

Simbología Gráfica Conforme ISO 1219





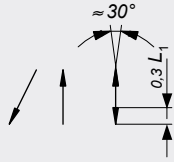
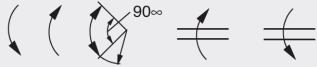





Simbología Gráfica Conforme ISO 1219




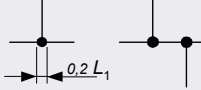



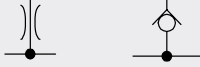

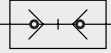

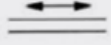


La simbología gráfica para instalaciones hidráulicas debe interpretarse funcionalmente, consta de uno o más símbolos básicos y, en general, uno o más símbolos funcionales. Los símbolos no son de tamaños definidos, ni ninguna posición definida para el dibujo. La siguiente lista no está completa, sirve como ayuda para la interpretación de circuitos hidráulicos.

Símbolos básicos










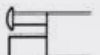

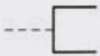

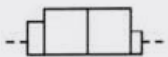

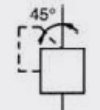

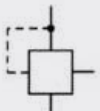




Denominación Descripción	Símbolo	Denominación Descripción	Símbolo
Símbolos Básicos		Conexiones perpendiculares a los lados del cuadrado. Elementos de comando	
Línea Continua Línea de trabajo Línea eléctrica		Conexiones en los vértices Componentes de preparación (filtros, separadores, lubricadores y cambiadores)	
Rayado Línea de comando Línea de drenaje Posición de transición		Peso en el acumulador	
Trazo y punto Para enmarcar dos o más componentes en un grupo constructivo		Rectángulo Cilindros Válvulas	
Doble Conexión mecánica (eje, palanca, varilla)		Émbolo en el cilindro	
Círculo Unidades de conversión de potencia		Elementos de ajuste	
Instrumentos de medición		Distancia entre las líneas de tabulación	
Válvulas de retención. Articulaciones giratorias. Articulaciones mecánicas. Rodillos (con el punto central)		Rectángulo abierto Deposito de aceite	
Semicírculo Motor o bomba con ángulo de rotación limitado. (actuadores rotativos))		Acumulador de tanque de presión oval Botella con gas	

Símbolos funcionales

Denominación Descripción	Símbolo
Triángulo Muestra la dirección del flujo y el fluido de trabajo.	
Oscuro, hidráulico	
Claro, neumático	
Flechas Recto o inclinado Movimiento recto Paso y dirección del flujo a través de una válvula Sentido del flujo térmico	
Curva Movimiento de rotación Indicación de la dirección de rotación vista en el eje	
Flecha inclinada Variación en bombas, motores, resortes y solenoides.	
Línea eléctrica	
Pasaje o conexión bloqueada	
Bobinados opuestos en convertidores electromagnéticos	
Indicador o control de temperatura	


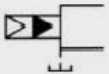

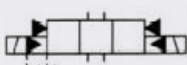

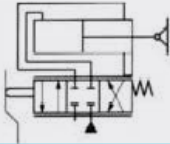


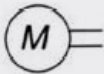
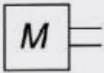
Denominación Descripción	Símbolo
Unidad de manejo	M
Resorte	
Estrangulamiento fijo	
Asiento de una válvula de retención	
Líneas de flujo Unidad	
Cruce	
Conexión flexible	
Interconexiones Conexión de purga continua	
Interconexiones Conexión o purga con bloqueo	
Acoplamiento rápido sin válvula de retención para abrir mecánicamente	
Con válvula de retención para abrir mecánicamente	
Conexión angular y rotativa de 1 vía	
Vástago, movimiento linear	
Eje, movimiento rotativo	
Enclavamiento, mantiene la posición especificada	

tipos de Actuadores

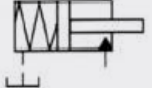

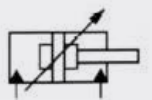

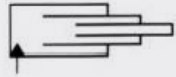

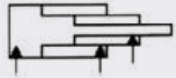







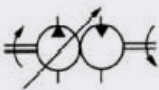

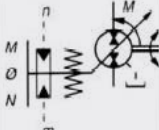
Denominación Descripción	Símbolo	Denominación Descripción	Símbolo
Símbolo general		Rodillo retráctil	
Pulsador		Eléctrico, 1 bobina	
Tirador		Eléctrico, 2 bobinas de acción puesta	
Botón de empujar / tirar		Eléctrico, 2 bobinas que actúan de forma opuesta y que pueden variar continuamente	
Palanca		2 actuaciones paralelas	
Pedal, 1 dirección de operación		Actuación por presión o drenaje directo sobre el elemento	
Pedal, 2 direcciones de accionamiento		A través de dos áreas de control opuestas diferentes	
Pin o palpador		Tomada de comando interno	
Pin o palpador limitador de carrera		Tomada de comando externo	
Resorte		Accionamiento neumático / hidráulico	
Rodillo		Accionamiento hidráulico de 2 etapas	

Denominación
Descripción

Símbolo

Accionamiento electro-hidráulico de 2 etapas, pilotaje externo de aceite de mando.	
Actuación neumática / hidráulica de 2 etapas, escape/ drenaje externo de caudal de aceite de mando.	
Accionamiento electro-hidráulico de 2 etapas, retorno por resorte a la posición central, pilotaje y drenaje externos.	
Accionamiento electro-hidráulico de 2 etapas, centrado por presión. Pilotaje y drenaje externos.	
Retroalimentación externa de la posición actual al elemento de desplazamiento	
Retroalimentación interna de la posición real del elemento de desplazamiento.	
Fuentes de energía hidráulica	
Neumática	
Motor eléctrico	
Unidad de accionamiento (excepto motor eléctrico)	

Conversión y almacenamiento de energía.

Denominación Descripción	Símbolo	Denominación Descripción	Símbolo
Bombas hidráulicas y motores		Cilindro hidráulico de simple efecto, retorno por presión, lado embolo conectado con el deposito.	
Bomba de caudal fijo		Cilindro hidráulico de doble efecto, vástago simple, amortiguación ajustable en ambos lados.	
Bomba fija 1 Dirección del flujo 1 Dirección de rotación		Cilindro hidráulico telescópico de simple efecto.	
Bomba variable 2 Direcciones de flujo 1 Sentido de rotación Conexión de drenaje		Cilindro hidráulico telescópico de doble efecto.	
Motor constante 2 Sentido de flujo 2 Sentido de rotación		Acumulador hidráulico sin indicación de carga	
Bomba-Motor fijo 1 sentido de caudal 1 sentido de rotación		Con precarga de gas	
bomba-motor variable ajuste manual 2 sentidos de flujo 2 sentidos de rotación conexión de drenaje		Botella de gas solo en posición vertical	
Actuador hidráulico rotativo			
Transmisión hidráulica compacta			
Bomba variable con compensador de presión 1 Sentido del flujo 1 Sentido de rotación Conexión de drenaje			
Bomba de motor variable con compensador de presión 2 Sentido de flujo 2 Sentido de rotación Conexión de drenaje			



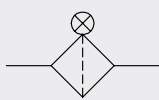
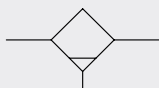
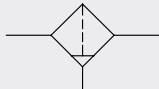

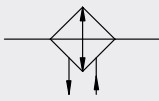
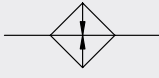
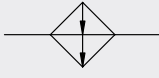
Control y regulación de potencia.

Denominación Descripción	Símbolo	Denominación Descripción	Símbolo
Válvulas direccionales Válvula con 2 posiciones de conmutación y 1 posición de transición		Válvula direccional 4/3 (representación completa) accionamiento electro-hidráulico. 4 conexiones, 3 posiciones de conmutación, centrado de resorte, emergencia manual, control externo del flujo de aceite, centro cerrado (representación simplificada)	
Válvula con 2 posiciones finales y numerosas posiciones de transición.			
Válvula con 3 posiciones definidas y numerosas posiciones de transición.			
Válvula con 2 posiciones de conmutación, 2 conexiones, posición de inicio cerrada, 2 sentido de flujo			
Válvula con 2 posiciones de conmutación, 2 conexiones, posición de inicio abierta, 2 sentido de flujo			
Válvula con 2 posiciones de conmutación, 3 conexiones, posición inicial abierta, 2 sentido de flujo			
Válvula direccional 2/2, 2 conexiones 2 posiciones de conmutación			
Válvula direccional 3/2 3 conexiones, 2 posiciones de conmutación, 1 posición de transición, accionamiento por solenoide, posición inicial definida por resorte			
Válvula direccional 5/2, 5 conexiones, 2 posiciones de conmutación, accionamiento por presión en ambas direcciones			
		Válvulas de posiciones infinitas Transición negativa	
		Válvulas de posiciones infinitas transición positiva	
		Servoválvula direccional 4/3 (ejemplo típico)	
		Válvula de retención Válvula de bloqueo sin resorte	
		Válvula de retención con resorte	
		Válvula de retención pilotada, sin resorte	

Denominación Descripción	Símbolo
Válvula de retención pilotada, con resorte.	
Válvula alternadora	
Válvula limitadora de presión, accionada directamente, suministro de aceite de control interno	
Válvula limitadora de presión, accionada directamente, drenaje externo de aceite de mando.	
Válvula limitadora de presión, precomandada, suministro y pilotaje interno de aceite de mando.	
Válvula limitadora de presión, descarga con accionamiento eléctrico, suministro de aceite de mando interno, descarga de aceite de mando externo	
Válvula reductora de presión de 2 vías operada directamente, suministro de aceite de control interno	
Válvula reductora de presión de 2 vías preoperada, suministro de aceite de control interno, flujo de aceite de control externo	
Válvula reductora de presión de 3 vías operada directamente, suministro de aceite de control interno	
Válvula de flujo Válvula externa ajustable	
La válvula de cierre	

Denominación Descripción	Símbolo
Válvula de desaceleración	
Válvula de estrangulamiento con retorno libre	
Válvula reguladora de flujo de 2 vías con presión compensada	
Válvula de control de flujo de 2 vías con presión y temperatura compensadas	
Válvula de control de flujo de 3 vías con presión y temperatura compensadas	
Divisor de flujo	
Válvulas de cartucho de 2 vías (elementos lógicos) Válvula direccional, sin fugas, varias áreas de operación	
Válvula reguladora de flujo	
Válvula direccional, sin fugas en una dirección, áreas de actuación iguales	

Almacenamiento y acondicionamiento de fluidos.

Denominación Descripción	Símbolo
Depósito aireado	
Depósito presurizado	
Filtro	
Filtro con indicación de contaminación	
Separador	
Filtro con separador	
Unidad de preparación que consta de: Filtrar Separador Regulador de presión Manómetro Lubricador	
Enfriador	
Calentador	
Controlador de temperatura	

Instrumentos de medida e indicación

Denominación Descripción	Símbolo
Indicación general de presión	
Indicación general de presión	
Manómetro diferencial	
Indicador de nivel de fluido	
Termómetro	
Indicador de flujo	
Medidor de flujo (rotámetro)	
Tacómetro	
Medidor de torque (dinamómetro)	
Interruptor de presión	
Fin de curso	