

NCM: 8413.50.10

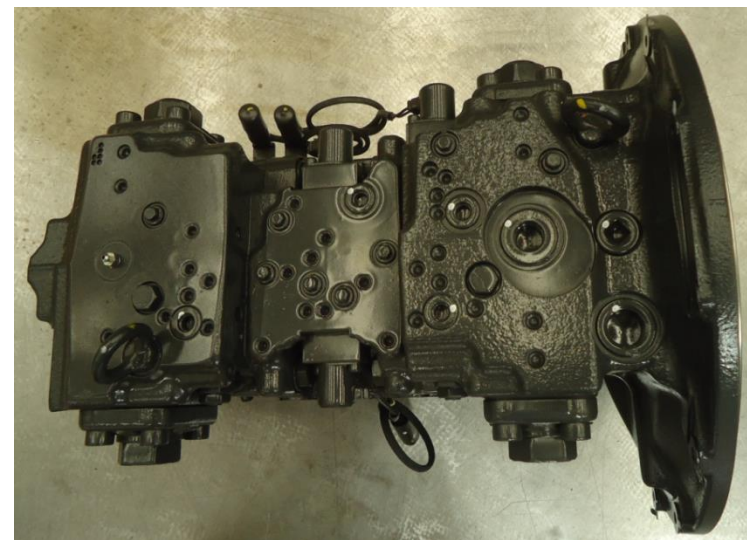
Descrição e dados técnicos

Bombas hidráulicas volumétricas alternativas de pistões axiais, de fluxo variável, com deslocamento volumétrico compreendido entre 20 e 120 cm³/revolução, pressão máxima de 446 bar, provida de eixo de aço liga temperado com 16 dentes internos e 17 dentes externos, potência máxima compreendida entre 31,96 kW e 191,78 kW, com medidas aproximadas no comprimento de 429,5 mm e diâmetro na carcaça frontal de 450 mm, aplicada em sistema hidráulico de escavadeiras hidráulicas.

Aplicação: Escavadeira Hidráulica



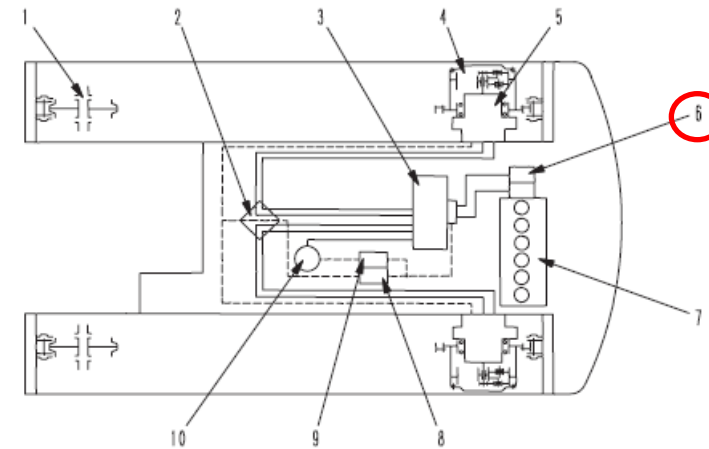
Vista Lateral



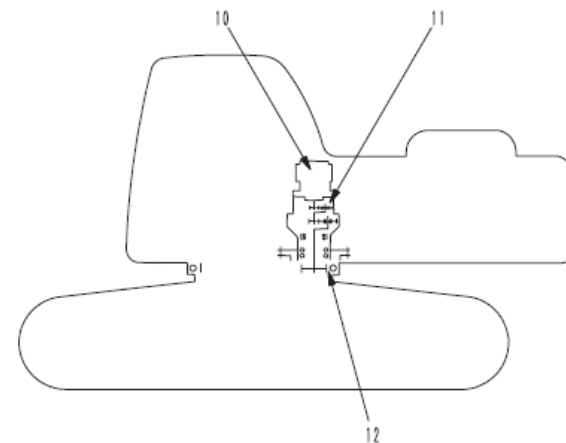
Vista Superior

Desenho da instalação da Bomba Hidráulica na Escavadeira

1. Roda-guia
2. Junta de rótula central
3. Válvula de controle
4. Comando final
5. Motor de deslocamento
- 6. Bomba hidráulica**
7. Motor
8. Válvula solenóide da velocidade de deslocamento
9. Válvula solenóide do freio do giro
10. Motor de giro
11. Mecanismo de giro
12. Círculo do giro

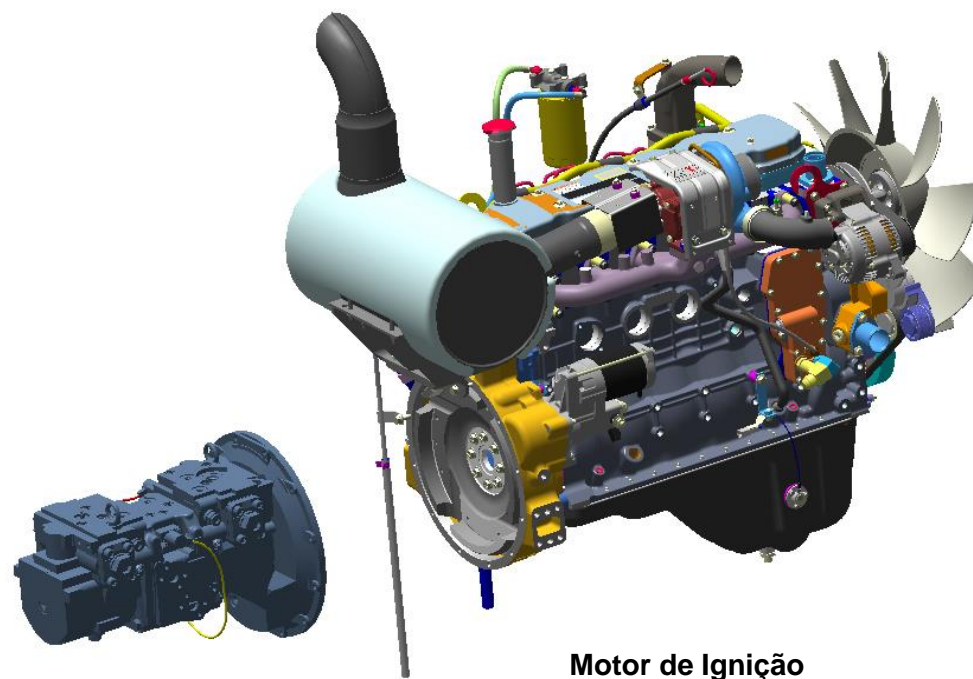
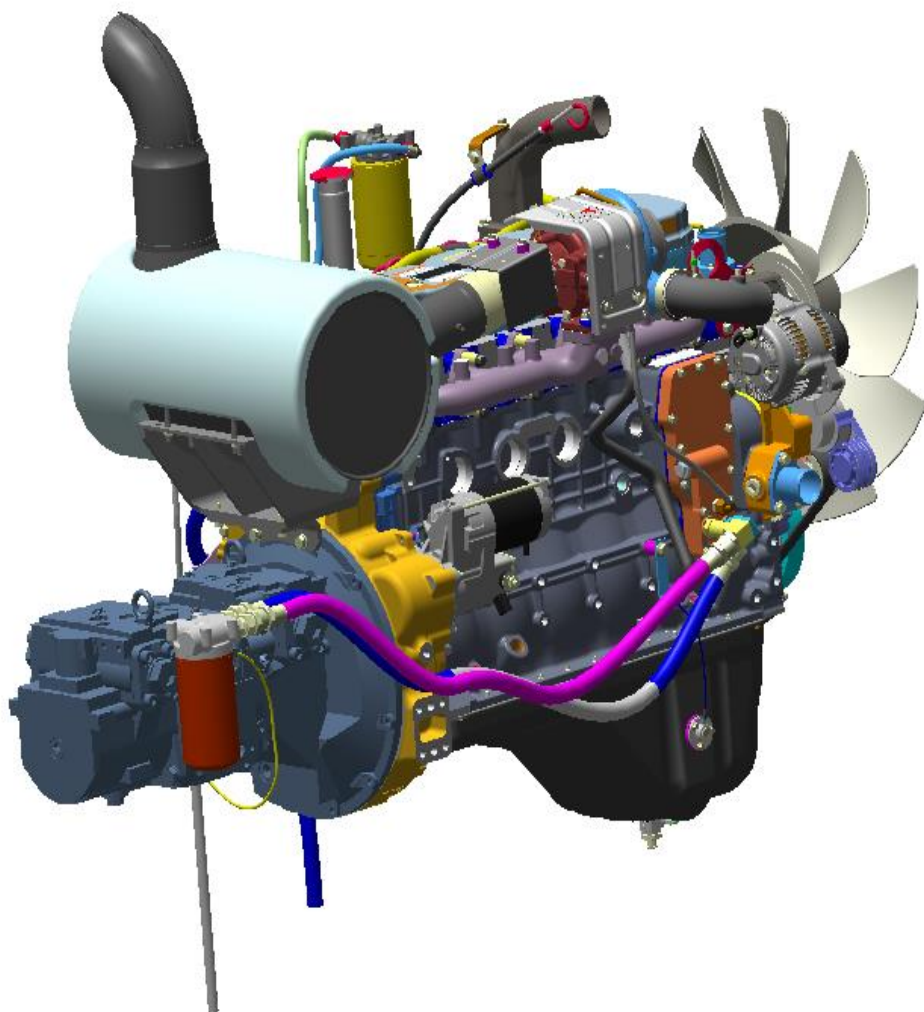


Vista Superior



Vista Lateral

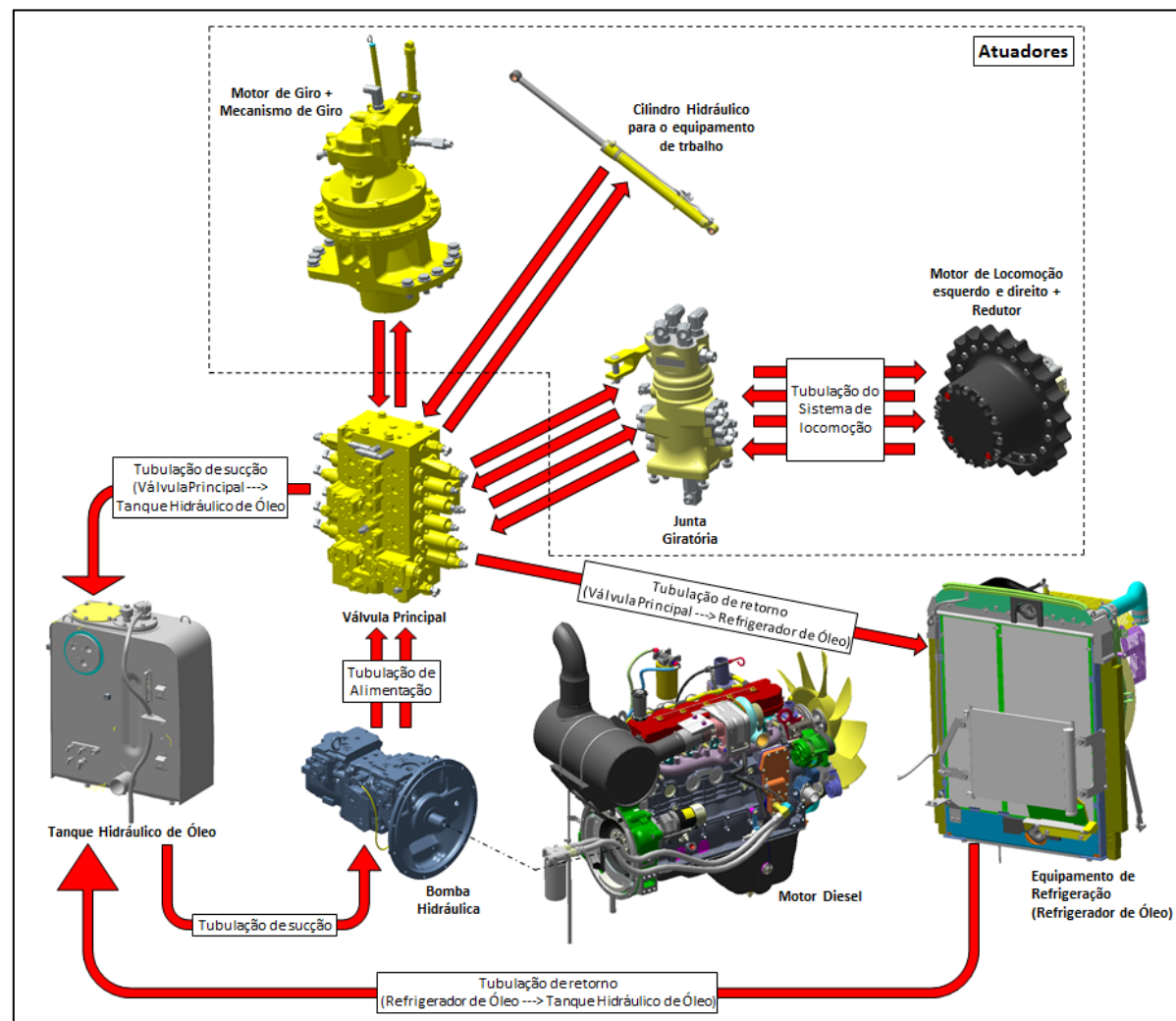
Desenho 3D da Bomba Hidráulica acoplada ao motor



Bomba Hidráulica

Motor de Ignição

Demonstração do funcionamento do sistema hidráulico da escavadeira hidráulica



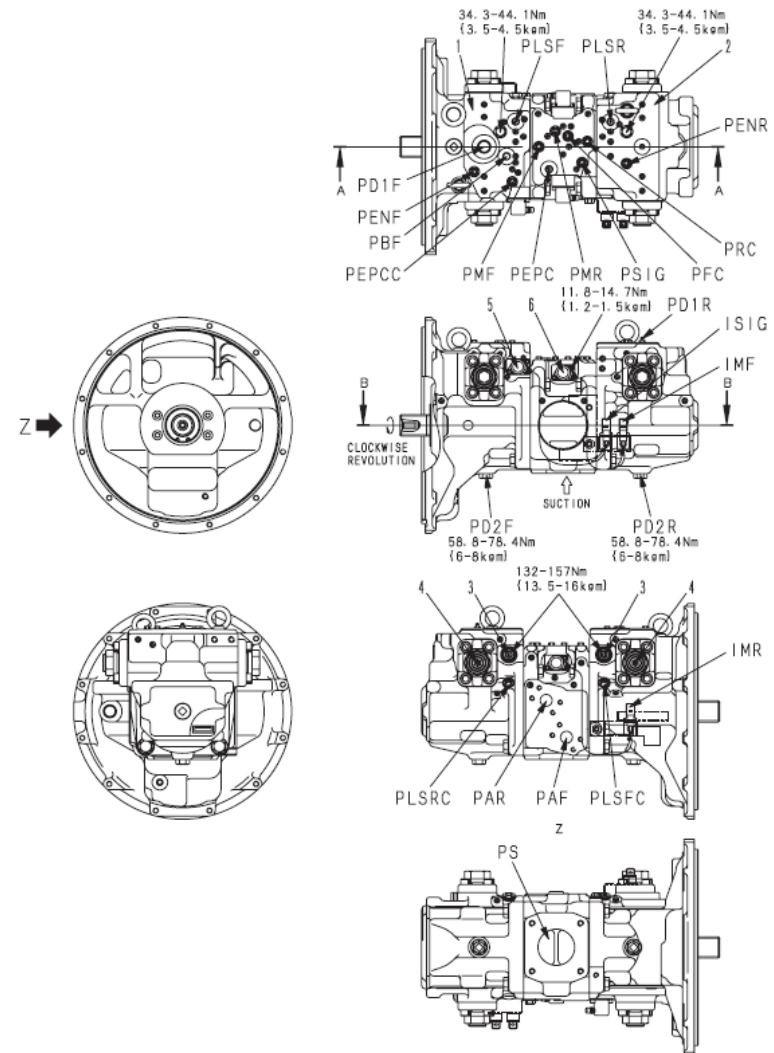
Desenho das vistas da Bomba Hidráulica e especificações das entradas e saídas hidráulicas

Apresentação geral

- Esta bomba consiste de 2 bombas de pistão de placa de inclinação de capacidade variável, válvula PC, válvula LS e válvula EPC.

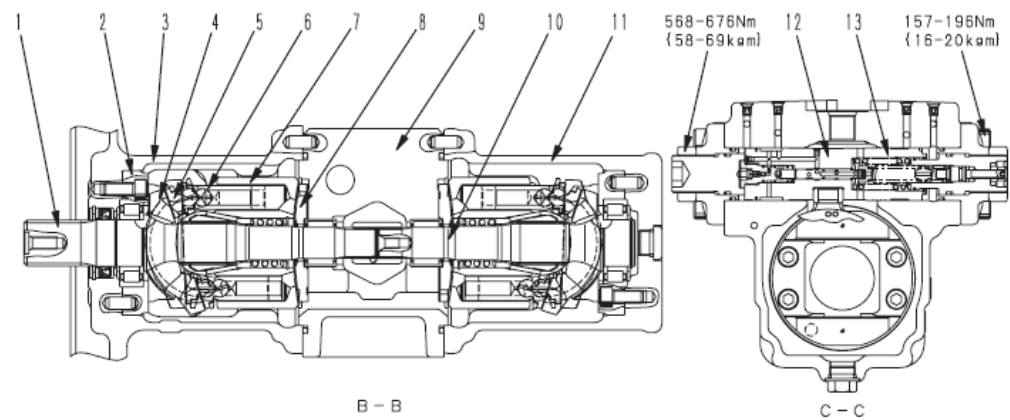
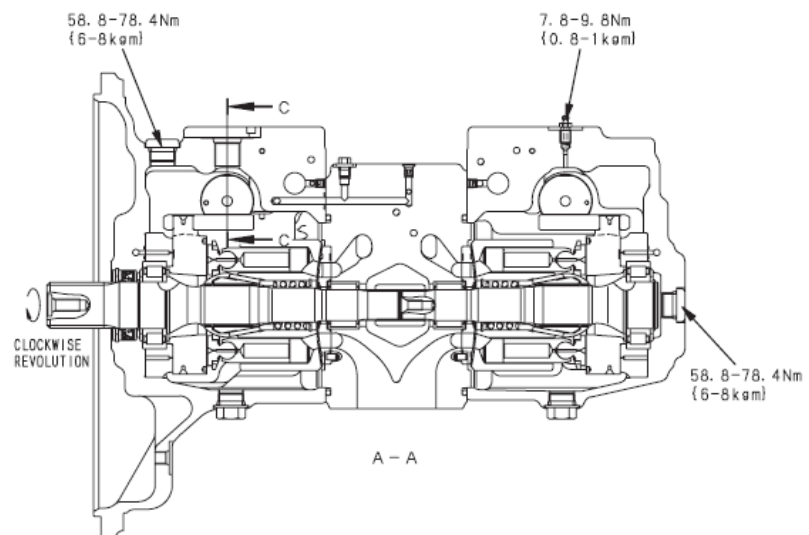
IMF	: Corrente do seletor de modo do PC frontal
IMR	: Corrente do seletor de modo do PC traseiro
ISIG	: Corrente do seletor da pressão de ajuste LS
PAF	: Porta de fornecimento da bomba frontal
PAR	: Porta de fornecimento da bomba traseira
PBF	: Porta de entrada da pressão da bomba
PD1F	: Porta de drenagem da carcaça
PD1R	: Sangrador de ar
PD2F	: Bujão de drenagem
PD2R	: Bujão de drenagem
PENF	: Porta de detecção da pressão de controle frontal
PENR	: Porta de detecção da pressão de controle traseira
PEPC	: Porta da pressão básica EPC
PEPCC	: Porta de detecção da pressão básica EPC
PFC	: Porta de detecção da pressão de descarga da bomba frontal
PLSF	: Porta de entrada da pressão de carga frontal
PLSFC	: Porta de detecção da pressão de carga frontal
PLSR	: Porta de entrada da pressão de carga traseira
PLSRC	: Porta de detecção da pressão de carga traseira
PMF	: Porta de detecção de pressão do modo seletor do PC frontal
PMR	: Porta de detecção de pressão do modo seletor do PC traseiro
PRC	: Porta de detecção da pressão de descarga da bomba traseira
PS	: Porta de sucção da bomba
PSIG	: Porta de detecção da pressão do seletor ajustado LS

1. Bomba frontal
2. Bomba traseira
3. Válvula LS
4. Válvula PC
5. Válvula LS-EPC
6. Válvula PC-EPC

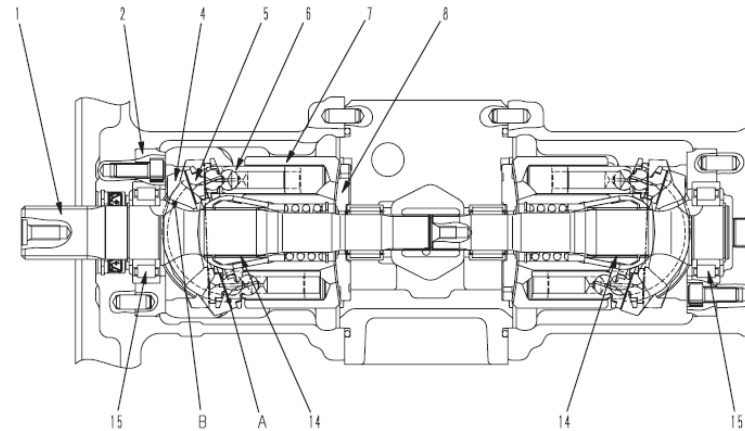


Estrutura da Bomba Hidráulica e desenho das vistas em cortes

1. Eixo dianteiro
2. Berço
3. Carcaça dianteira
4. Came do balancim
5. Sapata
6. Pistão
7. Bloco de cilindros
8. Placa de válvula
9. Tampa terminal
10. Eixo traseiro
11. Carcaça traseira
12. Servo-pistão
13. Válvula PC



Função e estrutura da Bomba Hidráulica



Função

- A bomba converte a rotação do motor que é transmitida a seu eixo em pressão de óleo e fornece óleo pressurizado correspondente à carga.
- É possível alterar o volume de descarga alterando o ângulo de inclinação da placa.
- O came do balancim (4) conduz óleo sob alta pressão à superfície do cilindro (B) com o berço (2), que está fixado à carcaça, e forma um mancal de pressão estática quando desliza.
- O pistão (6) efetua um movimento relativo no sentido axial no interior da câmara de cada cilindro do bloco de cilindros (7).

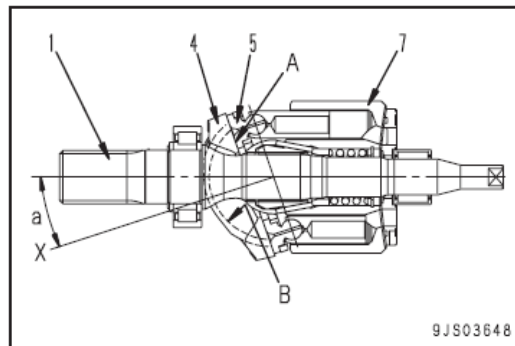
Estrutura

- O bloco do motor (7) é suportado ao eixo (1) pela chaveta (14).
- O eixo (1) é suportado pelos mancais dianteiro e traseiro (15).
- A ponta do pistão (6) tem a forma de uma esfera côncava e a sapata (5) é calafetada a ela para formar uma unidade.
- O pistão (6) e a sapata (5) constituem o mancal esférico.
- O came do balancim (4) possui superfície plana (A) e a sapata (5) é pressionada sempre contra esta superfície enquanto desliza em um movimento circular.
- O bloco de cilindros (7) sela o óleo pressurizado no prato da válvula (8) e efetua uma rotação relativa.
- Esta superfície é projetada de forma que o equilíbrio da pressão de óleo seja mantido em um nível conveniente.
- O óleo no interior das respectivas câmaras dos cilindros do bloco de cilindros (7) é aspirado e descarregado por intermédio do prato da válvula (8)

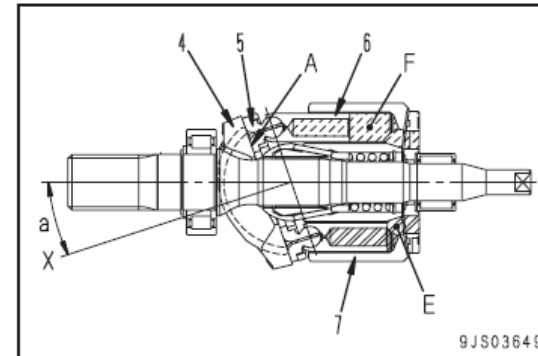
Operação da Bomba Hidráulica

Operação da bomba

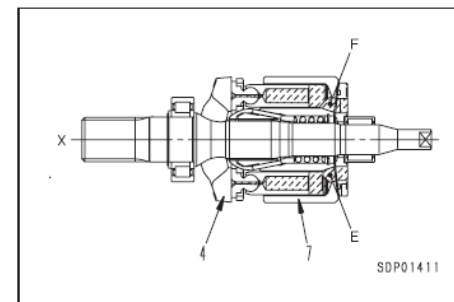
- O bloco de cilindros (7) gira juntamente com o eixo (1) e a sapata (5) desliza sobre a superfície plana (A).
- Quando isto ocorre, o came do balancim (4) se move ao longo da superfície cilíndrica (B), assim o ângulo (a) entre a linha de centro (X) do came do balancim (4) e a direção axial do bloco de cilindros (7) muda.
- (a) é denominado ângulo da placa de inclinação.



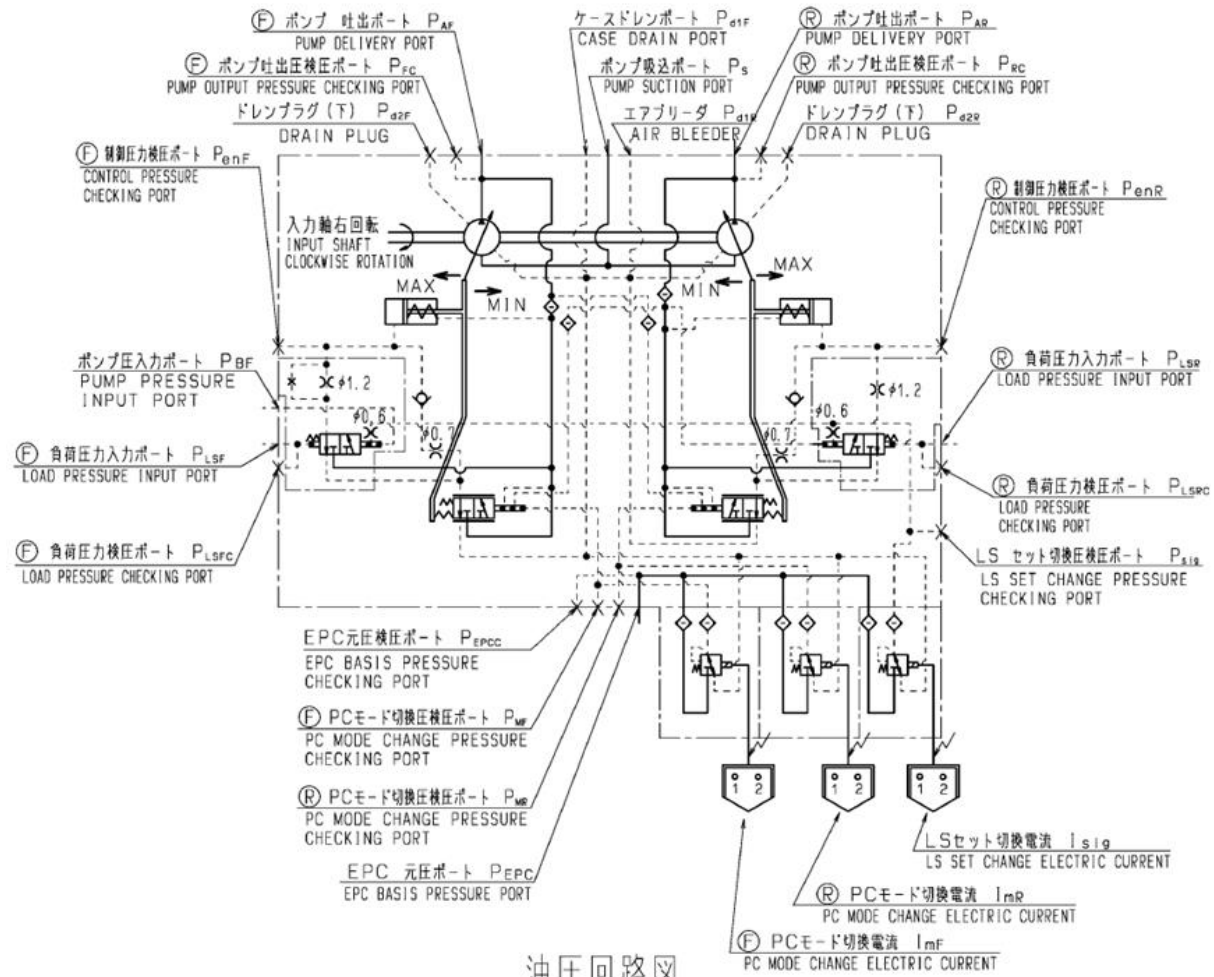
- Com a linha de centro (X) do came do balancim (4) em um ângulo da placa de inclinação (a) em relação à direção axial do bloco de cilindros (7), a superfície plana (A) atua como um came em relação à sapata (5).
- Desta forma, o pistão (6) desliza no interior do bloco de cilindros (7), de forma que é criada uma diferença entre os volumes (E) e (F) no interior do bloco de cilindros (7).
- Um pistão somente (6) aspira e descarrega o óleo no volume de (F) - (E).
- Como o bloco de cilindros (7) gira e o volume da câmara (E) diminui, o óleo pressurizado é descarregado.
- Por outro lado, o volume da câmara (F) cresce e, nesse processo, o óleo é aspirado.



- Como a linha de centro (X) do came do balancim (4) coincide com a direção axial do bloco de cilindros (7) (ângulo da placa de inclinação (a) = 0), a diferença entre os volumes (E) e (F) no interior do bloco de cilindros (7) se torna 0.
- A aspiração e a descarga de óleo pressurizado não é realizada nesta condição. Nominalmente, a ação de bombeamento não é realizada. (Na verdade, porém, o ângulo da placa de inclinação não é colocado em 0)



Esquema hidráulico da Bomba Hidráulica



油圧回路図
HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM