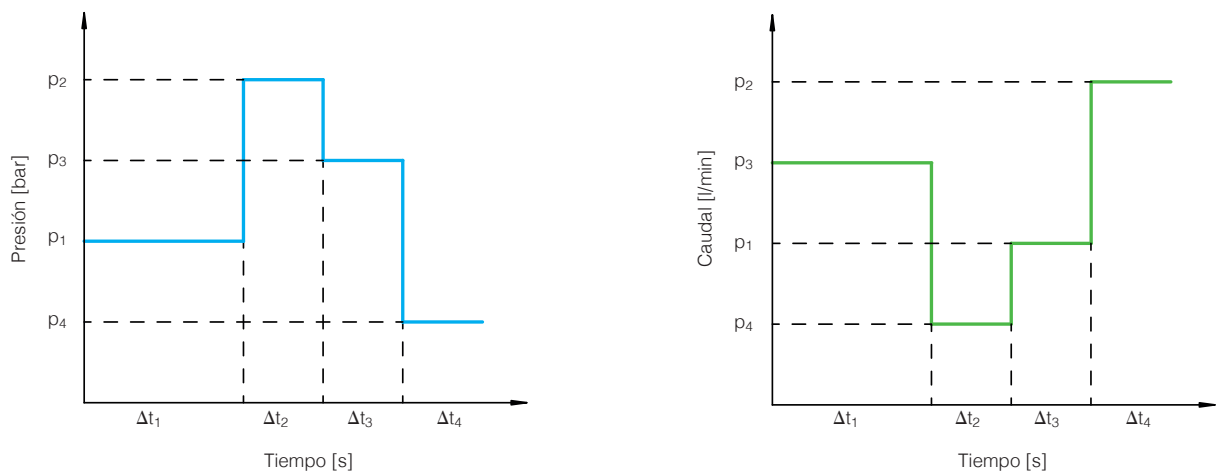


Criterios de dimensionamiento de las servobombas - SSP

Para el dimensionamiento, debe consultar las siguientes tablas Tab. 1 y Tab. 2, respectivamente, para servobombas SSP equipadas con bombas PGI con cuerpo de fundición y presión hasta 330 bar, o PGIL con cuerpo de aluminio para presión (hasta 250 bar); ver ejemplo de dimensionamiento en la sección 1.1.

Ejemplo de ciclo de máquina



FASE 1 - Dimensionamiento de la bomba

La bomba debe seleccionarse de forma que satisfaga la siguiente ecuación:

$$\begin{cases} Q_{\text{máx}, \text{bomba}} > Q_{\text{máx}, \text{ciclo}} \\ P_{\text{pico}, \text{bomba}} > P_{\text{máx}, \text{ciclo}} \end{cases} \quad \text{donde:} \quad \begin{aligned} Q_{\text{máx}, \text{bomba}} &= \text{caudal máximo de la bomba} \\ Q_{\text{máx}, \text{ciclo}} &= \text{ciclo de máquina de caudal máximo} \\ P_{\text{pico}, \text{bomba}} &= \text{presión máxima de la bomba} \\ P_{\text{máx}, \text{ciclo}} &= \text{presión máxima del ciclo de la máquina} \end{aligned}$$

FASE 2 - Dimensionamiento del servomotor eléctrico y del accionamiento

El servomotor eléctrico y el accionamiento se seleccionan en función de la presión media máxima $P_{\text{med}, \text{SSP}}$ que la servobomba SSP puede garantizar, según la ecuación:

$$\begin{cases} P_{\text{med}, \text{SSP}} > P_{\text{rms}, \text{ciclo}} \\ P_{\text{med}, \text{SSP}} > \frac{P_{\text{máx}, \text{ciclo}}}{2} \end{cases} \quad \text{donde:} \quad \begin{aligned} P_{\text{med}, \text{SSP}} &= \text{Presión media continua máxima SSP (ver Tab. 1 y Tab. 2)} \\ P_{\text{rms}, \text{ciclo}} &= \sqrt{\frac{p_1^2 \Delta t_1 + p_2^2 \Delta t_2 + \dots + p_n^2 \Delta t_n}{\Delta t_1 + \Delta t_2 + \dots + \Delta t_n}} \\ p_1, p_2, \dots, p_n &= \text{presiones [bar] en cada fase del ciclo} \\ \Delta t_1, \Delta t_2, \dots, \Delta t_n &= \text{duración [s] de cada fase del ciclo} \end{aligned}$$



El procedimiento descrito debe considerarse solo para un dimensionamiento preliminar de la servobomba. Para un dimensionamiento óptimo, use el software S-SW-SIZING. Descárguelo de www.atos.com

1.1 Ejemplo de dimensionamiento

Datos del ciclo de la máquina:

$Q_{\max, \text{ciclo}} = 140 \text{ l/min}$; $P_{\max, \text{ciclo}} = 290 \text{ bar}$; $P_{\text{rms, ciclo}} = 200 \text{ bar}$;

FASE 1 - dimensionamiento de la bomba

En la columna "Datos de ciclo" de las tablas Tab. 1 y Tab. 2, identifique la primera fila de los valores Q_{\max} , bomba y P_{pico} , los valores de la bomba que sean inmediatamente superiores a ambos datos de ciclo de la máquina:

$Q_{\max, \text{bomba}} > 140 \text{ l/min}$; $P_{\text{pico, bomba}} > 290 \text{ bar}$;

En este caso, los valores identificados que satisfacen los datos del ciclo de la máquina solo están presentes en la Tab. 1:

$Q_{\max, \text{bomba}} = 150 \text{ l/min}$ y $P_{\text{pico, bomba}} = 300 \text{ bar}$, correspondientes a la bomba **PGI-2050**

FASE 2 - Dimensionamiento del servomotor PMM y combinación con el accionamiento D-MP

En la fila correspondiente a la bomba identificada (PGI-2050), desplácese hacia la derecha en la tabla hasta encontrar el valor de $P_{\text{med, SSP}}$ que cumpla la condición:

$P_{\text{med, SSP}} > 200$;

$P_{\text{med, SSP}} > \frac{290}{2}$

En este caso, el valor identificado $P_{\text{med, SSP}}$ es = 227

Desplazándose por la columna correspondiente al valor de $P_{\text{med, SSP}}$ identificado, es posible seleccionar:

el servomotor eléctrico: **PMM-2042**;

el accionamiento: **D-MP-090**

El código completo de la servobomba SSP es, por tanto: **SSP-T-SP-**-2050-2042-090-**-***

Tab. 1 - Dimensionamiento de la servobomba SSP equipada con bomba PGI (cuerpo de hierro fundido)

CÓDIGO	DATOS DEL CICLO		BOMBA PGI	PMM MOTOR								
	<i>Q</i> _{máx, bomba} (l/min)	<i>P</i> _{pico, bomba} (bar)	Código	1009	1015	1024	1032	2042	2055	2080	2100	
	<i>P</i> _{med, SSP} (bar)											
SSP-*	32	350	1011	223	330							
	46	350	1016	155	260							
	60	350	2020	122	203	297	330					
	75	350	2025	99	165	242	330					
	96	350	2032	76	126	185	252	330				
	120	300	2040	62	101	148	202	280				
	120	340	4050		81	119	162	227	270	297	330	
	150	300	2050	49	81	119	162	227	270	280		
	155	330	4064			93	127	177	211	232	330	
	175	330	4080			74	101	142	169	186	270	
	195	290	3064			93	127	177	211	232	280	
	220	330	4100				81	113	135	149	216	
	240	290	3080			74	101	142	169	186	270	
	300	290	3100			59	81	113	135	149	216	
				022	032	046	060	090	100	140	165	210
				ACCIONAMIENTO D-MP								

Tab. 2 - Dimensionamiento de la servobomba SSP equipada con bomba PGIL (cuerpo de aluminio)

CÓDIGO	DATOS DEL CICLO		BOMBA PGIL	PMM MOTOR							
	<i>Q</i> máx, bomba (l/min)	<i>P</i> pico, bomba (bar)	Código	1009	1015	1024	1032	2042	2055	2080	2100
	<i>P</i> med,SSP (bar)										
SSP-*	60	320	2020L	122	203	250					
	75	320	2025L	99	165	242	250				
	96	320	2032L	76	126	185	250				
	120	300	2040L	62	101	148	202	250			
	150	280	2050L	49	81	118	161	225	250		
	195	270	3064L			91	124	174	207	227	250
	240	270	3080L			74	101	141	168	185	250
	300	270	3100L			59	74	113	134	148	215
	350	280	4125L					91	108	119	173
				022	032	046	060	090	100	140	165
				ACCIONAMIENTO D-MP							