



REV. 9/2024

SATESA

SECCION 9 - 657-667

ACTUADOR TIPO 657 y 667

PROPOSITO:

Estas válvulas de control a diafragma están proyectadas y diseñadas para el control de flujo de cualquier líquido o gas que no presente condiciones anormales (lodos, sedimentos, alta actividad química, corrosivos, etc.). La válvula está comandada por un instrumento que utiliza aire o gas como servo-fluido. La temperatura, cierre y regulación de la válvula siempre está ligada a cambios en la presión que suministra el instrumento, la que a su vez es función de la variable de control.

Eligiendo el instrumento adecuado, puede conseguirse que la válvula reaccione ante cambios de presión, nivel, temperatura, etc.

El obturador, diafragma y resorte se eligen en función de las características de flujo deseados.

El rango de presión que admite el diafragma y para el cual está calibrada la válvula, consta en la placa de especificaciones fijada a la horquilla del cabezal.

NOMENCLATURA:

En ambos modelos la presión del servo-fluido actúa sobre un diafragma, venciendo la oposición de un resorte antagonico. Con el mismo principio de funcionamiento, los dos modelos difieren en su disposición constructiva. En el modelo 657, la presión actúa sobre el diafragma, comprime el resorte y provoca un movimiento DESCENDENTE del vástago. En el modelo 667, la presión actúa bajo el diafragma comprimiendo el resorte hacia arriba ocasionando un movimiento ASCENDENTE del vástago.

INSTALACION:

El tamaño de las válvulas a diafragma 657 y 667 está determinado para obtener el total de acción reguladora para determinadas condiciones de flujo y caída de presión. Para asegurar un correcto funcionamiento, la válvula no debe instalarse cerca de codos, curvas, reducciones, o en cualquier lugar donde puedan producirse velocidades anormales de flujo. El tamaño de la válvula es normalmente menor que el diámetro nominal de la cañería sobre la que se instala. Cuando se instalan válvulas de cierre, éstas deben ser del mismo tamaño que la cañería y no del tamaño de la válvula reguladora.

En todos los casos se aconseja proveer el "BY PASS" adecuado, que permita, quitar de servicio la válvula reguladora sin interrumpir el suministro en los casos de inspección o eventuales reparaciones.

Es importante verificar que dentro de la válvula no se hayan acumulado cuerpos extraños durante traslados o permanencia en obradores o playas abiertas. Limpiar también la cañería para eliminar incrustaciones, residuos, etc. Cuando se instale el cuerpo, deben tomarse las siguientes precauciones: Si el cuerpo es de conexión roscada, asegure una unión firme de las roscas y use sellante adecuado y de buena calidad. Si el cuerpo es de bridas cuide de tensar igualmente los bulones, asimismo, verifique el correcto apoyo de las caras de bridas. Desviaciones angulares obligarán a aumentar la tensión en ciertos bulones, lo que puede ocasionar el corte de los mismos o una rotura de la brida. Asegurar que la dirección del flujo es la indicada por la flecha grabada sobre el cuerpo. En caso de duda, el criterio seguido es que, a válvula cerrada, la presión no debe actuar sobre el prensaestopas.

Se recomienda la instalación de placas de medición antes y después de la válvula cuando sea de interés la determinación de capacidad, consumo o caída de presión a través del regulador.

Las actuadores tipo 657 y 667 instalados en montajes de cuerpos globo, están diseñados para ser instalados en posición vertical superior. No obstante, debe tenerse cuidado de dejar espacio suficiente para permitir el desmontaje y extracción de los componentes internos.

Conecte un caño de $\varnothing 1/4"$ o $\varnothing 3/8"$ desde la cabeza del actuador hasta la salida del instrumento de mando. Para evitar que la respuesta sea demasiado lenta, esta cañería no debe exceder los 50 metros, pudiendo llegar a 65 metros si la válvula tiene posicionador. En los casos en que el instrumento esté montado directamente sobre la válvula, esta conexión será suministrada por el fabricante. Sólo queda por conectar el instrumento al punto de toma de presión en la cañería controlada. Debe cuidarse de no hacer esta conexión cerca de codos, válvulas o zonas de

cañería que por cualquier razón pueda presentar velocidades anormales de flujo. Es normal instalar la conexión a una distancia de la válvula (desde la brida) equivalente a 10 diámetros de cañería.

POSICIONADOR:

La misión del posicionador, es suministrar una presión adicional al diafragma cuando se requiere una regulación estricta de la posición del obturador de la válvula en respuesta al valor de la variable en control. El posicionador, se instala sobre la horquilla de la válvula y todas las conexiones se hacen con tubos de $\varnothing 1/4"$.

EMPAQUETADURA:

Las válvulas se suministran con empaquetadura convencional de amianto grafitado o con anillos en V de teflón, a pedido. La empaquetadura de teflón no requiere ajustes ni lubricación; la expansión de los anillos en V se logra por medio de un resorte de acero inoxidable alojado dentro del bonete y que se encuentra comprimido por acción de la brida prensaestopas, la que a su vez se ajusta mediante dos tuercas accesibles. Esta empaquetadura es sumamente sensible a cualquier aspereza superficial del vástago (ralladuras, abrasión, corrosión, etc.) requiriendo una superficie especular del mismo para un correcto funcionamiento.

La empaquetadura convencional requiere lubricación y ajuste periódico. Debe cuidarse que no se reseque y utilizar un lubricante adecuado al fluido en control. La empaquetadura puede cambiarse o reponerse sin desmontar la válvula.

INDICACIONES:

Cuando la válvula sale de fábrica, está preparada para operar en las condiciones solicitadas por su orden de compra.

La placa sujeta a la horquilla trae información sobre detalles constructivos generales. En ella constan:

- 1) TIPO Y MODELO DE VÁLVULA, CABEZA Y ACCESORIOS.
- 2) NÚMERO DE EQUIPO (Interno de Fábrica).
- 3) PRESIÓN NECESARIA SOBRE EL DIAFRAGMA PARA QUE EL OBTURADOR DE LA VÁLVULA CUMPLA SU RECORRIDO PREVISTO.
- 4) TAMAÑO NOMINAL DEL CUERPO, SERIE Y TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERACIÓN.
- 5) FORMA DEL OBTURADOR.

El material, tamaño nominal y serie del cuerpo también puede leerse sobre el mismo, en letras en relieve obtenidas directamente en fundición. Además, una escala indicadora permite visualizar la posición del obturador respecto a las posiciones extremas de cerrado o totalmente abierto en un instante cualquiera. Asimismo, una flecha indica el sentido del movimiento de apertura y cierre.

AJUSTE Y OPERACION:

Cuando la válvula está completamente instalada, y el controlador conectado, abra la válvula aguas abajo y cierre el BY PASS.

Abra totalmente la válvula manual conectada aguas arriba y dé al controlador un tiempo suficiente como para suponer que el sistema alcanzó el estado de régimen. Verifique el valor de la variable en control, que normalmente diferirá del requerido. La diferencia se debe a la acción del fluido que circula, rozamientos en guías y empaquetaduras, discrepancias en los valores de presión dados por los instrumentos, anomalías circunstanciales, etc.

Siempre es necesario un ajuste final y puesta a punto del equipo. Si el valor obtenido difiere en mucho del requerido o se observan grandes anomalías, como primera medida se aconseja revisar el sistema de conexiones al controlador, para cerciorarse de que la instalación hecha responde a las necesidades de servicio (Presión abre o presión cierra, posición de la válvula sin aire, toma de presión antes o después de la válvula, etc.).

El vástago de la válvula debe responder libre y suavemente a los cambios de presión sobre el diafragma. Si no ocurre así, se procede a:

- 1) Verificar que las guías o el obturador estén libres de incrustaciones, escorias o materiales extraños. Note si hay marcas de roces excesivos por falta de alineación de las partes móviles.
- 2) Verifique que no haya un excesivo ajuste en la empaquetadura, o que se encuentre reseca o pegada. La empaquetadura no debe ajustarse más de lo necesario para impedir perdidas, pues un apriete exagerado aumenta innecesariamente los rozamientos y el desgaste, perjudicando el buen funcionamiento de la válvula.
- 3) Vea si el diafragma no está perforado o agrietado.
- 4) Vea si el resorte no está roto.

Si los puntos anteriores se presentan satisfactorios toda anomalía de funcionamiento es imputable al instrumento de comando.

CAMBIO DE SENTIDO:

Si fuese necesario invertir el sentido de funcionamiento, utilizando presión para abrir en lugar de presión para cerrar (o viceversa), ello se consigue invirtiendo el cuerpo y obturador de la válvula y sujetando el vástago del lado opuesto del obturador. Cuando se hace este cambio, se aconseja reemplazar el vástago, empaquetadura y juntas por elementos nuevos.

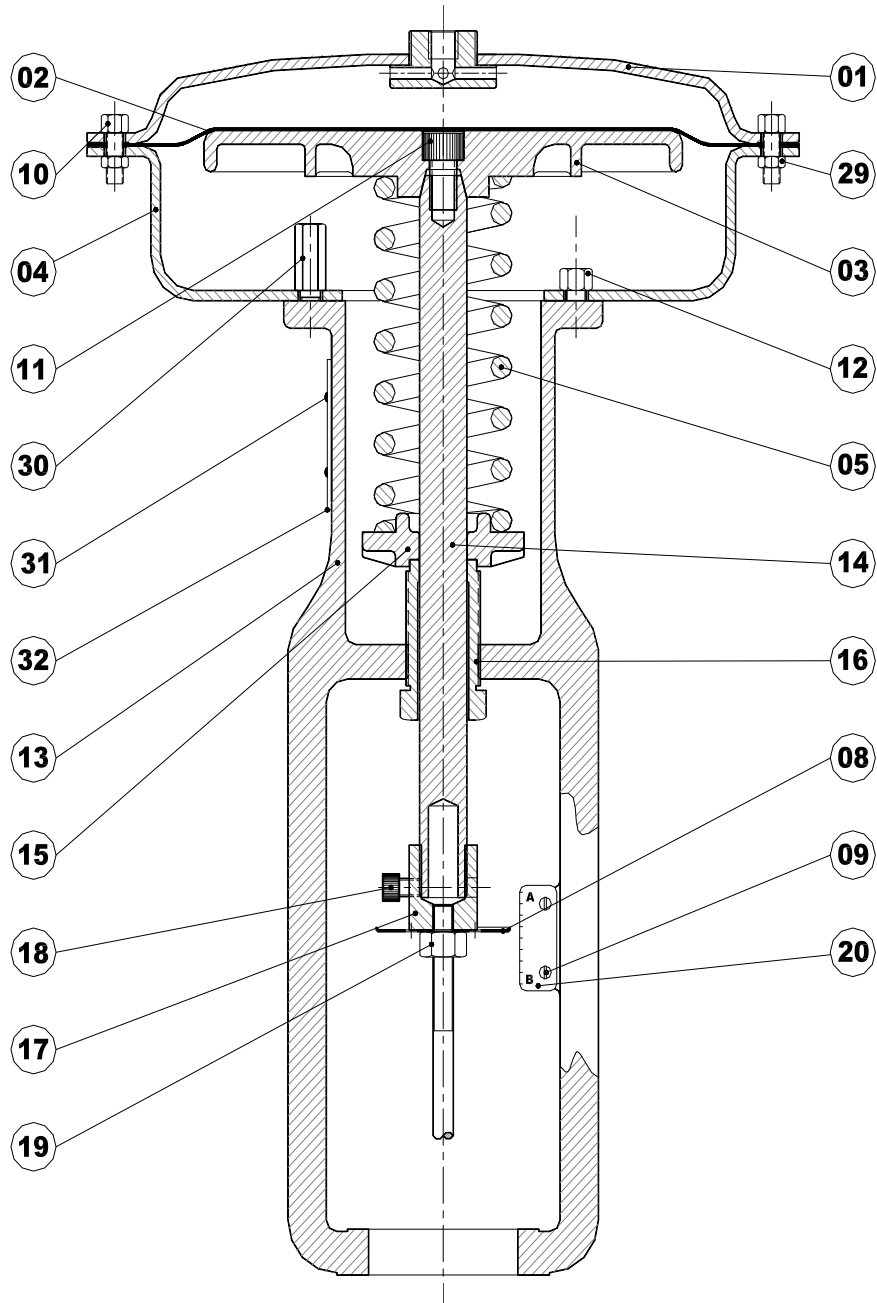
ACCIONAMIENTO MANUAL:

Es de suministro optativo. Normalmente su función es permitir el accionamiento de la válvula, aunque falle el suministro de servo-fluidos. En casos especiales, se lo utiliza con límite de carrera, es decir, para impedir la apertura o cierre total de la válvula.



ACTUADOR TIPO 657

657			
CONDICIÓN DE FALLA	NA (NORMAL ABIERTA)		
RANGO DE ACTUADOR	SEGÚN TABLA POSICIÓN 5: RESORTE		
TEMPERATURA DE OPERACIÓN	-5°C HASTA 60°C		
CONEXIONADO	ROSCA	ENTRADA	Ø1/4" NPT / BSPT
MATERIAL DEL CUERPO	SAE 1008 / 1010		



LISTA DE MATERIALES

POS	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	POS	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
01	CÁMARA SUPERIOR		13	HORQUILLA	
	CABEZA 30	T51-006		CABEZA 30	Y20-003
	CABEZA 70	T51-004		CABEZA 70	Y20-004
	CABEZA 100	T51-007		CABEZA 100	Y20-005
• 02	DIAFRAGMA		14	BARRA DE ACCIÓN	
	CABEZA 30	D10-020		CABEZA 30	V10-003
	CABEZA 70 - CARRERA 3/4" y 1.1/8"	D10-018		CABEZA 70	V10-004
	CABEZA 70 - CARRERA 1½"	D10-019		CABEZA 100	V10-005
	CABEZA 100	D10-021	15	PLATO DE APOYO DEL RESORTE	
03	PLATO DE DIAFRAGMA			CABEZA 30	R50-036
	CABEZA 30	D49-022		CABEZA 70	R50-037
	CABEZA 70	D49-006		CABEZA 100	R50-038
	CABEZA 100	D49-023	16	TORNILLO DE REGULACIÓN	
04	CÁMARA INFERIOR			CABEZA 30	M90-038
	CABEZA 30	T61-011		CABEZA 70	M90-039
	CABEZA 70	T61-012		CABEZA 100	M90-040
	CABEZA 100	T61-013	17	NUEZ DE ACOUPLE - VER TABLA	
05	RESORTE - VER TABLA		18	TORNILLO	
06	TAPÓN PARA CAMARA SUPERIOR	T20-032		CABEZA 30 y 70. CANT.: 2	M84-004
08	DISCO SEÑALADOR - VER TABLA			CABEZA 100. CANT.: 2	M84-005
09	TORNILLO. CANT.: 2	M14-001	19	TUERCA - VER TABLA	
10	BULÓN		20	ESCALA DE RECORRIDO - VER TABLA	
	CABEZA 30. CANT.: 12	M24-053	29	TUERCA	
	CABEZA 70. CANT.: 16	M24-053		CABEZA 30. CANT.: 12	L14-009
	CABEZA 100. CANT.: 20	M24-004		CABEZA 70. CANT.: 16	L14-009
11	TORNILLO ALLEN			CABEZA 100. CANT.: 20	L14-009
	CABEZA 30	M84-001	30	TOPE DE CARRERA - VER TABLA	
	CABEZA 70	M84-002	31	REMACHE DE ALUMINIO. CANT.: 4	X14-001
	CABEZA 100	M84-003	32	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	X25-011
12	BULÓN DE TAPA		33	POSICIONADOR ELECTRONEUMÁTICO (SOLO P/ TAMAÑO 100)	7R4-001
	CABEZA 30 y 70. CANT.: 3	M24-003	34	SOPORTE PARA POSICIONADOR ELECTRONEUMÁTICO (SOLO P/ TAMAÑO 100)	S11-017
	CABEZA 100. CANT.: 4	M24-003			

● PIEZA RECOMENDADA COMO REPUESTO

657 - POSICIÓN 05: RESORTE

657 - POSICIÓN 5: RESORTE					
ACTUADOR TIPO	RANGO DE PRESIÓN [PSI]	CARRERA			
		3/4"	1.1/8"	1.1/2"	2"
CABEZA 30	3 – 9	R15-156	-	-	-
	3 – 15	R15-157	-	-	-
	6 – 12	R15-158	-	-	-
	9 – 18	R15-152	-	-	-
	15 - 30	R15-159	-	-	-
CABEZA 70	3 – 12	R15-161	-	-	-
	3 – 15	R15-100	R15-160	R15-130	-
	6 – 15	R15-126	-	-	-
	9 – 15	R15-113	-	-	-
CABEZA 100	3 – 15	R15-227	R15-238	R15-138	R15-098
	6 – 30	-	-	-	R15-227

657 - POSICIÓN 08: DISCO SEÑALADOR

657 - POSICIÓN 8: DISCO INDICADOR			
ACTUADOR TIPO	DIAMETRO DE VASTAGO		
	ø3/8"	ø1/2"	ø3/4"
CABEZA 30	I10-002	-	-
CABEZA 70	I10-003	I10-004	-
CABEZA 100	-	I10-005	I10-006

657 - POSICIÓN 17: NUEZ DE ACOPLE

657 - POSICIÓN 17: NUEZ DE ACOPLE			
ACTUADOR TIPO	DIAMETRO DE VASTAGO		
	ø3/8"	ø1/2"	ø3/4"
CABEZA 30	Q20-001	-	-
CABEZA 70	Q20-002	Q20-003	-
CABEZA 100	-	Q20-004	Q20-005

657 - POSICIÓN 19: TUERCA

657 - POSICIÓN 19: TUERCA			
ACTUADOR TIPO	DIAMETRO DE VASTAGO		
	∅3/8"	∅1/2"	∅3/4"
CABEZA 30	L14-002	-	-
CABEZA 70	L14-002	L14-003	-
CABEZA 100	-	L14-003	L14-004

657 - POSICIÓN 20: ESCALA DE RECORRIDO

TABLA 657 - POSICIÓN 20: ESCALA INDICADORA				
ACTUADOR TIPO	CARRERA			
	3/4"	1 1/8"	1.1/2"	2"
CABEZA 30	I25-010	-	-	-
CABEZA 70	I25-010	I25-011	I25-012	-
CABEZA 100	I25-010	I25-011	I25-012	I25-013

657 - POSICIÓN 30: TOPE DE CARRERA

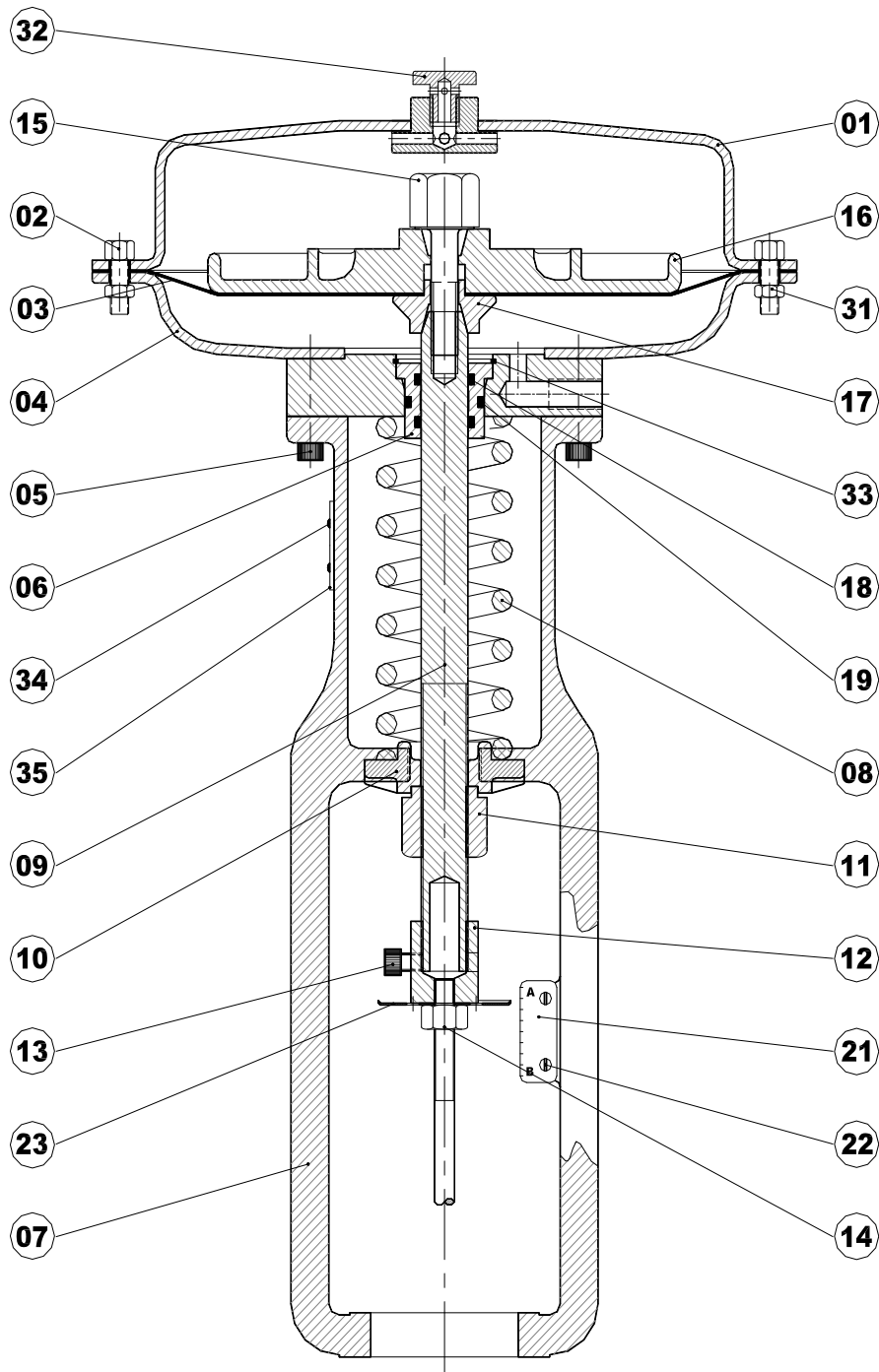
TABLA 657 - POSICIÓN 30: TOPE DE CARRERA					
TIPO DE ACTUADOR	CARRERA				CANTIDAD
	19 mm	28,5 mm	38 mm	50 mm	
CABEZA 30	P60-026	-	-	-	3
CABEZA 70	P60-027	P60-028	P60-029	-	3
CABEZA 100	P60-030	P60-034	P60-031	P60-032	4

CODIGO DE PRODUCTO 657

CAB 30	9M2-001JX
CAB 70	9M2-002KX
CAB 100	9M2-003LX

ACTUADOR TIPO 667

667		
CONDICIÓN DE FALLA	NC (NORMAL CERRADA)	
RANGO DE PRESIÓN DE ENTRADA	SEGÚN TABLA POSICIÓN 8: RESORTE	
TEMPERATURA DE OPERACIÓN	-5°C HASTA 60°C	
CONEXIONADO	ROSCA	Ø1/4" NPT / BSPT
MATERIAL DEL CUERPO	SAE 1010 / 1008	



LISTA DE MATERIALES 667

POS	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	POS	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
01	TAPA P/ CÁMARA SUPERIOR		13	TORNILLO	
	CABEZA 30	T51-009		CABEZA 30 y 70. CANT.: 2	M84-004
	CABEZA 70	T51-010		CABEZA 100. CANT.: 2	M84-005
	CABEZA 100	T51-011	14	TUERCA - VER TABLA	
02	BULÓN		15	TOPE DE CARRERA	
	CABEZA 30. CANT.: 12	M24-053		CABEZA 30	P60-004
	CABEZA 70. CANT.: 16	M24-053		CABEZA 70 - Carrera 3/4"	P60-005
	CABEZA 100. CANT.: 20	M24-004		CABEZA 70 - Carrera 1.1/8"	P60-006
• 03	DIAFRAGMA			CABEZA 70 - Carrera 1.1/2"	P60-007
	CABEZA 30	D10-023		CABEZA 100	P60-008
	CABEZA 70 - Carrera 3/4" y 1.1/8"	D10-024	16	PLATO DE DIAFRAGMA	
	CABEZA 70 - Carrera 1.1/2"	D10-025		CABEZA 30	D49-022
	CABEZA 100	D10-026		CABEZA 70	D49-006
04	CÁMARA INFERIOR			CABEZA 100	D49-023
	CABEZA 30	T61-015	17	PLATO DE EMPALME	
	CABEZA 70	T61-016		CABEZA 30	D80-002
	CABEZA 100	T61-017		CABEZA 70	D80-003
05	TORNILLO			CABEZA 100	D80-004
	CABEZA 30 y 70. CANT.: 6	M84-007	• 18	ANILLO SELLO	
	CABEZA 100. CANT.: 8	M84-007		CABEZA 30. CANT.: 2	E14-614
06	BUJE PORTA SELLOS			CABEZA 70. CANT.: 2	E14-712
	CABEZA 30	B30-005		CABEZA 100. CANT.: 2	E14-716
	CABEZA 70	B30-006	• 19	ANILLO SELLO	
	CABEZA 100	B30-007		CABEZA 30	E14-712
07	HORQUILLA			CABEZA 70	E14-718
	CABEZA 30	Y20-007		CABEZA 100	E14-722
	CABEZA 70	Y20-008	21	ESCALA DE RECORRIDO - VER TABLA	
	CABEZA 100	Y20-009	22	TORNILLO. CANT.: 2	M14-001
08	RESORTE - VER TABLA		23	DISCO SEÑALADOR - VER TABLA	
09	BARRA DE ACCIÓN		30	TAPON PARA CAMARA SUPERIOR	T20-032
	CABEZA 30	V10-007	31	TUERCA	
	CABEZA 70	V10-008		CABEZA 30. CANT.: 12	L14-009
	CABEZA 100	V10-009		CABEZA 70. CANT.: 16	L14-009
10	PLATO DE APOYO DE RESORTE			CABEZA 100. CANT.: 20	L14-009
	CABEZA 30	R50-036	32	TAPON DE VENTEO	N10-004
	CABEZA 70	R50-037	33	ANILLO DE SEGURIDAD	
	CABEZA 100	R50-038		CABEZA 30	U54-008
11	TUERCA DE REGULACIÓN			CABEZA 70	U54-009
	CABEZA 30	L90-031		CABEZA 100	U54-010
	CABEZA 70	L90-032	34	REMACHE ALUMINIO. CANT.: 4	X14-001
	CABEZA 100	L90-033	35	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	X25-011
12	NUEZ DE ACOUPLE - VER TABLA				

● PIEZA RECOMENDADA COMO REPUESTO

667 - POSICIÓN 08 - RESORTE

667 - POSICIÓN 8: RESORTE					
ACTUADOR TIPO	RANGO DE PRESIÓN [PSI]	CARRERA			
		3/4"	1.1/8"	1.1/2"	2"
CABEZA 30	3 – 9	R15-156	-	-	-
	3 – 15	R15-157	-	-	-
	6 – 12	R15-158	-	-	-
	9 – 18	R15-152	-	-	-
	15 - 30	R15-159	-	-	-
CABEZA 70	3 – 12	R15-161	-	-	-
	3 – 15	R15-100	R15-160	R15-130	-
	6 – 15	R15-126	-	-	-
	9 – 15	R15-113	-	-	-
CABEZA 100	3 – 15	R15-227	R15-238	R15-138	R15-098
	6 – 30	-	-	-	R15-209

667 – POSICIÓN 12 - NUEZ DE ACOPLE

667 - POSICION 12: NUEZ DE ACOPLE			
ACTUADOR TIPO	PARA VÁSTAGO		
	∅3/8"	∅1/2"	∅3/4"
CABEZA 30	Q20-001	-	-
CABEZA 70	Q20-002	Q20-003	-
CABEZA 100	-	Q20-004	Q20-005

667 - POSICIÓN 14 - TUERCA

667 - POSICIÓN 14: TUERCA			
ACTUADOR TIPO	PARA VÁSTAGO		
	∅3/8"	∅1/2"	∅3/4"
CABEZA 30	L14-002	-	-
CABEZA 70	L14-002	L14-003	-
CABEZA 100	-	L14-003	L14-004

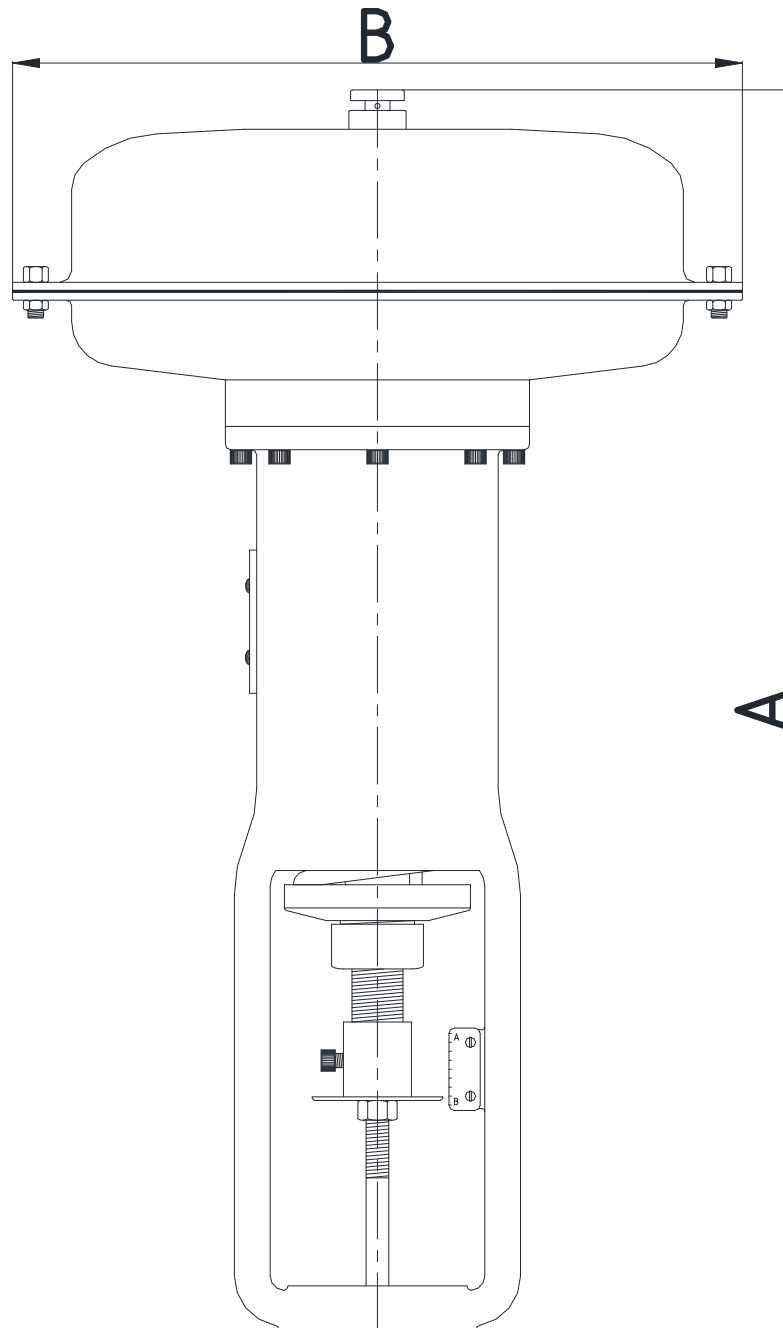
667 - POSICIÓN 21 - ESCALA DE RECORRIDO

667 - POSICIÓN 21: ESCALA DE RECORRIDO				
ACTUADOR TIPO	CARRERA			
	3/4"	1 1/8"	1.1/2"	2"
CABEZA 30	I25-010	-	-	-
CABEZA 70	I25-010	I25-011	I25-012	-
CABEZA 100	I25-010	I25-011	I25-012	I25-013

667 - POSICIÓN 23 - DISCO SEÑALADOR

667 - POSICIÓN 23: DISCO SEÑALADOR			
ACTUADOR TIPO	PARA VASTAGO		
	∅3/8"	∅1/2"	∅3/4"
CABEZA 30	I10-002	-	-
CABEZA 70	I10-003	I10-004	-
CABEZA 100	-	I10-005	I10-006

CODIGO DE PRODUCTO 667	
CAB 30	9Q2-003LX
CAB 70	9Q2-002KX
CAB 100	9Q2-003LX

DIMENSIONES GENERALES

	657			667	
	A	B		A	B
CABEZA 30	450	300	CABEZA 30	485	300
CABEZA 70	560	345	CABEZA 70	590	345
CABEZA 100	670	415	CABEZA 100	700	415

LAS MEDIDAS EXPRESADAS SON EN MILIMETROS (mm)