



ITT

Pure-Flo®

Ingeniería general



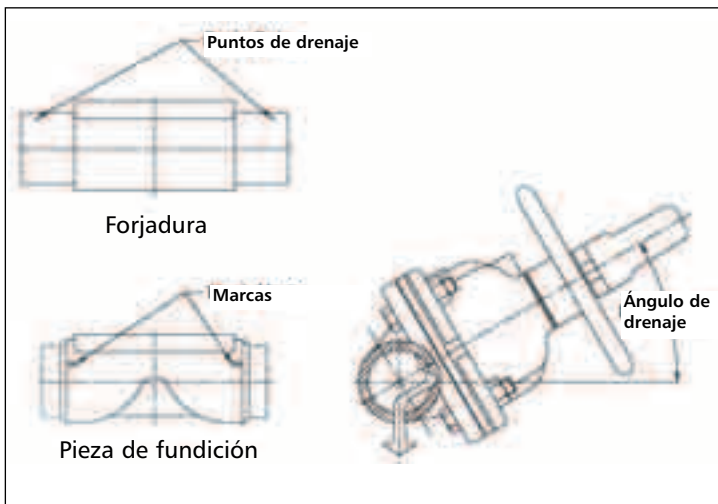
Engineered for life

www.ittpureflo.com

Índice

Instalación	3-4
Documentación de validación y calificación	5
Conformidad con los requisitos	6-7
Aprobaciones	8-9
Norma ASME de equipos de bioprocesamiento	10-11
Directivas de la Unión Europea	12-14
Recomendaciones de servicio	15





Ángulos de drenaje

Tamaño de la válvula		Forjadura		Fundición moldeada por inversión		
Pulgadas	DN	ANSI	ISO	DIN	ANSI	ISO
1/4, 3/8, 1/2 ¹	6, 10, 15 ¹	30°/20° ²	20°	20°	no disponible	no disponible
0,50	15	30°	13°	16°	30°	17°
0,75	20	30°	21°	25°	30°	18°
1,00	25	30°	22°	26°	31°	20°
1,50	40	28°	17°	22°	30°	20°
2,00	50	23°	16°	19°	25°	19°
2,50	65 ⁵	26° ³	23°	23°	19°	no disponible
3,00	80 ⁵	20°	14°	18°	25°	no disponible
4,00 ⁴	100 ⁵	16°	11°	14°	20°	no disponible
6,00	150	no disponible	no disponible	no disponible	20°	no disponible

¹ Tamaños de Bio-Tek.

² 20° es el ángulo de drenaje para los cuerpos Bio-Tek de soldadura a tope con reducciones de 1" (25,4 mm). 30° es el ángulo de drenaje para los cuerpos Bio-Tek TC. Consulte los planos técnicos para hallar los ángulos de drenaje en fabricaciones Bio-Tek.

³ Cuerpo forjado de 3" con conexión de extremo de 2 1/2".

⁴ El cuerpo ANSI de 4" ANSI es forjado. Piezas forjadas disponibles en 8/04.

⁵ Los cuerpos DN65, 80 y 100 según las dimensiones DIN/ISO son forjados.

Nota: Como regla general, las tolerancias de los ángulos de drenaje de +/- 2° asegurarán una capacidad de drenaje óptima. Consulte la ingeniería de producto Pure-Flo para hallar las tolerancias específicas de los ángulos de drenaje.

Carrera de la válvula

Tamaño de la válvula	Carrera aproximada
Bio-Tek	0,16"
0,50"	0,25"
DN 15	6,3 mm
0,75"	0,38"
DN 20	9,6 mm
1,00"	0,50"
DN 25	12,7 mm
1,50"	0,81"
DN 40	20,6 mm
2,00"	1,12"
DN 50	28,4 mm
3,00"	1,62"
DN 80	41,3 mm
4,00"	2,12"
DN 100	53,8 mm

Instalación

Posición para la optimización del drenaje

Las válvulas de diafragma Pure-Flo se pueden instalar en línea vertical u horizontal, según sea necesario. Para optimizar la capacidad de drenaje en línea horizontal, se proporcionan marcas en la pieza de fundición y en los puntos de drenaje de la forjadura para dar a la válvula el ángulo correcto durante la instalación. Esta característica garantiza que la posición de la válvula optimizará la capacidad de drenaje. Una de las marcas debe estar en plano vertical cortando la línea central de la tubería.

La pendiente de las tuberías de procesamiento debe estar diseñada para proporcionar un declive adecuado y así optimizar la capacidad de drenaje. La capacidad de drenaje de un sistema de procesamiento es, en última instancia, responsabilidad del diseñador y/o del usuario final del sistema.

Instalación con soldadura

Las válvulas Bio-Tek de 1/4"-1/2" (DN8-15) y las válvulas ISO de extremo tienen reducciones* mínimas de 1" (25 mm) y generalmente no requieren extensiones de tubo para equipos TIG estándar de soldadura orbital.

Las válvulas Pure-Flo de 1/2"-6" (DN15-150) tienen compatibilidad con accesorios ASME BPE y generalmente se pueden soldar sin desarmarse utilizando los equipos TIG más estándar de soldadura orbital*.

Como medida de seguridad adicional, se debe colocar un tempilstick (indicador de temperatura) de 350 °F (176 °C) en la brida del casquete del cuerpo adyacente a la soldadura si se espera una transferencia de calor excesiva. El área del casquete se debe mantener a 350 °F (176°C) o menos.¹

¹ En el caso de los casquetes termoplásticos de PAS y 950, la temperatura del área de éstos no debe exceder los 300 °F (149 °C).

C_v/K_v Información para una válvula estándar de 2 vías

Tamaño de la válvula	Rangos de C _v /K _v para las válvulas de diafragma Pure-Flo de acero inoxidable															
Pulgadas/ DN	0,50"	15	0,75"	20	1,00"	25	1,50"	40	2,00"	50	2,5"	65	3,00"	80	4,00"*	100*
% de abertura	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v	C _v	K _v
10	0,2	0,05	2,0	0,48	3,0	0,72	9	2,16	12	2,88	20	4,08	30	7,20	32	7,68
20	0,4	0,10	3,1	0,74	6,0	1,44	16	3,84	26	6,24	37	8,88	55	13,20	70	16,80
30	0,7	0,17	4,5	1,08	8,0	1,92	24	5,76	39	9,36	52	12,48	85	20,40	130	31,20
40	1,2	0,29	5,5	1,32	10,0	2,40	30	7,20	49	11,76	65	15,60	115	27,60	200	48,00
50	1,5	0,36	6,0	1,44	13,0	3,12	36	8,64	56	13,44	75	18,00	135	32,40	265	63,60
60	2,0	0,48	6,4	1,54	14,0	3,36	40	9,60	62	14,88	83	19,92	155	37,20	290	69,60
70	2,4	0,58	6,8	1,63	16,0	3,84	44	10,56	66	15,84	89	21,36	165	39,60	320	76,80
80	2,8	0,67	7,0	1,68	17,0	4,08	47	11,28	69	16,56	94	22,56	170	40,80	360	86,40
90	3,0	0,72	7,2	1,73	18,0	4,32	48	11,52	70	16,80	95	22,80	175	42,00	385	92,40
100	3,5	0,84	7,5	1,80	19,0	4,46	48	11,52	70	16,80	95	22,80	180	43,20	400	96,00

Nota: C_v Valores expresados en GPM según una caída de presión de 1 psi. C_v Valores expresados en litros/segundo según una caída de presión de 1 bar.

3. Vea la página 57 para obtener los rangos C_v de Bio-Tek.

* El valor de C_v (K_v) para una válvula de 4" (DN 100) abierta por completo con un accionador Advantage es 340 (86,36).

Reducción del flujo en T del cuerpo del bloque de punto de uso Cálculo de reducción de Cv (línea de base de una válvula estándar de 2 vías) (% de reducción)

Tamaño de la válvula Tamaño de tramo	BT 0,5" DN15	0,5" DN15	0,75" DN20	1" DN25	1,5" DN40	2" DN50
0,5" (DN15)	15,2	18,0	no disponible	no disponible	no disponible	no disponible
0,75" (DN20)	14,5	17,2	16,2	no disponible	no disponible	no disponible
1" (DN25)	13,8	16,3	15,4	23,5	no disponible	no disponible
1,5" (DN40)	13,1	15,5	14,6	22,3	25,5	no disponible
2" (DN50)	12,4	14,6	13,8	21,0	24,1	19,0
2,5" (DN65)	12,0	14,1	13,4	20,3	23,3	18,4
3" (DN80)	12,0	14,1	13,4	20,3	23,3	18,4
4" (DN100)	11,6	13,7	12,9	19,7	22,6	17,8

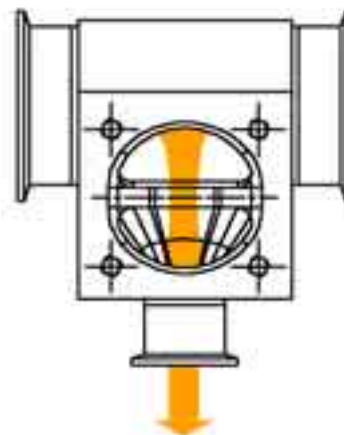
Notas:

Tenga en cuenta que la pérdida de entrada (de la admisión de la válvula) es similar al flujo de la derivación de la T estándar.

Ejemplo

T de punto de uso de 1,5" (DN40) con tramo (DN80) de 3"

$$\begin{aligned}
 C_v \text{ de abertura aproximada al } 100\% &= \\
 48 - (23,3\%) (48) &= 36,8 C_v \\
 &= 8,84 K_v
 \end{aligned}$$





Documentación de validación y calificación

Pure-Flo puede proporcionar a pedido la siguiente documentación para el proceso de validación y calificación.

Documentación de validación del proceso

- Informes de pruebas en fábrica certificados
- Caracterización de la superficie interior
- Certificación de conformidad con las especificaciones
- Certificación de conformidad con el Cód. de Reglamentos Federales, Título N.º 21, sección 177
- Certificación de conformidad con USP 28, Clase VI
- Manual de garantía de calidad
- Certificación ISO 9001
- Certificación de pruebas conforme a la especificación MSS SP-88

Asistencia para la calificación

Para proporcionarle asistencia respecto de la conformidad con las IQ, las OQ y las PQ, se puede establecer un programa preventivo para el cambio de diafragmas según sus protocolos de pasivación, limpieza, esterilización y proceso.



Conformidad con los requisitos

Inspección completa del acabado de la superficie interior:

- Inspección completamente visual
- Controles estadísticos del perfilómetro

Inspección completamente visual de las soldaduras:

- Inspección completamente visual de las soldaduras de fabricación
- Soldadores certificados por ASME, Sección IX.
- Prueba completa de presión de las soldaduras de fabricación

Prueba de fugas y de cuerpo:

- En las válvulas, se realizan pruebas estadísticas de fugas y de cuerpo conforme a la especificación MSS SP-88
- La inspección completa está disponible a pedido

Inspección final completa del conjunto:

- Todos los conjuntos de válvulas se inspeccionan visualmente por completo antes del envío

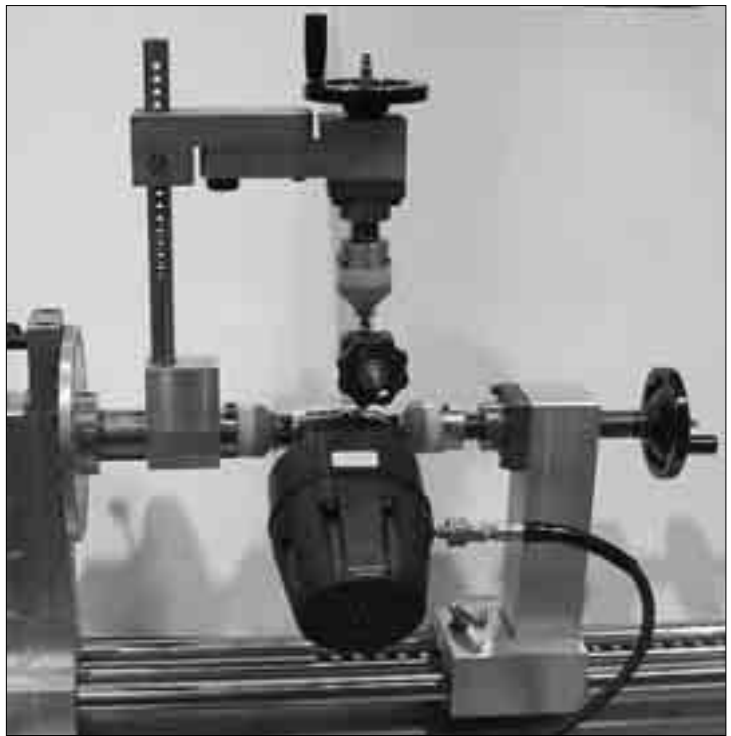
Informes de pruebas en fábrica certificados:

- Todos los cuerpos de las válvulas contienen un número de colada trazable según un Informe de prueba en fábrica certificado (CMTR)
- Los CMTR para hilos de soldadura y tuberías se emplean en la fabricación de válvulas.

Pruebas no destructivas:

(disponibles a pedido)

- Mediante la prueba de identificación de aleaciones, se determina la composición química del material
- Mediante la inspección de penetración de líquidos de la superficie, es posible identificar porosidades y defectos de soldadura subyacentes
- Mediante prueba volumétrica de inspección radiográfica, es posible localizar huecos u objetos extraños dentro del material



Prueba de fugas y de cuerpo



Prueba de identificación de aleaciones

Actividades de conformidad de Pure-Flo



Inspección visual



Soldadura



Control de perfilómetro para acabado de la superficie de la válvula

Aprobaciones

Hay válvulas de diafragma Pure-Flo disponibles para cumplir con las variadas normas de la industria.



Servicio

Es necesario seleccionar una de las siguientes configuraciones para garantizar la conformidad con la norma 3A:

Cuerpo:

- Fundición moldeada por inversión o forjadura de acero inoxidable 316L
- Tamaños: 1/2"-6" (DN15-150).

Pulidos interiores:

- 35 μin (0,89 μm) - 11 μin (0,28 μm)
- Exterior electropulido (opcional)

Conexiones de extremo:

- Conexiones de extremo de desconexión rápida
- Soldadura a tope (tuberías de calibre 16)

Diafragmas:

- Aplicaciones de Clase I TM17 PTFE
- Aplicaciones de Clase III Buna N de Grado P EPDM de Grado 17

Casquete/Accionador:

- Casquetes de acero inoxidable
- Casquetes de hierro fundido (con revestimiento de PVDF)
- Casquetes de hierro dúctil (con revestimiento de PVDF)
- Acabados conforme a la escala indicadora de superficies SIS-3 del ACI
- Agujeros de drenaje "W4" (4) de 3/32" (2,4 mm) de diámetro apartados a 90°
- Lubricantes de grado comestible para los pernos o espárragos inoxidables

Piezas internas de los casquetes:

- Buje de acero inoxidable
- Vástago de acero inoxidable
- Escudo de puerta de acero inoxidable (si corresponde)
- Compresor con recubrimiento de PVDF



Casquete manual 970 de acero inoxidable



Casquete de acero inoxidable (31)



Cuerpos de válvulas de acero inoxidable



Diafragmas PTFE de Grado TM17 y EPDM de Grado 17

Aprobada por la USDA

La utilización de la válvula de diafragma Pure-Flo está aprobada por la USDA para aplicaciones en frigoríficos y criaderos de aves inspeccionados por el estado.

Es necesario seleccionar una de las siguientes configuraciones para garantizar la aprobación de la USDA.

Cuerpo:

- Fundición 316L
- Forjadura 316L
- Tamaños: 1/2"-6" (DN15-150).

Pulidos interiores:

- 35 μin (0,89 μm) - 11 μin (0,28 μm)
- Exterior electropulido (opcional)

Conexiones de extremo:

- Juntas Tri-Clover, bridas Tri-Clamp
- Rosca sanitaria Cherry Burrell, líneas "S", "Q" e "I"

Diafragmas:

- Butilo negro
- Buna N
- EPDM
- PTFE

Casquetes:

- Epoxi blanco
- Revestimientos de PVDF
- Acero inoxidable

Norma ASME de equipos de bioprocesamiento (ASME BPE)

Alcance:

La norma BPE fue creada para el desarrollo de requisitos de diseño, materiales, construcción, inspección y prueba de recipientes, tuberías y accesorios relacionados, como bombas, válvulas y accesorios utilizados en la industria biofarmacéutica.

Las válvulas Pure-Flo se fabrican conforme a las secciones aplicables de la norma ASME BPE.

La norma BPE se aplica a todas las piezas de equipos y de tuberías en contacto con lo siguiente:

- Producto terminado
- Materias primas
- Productos intermedios

Esto incluye sistemas como los siguientes:

- Agua para inyección (WFI)
- Vapor limpio
- Agua purificada
- Ultrafiltración
- Almacenamiento de productos intermedios

El BPE se divide en secciones o "Partes"

Parte SD: Diseño de esterilidad y capacidad de limpieza

En esta parte, se describen las prácticas aceptadas para la fabricación de equipos de bioprocesamiento que se puedan limpiar y esterilizar.

- Capacidad de limpieza
- Esterilidad
- L/D de piernas muertas = 2:1 (objetivo)
- Capacidad de drenaje
- Diseños preferidos, recomendados y no recomendados

Parte SD: Diseño de esterilidad y capacidad de limpieza

L/D = regla 2:1

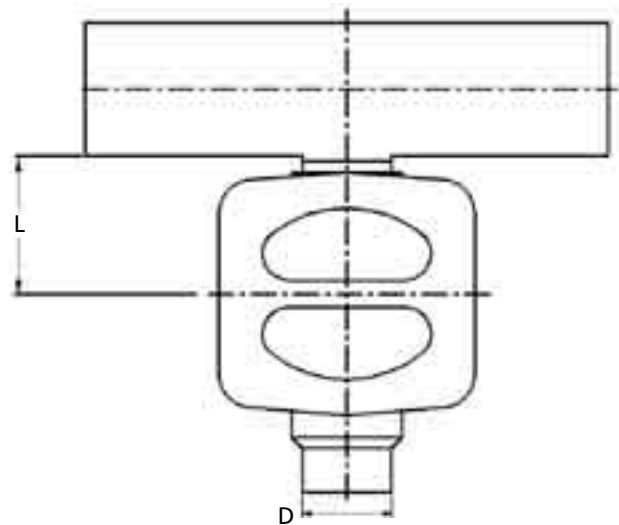


Tabla DT-3 de ASME Composición química de las soldaduras automáticas de extremo, %

Elemento	% (316L)
Carbono, máx.	0,035
Cromio	16,00–18,00
Manganeso, máx.	2,00
Molibdeno	2,00–3,00
Níquel	10,00–15,00
Fósforo, máx.	0,045
Silicio, máx.	1,00
Azufre	0,005–0,017

Tabla DT-4 de ASME Líneas rectas tangenciales

Tamaño nominal de tubo OD, in.	Tangente, T	
	in	mm
1/4	1,50	38
3/8	1,50	38
1/2	1,50	38
3/4	1,50	38
1	1,50	38
1 1/2	1,50	38
2	1,50	38
2 1/2	1,50	38
3	1,75	44
4	2,00	50
6	2,50	63

Tabla SF-6 de ASME Lecturas de R_a de las válvulas

Pulido mecánico o cualquier otro método de acabado que cumpla con el R_a máximo

Designación de superficie	R_a , máx.	
	μ -in	μ m
SFV1	20	0,5
SFV2	25	0,625
SFV3	30	0,75

Pulido mecánico y electropulido

Designación de superficie	R_a , máx.	
	μ -in	μ m
SFV4	15	0,375
SFV5	20	0,5
SFV6	25	0,625

Notas generales:

1. Todas las lecturas de R_a se tomarán en toda la superficie, cuando sea posible.
2. Ninguna lectura de R_a debe exceder el valor máximo de R_a de esta tabla.
3. Hay disponibles otras lecturas de R_a si el propietario/usuario y el fabricante acuerdan aplicarlas para no exceder los valores de esta tabla.

Parte DT: Dimensiones y tolerancias

En esta parte, se establecen las dimensiones, las tolerancias y el marcado aceptados. Esta sección no está pensada para abarcar las válvulas.

Parte DT – V: Dimensiones y tolerancias – Válvulas

Se mencionan criterios relacionados con las válvulas, por ejemplo:

- Dimensiones
- Tolerancias
- Especificación 316L de contenido reducido de azufre
- Líneas rectas tangenciales de extremo soldado
- Información de marcado de productos

Parte MJ: Reunión de materiales

En esta parte, se establecen los requisitos para unir equipos de bio-procesamiento.

Criterios de aceptación de cordones de soldadura para los siguientes casos:

- Desalineación
- Concavidad OD/ID
- Falta de penetración
- Convexidad
- Variación de ancho
- Meandro

Parte SF: Acabado de superficie

Especificación de acabado de las superficies interiores para recipientes, sistemas de distribución y otros componentes en contacto con el producto.

- Mediciones de R_a (perfilómetro)
- Requisitos de pulido mecánico y de electropulido
- Criterios visuales de aceptación

Parte SG: Sellos

En esta parte, se establecen los requisitos para diferentes sellos y juntas mecánicas, incluidos los diafragmas de válvulas.

- Biocompatibilidad: conformidad con USP, Clase VI
- Tasas de fuga
- Compatibilidad con proceso

Directivas de la Unión Europea

Las directivas de la Unión Europea se aplican a las categorías de equipos. El mercado CE se aplica a productos, cuando corresponde.

Directivas aplicables a las válvulas

- Directiva 97/23/CE de equipos a presión (PED)
- Directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) 89/336/EEC
- Directiva de baja tensión (LVD) 73/23/EEC
- Directiva de seguridad de las maquinarias 98/37/CE
- Equipos para atmósferas explosivas (ATEX) 94/9/CE

PED: Directiva 97/23/CE de equipos a presión

- Tamaño nominal (DN)
- Presión máxima admitida
- Estado del contenido fluido que se busca (gas o líquido)
- Clasificación del contenido fluido que se busca (grupo 1 ó 2, según la definición de la Directiva 67/548/EEC del Consejo)
- Categorías de fluidos (líquidos o gases)

Grupo 1

- Explosivo
- Extremadamente inflamable
- Altamente inflamable
- Inflamable (donde la temperatura máxima permitida supera el punto de inflamación)
- Muy tóxico
- Tóxico
- Oxidante

Grupo 2

- Todos los demás fluidos, incluido el vapor

Categorías de conformidad con la PED

- "SEP" de práctica de ingeniería de sonido
 - Válvulas de < 1" (DN25) por definición
 - No es posible marcar "CE"
- Categoría I
 - Válvulas de > 1" (DN25) y < 6" (DN150)
 - Se marca "CE"



Categoría de la PED por tamaño de válvula

Tamaño de la válvula		Casquete de acero inoxidable de clasificación PN	Clasificación PN	Categorías de fluidos adecuadas			
DN	Pulgadas			Casquete de PAS	Grupo líquido 2	Grupo líquido 1	Grupo gaseoso 2
6*	1/4	10,3	10,3	SEP	SEP	SEP	SEP
10*	3/8	10,3	10,3	SEP	SEP	SEP	SEP
15*	1/2	10,3	10,3	SEP	SEP	SEP	SEP
15	1/2	13,8	10,3	SEP	SEP	SEP	SEP
20	3/4	13,8	10,3	SEP	SEP	SEP	SEP
25	1	13,8	10,3	SEP	SEP	SEP	SEP
40	1 1/2	12,1	10,3	I	I	I	I
50	2	12,1	10,3	I	I	I	I
65	2 1/2	10**	10**	I	I	I	I
80	3	10**	10**	I	I	I	I
100	4	10**	10**	I	I	I	I
150	6	8,6	no disponible	I	I	I	II

* Bio-tek

** Disminuido a 145 psi/10 bar del producto estándar

Requiere registro técnico y organismo notificado (opcionales a pedido o mediante acuerdo)


ITT Industries
 Engineered Process Solutions Group
 33 Crossville Road
 Lancaster, PA 17603 USA

Declaration of Incorporation
Machinery Directive 98/37/EC

Authorized Representative within the European Union ITT Pure-Flo® (UK) Ltd. Richard Street Kirkham, Lancashire England PR4 2JH Tel: +44 (0)1772 662096	Manufacturing Site ITT Pure-Flo® (UK) Ltd. Richard Street Kirkham, Lancashire England PR4 2JH Tel: +44 (0)1772 662096
--	---

Description of the machinery or parts:

Manufacturer's Name Valve Type Model End connections Materials of Construction	ITT Industries - Engineered Valves Diaphragm valve Pure-Flo 20 Body - AISI 316L / SAAT9 316L DIN 17460 1-8405 Topworks - Actuated
--	--

The machinery (valve or valve assembly) to which this Declaration of Incorporation applies shall not be put in service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 98/37/EC.

Authorized representative:

 M. Smith
 Managing Director
 Date: 30th June 2005



Directivas de la Unión Europea (cont.)

EMC: Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/EEC

La directiva EMC abarca todos los aparatos que puedan ocasionar perturbaciones electromagnéticas o que puedan ser afectados por dichas perturbaciones.

Aparatos incluidos:

- Válvulas de solenoide
- Interruptores de proximidad
- Posicionadores electroneumáticos
- Transductores electroneumáticos

Aparatos excluidos:

- Interruptores limitadores
- Aparatos marcados con "CE"

LVD: Directiva de baja tensión 73/23/EEC

- El rango de tensión de los equipos eléctricos es de 50-1000 V CA y 75-1500 V CC
- Se requiere una Declaración de conformidad de la UE
- Aparatos marcados con "CE"

Directiva de seguridad de las maquinarias 98/37/CE

- Un conjunto de piezas o componentes unidos, de los cuales se mueva por lo menos uno
- Las válvulas accionadas se consideran componentes y, por lo tanto, requieren una Declaración de incorporación
- Las válvulas manuales están excluidas de esta directiva

Directiva ATEX 94/9/CE

- Se establecen controles uniformes de equipos pensados para utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas (PEA) dentro de la UE y del Área Económica Europea (EEA)
- Conformidad obligatoria a partir del 1 de julio de 2003: Todos los equipos pensados para utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas, definidos como máquinas, aparatos, dispositivos fijos o móviles, componentes o instrumentación de control que, por separado o en forma conjunta, puedan ocasionar una explosión mediante sus propias fuentes de ignición.
- Los propietarios de las instalaciones deben clasificar las atmósferas potencialmente explosivas en Zonas
- Los productos se deben clasificar en Grupos y Categorías de equipos
- Las válvulas Pure-Flo son productos pertenecientes al Grupo II de equipos
 - Los ambientes de Zona 0 requieren hardware de Categoría 1
 - Los ambientes de Zona 1 requieren hardware de Categoría 1 ó 2
 - Los ambientes de Zona 2 requieren hardware de Categoría 1, 2 ó 3
- En todas las instalaciones, se debe especificar si el riesgo implicado deriva del polvo o del gas. En la Directiva ATEX, estos riesgos se tratan de manera diferente y se describen diferentes métodos de protección
- Los fabricantes de equipos deben proporcionar lo siguiente
 - rango de temperatura ambiente
 - temperatura máxima de superficie
- Todos los productos se deben evaluar como un sistema. La conformidad de los componentes individuales no basta como justificativo para considerar que el conjunto ha sido aprobado por ATEX.
- Todos los productos aprobados por ATEX deben llevar una marca CE.
- Se proporcionará una Declaración de conformidad e Instrucciones para la utilización segura, según sea necesario
- Los fabricantes y los usuarios se responsabilizan por la conformidad

ITT Industries
Engineering Process Solutions Group
33 Cantorville Road
Lancaster, PA 17603 USA

**Declaration of Conformity
94/9/EC (ATEX)**

Authorized Representative within the European Union	Manufacturing Site
ITT Pure-Flo® (UK) Ltd. Richard Street Kirkham, Lancashire England PR4 2JL Tel: +44 (0)1773 682606	ITT Pure-Flo® (UK) Ltd. Richard Street Kirkham, Lancashire England PR4 2JL Tel: +44 (0)1773 682606

We hereby certify that the products listed below satisfy the requirements set forth in the Directives of the Commission for the Harmonization of Legal Regulations of Member States concerning Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres (ATEX 94/9/EC).

Advantage® Actuator
Models: A101, A102, A106, A116, A121, A204, A205, A206, A208, A209, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225

The following model was certified with respect to the compliance with ATEX 94/9/EC:
EN03M3-L, April 2002 Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres

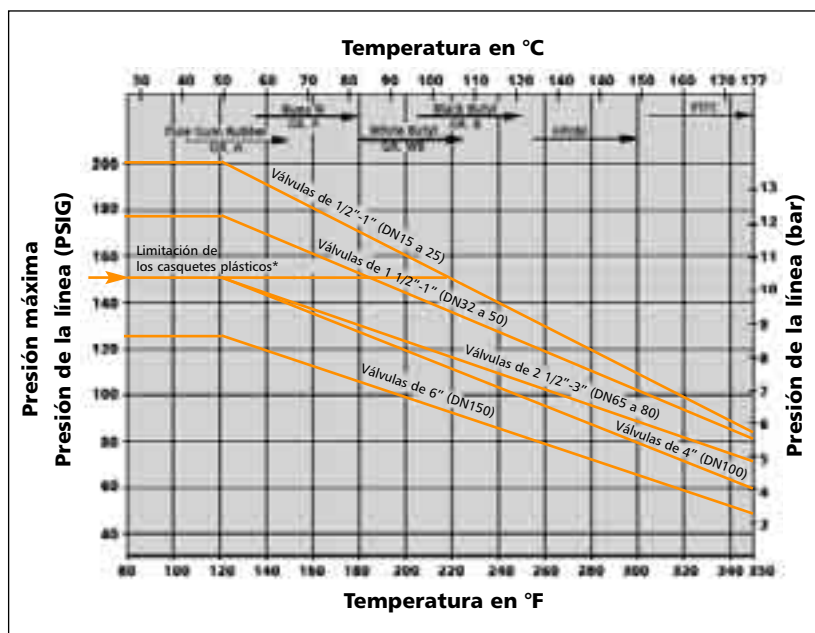
The marking of the equipment listed above shall include the following:
Consult the Instruction for Safe Use for further information on using this equipment in potentially explosive atmospheres.

CE **Ex** **II 2 G**
D3...T0X

Authorized representative:

M. Smith
Managing Director
Date: 14th August 2002

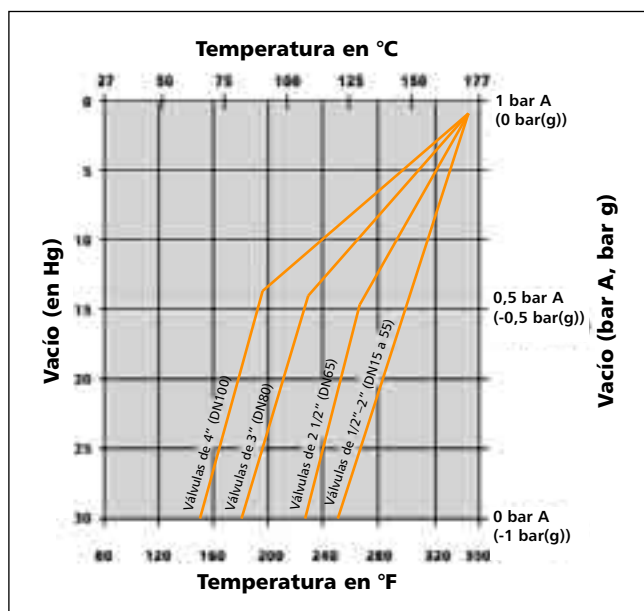
Recomendaciones de presión/temperatura



* Esta línea indica la limitación de los casquetes plásticos, incluidos los 950 y 963, y de los accionadores Advantage.

Nota: Los diafragmas de elastómero se pueden utilizar para el servicio al vacío dentro de las recomendaciones de temperatura previas. Para los servicios que excedan las recomendaciones de presión/temperatura de la tabla, consulte a la fábrica. La tabla no se aplica a servicios de vapor o a servicios corrosivos. Consulte el Manual técnico y la Guía de servicio DV-01 ITT para obtener recomendaciones específicas.

Diafragmas PTFE de servicio de vacío



Notas:

1. En condiciones de servicio que caigan hacia la derecha de estas líneas, será necesaria la evacuación.
2. Los diafragmas PTFE de 6" (DN150) y más no soportarán el vacío absoluto a ninguna temperatura a menos que se evacuen los casquetes.
3. Con los casquetes evacuados se pueden utilizar diafragmas PTFE de cualquier tamaño hasta los 350 °F (176 °C).
4. Vea el folleto "Diafragmas" de la página 8 para obtener información sobre el Servicio de diafragmas de elastómero.

Para obtener más información,
diríjase a:

Pure-Flo Headquarters

33 Centerville Road
Lancaster, PA 17603-2064, USA
Teléfono +1 (800) 787-3561
Teléfono +1 (717) 509-2200
Fax +1 (800) 239-9402

Sitio web: www.ittpureflo.com
Correo electrónico:
pureflo.custserv@itt.com

**Ubicaciones de las oficinas de
válvulas:**

Pure-Flo
110-B West Cochran
Simi Valley, CA 93065, USA
Teléfono +1 (800) 926-8884
Teléfono +1 (805) 520-7200
Fax +1 (805) 520-7205

Pure-Flo
Richards Street
Kirkham, Lancashire
PR4 2HU, Inglaterra
Teléfono +44-1772-682696
Fax +44-1772-686006

