

Resposta em Frequência

Um importante parâmetro para definição da servovalvula é a resposta em frequência.

A resposta em frequência, consiste em excitar a servovalvula, geralmente com uma curva senoidal padrão e observar a curva real obtida.

Variando a frequência de excitação, mantendo a amplitude, nós iremos observar um atraso da curva real em relação a curva padrão. O ideal seria que a curva real "colasse" na curva padrão, porem isso não é possível em altas frequências.

Assim sendo, nós aceitamos este atraso, até que as curvas se defasem à 90°.

A frequência da servovalvula está relacionada diretamente com a velocidade do carretel da servovalvula. Sendo a vazão de controle, que é liberada pelo primeiro estágio, para o controle da velocidade do carretel, variada dentro de uma gama de e pressão pré estabelecida.

A única maneira de variarmos a velocidade do carretel será com a variação do diâmetro do mesmo. Assim sendo, quanto menor o diâmetro, mantendo a condição de controle original, maior será a velocidade do carretel, porem teremos uma perda importante que será a limitação da vazão nominal da servovalvula.

Outro fator que interfere diretamente na resposta em frequência é a amplitude de comando isto é, quanto maior a amplitude menor será a frequência maior a defasagem obtida, pois o carretel terá que percorrer um curso maior.

Portanto para alcançarmos uma determinada resposta em frequência, nós precisamos variar as características hidro-mecânicas e ajustes de vazão e pressão no primeiro estágio da servovalvula.

Após esta breve explicação, iremos abaixo, colocar a resposta em frequência das nossas servovalvulas, nas condições de pressão do sistema à 210 bar, óleo hidráulico (ISO G 32) à 40°C e sinal de comando em 40%.

OBS: As medidas de frequência obtidas podem ter uma pequena variação e uma servovalvula para outra, pois existe tolerâncias dimensionais nos projetos, além das tolerâncias nas condições dos parâmetros do ensaio e regulagem das mesmas.

SERVOVALVULA MODELO ESN

GAMA DE VAZÃO NOMINAL (em litros /min): 4 - 10 - 20 (80 Hz)
30 - 40 (50 Hz)

SERVOVALVULA MODELO ARN

GAMA DE VAZÃO NOMINAL (em litros/min): 4 - 10 - 20 -40 (150 Hz)
60 - 80 (90 Hz) >80 - 110 (50 Hz)

SERVOVALVULA MODELO AVN

GAMA DE VAZÃO NOMINAL (em litros/min): 90 - 100 - 110 (80 Hz)
120 - 140 - 160 (60 Hz)
180 (54 Hz)
> 180 - 240 (50 Hz)

OBS: As servovalvulas com maior gama da vazão (>180 - 240)
possuem linha de dreno externo.

SERVOVALVULA ARN COM SUPER RESPOSTA

GAMA DE VAZÃO NOMINAL (em litros/min.): 4 - 10 - 23 (280 Hz)

OBS: Estas servovalvulas podem trabalhar com piloto externo caso haja a necessidade de
estabilização das condições de controle no primeiro estágio.