
3. Puxe a mangueira para fora (3).
Ferramentas: chave de fenda plana
4. Remova os 4 parafusos sems (4) M10 x 25.
 : 17 mm
5. Retire o conjunto do purificador de ar (5) do suporte (6).



TULI12ECX1483AB 1

This as a preview PDF file from best-manuals.com



Download full PDF manual at best-manuals.com