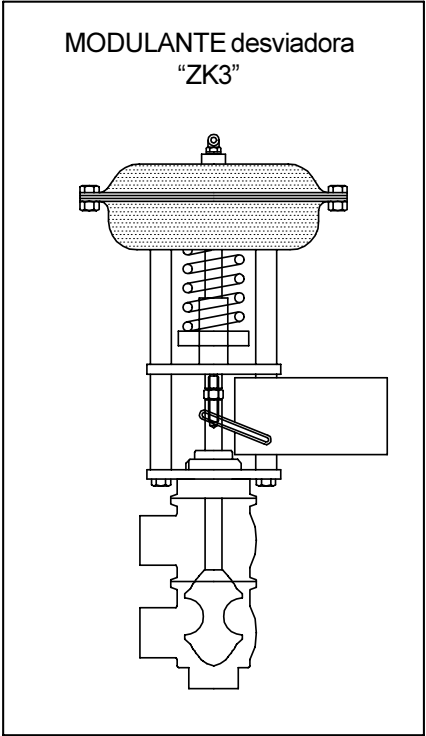
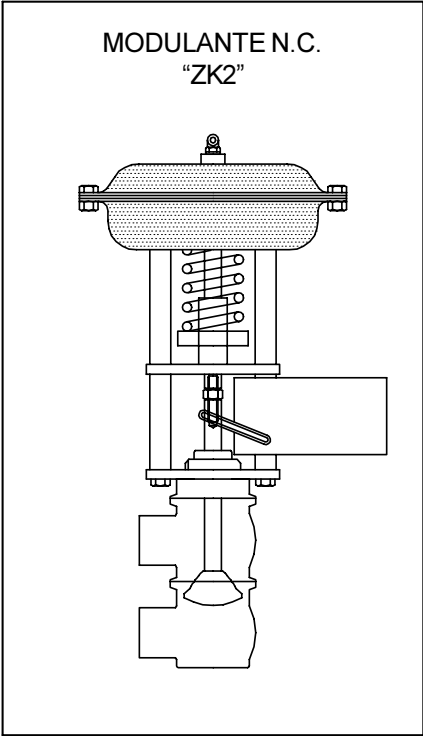
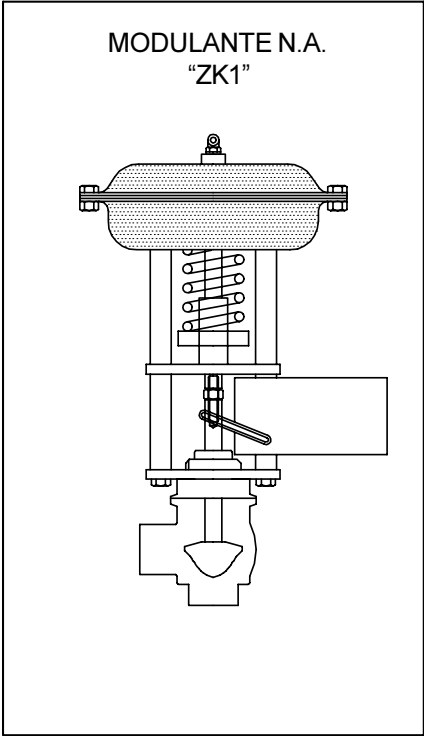
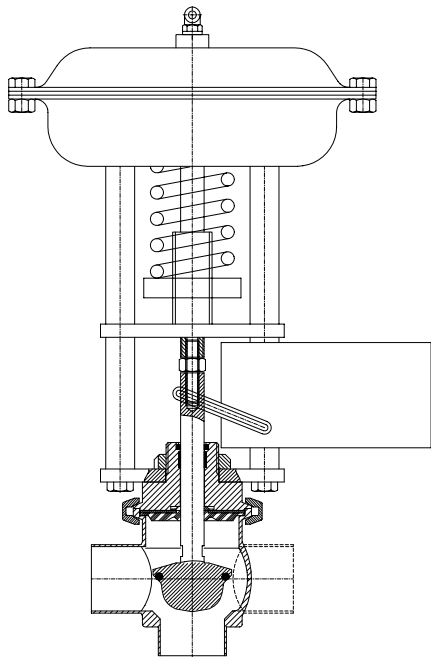


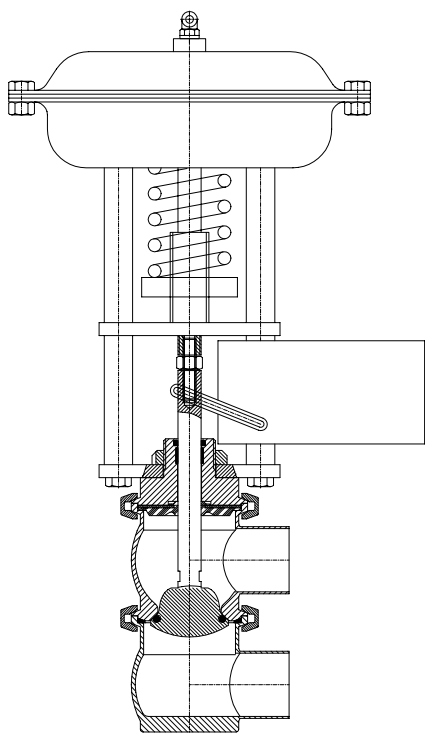
Válvula MODULANTE



Válvula MODULANTE NA “ZK1”



Válvula MODULANTE NC “ZK2”



Campos de utilización

En la proyectación y en la realización de las válvulas Modulantes se han tenido en cuenta las especiales condiciones en que deben ser utilizadas. Por esta razón, tanto la parte neumática como los componentes a contacto con el producto son totalmente de acero inoxidable. La válvula modulante tiene diversos campos de utilización, tales como las industrias queseras, industrias del tomate, de bebidas, farmacéuticas y químicas.

Se aconseja de manera muy especial su aplicación en pasteurizadores, esterilizadores, para regularizar la capacidad y para mantener constante el nivel, la presión, la temperatura.....

Sistema de funcionamiento

La alimentación neumática de la válvula Modulante se efectúa a través de una señal de mando neumática, que, generalmente varía de 0,2 a 1 bar (3 - 15 PSI), y que actuando sobre la membrana, sensibiliza el movimiento del obturador parabólico.

La acción de la membrana puede ser de tres tipos:

- Acción directa (ZK1) - normalmente abierta
- Acción inversa (ZK2) - normalmente cerrada
- Acción directa (ZK3) - válvula desviadora

La versión “ZK1” (acción directa) consta de un único cuerpo válvula y, a un aumento de la señal neumática, corresponde una disminución de trasiego del producto.

En la versión “ZK2” (acción inversa), están previstos dos cuerpos de válvula, y a un aumento de la señal neumática, corresponde un incremento de trasiego del producto.

Después de calcular las dimensiones de la válvula y el tipo de cabezal neumático, se elegirá el tipo de obturador (lineal ó de porcentual).

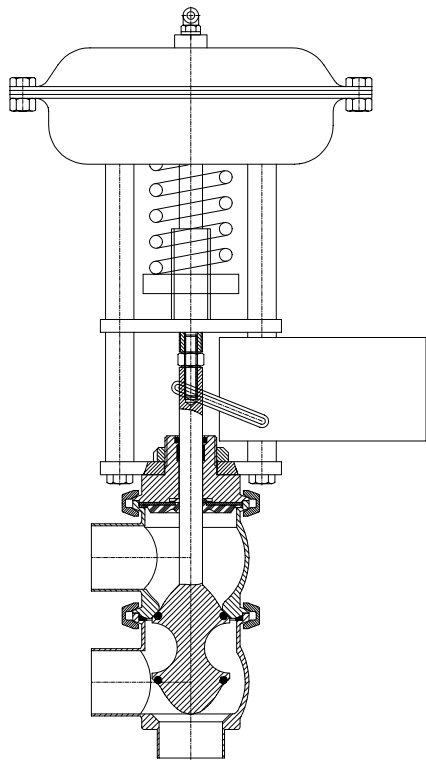
En el borde de la válvula puede montarse un posicionador neumático ó electroneumático, si nos lo solicitan. Esto permite una respuesta inmediata del obturador, evitando fuertes desequilibrios y reajustes del equilibrado del mismo.

Con la aplicación del posicionador electroneumático, se utiliza directamente la señal eléctrica (generalmente 4-20mA), que procede del regulador electrónico, que efectúa directamente la conversión a señal neumática para el accionamiento de la válvula.

Además, con el posicionador se puede invertir la acción de la señal de control, de directa (aumentando la variable controlada, aumenta la señal) a inversa (la señal disminuye al aumentar la variable controlada), o viceversa.

Como alternativa al posicionador, se puede llegar del cuadro de mandos a la válvula modulante directamente, por medio de una señal de 0,2 a 1 bar (3 : 15 PSI) mediante un transductor.

Válvula MODULANTE desviadora “ZK3”



Datos técnicos

- máxima presión del producto: 10 bar
- mínima presión del producto: vacío
- temperatura: desde -10° C a 140° C
- aire comprimido de mando: 0.2 - 1 bar (3-15 psi)
- alimentación del posible posicionador: 1.4 bar (20 psi)
- conexiones aire : 1/4" (BSP)

Estructura a cuerpos válvula

Los cuerpos se construyen de un bloque entero iniciando de DN 25 hasta DN 125), precisamente para evitar que las zonas de soldadura puedan ser más débiles y para soportar mejor las cargas pesadas. Acabos de superficie: granallado (Ra. 2,6), espejo (Ra 0,4), super espejo (Ra. 0,2)

Materiales

- particulares a contacto con el producto: AISI 316L (4404)
- otros componentes: AISI 304L (4307)
- tipo de acabado de todos los componentes a contacto con el producto: pulido a espejo
- guarniciones a contacto con el producto: EPDM, VITÓN, PTFE ... (de tipo alimentario y legalizadas)
- otros cierres de la parte neumática: NBR

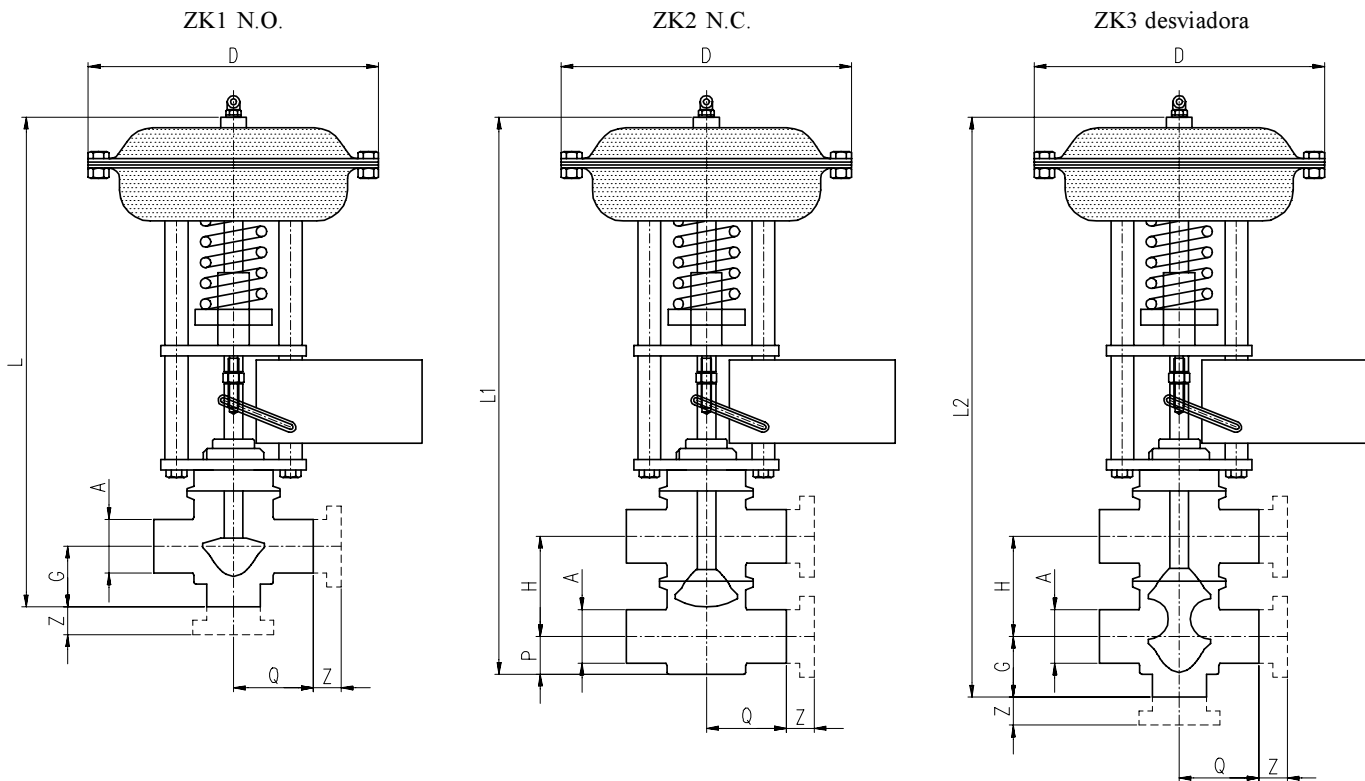
Extremidad cuerpo válvula :

- soldar mm DIN, brida
- soldar pulgadas SMS, IDF, BS, Tri-Clamp

Accesorios

- barrera de vapor
- membrana metálica de pared doble, en AISI 316L (4404)
- camisa de calentamiento para cuerpo válvula
- transductor
- posicionador neumático ó electroneumático con tara según lo especifique el cliente
- obturadores especiales
- se efectúan realizaciones especiales si el cliente las solicita

Dimensiones (mm)

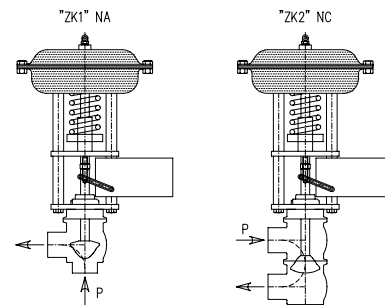


SOLDAR										MACHO DIN	CASQUILLO + TUERCA DIN		
DN	A	D	G	H	L	L1	L2	P	Q	Z	Z		
25	28	210 (T200)	46.5	88	384	436	458	24.5	60	14	7		
32	34		49.5	85	384	436	458	27.5	60	14	7		
40	40		52.5	82	384	436	458	30.5	60	13	6		
50	52	280 (T250)	58.5	96.5	462	527	549	36.5	77	13	6		
65	70		72	117	486	576	604	47	100	15	7		
80	85	340 (T300)	83	140.5	577	680	711	52	105	17	7		
100	102		94.5	154	599	712	748	58.5	120	19	9		

SOLDAR										TRI-CLAMP	MACHO SMS	MACHO IDF	MACHO BS (RJT)
DN	A	D	G	H	L	L1	L2	P	Q	Q	Z	Z	Z
1"	25.4	210 (T200)	45	89.5	384	436	458	23.5	60	60	15	21.5	26.5
1 1/2"	38.1		51.5	83	384	436	458	29.5	60	57.5	20	21.5	26.5
2"	50.8	280 (T250)	58	97	462	527	549	36	77	65	20	21.5	26.5
2 1/2"	63.5		69	120	486	576	604	44	100	77	24	21.5	26.5
3"	76.2	340 (T300)	78.5	145	577	680	711	47.5	105	86.5	24	21.5	26.5
4"	101.6		94.5	154	599	712	748	58.5	120	89	25	21.5	26.5

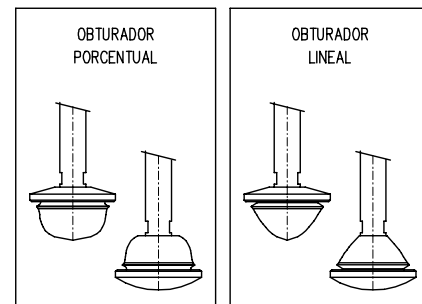
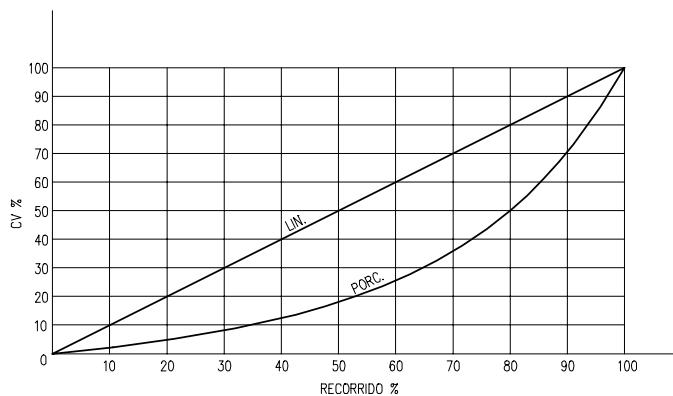
Presiones diferenciales máximas admisibles (bar) de cabezales neumáticos inox

ZK2- ACCIÓN INVERSA AIRE ABRE (con señal 3-15 psi)				ZK1- ACCIÓN DIRECTA AIRE CIERRA (con señal 3-15 psi)			
DN	CABEZAL NEUMÁTICO			DN	CABEZAL NEUMÁTICO		
	T.200	T.250	T.300		T.200	T.250	T.300
25-32-40 1"-1"1/2	4.7 (3.1)	9.3 (6.2)		25-32-40 1"-1"1/2	6.6 (3.5)	14.7 (7.2)	
50 2"		5.7 (3.8)	8.8 (5.8)	50 2"		6.4 (3.2)	12.4 (6.2)
65 2"1/2		3.3 (2.2)	5 (3.3)	65 2"1/2		3.6 (1.8)	6.9 (3.5)
80 3"			3.4 (2.2)	80 3"			3.6 (1.8)
100 4"			2.4 (1.6)	100 4"			2.5 (1.3)



- presiones diferenciales máximas de señales de regulación procedentes de instrumentos neumáticos ó posicionador
- entre paréntesis: presiones diferenciales máximas de señales de regulación procedentes de regulador electrónico + transductor electroneumático

Relación CV y recorrido en % de válvulas con características Porcentuales ó Lineales



- OBTURADOR LINEAL

Con este obturador se consigue la linealidad entre el recorrido del obturador y la capacidad, que resulta por tanto, directamente proporcional al grado de apertura de la válvula. El perfil del obturador normalmente es parabólico. Los obturadores de características lineales se utilizan cuando la presión diferencial de actividad no sufre variaciones apreciables, o bien, cuando la actividad de trabajo es de capacidad limitada.

- OBTURADOR PORCENTAJE

Con este obturador, a un incremento de recorrido de apertura igual, corresponde un porcentaje constante de aumento de la capacidad: a paridad de presión diferencial, en un aumento del 10 por cien del recorrido, la capacidad aumenta casi un 40% con respecto a la capacidad anterior a la variación. En consecuencia la válvula suministra la mayor parte de la capacidad máxima durante la última fracción de apertura. Se aconsejan también cuando la capacidad es muy variable, ó cuando la presión diferencial de la válvula soporta variaciones muy amplias.

Dimensionamiento válvula

$$CV = \frac{Q}{14.27 \times \sqrt{\frac{\Delta p}{d}}}$$

Q = capacidad en litros/min.

Δp = diferencia de presión entre entrada y salida en BAR

d = peso específico en Kgs./dm³ a la temperatura de 15°C

Las dimensiones se obtienen utilizando el coeficiente de capacidad CV que representa la cantidad de agua a + 15° C en galones USA que pasan en un minuto a través de la válvula con una pérdida de un psi (0,71m). Después de haber calculado el CV deben localizar el factor en la tabla. Si el valor no aparece en la tabla, deben usar el factor CV que se acerca más al punto optimal que se obtiene cuando la válvula está abierta al 50%.

Tabla factor CV

RECORRIDO	DIMENSIÓN VÁLVULA						
	DN 25-1"	DN 32	DN 40-1"1/2	DN 50-2"	DN 65-2"1/2	DN 80-3"	DN 100-4"
10%	3	6.1	8.6	15.8	21.5	26	40.5
20%	5	9.4	13.3	25.8	36	42	65
30%	6.6	12.6	17.8	34.5	49	58	90
40%	8	15.8	22.3	43.5	59.5	71	110.5
50%	9.5	18.5	26	51.7	71.2	90	140
60%	10.8	20.9	29.5	59.7	82.5	120	187
70%	12	23.8	33.5	66	92.5	135	210
80%	13.3	26.4	42.2	73.8	101	150	232
90%	14.2	29.5	45.8	80.8	112	163	254
100%	15.4	30.7	47.1	86	121	181	280