



# WALWORTH®

Since 1842

## Válvulas Macho

"Compensator" Tapón Invertido Acero

Tapón Normal Acero

Tapón Normal Hierro



# Índice



## INTRODUCCIÓN

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Introducción         | 2   |
| Calidad Walworth®    | 3   |
| Línea de Fabricación | 4-5 |
| Modelos y Extremos   | 6   |

## VÁLVULAS MACHO DE ACERO FUNDIDO

|   |       |
|---|-------|
| Válvulas Macho de Tapón Invertido "Compensator" | 7-27  |
| Características de Diseño                       | 8-9   |
| Clase ANSI 150                                  | 10-11 |
| Clase ANSI 300                                  | 12-15 |
| Clase ANSI 600                                  | 16-19 |
| Clase ANSI 900                                  | 20-21 |
| Clase ANSI 1500                                 | 22-23 |
| Clase ANSI 2500                                 | 24-25 |
| Clase API 2000, 3000, 5000                      | 26-27 |
| Válvulas Macho Tapón Normal                     | 28-33 |
| Características de Diseño                       | 29    |
| Clase ANSI 150                                  | 30-31 |
| Clase ANSI 300                                  | 32    |
| Clase ANSI 600                                  | 33    |
| Válvulas Macho Tapón Normal, Servicio para Gas  | 34-35 |
| Características de Diseño                       | 34    |
| Clase ANSI 150 (Válvulas Semi-Acero)            | 35    |

## VÁLVULAS MACHO DE HIERRO

|  |       |
|--|-------|
| Diseño con Prensa Estopa y Diseño Estándar | 36    |
| Características de Diseño                  | 37    |
| 175 CWP                                    | 38-39 |
| 200 CWP, Modelo Corto                      | 40-41 |
| 200 CWP, Modelo Regular                    | 42-43 |
| 500 CWP, Modelo Regular                    | 44-45 |

## ACCESORIOS

|   |       |
|---|-------|
| Accesorios de Operación                                   | 50-54 |
| Manerales   | 50    |
| Tuercas de Operación                                      | 51    |
| Mecanismos de Seguro para Válvulas Macho de Acero Fundido | 51    |
| Mecanismos de Seguro para Válvulas Macho de Hierro        | 52    |
| Extensiones de Operación y Elevación                      | 53    |
| Operadores y Actuadores                                   | 54    |
| Sellantes   | 54-56 |
| Funciones, Propiedades y Cómo Seleccionar los Sellantes   | 54    |
| Características de los Sellantes Walseal                  | 55    |
| Formas de Inyección de Sellantes                          | 56    |
| Accesorios para Inyección                                 | 56    |

## DATOS DE INGENIERÍA

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Materiales de Construcción         | 46      |
| Rangos de Presión y Temperatura    | 46 - 48 |
| Empaque de Vástago                 | 49      |
| Servicio NACE                      | 49      |
| Códigos y Estándares de Referencia | 57      |
| Dimensiones Extremos Soldar        | 57-58   |
| Dimensiones de Bridas de Tubería   | 58-62   |
| Cómo Ordenar                       | 63      |
| Laboratorio de Prueba              | 64      |
| Garantía                           | 65      |

**WALWORTH®** es uno de los más importantes fabricantes de válvulas industriales en México y en el mundo. Fundada en 1842, **WALWORTH®** se ha dedicado al diseño y manufactura de distintos productos para el control de fluidos, satisfaciendo con los estándares más altos los diferentes requerimientos de los clientes y de la industria. **WALWORTH®** cuenta con una amplia experiencia en el abastecimiento de válvulas para la industria petroquímica, química, gas y petróleo, generación de energía nuclear, pulpa y papel, agua e industrias criogénicas y geotérmicas entre otras.

**WALWORTH®** ha desarrollado una extensa gama de líneas de producción y de productos para satisfacer las diferentes necesidades del mercado mundial de válvulas, entre algunas de ellas: Válvulas de Compuerta, Globo, Retención, Bola Trunnion y Bola Flotante, Macho, Seguridad y Alivio, Pressure Seal y Slab Gate, en materiales tales como Acero Fundido, Forjado, Hierro, Bronce, aleaciones especiales con diferentes internos y cualquier requerimiento que sea solicitado por nuestros clientes.

El sistema de Aseguramiento de Calidad ha permitido que **WALWORTH®** haya logrado certificarse bajo las más estrictas normas internacionales tales como: API, ANSI, ASME, ASTM, MSS, NACE, AWWA, BSI, CSA e ISO-9001:2000 por mencionar algunas de ellas. Esto con la finalidad de asegurar la mejor calidad en el producto final, así como el tener una rigurosa selección de la calidad de las materias primas, lo cual nos permite tener un control vertical, en el proceso de fabricación.

Una característica importante de las válvulas **WALWORTH®** es su identificación y control. Cada una de las válvulas tiene un Número de Serie único y una Placa de Identificación con toda la información de esa pieza. Adicionalmente se emite un Certificado de Calidad por cada válvula en donde se indican las Características de la Composición Química y Propiedades Mecánicas de las partes contenedores de presión, lo mismo que las presiones de prueba a las que ésta es sometida.

El equipo de ingenieros de **WALWORTH®** cuenta con gran experiencia. Día con día se evalúan los productos que **WALWORTH®** ofrece con la finalidad de asegurar el mejor diseño y tecnología.

La principal planta manufacturera de **WALWORTH®** ubicada en México cuenta con más de 500 empleados, tecnología de punta y equipos sofisticados, para que la fabricación de los productos sea de la mejor calidad y con precios competitivos.



Para asegurar y garantizar la calidad de las Válvulas Walworth® se consideran todas y cada una de las etapas de fabricación, incluyendo la aprobación de proveedores, adquisición de materiales, procesos de producción, pruebas y embarque final.

Todo lo anterior es basado en procedimientos e instrucciones sustentadas en un manual de Aseguramiento de Calidad avalado por la norma ISO 9001: 2000, lo mismo que certificados otorgados por el API (Instituto Americano del Petróleo).

Las Válvulas Macho se desarrollaron para satisfacer las necesidades que las Válvulas de Compuerta, Globo o Retención no pueden cumplir en cuanto a un sello hermético y a su operación ya que estas operan con un cuarto de vuelta. Otra de las ventajas de las Válvulas Macho es que estas son más compactas y por lo tanto ocupan un menor espacio en las líneas de conducción del fluido.

La calidad y funcionamiento de la línea de Válvulas Macho Walworth® está plenamente comprobada ya que además de cumplir con los requerimientos de diseño y materiales, cada válvula se prueba hidrostáticamente y/o neumáticamente. Las materias primas son verificadas por muestreo para asegurar que cumplen con las propiedades químicas y mecánicas. Después del maquinado de los tapones estos son cubiertos por una capa de Molyguard que lo protegen y que da como resultado una mayor durabilidad.

Cada Válvula Macho Walworth® incluye un certificado único de calidad en el cual se indican las Características de la Composición Química y Propiedades Mecánicas de las Partes Contenedoras de Presión (cuerpo, tapón y tapa), lo mismo que las presiones de prueba a las que estas fueron sometidas.

Otra característica importante de las Válvulas Macho Walworth® es su identificación y control. Cada válvula tiene una placa metálica en la cual se indica la información referente a la misma. También se realizan marcajes específicos que concuerdan con la información contenida en su certificado de calidad. Esto garantiza la originalidad y confiabilidad de las Válvulas Macho Walworth® ante cualquier problema de válvulas reparadas o de diseño dudoso.

En síntesis, la calidad y control del producto Walworth® garantiza el uso de válvulas seguras y originales.

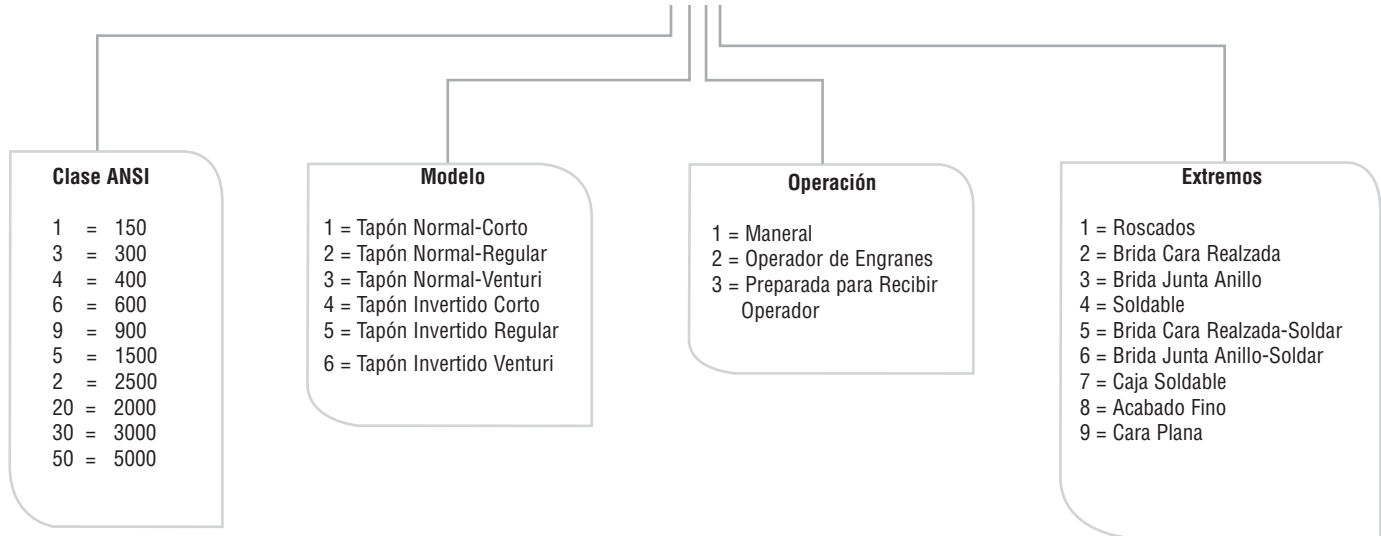


# Línea de Fabricación

| Válvulas Macho de Acero Compensador |         |        | Tamaño |       |        |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | Pág. |       |
|-------------------------------------|---------|--------|--------|-------|--------|-------|---|-------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|------|-------|
| Clase                               | Modelo  | Figura | 1/2    | 3/4   | 1      | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 |      |       |
| 150                                 | Corto   | 1412   |        |       |        |       | • |       | • | • |   | • | • |    |    |    |    |    |    |    |      | 10-11 |
|                                     |         | 1422   |        |       |        |       | • |       |   | • |   | • | • | •  | •  |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     | Venturi | 1612   |        |       |        |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     |         | 1622   |        |       |        |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    | •  | •  | •  |    |      |       |
| 300                                 | Corto   | 3412   |        |       |        |       | • |       | • | • |   | • | • |    |    |    |    |    |    |    |      | 12-13 |
|                                     |         | 3422   |        |       |        |       |   |       | • | • |   | • | • | •  |    |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     | Venturi | 3612   |        |       |        |       |   |       |   |   |   | • | • |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     |         | 3622   |        |       |        |       |   |       |   |   |   | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •    | •     |
| 600                                 | Regular | 6512   |        | •     | •      | •     | • |       | • | • |   | • |   |    |    |    |    |    |    |    |      | 16-17 |
|                                     |         | 6522   |        |       |        |       | • |       | • | • |   | • | • | •  | •  |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     | Venturi | 6612   |        |       |        |       |   |       |   |   |   | • |   |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     |         | 6622   |        |       |        |       |   |       |   |   |   | • | • | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •    | •     |
| 900                                 | Regular | 9512   |        |       |        |       | • |       | • | • |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      | 20-21 |
|                                     |         | 9522   |        |       |        |       |   |       | • | • |   | • | • |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     | Venturi | 9612   |        |       |        |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     |         | 9622   |        |       |        |       |   |       |   |   |   |   |   |    | •  | •  |    | •  |    |    |      |       |
| 1500                                | Regular | 5511   | •      | •     | •      | •     | • |       | • | • |   | • |   |    |    |    |    |    |    |    |      | 22-23 |
|                                     |         | 5522   |        |       |        |       | • |       | • | • |   | • | • | •  | •  |    |    |    |    |    |      |       |
| 2500                                | Regular | 2512   |        |       | •      |       | • |       | • |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      | 24-25 |
|                                     |         | 2522   |        |       |        |       |   |       |   | • |   | • |   |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
|                                     |         |        | 2 1/16 | 3 1/8 | 4 1/16 |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
| 2000                                | Regular | 20511  | •      |       | •      |       | • |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      | 26-27 |
|                                     |         | 20513  |        |       |        |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
| 3000                                | Regular | 30511  | •      |       | •      |       | • |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      | 26-27 |
|                                     |         | 30513  |        |       |        |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      |       |
| 5000                                | Regular | 50511  | •      |       | •      |       | • |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      | 26-27 |
|                                     |         | 50513  |        |       |        |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      |       |

Sistema de Numeración Para Figuras, de Válvulas Macho Compensator de Acero Fundido Walworth.

Figura: X X X X



### Válvulas Macho de Acero Tapón Normal

| Clase | Modelo  | Figura | Tamaño |     |   |       |       |   |       |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | Pág. |    |   |       |
|-------|---------|--------|--------|-----|---|-------|-------|---|-------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|------|----|---|-------|
|       |         |        | 1/2    | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 | 30 |      | 36 |   |       |
| 150   | Corto   | 1749   |        |     | • |       | •     | • | •     | • | • | • | • |    |    |    |    |    |    |    |      |    |   | 30-31 |
|       | Venturi | 1752   |        |     |   |       |       |   |       |   |   |   |   | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •  | •    | •  | • | 30-31 |
| 300   | Corto   | 1760   | •      | •   | • | •     | •     | • | •     | • | • | • | • |    |    |    |    |    |    |    |      |    |   | 32    |
| 600   | Regular | 1748   | •      | •   | • |       | •     | • |       |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |      |    |   | 33    |

### Válvulas Macho de Semi-Acero Tapón Normal

| Clase | Modelo | Figura | Tamaño |     |   |       |       |   |       |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | Pág. |    |  |    |
|-------|--------|--------|--------|-----|---|-------|-------|---|-------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|------|----|--|----|
|       |        |        | 1/2    | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 | 30 |      | 36 |  |    |
| 150   | Corto  | 1966   |        | •   |   | •     |       | • |       |   | • | • |   |    |    |    |    |    |    |    |      |    |  | 35 |
|       |        | 1967   |        |     |   |       |       |   |       |   |   | • | • |    |    |    |    |    |    |    |      |    |  | 35 |

### Válvulas Macho de Hierro Tapón Normal

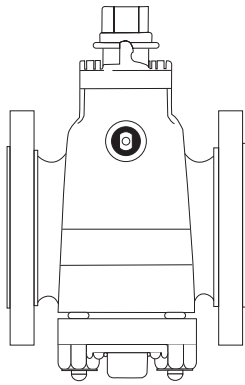
| Clase | Modelo  | Figura | Tamaño |     |   |       |       |   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | Pág. |    |       |       |
|-------|---------|--------|--------|-----|---|-------|-------|---|-------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|------|----|-------|-------|
|       |         |        | 1/2    | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |      | 24 | 30    |       |
| 175   | Regular | 1706   |        |     |   |       |       | • |       |   | • | • |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    |       | 38-39 |
|       | Venturi | 1703   |        |     |   |       |       |   |       |   |   |   |   |   |    | •  | •  | •  |    |    |      |    |       | 38-39 |
| 200   | Corto   | 1797   | •      | •   | • | •     | •     | • | •     | • | • | • | • |   |    |    |    |    |    |    |      |    |       | 40-41 |
|       |         | 1718   |        |     |   |       |       |   |       |   |   |   | • | • | •  | •  |    |    |    |    |      |    |       | 40-41 |
|       | Regular | 1700   | •      | •   | • |       | •     | • | •     | • | • | • | • | • | •  | •  |    |    |    |    |      |    |       | 42-43 |
|       |         | 1707   |        |     |   |       |       |   |       |   |   |   | • | • | •  | •  |    |    |    |    |      |    |       | 42-43 |
| 500   | Regular | 2720   | •      | •   | • |       | •     | • | •     | • | • |   |   |   |    |    |    |    |    |    |      |    | 44-45 |       |

# Modelos y Extremos de Válvulas Macho

## Modelos de Válvulas que se Ofrecen

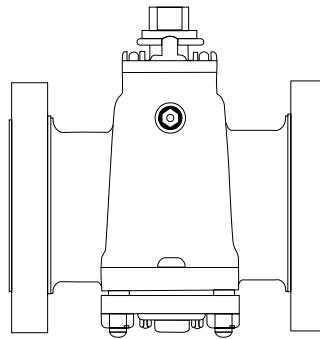
Las Válvulas Macho Walworth® están disponibles en 3 diferentes modelos que proveen la eficiencia, economía y flexibilidad requeridas en los sistemas de transporte de fluido.

### Modelo Corto



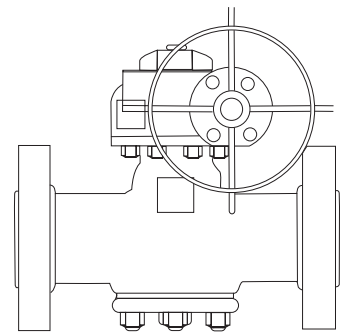
Ofrece la apertura más grande en una configuración trapezoidal. Cerca del tamaño de un tubo completo. Las dimensiones cara a cara son iguales a las de compuerta.

### Modelo Regular



Ofrece la apertura más grande en una configuración trapezoidal. Cerca del tamaño de un tubo completo.

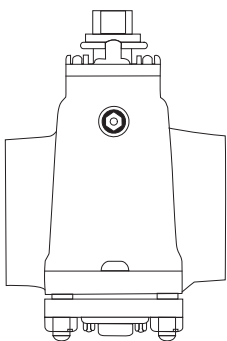
### Modelo Venturi



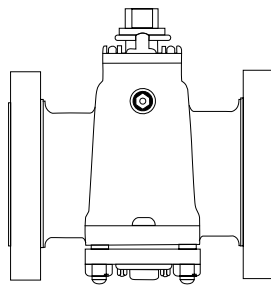
El área del puerto es menor que los otros dos. Tiene menor costo. Las características del flujo proporcionan un rendimiento hidráulico elevado.

## Tipos de Extremos que se Ofrecen

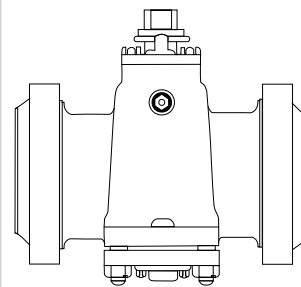
Las Válvulas Macho se ofrecen en extremos roscados, bridados, soldables, o brida x soldar. Los extremos bridados se ofrecen en cara realzada, junta anillo o cara plana.



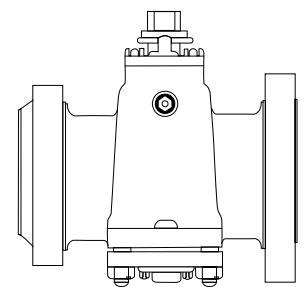
Extremos Roscados



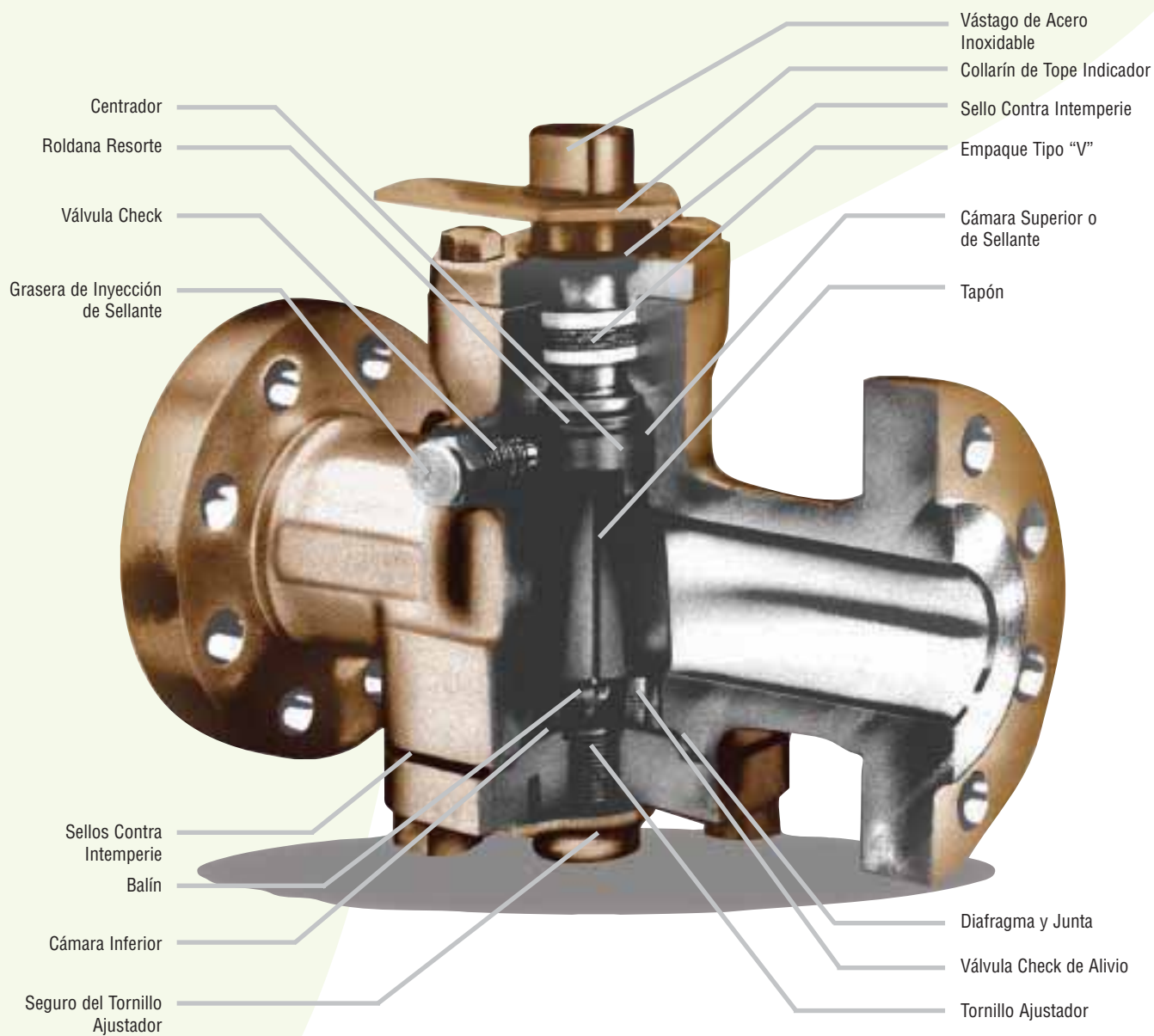
Extremos Bridados



Extremos Soldables



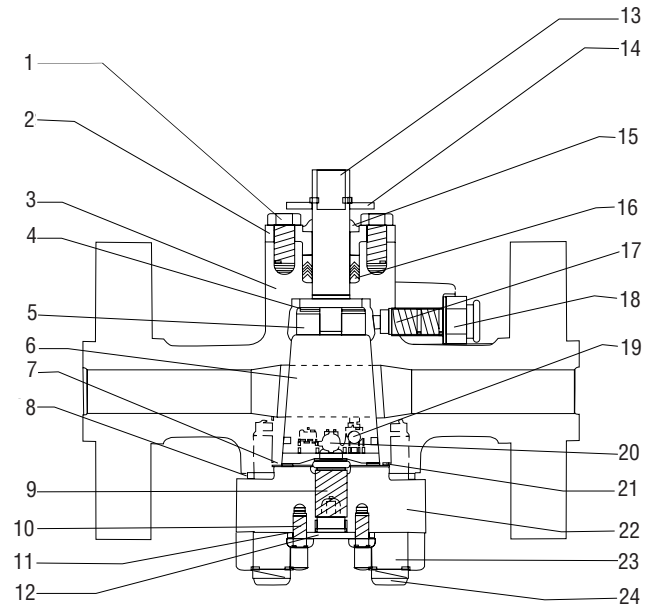
Extremos Brida x Soldar



## Características de Diseño

### Características

- 1 Tornillo del Prensaestopas
- 2 Prensaestopas
- 3 Cuerpo
- 4 Roldana Resorte de Material de Inconel X750
- 5 Centrador
- 6 Tapón
- 7 Diafragma
- 8 Sello Contra la Intemperie
- 9 Tornillo Ajustador
- 10 Tornillo del Seguro
- 11 Junta del Seguro
- 12 Seguro del Tornillo Ajustador
- 13 Vástago
- 14 Collarín Indicador de cierre y apertura, el cual también nos indica la posición del Tapón.
- 15 Sello Contra Intemperie el cual protege de ataques externos
- 16 Empaque de Vástago el cual evita fugas al exterior
- 17 Válvula Check
- 18 Grasera de Inyección de Sellante
- 19 Válvula Check para nivelar presión entre la Cámara Inferior y la Línea de Conducción del Fluido
- 20 Balín Cámara Inferior
- 21 Junta
- 22 Tapa
- 23 Tuerca de la Tapa
- 24 Espárrago de la Tapa



### Normas Aplicables al Diseño

| ANSI<br>(Instituto Nacional de Estándares) | API<br>(Instituto Americano del Petróleo) | MSS<br>(Sociedad para la Estandarización de la Manufactura)            |
|--|---|--|
| ANSI B 16.34                               | Válvula de Acero                          | API 6D Especificación para Válvulas en Líneas de Tubería               |
| ANSI B 1.20.1                              | Rosca para Tubería                        | MSS SP-25 Sistema de Marcado en Válvulas                               |
| ANSI B 16.5                                | Bridas de Acero                           | API 598 Inspección y Pruebas   |
| ANSI B 16.10                               | Dimensiones Cara a Cara                   | API 599 Válvulas Macho   |
| ANSI B 16.25                               | Extremos Soldar                           | API 6A Especificación de Equipo de Cabeza de Pozo y Árboles de Navidad |
|  |   | API 6FA Especificaciones de Prueba de Fuego para Válvulas              |
|  |   | MSS SP-44 Bridas de Acero para Líneas de Tubería                       |
|  |   | MSS SP-55 Estándar de Calidad para Fundiciones                         |

#### SISTEMA DE SELLO Y PROTECCIÓN DEL VÁSTAGO

Cuenta con un sistema de sello que a su vez le da protección al vástago. Cuenta con un respaldo metal a metal que lo protege contra el efecto Shut-Off. Cuenta con un empaque de vástago para evitar fugas al exterior. Además adicionalmente a este también cuenta con empaque plástico para generar un sello adicional y garantizar un sello más hermético.



#### CÁMARA DE SELLANTE AISLADA

Cuenta con una cámara de sellante aislada en la cuál no se tienen barrenos o canales que forcen la pérdida de sellante en el puerto. La función del sellante es proveer un respaldo a las caras de sello cuerpo-tapón para lograr un sello hermético. No se requiere para balancear hidráulicamente al tapón.



#### ROLDANA PARA BALANCE MECÁNICO

Cuenta con roldanas resorte de material de Inconel X750 las cuales trabajan a compresión y ayudan a mantener el tapón en su posición, eliminando la posibilidad de que el tapón se pegue.



#### AJUSTE DEL TAPÓN

El tapón se ajusta por medio del tornillo ajustador, transmitiendo una carga de compresión a las roldanas resorte, las cuales quedan bajo compresión para un óptimo balance y funcionamiento. El tornillo ajustador es cubierto con un seguro para prevenir posibles desajustes.



#### TAPÓN

El tapón balanceado mecánicamente es protegido por un recubrimiento permanente de Molyguard que provee un bajo coeficiente de fricción al giro. Se ha comprobado en pruebas de planta que el par de operación se mantiene bajo después de 4000 ciclos de operación (40 años estimados de vida en campo).



#### INDICADOR DEL CIERRE Y APERTURA

Cuenta con un indicador de cierre y apertura (collarín tope) de 1/4 de vuelta, el cual también sirve para indicar la posición del tapón.



## Características de Operación

Está reconocido que las Válvulas Macho tienen algunas ventajas con respecto a las válvulas convencionales, especialmente cuando se usan en servicios corrosivos o erosivos. Algunas de estas ventajas son:

- **Los asientos no están expuestos a la corrosión ni erosión:** En líneas de conducción, suelen haber elementos corrosivos o erosivos que destruyen los asientos de las válvulas. En este caso no sucede lo anterior porque los asientos no están expuestos al fluido y los materiales abrasivos no dañan las superficies de asiento porque están protegidas por el sellante.
- **Limpieza propia en los asientos:** Cualquier elemento abrasivo depositado sobre el tapón en posición cerrada será eliminado durante el giro a posición abierta debido a que la luz cuerpo a tapón es mínima y los asientos mantienen invariablemente la misma superficie de contacto. Con esto las superficies de asiento se protegen y limpian por sí mismas.
- **Interiores de forma suave:** En el interior de los machos se tienen superficies tersas sin cavidades que acumulen sedimentos o contaminantes. Al mismo tiempo los interiores están diseñados hidrodinámicamente, para una mínima caída de presión.
- **Conducción de fluidos difíciles de manejar:** Las Válvulas Macho han demostrado una excelente capacidad en el manejo de substancias peligrosas en donde cualquier fuga es peligrosa y representan un costo elevado.
- **Sellos herméticos:** Los asientos cónicos de cuerpo-tapón y el sistema de sellante aseguran un sello hermético cuando se tiene un mantenimiento adecuado. El tapón al girar sobre una fina película plástica que actúa como si fueran millones de diminutos cojinetes tiende a un asiento perfecto.
- **Operación a un 1/4 de vuelta:** La operación de las Válvulas Macho Walworth® es muy simple. Basta girar un cuarto de vuelta para abrirlas o cerrarlas completamente y en menos de la mitad del tiempo que requieren las válvulas convencionales. No tienen huecos ni cavidades que puedan alojar sólidos que impidan su operación y el sello total.
- **Mantenimiento bajo presión:** A todas las Válvulas Macho Walworth® se les pueden inyectar sellante en la línea bajo presión, renovando los asientos en forma inmediata. El sistema de distribución de sellante por ranuras prevé la pérdida del mismo en operación, ya que las ranuras se desconectan de la cámara de sellante mientras el tapón gira. Esta operación puede realizarse en la válvula en posición abierta o cerrada.

- **Ajuste bajo presión:** Los asientos pueden ser ajustados bajo presión, con lo cual se incrementa la eficiencia del sello inmediatamente.
- **Diseño sencillo:** Las Válvulas Macho tienen cuatro componentes básicos: el cuerpo, la tapa, el prensaempaques y el tapón. Este último es el único con movimiento. En el diseño de tapón invertido está se hace girar por un elemento flotante intermedio conectado al vástago. Un quinto componente básico es el sellante, el cual necesita ser repuesto regularmente mediante una operación sencilla.
- **Más compactas:** Algunos tipos de válvulas tienen bonetes grandes y cavidades internas para alojar el disco. Las Válvulas Macho Walworth® no los necesitan. Comparando el tamaño de estas con otras se observa una apreciable economía de espacio. No hay yugos, ni bonetes, ni roscas expuestas a la corrosión. No existen protuberancias que ocupen espacio vital. La mayoría sólo son un poco más altas que sus bridas.
- **Flujo en cualquier dirección:** Las Válvulas Macho Walworth® no están restringidas a manejar flujo en una sola dirección. No hay un lado único de presión que obligue a que la entrada del fluido sea por un extremo único.
- **Seguridad en caso de incendio:** Las características de diseño de sus interiores las hacen seguras en caso de incendio. El cuerpo y el tapón son lapeados y ajustados para proporcionar un sello completo metal a metal, aún cuando la película de sellante sea disipada por el calor. Todos los conductos al exterior de la válvula están protegidos con juntas metálicas, sellos y válvulas de retención.
- **Fácil operación a cualquier presión diferencial:** Otras válvulas funcionan mediante un efecto de cuña o resorte de modo que es necesario un par de torsión estático para vencer la resistencia del mecanismo en operación además de la debida a la presión de la línea. En las Válvulas Macho Lubricadas Walworth®, la presión sobre el tapón únicamente se transmite de este al sellante del asiento y la válvula se puede operar y hacer sellar fácilmente, aún con las presiones que se emplean para la prueba hidrostática de la línea.

## Principio de la Válvula Macho Compensator

El diseño Compensator supera el problema de fijación del tapón que ocurre en la válvula convencional y que es provocado por cambios bruscos de presión en ausencia de sellante.

El diseño Compensator utiliza "Líneas de Presión" a través del claro anular cuerpo-tapón, una roldana resorte de Inconel X750 colocada en el diámetro menor del tapón y un principio científico único para el diseño de la cámara de sellante (cámara superior) y la cámara del diámetro mayor del tapón (cámara inferior), para siempre causar un empuje hacia la cámara inferior durante cualquier transiente de presión, evitando que el tapón se fije.

Agregando a esto, hay una válvula check colocada entre el puerto y la cámara inferior, de forma que cuando ocurre un transiente de presión en el puerto, la check se mantiene cerrada, forzando que las presiones de la cámara superior e inferior se igualen a través del claro anular del cuerpo-tapón. El volumen de la cámara inferior es mayor al de la cámara superior con lo que al llenarse primero la cámara superior resulta una fuerza que actúa en dirección de la cámara inferior.

En el caso de una repentina caída de presión en el puerto, el empuje hacia la cámara inferior se mantiene por lo siguiente:

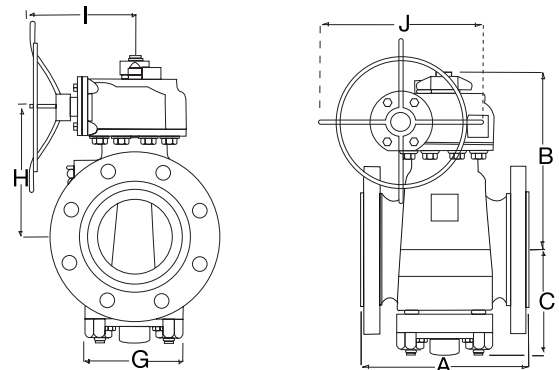
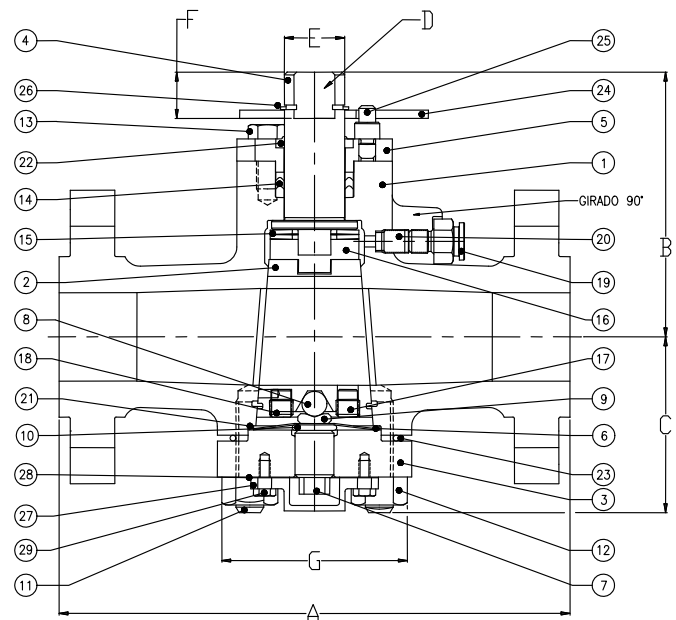
- La cámara superior iguala presiones con el cuerpo a través del claro anular cuerpo-tapón, mientras que la cámara inferior lo logra a través del claro anular cuerpo-tapón más la apertura de la check colocada entre el puerto y la cámara inferior. Así la cámara inferior se equilibra con el cuerpo antes que la cámara superior.
- Este diseño ha sido probado a través de simulaciones por computadora por un laboratorio independiente, así como en pruebas de planta y campo. Las ventajas que ofrece el diseño Compensator son:

- Bajo torque de operación
- No fijación del tapón
- Larga vida
- Mantenimiento mínimo
- Segura en caso de incendio
- Resistencia a la corrosión, etc., que la hace ideal para una gran variedad de aplicaciones.

## Modelo Corto Modelo Venturi

| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               | Figura       | Tipo de Modelo | Tipo de Operación             | Tipo de Extremo                  |
|------|---------------------------------------|---|--------------|----------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A216 Gr WCB                                | 1412         | Corto          | Maneral                       | Cara Realzada                    |
| 2*   | Tapón                                 | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140      | 1414<br>1422 | Corto          | Maneral<br>Caja de Engranajes | Soldable a Tope<br>Cara Realzada |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o<br>ASTM A216 Gr WCB     | 1424<br>1622 | Corto          | Caja de Engranajes            | Soldable a Tope                  |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              | 1624         | Venturi        | Caja de Engranajes            | Soldable a Tope                  |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 |              |                |                               |                                  |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              |              |                |                               |                                  |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |              |                |                               |                                  |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |              |                |                               |                                  |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |              |                |                               |                                  |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |              |                |                               |                                  |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |              |                |                               |                                  |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |              |                |                               |                                  |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |              |                |                               |                                  |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |              |                |                               |                                  |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |              |                |                               |                                  |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |              |                |                               |                                  |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |              |                |                               |                                  |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |              |                |                               |                                  |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |              |                |                               |                                  |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |              |                |                               |                                  |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |              |                |                               |                                  |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |              |                |                               |                                  |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |              |                |                               |                                  |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |              |                |                               |                                  |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |              |                |                               |                                  |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |              |                |                               |                                  |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |              |                |                               |                                  |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |              |                |                               |                                  |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |              |                |                               |                                  |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |              |                |                               |                                  |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |              |                |                               |                                  |

\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140  
 b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018  
 c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.  
 \*\* NO MOSTRADO



DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

## Figuras, Dimensiones y Pesos

| Figura | Dimensiones                               |    | Tamaño       |             |              |              |               |              |             |              |             |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|--------|---|----|--------------|-------------|--------------|--------------|---------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|        |   |    | 2<br>51      | 3<br>76     | 4<br>102     | 6<br>152     | 8<br>203      | 10<br>254    | 12<br>305   | 14<br>356    | 16<br>406   | 18<br>457 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|        | <b>Distancia Entre Extremos</b>           |    |              |             |              |              |               |              |             |              |             |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 1412   | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | 7<br>177.8   | 8<br>203    | 9<br>229     | 10.50<br>267 | 11.50<br>292  | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1414   | Extremos Soldables                        | A  | --           | --          | --           | 18<br>457    | 20.50<br>520  | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Centro a Parte Superior                   | B  | 5.90<br>150  | 6.84<br>174 | 7.37<br>187  | 9.51<br>242  | 11.75<br>298  | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Centro al Fondo                           | C  | 3.78<br>96   | 4.53<br>115 | 5.05<br>128  | 6.25<br>159  | 9<br>229      | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Entre Planos del Vástago                  | D  | 1<br>25      | 1<br>25     | 1<br>25      | 1.25<br>32   | 1.25<br>32    | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Diámetro del Vástago                      | E  | 1.37<br>35   | 1.37<br>35  | 1.37<br>35   | 1.99<br>51   | 1.99<br>51    | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Altura Libre Planos del Vástago           | F  | 0.74<br>19   | 0.77<br>20  | 0.77<br>20   | 1.31<br>33   | 1.31<br>33    | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Ancho del Cuerpo                          | G  | 4.125<br>105 | 4.62<br>117 | 5.25<br>133  | 8.12<br>206  | 9.75<br>248   | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Maneral                                   | -- | IB-2         | IB-2        | IB-2         | IB-3         | IB-3          | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1412   | Peso (Aproximado)                         | -- | 35.3<br>16   | 66.1<br>30  | 77.2<br>35   | 141.1<br>64  | 196.2<br>89   | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1414   | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | --          | --           | 99.2<br>45   | 154.3<br>70   | --           | --          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | <b>Distancia Entre Extremos</b>           |    |              |             |              |              |               |              |             |              |             |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 1422   | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | --           | --          | 9<br>229     | 10.50<br>267 | 11.50<br>292  | 13<br>330    | 14<br>356   | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1424   | Extremos Soldables                        | A  | --           | --          | 14<br>356    | 18<br>457    | 20.50<br>520  | 22<br>559    | 25<br>635   | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Centro a Parte Superior                   | B  | --           | --          | 10.18<br>259 | 11.4<br>290  | 133.11<br>333 | 14.83<br>377 | 16.5<br>419 | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Centro al Fondo                           | C  | --           | --          | 5.05<br>128  | 6.38<br>162  | 9<br>229      | 9.5<br>241   | 11.7<br>297 | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Entre Planos del Vástago                  | G  | --           | --          | 5.25<br>133  | 8.12<br>206  | 9.75<br>248   | 11.5<br>292  | 12<br>305   | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Diámetro del Vástago                      | H  | --           | --          | 7.68<br>195  | 11.09<br>282 | 10.61<br>269  | 12<br>305    | 14<br>356   | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Altura Libre Planos del Vástago           | I  | --           | --          | 9.60<br>244  | 9.01<br>229  | 11.10<br>282  | 11.10<br>282 | 11.1<br>282 | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Ancho del Cuerpo                          | J  | --           | --          | 12<br>305    | 20<br>508    | 20<br>508     | 20<br>508    | 20<br>508   | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Vueltas para Abrir                        | -- | --           | --          | 7.5          | 20           | 20            | 20           | 20          | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1422   | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | --          | 136.7<br>62  | 192<br>87    | 256<br>116    | 452<br>205   | 600<br>272  | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1424   | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | --          | 119<br>54    | 143<br>65    | 192<br>87     | 375<br>170   | 419<br>190  | --           | --          | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | <b>Distancia Entre Extremos</b>           |    |              |             |              |              |               |              |             |              |             |           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 1622   | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 27<br>686    | 30<br>762   | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1624   | Extremos Soldables                        | A  | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 27<br>686    | 30<br>762   | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Centro a Parte Superior                   | B  | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 20<br>508    | 25<br>635   | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Centro al Fondo                           | C  | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 14<br>356    | 13<br>330   | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Ancho del Cuerpo                          | G  | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 18<br>457    | 20<br>508   | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Centro del Puerto al Centro del Volante   | H  | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 17.2<br>436  | 18<br>457   | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Centro del Operador a la Cara del Volante | I  | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 15.75<br>400 | 17.1<br>435 | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Diámetro del Volante                      | J  | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 30<br>762    | 30<br>762   | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
|        | Vueltas para Abrir                        | -- | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 16<br>460    | 58<br>725   | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1622   | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 1014<br>460  | 1598<br>725 | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |
| 1624   | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | --          | --           | --           | --            | --           | --          | 761<br>345   | 1201<br>545 | --        | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |  |

# COMPENSATOR Clase 300

# Válvulas Macho de Acero

## Modelo Corto

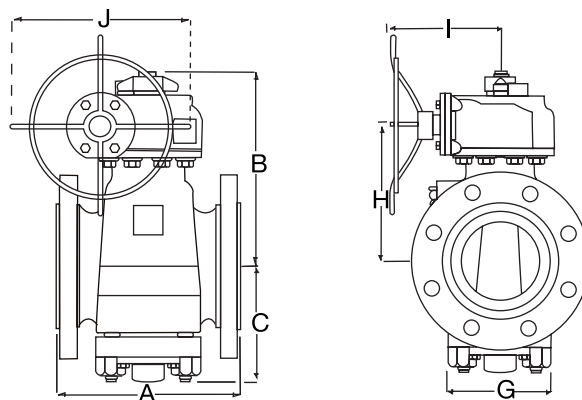
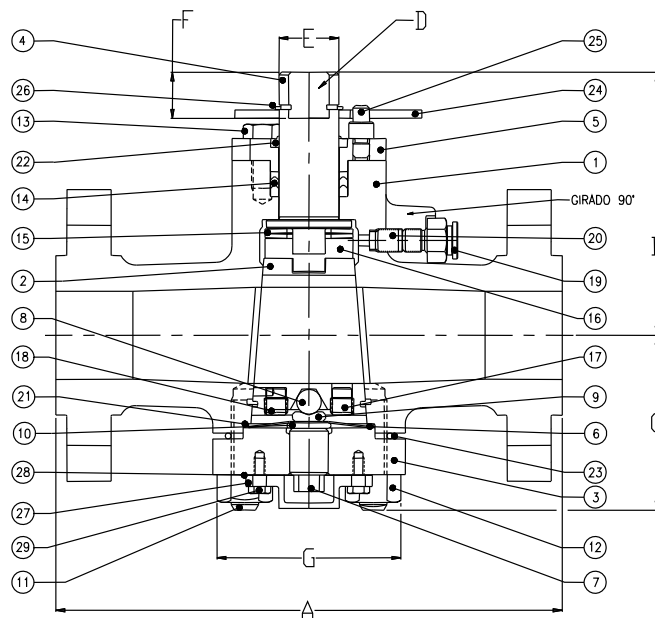
| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               | Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo          |
|------|---------------------------------------|---|--------|----------------|-------------------|--------------------------|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A216 Gr WCB                                | 3412   | Corto          | Maneral           | Cara Realzada            |
| 2*   | Tapón                                 | ASTM A487 Gr 4 Cl A o                           | 3413   | Corto          | Maneral           | Junta Tipo Anillo        |
|      |                                       | ASTM A322 Gr 4140                               | 3414   | Corto          | Maneral           | Soldable a Tope          |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o                         | 3415   | Corto          | Maneral           | Cara Realzada - Soldable |
|      |                                       | ASTM A216 Gr WCB                                | 3422   | Corto          | Caja de Engranés  | Cara Realzada            |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              | 3423   | Corto          | Caja de Engranés  | Junta Tipo Anillo        |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 | 3424   | Corto          | Caja de Engranés  | Soldable a Tope          |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              | 3425   | Corto          | Caja de Engranés  | Cara Realzada - Soldable |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |        |                |                   |                          |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |        |                |                   |                          |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |        |                |                   |                          |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |        |                |                   |                          |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |        |                |                   |                          |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |        |                |                   |                          |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |        |                |                   |                          |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |        |                |                   |                          |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |        |                |                   |                          |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |        |                |                   |                          |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |        |                |                   |                          |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |        |                |                   |                          |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |        |                |                   |                          |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |        |                |                   |                          |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |        |                |                   |                          |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |        |                |                   |                          |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |        |                |                   |                          |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |        |                |                   |                          |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |        |                |                   |                          |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |        |                |                   |                          |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |        |                |                   |                          |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |        |                |                   |                          |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |        |                |                   |                          |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |        |                |                   |                          |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |        |                |                   |                          |

\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140

b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018

c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.

\*\* NO MOSTRADO



## Figuras, Dimensiones y Pesos

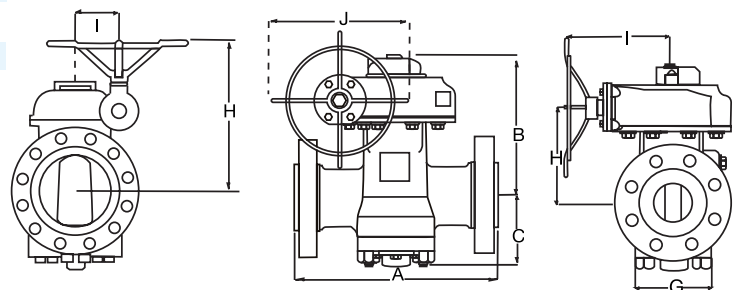
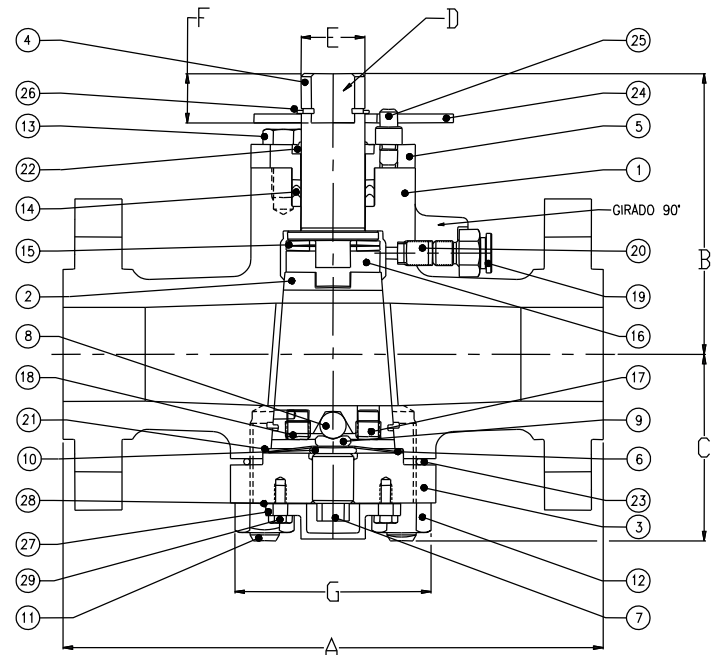
DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

| Figura                          | Dimensiones                               | Tamaño  |         |          |          |          |           |           |           |           |           |    |
|---------------------------------|---|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|
|                                 |   | 2<br>51 | 3<br>76 | 4<br>102 | 6<br>152 | 8<br>203 | 10<br>254 | 12<br>305 | 14<br>356 | 16<br>406 | 18<br>457 |    |
| <b>Distancia Entre Extremos</b> |   |         |         |          |          |          |           |           |           |           |           |    |
| 3412                            | Extremos Brida Cara Realzada              | A       | 8.5     | 11.12    | 12       | 15.87    | 16.5      | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 216     | 282      | 305      | 403      | 419       | --        | --        | --        | --        | -- |
| 3413                            | Extremos Junta Tipo Anillo                | A       | 9.12    | 11.75    | 12.62    | 16.50    | 17.20     | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 232     | 298      | 320      | 419      | 437       | --        | --        | --        | --        | -- |
| 3414                            | Extremos Soldables                        | A       | 10.5    | 13       | 14       | 18       | 20.50     | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 267     | 330      | 356      | 457      | 520       | --        | --        | --        | --        | -- |
| 3415                            | Extremos Brida Cara Realzada x Soldable   | A       | 9.5     | 12.06    | 13       | 16.94    | 18.50     | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 241     | 306      | 330      | 430      | 470       | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Centro a Parte Superior                   | B       | 4.5     | 6.84     | 7.37     | 9.51     | 11.72     | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 114     | 174      | 187      | 242      | 298       | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Centro al Fondo                           | C       | 3.78    | 4.41     | 5.05     | 6.38     | 9.19      | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 96      | 112      | 128      | 162      | 233       | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Entre Planos del Vástago                  | D       | 1       | 1        | 1        | 1.25     | 1.25      | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 25      | 25       | 25       | 32       | 32        | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Diámetro del Vástago                      | E       | 1.37    | 1.37     | 1.37     | 1.99     | 1.99      | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 35      | 35       | 35       | 51       | 51        | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Altura Libre Planos del Vástago           | F       | 0.74    | 0.77     | 0.77     | 1.31     | 1.31      | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 19      | 20       | 20       | 33       | 33        | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Ancho del Cuerpo                          | G       | 4.37    | 4.62     | 5.25     | 8.12     | 9.75      | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 111     | 117      | 133      | 206      | 248       | --        | --        | --        | --        | -- |
| 3412                            | Maneral                                   | --      | 1B-2    | 1B-2     | 1B-2     | 1B-3     | 1B-3      | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 44      | 77       | 90       | 201      | 331       | --        | --        | --        | --        | -- |
| 3414                            | Peso (Aproximado)                         | --      | 20      | 35       | 41       | 91       | 150       | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 29      | 57       | 79       | 161      | 253       | --        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         | 13      | 26       | 36       | 73       | 115       |           |           |           |           |    |
| <b>Distancia Entre Extremos</b> |   |         |         |          |          |          |           |           |           |           |           |    |
| 3422                            | Extremos Brida Cara Realzada              | A       | --      | 11.12    | 12       | 15.87    | 16.5      | 18        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 282      | 305      | 403      | 419       | 457       | --        | --        | --        | -- |
| 3423                            | Extremos Junta Tipo Anillo                | A       | --      | 11.72    | 12.62    | 16.50    | 17.12     | 18.62     | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 298      | 320      | 419      | 435       | 473       | --        | --        | --        | -- |
| 3424                            | Extremos Soldables                        | A       | --      | 13       | 14       | 18       | 20.50     | 22        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 330      | 356      | 457      | 520       | 559       | --        | --        | --        | -- |
| 3425                            | Extremos Brida Cara Realzada x Soldable   | A       | --      | 12.06    | 13       | 16.94    | 18.50     | 20        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 306      | 330      | 430      | 470       | 508       | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Centro a Parte Superior                   | B       | --      | 11.30    | 10.10    | 11.4     | 13.11     | 16.53     | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 287      | 256      | 290      | 333       | 420       | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Centro al Fondo                           | C       | --      | 4.41     | 5.05     | 6.38     | 9.14      | 10.40     | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 112      | 128      | 162      | 232       | 264       | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Ancho del Cuerpo                          | G       | --      | 4.62     | 5.25     | 8.12     | 9.75      | 18        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 117      | 133      | 206      | 248       | 457       | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Centro del Puerto al Centro del Volante   | H       | --      | 7.34     | 7.6      | 8.9      | 10.61     | 13.72     | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 186      | 193      | 226      | 269       | 348       | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Centro del Operador al Centro del Volante | I       | --      | 9.60     | 9.60     | 11.10    | 11.10     | 15.75     | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 244      | 244      | 282      | 282       | 400       | --        | --        | --        | -- |
|                                 | Diámetro del Volante                      | J       | --      | 12       | 12       | 20       | 20        | 20        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 305      | 305      | 508      | 508       | 508       | --        | --        | --        | -- |
| 3422                            | Vueltas para Abrir                        | --      | --      | 7.5      | 7.5      | 20       | 20        | 16        | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 62       | 168      | 118      | 181       | 340       | --        | --        | --        | -- |
| 3424                            | Peso (Aproximado)                         | --      | --      | 110      | 116      | 196      | 309       | 661       | --        | --        | --        | -- |
|                                 |   |         |         | 50       | 52       | 89       | 140       | 300       | --        | --        | --        | -- |

## Modelo Venturi

| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               |
|------|---------------------------------------|---|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A216 Gr WCB                                |
| 2*   | Tapón                                 | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140      |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o<br>ASTM A216 Gr WCB     |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo          |
|--------|----------------|-------------------|--------------------------|
| 3612   | Venturi        | Maneral           | Cara Realzada            |
| 3613   | Venturi        | Maneral           | Junta Tipo Anillo        |
| 3614   | Venturi        | Maneral           | Soldable a Tope          |
| 3615   | Venturi        | Maneral           | Cara Realzada - Soldable |
| 3622   | Venturi        | Caja de Engranés  | Cara Realzada            |
| 3623   | Venturi        | Caja de Engranés  | Junta Tipo Anillo        |
| 3624   | Venturi        | Caja de Engranés  | Soldable a Tope          |
| 3625   | Venturi        | Caja de Engranés  | Cara Realzada - Soldable |



\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140  
 b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018  
 c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A487 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.  
 \*\* NO MOSTRADO

## Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

| Figura                          | Dimensiones                                  |      | Tamaño            |              |              |              |              |              |             |               |               |
|---------------------------------|--|------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------|---------------|
|                                 |  |      | 6                 | 8            | 10           | 12           | 14           | 16           | 18          | 20            | 24            |
|                                 |  |      | 152               | 203          | 254          | 305          | 356          | 406          | 457         | 508           | 610           |
| <b>Distancia Entre Extremos</b> |  |      |                   |              |              |              |              |              |             |               |               |
| 3612                            | Extremos Brida Cara Realzada                 | A    | 15.87<br>403      | 16.50<br>419 | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
| 3613                            | Extremos Junta Tipo Anillo                   | A    | 16.50<br>419      | 17.12<br>435 | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
| 3614                            | Extremos Soldables                           | A    | 18<br>457         | 20.50<br>520 | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
| 3615                            | Extremos Brida Cara Realzada<br>x Soldable   | A    | 16.94<br>430      | 18.50<br>470 | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
|                                 |  | B    | 9.45<br>240       | 10.50<br>267 | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
|                                 | Centro al Fondo                              | C    | 6.33<br>161       | 7.81<br>198  | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
|                                 | Entre Planos del Vástago                     | D    | 1.25<br>32        | 1.25<br>32   | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
|                                 | Diámetro del Vástago                         | E    | 1.99<br>50        | 1.99<br>50   | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
|                                 | Altura Libre Planos del Vástago              | F    | 1.75<br>44.5      | 1.75<br>44.5 | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
|                                 | Ancho del Cuerpo                             | G    | 7.62<br>193       | 8.75<br>222  | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
|                                 | Maneral                                      | --   | IB-3              | IB-3         | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
| 3612                            | Peso (Aproximado)                            | --   | 75<br>165         | 120<br>265   | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
| 3614                            | Peso (Aproximado)                            | --   | 56<br>123         | 96<br>212    | --           | --           | --           | --           | --          | --            | --            |
| <b>Distancia Entre Extremos</b> |  |      |                   |              |              |              |              |              |             |               |               |
| 3622                            | Extremos Brida Cara Realzada                 | A    | 15.87<br>403      | 16.50<br>419 | 18<br>457    | 19.75<br>502 | 30<br>762    | 33<br>838    | --          | 39<br>991     | 45<br>1143    |
|                                 |  | A    | 16.50<br>419      | 17.12<br>435 | 18.62<br>473 | 20.37<br>517 | 30.62<br>778 | 33.62<br>854 | --          | 39.75<br>1010 | 45.87<br>1165 |
| 3624                            | Extremos Soldables                           | A    | 18<br>457         | 20.50<br>520 | 22<br>559    | 25<br>635    | 30<br>762    | 33<br>838    | --          | 39<br>991     | 45<br>1143    |
|                                 |  | A    | 16.94<br>430      | 18.50<br>470 | 20<br>508    | 22.37<br>568 | 30<br>762    | 33<br>838    | --          | 39<br>991     | 45<br>1143    |
| 3625                            | Extremos Brida Cara Realzada<br>x Soldable   | B    | 11.37<br>289      | 11.94<br>303 | 16.28<br>413 | 18.07<br>459 | 19.50<br>495 | 23.25<br>591 | --          | 24.75<br>629  | 30.30<br>770  |
|                                 |  | C    | 6.33<br>161       | 7.81<br>198  | 10.25<br>260 | 13.25<br>336 | 13.38<br>340 | 14.31<br>363 | --          | 18.12<br>460  | 21.12<br>536  |
|                                 | Ancho del Cuerpo                             | G    | 7.62<br>193       | 8.75<br>222  | 11.75<br>298 | 12.87<br>327 | 23<br>584    | 25.50<br>648 | --          | 30.50<br>775  | 36<br>914     |
|                                 | Centro del Puerto al Centro<br>del Volante   | H    | 8.87<br>225       | 9.49<br>241  | 14<br>356    | 15.82<br>402 | 15.25<br>387 | 17.50<br>444 | --          | 20.50<br>520  | --            |
|                                 | Centro del Operador al Centro<br>del Volante | I    | 11.10<br>282      | 11.10<br>282 | 15.75<br>400 | 15.75<br>400 | 15.75<br>400 | 17.13<br>435 | --          | 24.87<br>632  | 24.87<br>632  |
|                                 | Diámetro del Volante                         | J    | 20<br>508         | 20<br>508    | 30<br>762    | 30<br>762    | 30<br>762    | 20<br>508    | --          | 30<br>762     | 30<br>762     |
|                                 | Centro del Puerto a la Cara<br>del Volante   | H    | --                | --           | --           | --           | --           | --           | --          | --            | 22.60         |
|                                 | Centro del Operador al Centro<br>del Volante | I    | --                | --           | --           | --           | --           | --           | --          | --            | 10.75         |
|                                 | Vueltas para Abrir                           | --   | 20                | 20           | 16           | 16           | 16           | 58           | --          | 108           | 108           |
| 3622                            | Peso (Aproximado)                            | --   | 206<br>102        | 303<br>150   | 626<br>310   | 812<br>402   | 1291<br>639  | 1666<br>825  | --          | 3062<br>1516  | 4979<br>2465  |
|                                 |  | 3624 | Peso (Aproximado) | --           | 172<br>85    | 232<br>115   | 517<br>256   | 677<br>335   | 1071<br>530 | 1353<br>670   | --            |

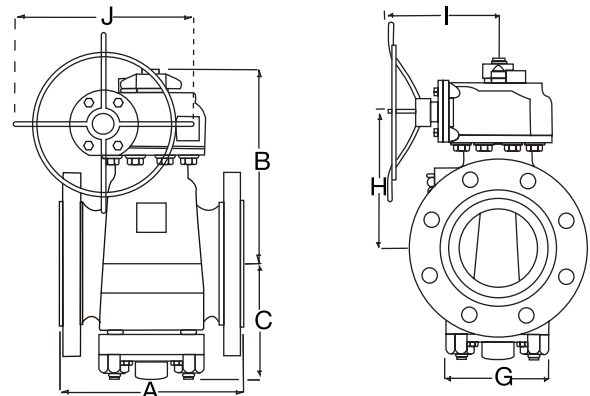
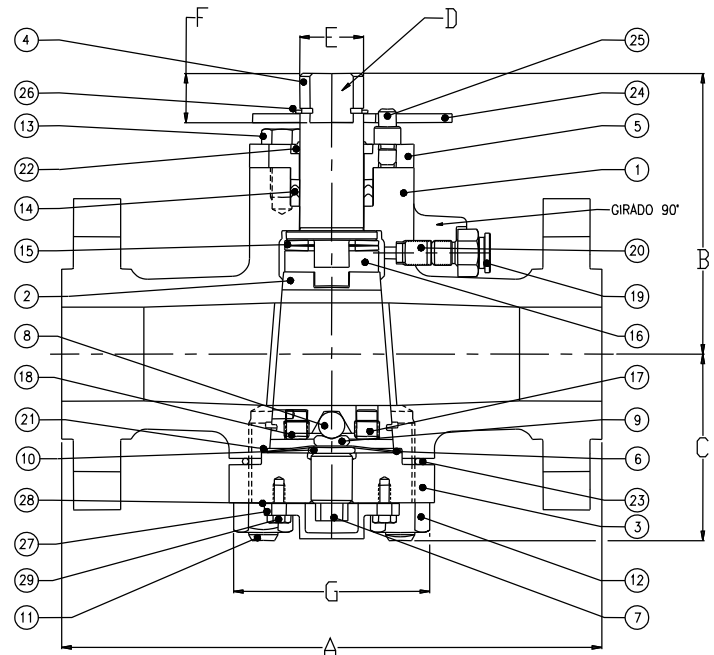
# COMPENSATOR Clase 600

# Válvulas Macho de Acero

## Modelo Regular

| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               |
|------|---------------------------------------|---|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A216 Gr WCB                                |
| 2*   | Tapón                                 | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140      |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o<br>ASTM A216 Gr WCB     |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo          |
|--------|----------------|-------------------|--------------------------|
| 6511   | Regular        | Maneral           | Roscado                  |
| 6512   | Regular        | Maneral           | Cara Realzada            |
| 6513   | Regular        | Maneral           | Junta Tipo Anillo        |
| 6514   | Regular        | Maneral           | Soldable a Tope          |
| 6515   | Regular        | Maneral           | Cara Realzada - Soldable |
| 6522   | Regular        | Caja de Engranés  | Cara Realzada            |
| 6523   | Regular        | Caja de Engranés  | Junta Tipo Anillo        |
| 6524   | Regular        | Caja de Engranés  | Soldable a Tope          |
| 6525   | Regular        | Caja de Engranés  | Cara Realzada - Soldable |



\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140  
 b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018  
 c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.  
 \*\* NO MOSTRADO



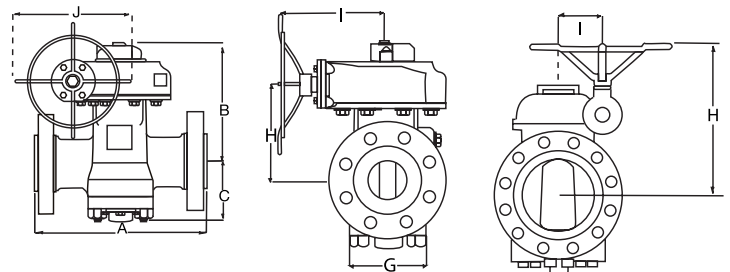
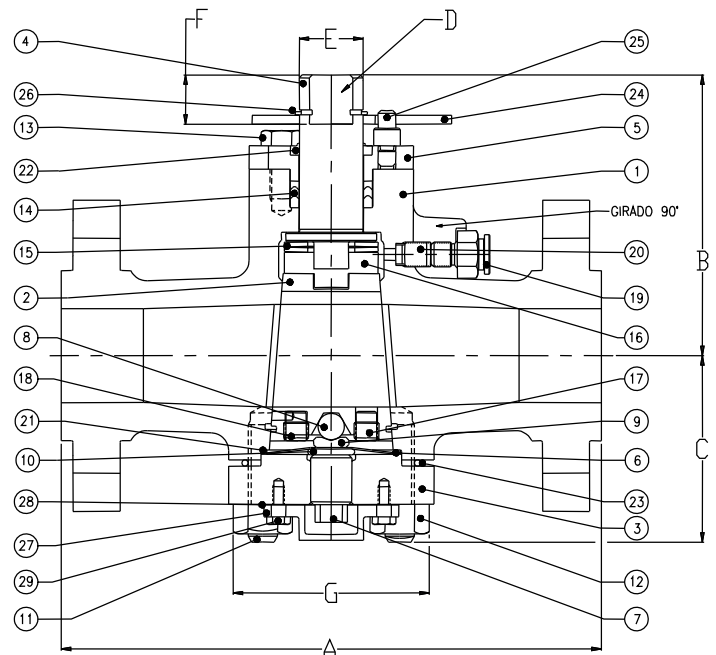
# COMPENSATOR Clase 600

# Válvulas Macho de Acero

## Modelo Venturi

| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               |
|------|---------------------------------------|---|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A216 Gr WCB                                |
| 2*   | Tapón                                 | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140      |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o<br>ASTM A216 Gr WCB     |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación  | Tipo de Extremo          |
|--------|----------------|--------------------|--------------------------|
| 6612   | Regular        | Maneral            | Cara Realzada            |
| 6613   | Regular        | Maneral            | Junta Tipo Anillo        |
| 6614   | Regular        | Maneral            | Soldable a Tope          |
| 6615   | Regular        | Maneral            | Cara Realzada - Soldable |
| 6622   | Regular        | Caja de Engranajes | Cara Realzada            |
| 6623   | Regular        | Caja de Engranajes | Junta Tipo Anillo        |
| 6624   | Regular        | Caja de Engranajes | Soldable a Tope          |
| 6625   | Regular        | Caja de Engranajes | Cara Realzada - Soldable |



\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140  
 b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018  
 c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.  
 \*\* NO MOSTRADO

## Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

| Figura | Dimensiones                               | Tamaño   |          |           |           |           |           |           |           |           |
|--------|---|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|        |   | 6<br>152 | 8<br>203 | 10<br>254 | 12<br>305 | 14<br>356 | 16<br>406 | 18<br>457 | 20<br>508 | 24<br>610 |
|        | <b>Distancia Entre Extremos</b>           |          |          |           |           |           |           |           |           |           |
|        | Extremos Brida Cara Realzada              | A        | 22       | 26        | 31        | 33        | --        | --        | --        | --        |
| 6622   |   |          | 559      | 660       | 787       | 838       |           |           |           |           |
| 6613   | Extremos Junta Tipo Anillo                | A        | 22.12    | 26.12     | 31.12     | 33.12     | --        | --        | --        | --        |
| 6623   |   |          | 562      | 663       | 790       | 841       |           |           |           |           |
| 6614   | Extremos Soldables                        | A        | 22       | 26        | 31        | 33        | --        | --        | --        | --        |
| 6624   |   |          | 559      | 660       | 787       | 838       |           |           |           |           |
| 6615   | Extremos Brida Cara Realzada              | A        | 22       | 26        | 31        | 33        | --        | --        | --        | --        |
| 6625   | x Soldable                                |          | 559      | 660       | 787       | 838       |           |           |           |           |
|        | Centro a Parte Superior                   | B        | 11.19    | 13.53     | 14.50     | 18.84     | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 284      | 344       | 368       | 478       |           |           |           |           |
|        | Centro al Fondo                           | C        | 7.19     | 8.56      | 12.31     | 14        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 183      | 217       | 313       | 356       |           |           |           |           |
|        | Ancho del Cuerpo                          | G        | 9.12     | 10.5      | 12        | 13.37     | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 232      | 267       | 305       | 340       |           |           |           |           |
|        | Centro del Puerto al Centro del Volante   | H        | 9.4      | 11.03     | 12.21     | 16.03     | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 239      | 280       | 310       | 407       |           |           |           |           |
|        | Centro del Operador al Centro del Volante | I        | 11.10    | 11.10     | 15.75     | 15.75     | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 282      | 282       | 400       | 400       |           |           |           |           |
|        | Diámetro del Volante                      | J        | 20       | 20        | 30        | 30        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 508      | 508       | 762       | 762       |           |           |           |           |
|        | Vueltas para Abrir                        | --       | 20       | 20        | 16        | 16        | --        | --        | --        | --        |
|        | Maneral                                   | --       | IB-3     | --        | --        | --        | --        | --        | --        | --        |
| 6612   | Peso (Aproximado)                         | --       | 157      | --        | --        | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 346      |           |           |           |           |           |           |           |
| 6614   | Peso (Aproximado)                         | --       | 120      | --        | --        | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 264      |           |           |           |           |           |           |           |
| 6622   | Peso (Aproximado)                         | --       | 185      | 277       | 455       | 615       | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 408      | 611       | 1003      | 1356      |           |           |           |           |
| 6624   | Peso (Aproximado)                         | --       | 150      | 208       | 340       | 340       | --        | --        | --        | --        |
|        |   |          | 331      | 459       | 750       | 1014      |           |           |           |           |

|      |   |    |    |    |    |    |       |       |       |       |       |
|------|---|----|----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | <b>Distancia Entre Extremos</b>           |    |    |    |    |    |       |       |       |       |       |
| 6622 | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | -- | -- | -- | -- | 35    | 39    | 43    | 47    | 55    |
|      |   |    |    |    |    |    | 889   | 991   | 1092  | 1194  | 1397  |
| 6623 | Extremos Junta Tipo Anillo                | A  | -- | -- | -- | -- | 35.12 | 39.12 | 43.12 | 47.25 | 55.37 |
|      |   |    |    |    |    |    | 892   | 994   | 1095  | 1200  | 1406  |
| 6624 | Extremos Soldables                        | A  | -- | -- | -- | -- | 35    | 39    | 43    | 47    | 55    |
|      |   |    |    |    |    |    | 889   | 991   | 1092  | 1194  | 1397  |
| 6625 | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | -- | -- | -- | -- | 35    | 39    | 43    | 47    | 55    |
|      | x Soldable                                |    |    |    |    |    | 889   | 991   | 1092  | 1194  | 1397  |
|      | Centro a Parte Superior                   | B  | -- | -- | -- | -- | 23.27 | 24.62 | 24.10 | 25.12 | 36.37 |
|      |   |    |    |    |    |    | 594   | 625   | 612   | 638   | 924   |
|      | Centro al Fondo                           | C  | -- | -- | -- | -- | 11.62 | 13.75 | 17.5  | 19.12 | 23.75 |
|      |   |    |    |    |    |    | 295   | 349   | 444   | 486   | 603   |
|      | Ancho del Cuerpo                          | G  | -- | -- | -- | -- | 18.25 | 23    | 31.87 | 33.5  | 42    |
|      |   |    |    |    |    |    | 463   | 584   | 809   | 851   | 1067  |
|      | Centro del Puerto al Centro del Volante   | H  | -- | -- | -- | -- | 16.2  | 17.4  | --    | --    | --    |
|      |   |    |    |    |    |    | 411   | 442   |       |       |       |
|      | Centro del Operador a la Cara del Volante | I  | -- | -- | -- | -- | 17.13 | 24.87 | 24.87 | 24.87 | 26.31 |
|      |   |    |    |    |    |    | 435   | 632   | 632   | 632   | 668   |
|      | Diámetro del Volante                      | J  | -- | -- | -- | -- | 20    | 30    | 30    | 30    | 30    |
|      |   |    |    |    |    |    | 508   | 762   | 762   | 762   | 762   |
|      | Centro del Puerto a la Cara del Volante   | H  | -- | -- | -- | -- | --    | --    | 35.4  | 36.4  | 43.4  |
|      |   |    |    |    |    |    |       |       | 899   | 925   | 1102  |
|      | Centro del Operador al Centro del Volante | I  | -- | -- | -- | -- | --    | --    | 10.75 | 10.75 | 13.87 |
|      |   |    |    |    |    |    |       |       | 273   | 273   | 352   |
|      | Vueltas para Abrir                        | -- | -- | -- | -- | -- | 58    | 108   | 108   | 108   | 132   |
| 6622 | Peso (Aproximado)                         | -- | -- | -- | -- | -- | 1841  | 3219  | 4508  | 5456  | 9954  |
|      |   |    |    |    |    |    | 835   | 1460  | 2045  | 2475  | 4515  |
| 6624 | Peso (Aproximado)                         | -- | -- | -- | -- | -- | 1389  | 2094  | 3781  | 4608  | 8863  |
|      |   |    |    |    |    |    | 630   | 950   | 1715  | 2090  | 4020  |

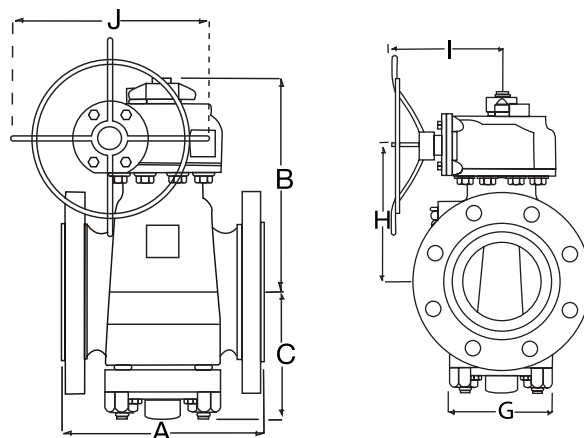
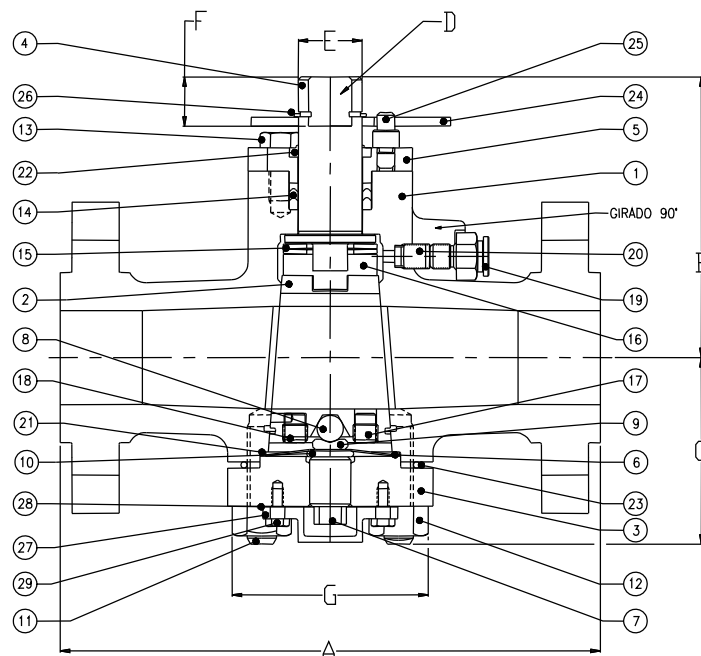
# COMPENSATOR Clase 900

# Válvulas Macho de Acero

## Modelo Regular Modelo Venturi

| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               |
|------|---------------------------------------|---|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A216 Gr WCB                                |
| 2*   | Tapón                                 | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140      |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o<br>ASTM A216 Gr WCB     |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo          |
|--------|----------------|-------------------|--------------------------|
| 9511   | Regular        | Maneral           | Roscado                  |
| 9512   | Regular        | Maneral           | Cara Realzada            |
| 9513   | Regular        | Maneral           | Junta Tipo Anillo        |
| 9514   | Regular        | Maneral           | Soldable a Tope          |
| 9515   | Regular        | Maneral           | Cara Realzada - Soldable |
| 9522   | Regular        | Caja de Engranés  | Cara Realzada            |
| 9523   | Regular        | Caja de Engranés  | Junta Tipo Anillo        |
| 9524   | Regular        | Caja de Engranés  | Soldable a Tope          |
| 9525   | Regular        | Caja de Engranés  | Cara Realzada - Soldable |
| 9622   | Venturi        | Caja de Engranés  | Cara Realzada            |
| 9623   | Venturi        | Caja de Engranés  | Junta Tipo Anillo        |
| 9624   | Venturi        | Caja de Engranés  | Soldable a Tope          |



\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140  
 b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018  
 c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.  
 \*\* NO MOSTRADO

# COMPENSATOR Clase 900

# Válvulas Macho de Acero

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

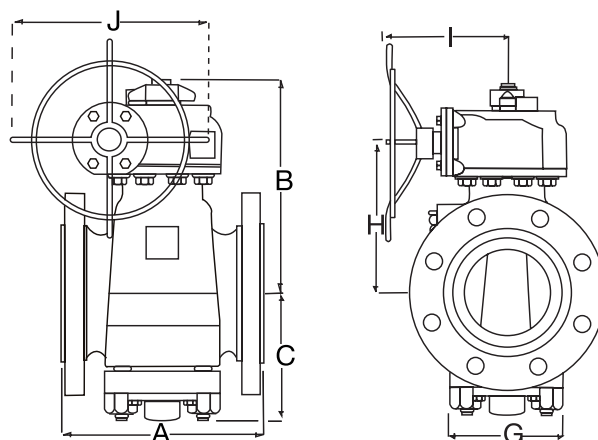
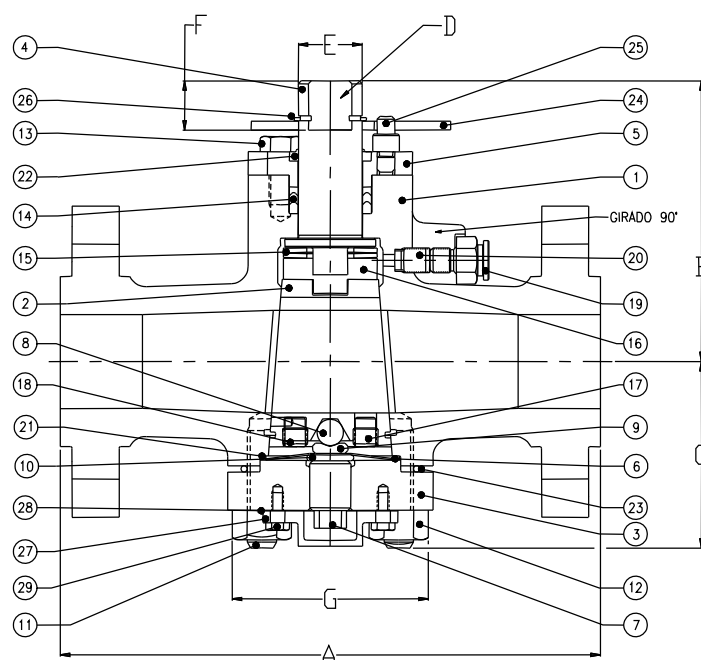
## Figuras, Dimensiones y Pesos

| Figura                          | Dimensiones                               |    | Tamaño       |              |              |              |              |              |               |           |              |           |
|---------------------------------|---|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------|--------------|-----------|
|                                 |   |    | 2<br>51      | 3<br>76      | 4<br>102     | 6<br>152     | 8<br>203     | 10<br>254    | 12<br>305     | 14<br>356 | 16<br>406    | 18<br>457 |
| <b>Distancia Entre Extremos</b> |   |    |              |              |              |              |              |              |               |           |              |           |
| 9511                            | Extremos Roscados                         | A  | 7.75<br>197  | 10<br>254    | 11.5<br>292  | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
| 9512                            | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | 14.5<br>368  | 15<br>381    | 18<br>457    | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
| 9513                            | Extremos Junta Tipo Anillo                | A  | 14.62<br>371 | 15.12<br>384 | 18.12<br>460 | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
| 9514                            | Extremos Soldables                        | A  | 14.5<br>368  | 15<br>381    | 18<br>457    | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
| 9515                            | Extremos Brida Cara Realzada x Soldar     | A  | 14.5<br>368  | 15<br>381    | 18<br>457    | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Centro a Parte Superior                   | B  | 6<br>152     | 7.93<br>201  | 8.65<br>220  | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Centro al Fondo                           | C  | 3.91<br>99   | 5.09<br>129  | 6.19<br>157  | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Entre Planos del Vástago                  | D  | 1<br>25      | 1.25<br>32   | 1.25<br>32   | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Diámetro del Vástago                      | E  | 1.37<br>35   | 2<br>50      | 2<br>50      | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Altura Libre Planos del Vástago           | F  | 1.75<br>44   | 1.75<br>44   | 1.75<br>44   | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Ancho del Cuerpo                          | G  | 4.75<br>121  | 6.12<br>155  | 8.5<br>216   | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Maneral                                   | -- | IB-2         | IB-3         | IB-3         | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
| 9511                            | Peso (Aproximado)                         | -- | 68<br>31     | 121<br>55    | 198<br>90    | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
| 9512                            | Peso (Aproximado)                         | -- | 90<br>41     | 143<br>65    | 229<br>104   | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
| 9514                            | Peso (Aproximado)                         | -- | 68<br>31     | 121<br>55    | 198<br>90    | --           | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
| <b>Distancia Entre Extremos</b> |   |    |              |              |              |              |              |              |               |           |              |           |
| 9522                            | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | --           | 15<br>381    | 18<br>457    | 24<br>610    | 29<br>737    | 33<br>838    | --            | --        | --           | --        |
| 9523                            | Extremos Soldables                        | A  | --           | 15.12<br>384 | 18.12<br>460 | 24.12<br>613 | 29.12<br>740 | 33.12<br>841 | --            | --        | --           | --        |
| 9523                            | Extremos Junta Tipo Anillo                | A  | --           | 15<br>381    | 18<br>457    | 24<br>610    | 29<br>737    | 33<br>838    | --            | --        | --           | --        |
| 9523                            | Extremos Brida Cara Realzada x Soldar     | A  | --           | 15<br>381    | 18<br>457    | 24<br>610    | --           | --           | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Centro a Parte Superior                   | B  | --           | 11.69<br>297 | 12.44<br>316 | 15.15<br>385 | 16.37<br>416 | 19.37<br>492 | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Centro al Fondo                           | C  | --           | 5.09<br>129  | 6.19<br>157  | 9<br>229     | 9.75<br>248  | 11.37<br>289 | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Ancho del Cuerpo                          | G  | --           | 6.13<br>156  | 8.5<br>216   | 10<br>254    | 13<br>330    | 15.62<br>397 | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Centro del Puerto al Centro del Volante   | H  | --           | 7.72<br>198  | 8.5<br>216   | 11.56<br>294 | 12.12<br>308 | 14.75<br>375 | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Centro del Operador al Centro del Volante | I  | --           | 20<br>508    | 11.1<br>282  | 11.1<br>282  | 15.75<br>400 | 17.13<br>435 | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Diámetro del Volante                      | J  | --           | 20<br>508    | 20<br>508    | 20<br>508    | 30<br>762    | 20<br>508    | --            | --        | --           | --        |
|                                 | Vueltas para Abrir                        | -- | --           | 9            | 20           | 20           | 16           | 58           | --            | --        | --           | --        |
| 1422                            | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | 203<br>92    | 291<br>132   | 331<br>150   | 1023<br>464  | 1378<br>625  | --            | --        | --           | --        |
| 1424                            | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | 154<br>70    | 220<br>100   | 419<br>190   | 772<br>350   | 1036<br>470  | --            | --        | --           | --        |
| <b>Distancia Entre Extremos</b> |   |    |              |              |              |              |              |              |               |           |              |           |
| 9622                            | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | --           | --           | --           | --           | --           | 33<br>838    | 38<br>965     | --        | 44.5<br>1130 | --        |
| 9623                            | Extremos Junta Tipo Anillo                | A  | --           | --           | --           | --           | --           | 33.12<br>841 | 38.12<br>968  | --        | 44.8<br>968  | --        |
| 9624                            | Extremos Soldables                        | A  | --           | --           | --           | --           | --           | 33<br>838    | 38<br>965     | --        | 44.5<br>1130 | --        |
|                                 | Centro a Parte Superior                   | B  | --           | --           | --           | --           | --           | 19.25<br>489 | 22.03<br>560  | --        | 24.8<br>630  | --        |
|                                 | Centro al Fondo                           | C  | --           | --           | --           | --           | --           | 12.81<br>325 | 14.87<br>378  | --        | 17.75<br>451 | --        |
|                                 | Ancho del Cuerpo                          | G  | --           | --           | --           | --           | --           | 12.25<br>311 | 14.125<br>359 | --        | 18.25<br>463 | --        |
|                                 | Centro del Puerto al Centro del Volante   | H  | --           | --           | --           | --           | --           | 14.59<br>371 | 16.25<br>413  | --        | 20<br>508    | --        |
|                                 | Centro del Operador a la Cara del Volante | I  | --           | --           | --           | --           | --           | 17.13<br>435 | 24.87<br>632  | --        | 26.31<br>668 | --        |
|                                 | Diámetro del Volante                      | J  | --           | --           | --           | --           | --           | 20<br>508    | 30<br>762     | --        | 30<br>762    | --        |
|                                 | Vueltas para Abrir                        | -- | --           | --           | --           | --           | --           | 58<br>108    | --            | --        | 132<br>132   | --        |
| 9622                            | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | --           | --           | --           | --           | 1190<br>540  | 2028<br>920   | --        | 4409<br>2000 | --        |
| 9624                            | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | --           | --           | --           | --           | 992<br>450   | 1323<br>600   | --        | 3836<br>1740 | --        |

## Modelo Regular

| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               |
|------|---------------------------------------|---|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A216 Gr WCB                                |
| 2*   | Tapón                                 | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140      |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o<br>ASTM A216 Gr WCB     |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo         |
|--------|----------------|-------------------|-------------------------|
| 5511   | Regular        | Maneral           | Roscado                 |
| 5512   | Regular        | Maneral           | Cara Realzada           |
| 5513   | Regular        | Maneral           | Junta Tipo Anillo       |
| 5514   | Regular        | Maneral           | Soldable a Tope         |
| 5516   | Regular        | Maneral           | Junta Anillo - Soldable |
| 5522   | Regular        | Caja de Engranés  | Cara Realzada           |
| 5523   | Regular        | Caja de Engranés  | Junta Tipo Anillo       |
| 5524   | Regular        | Caja de Engranés  | Soldable a Tope         |
| 5526   | Regular        | Caja de Engranés  | Junta Anillo - Soldable |



\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140  
b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018  
c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.  
\*\* NO MOSTRADO

## Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILIMETROS Y KILOGRAMOS

| Figura | Dimensiones                               |    | Tamaño      |             |            |             |              |              |              |              |              |               |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|---|----|-------------|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
|        |   |    | 1/2<br>13   | 3/4<br>19   | 1<br>25.4  | 1 1/2<br>38 | 2<br>51      | 3<br>76      | 4<br>102     | 6<br>152     | 8<br>203     | 10<br>254     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | <b>Distancia Entre Extremos</b>           |    |             |             |            |             |              |              |              |              |              |               |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5511   | Extremos Roscados                         | A  | 4.5<br>114  | 4.5<br>114  | 5<br>127   | 6.69<br>170 | 7.75<br>197  | 10<br>254    | 11.5<br>292  | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5512   | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | --          | --          | 10<br>254  | 12<br>305   | 14.5<br>368  | 18.5<br>470  | 21.5<br>546  | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5513   | Extremos Junta Tipo Anillo                | A  | --          | --          | 10<br>254  | 12<br>305   | 14.62<br>371 | 18.62<br>473 | 21.62<br>549 | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5514   | Extremos Soldables                        | A  | --          | --          | --         | --          | 14.5<br>368  | 18.5<br>470  | 21.5<br>546  | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5516   | Extremos Junta Tipo Anillo x Soldable     | A  | --          | --          | --         | --          | 14.56<br>370 | 18.56<br>471 | 21.56<br>548 | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Centro a Parte Superior                   | B  | 4.24<br>108 | 4.24<br>108 | 4.5<br>114 | 5.06<br>128 | 5.98<br>125  | 7.93<br>201  | 8.56<br>217  | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Centro al Fondo                           | C  | 2.42<br>61  | 2.42<br>61  | 2.78<br>71 | 3.5<br>89   | 3.91<br>99   | 5.09<br>129  | 6.19<br>157  | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Entre Planos del Vástago                  | D  | 0.5<br>135  | 0.5<br>135  | 0.5<br>135 | 0.75<br>19  | 1<br>25      | 1.25<br>32   | 1.25<br>32   | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Diámetro del Vástago                      | E  | 0.74<br>19  | 0.74<br>19  | 0.74<br>19 | 1<br>25     | 1.37<br>35   | 1.99<br>51   | 1.99<br>51   | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Altura Libre Planos del Vástago           | F  | 0.60<br>15  | 0.60<br>15  | 0.60<br>15 | 0.66<br>17  | 0.74<br>19   | 1.31<br>33   | 1.31<br>33   | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Ancho del Cuerpo                          | G  | 3.43<br>87  | 3.43<br>87  | 3.87<br>98 | 4.25<br>108 | 4.75<br>121  | 6.37<br>162  | 8.5<br>216   | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Maneral                                   | -- | 1B-0        | 1B-0        | 1B-0       | 1B-1        | 1B-2         | 1B-3         | 1B-3         | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5511   | Peso (Aproximado)                         | -- | 11<br>5     | 11<br>5     | 22<br>10   | 37<br>17    | 68<br>31     | 147<br>67    | 220<br>100   | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5512   | Peso (Aproximado)                         | -- | --          | --          | 31         | 55          | 90           | 196          | 293          | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5514   | Peso (Aproximado)                         | -- | 14          | 25          | 41         | 89          | 133          | 68           | 147          | 220          | --           | --            | -- |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |   |    | --          | --          | --         | --          | 31           | 67           | 100          | --           | --           | --            |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5522   | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | --          | --          | --         | --          | 14.5<br>368  | 18.5<br>470  | 21.5<br>546  | 27.75<br>705 | 32.75<br>832 | 39<br>991     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5523   | Extremos Junta Tipo Anillo                | A  | --          | --          | --         | --          | 14.62<br>371 | 18.62<br>473 | 21.62<br>549 | 28<br>711    | 33.12<br>841 | 39.37<br>1000 |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5524   | Extremos Soldables                        | A  | --          | --          | --         | --          | 14.5<br>368  | 18.5<br>470  | 21.5<br>546  | 27.75<br>705 | 32.75<br>832 | 39<br>991     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5526   | Extremos Junta Tipo Anillo x Soldable     | A  | --          | --          | --         | --          | 14.56<br>370 | 18.56<br>471 | 21.56<br>548 | 27.87<br>708 | 32.93<br>836 | 39.18<br>995  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Centro a Parte Superior                   | B  | --          | --          | --         | --          | 1041<br>264  | 13.96<br>335 | 12.44<br>316 | 15.29<br>388 | 21.62<br>549 | 20.53<br>521  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Centro al Fondo                           | C  | --          | --          | --         | --          | 3.91<br>99   | 8.71<br>221  | 6.19<br>157  | 8.25<br>209  | 11.5<br>292  | 15.56<br>395  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Ancho del Cuerpo                          | G  | --          | --          | --         | --          | 4.75<br>121  | 6.37<br>162  | 8.5<br>216   | 10.75<br>273 | 13<br>330    | 13<br>330     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Centro del Puerto al Centro del Volante   | H  | --          | --          | --         | --          | 6.65<br>169  | 10.9<br>277  | 8.5<br>216   | 11.19<br>284 | 15.87<br>403 | 17.97<br>456  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Centro del Operador a la Cara del Volante | I  | --          | --          | --         | --          | 9.6<br>244   | 11.16<br>283 | 12.19<br>310 | 12.19<br>310 | 17.13<br>435 | 24.87<br>632  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Diámetro del Volante                      | J  | --          | --          | --         | --          | 12<br>305    | 20<br>508    | 20<br>508    | 30<br>762    | 20<br>508    | 30<br>762     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        | Vueltas para Abrir                        | -- | --          | --          | --         | --          | 7.5          | 20           | 20           | 16           | 58           | 108           |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5522   | Peso (Aproximado)                         | -- | --          | --          | --         | --          | 152          | 242          | 352          | 845          | 1661         | 3700          |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5524   | Peso (Aproximado)                         | -- | --          | --          | --         | --          | 69           | 110          | 160          | 384          | 755          | 1682          |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |   |    | --          | --          | --         | --          | 114          | 176          | 279          | 638          | 1243         | 3223          |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|        |   |    | --          | --          | --         | --          | 52           | 80           | 127          | 290          | 565          | 1465          |    |  |  |  |  |  |  |  |  |

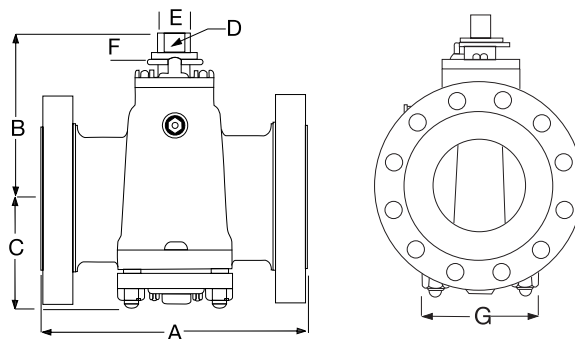
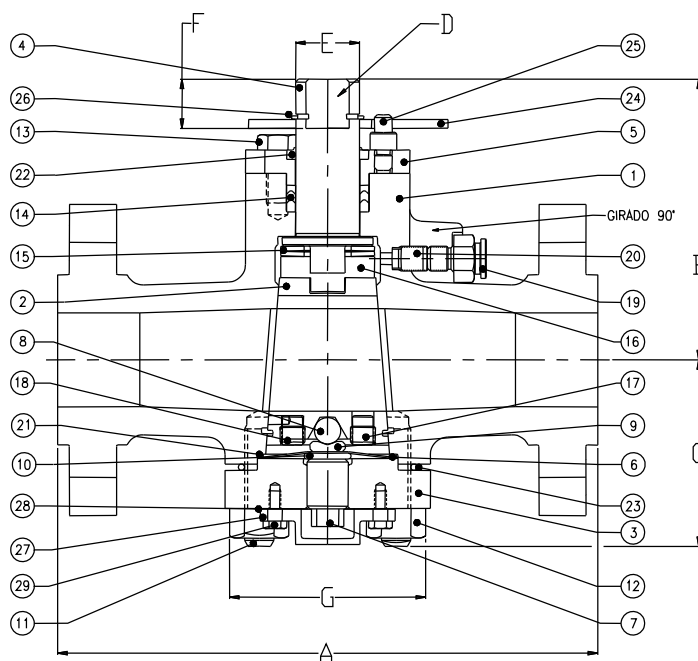
# COMPENSATOR Clase 2500

# Válvulas Macho de Acero

## Modelo Regular

| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               |
|------|---------------------------------------|---|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A216 Gr WCB                                |
| 2*   | Tapón                                 | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140      |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o<br>ASTM A216 Gr WCB     |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo         |
|--------|----------------|-------------------|-------------------------|
| 2511   | Regular        | Maneral           | Roscada                 |
| 2512   | Regular        | Maneral           | Cara Realzada           |
| 2513   | Regular        | Maneral           | Junta Tipo Anillo       |
| 2514   | Regular        | Maneral           | Soldable a Tope         |
| 2516   | Regular        | Maneral           | Junta Anillo - Soldable |
| 2522   | Regular        | Caja de Engranés  | Cara Realzada           |
| 2523   | Regular        | Caja de Engranés  | Junta Tipo Anillo       |
| 2524   | Regular        | Caja de Engranés  | Soldable a Tope         |
| 2526   | Regular        | Caja de Engranés  | Junta Anillo - Soldable |



\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140  
 b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018  
 c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.  
 \*\* NO MOSTRADO

## Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

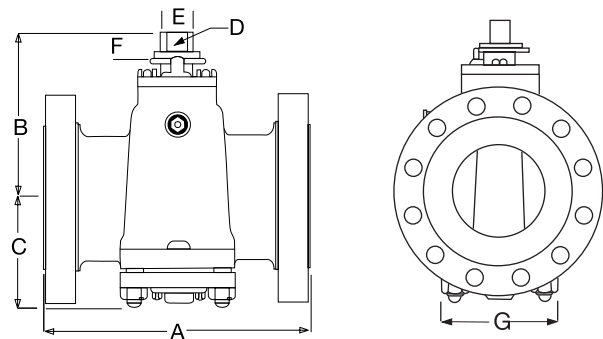
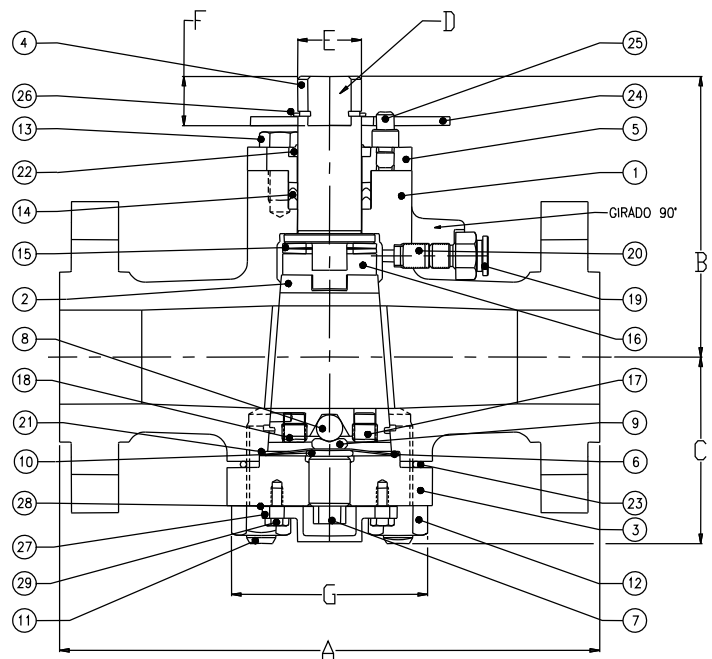
| Figura | Dimensiones                               |    | Tamaño       |              |              |              |              |          |           |           |           |
|--------|---|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|        |   |    | 1<br>25.4    | 2<br>51      | 3<br>76      | 4<br>102     | 6<br>152     | 8<br>203 | 10<br>254 | 12<br>305 | 14<br>356 |
|        | <b>Distancia Entre Extremos</b>           |    |              |              |              |              |              |          |           |           |           |
| 2511   | Extremos Roscados                         | A  | 5.04<br>128  | --           | --           | --           | --           | --       | --        | --        | --        |
| 2512   | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | 12.12<br>308 | 17.75<br>451 | 22.75<br>578 | 26.5<br>673  | 36<br>914    | --       | --        | --        | --        |
| 2522   |   |    |              |              |              |              |              |          |           |           |           |
| 2513   | Extremos Junta Tipo Anillo                | A  | 12.12<br>308 | 17.88<br>454 | 23<br>584    | 26.88<br>683 | 36.5<br>927  | --       | --        | --        | --        |
| 2523   |   |    |              |              |              |              |              |          |           |           |           |
| 2514   | Extremos Soldables                        | A  | --           | 17.75<br>451 | 22.75<br>578 | 26.5<br>673  | 36<br>914    | --       | --        | --        | --        |
| 2524   |   |    |              |              |              |              |              |          |           |           |           |
| 2515   | Extremos Junta Tipo Anillo                | A  | --           | 17.81<br>453 | 22.88<br>581 | 26.69<br>678 | 36.25<br>921 | --       | --        | --        | --        |
| 2526   | x Soldable                                |    |              |              |              |              |              |          |           |           |           |
|        | Centro a Parte Superior                   | B  | 5.7<br>145   | 6.6<br>168   | 8<br>203     | 9.1<br>231   | 17<br>432    | --       | --        | --        | --        |
|        | Centro al Fondo                           | C  | 3.9<br>99    | 4.8<br>122   | 5.7<br>145   | 6.7<br>171   | 9.6<br>244   | --       | --        | --        | --        |
|        | Entre Planos del Vástago                  | D  | 0.62<br>16   | 0.81<br>21   | 1<br>25      | --           | --           | --       | --        | --        | --        |
|        | Diámetro Vástago                          | E  | 0.85<br>22   | 1.09<br>28   | 1.41<br>36   | 2.31<br>59   | --           | --       | --        | --        | --        |
|        | Altura Libre Planos del Vástago           | F  | 0.90<br>23   | 1<br>25      | 1.12<br>28   | --           | --           | --       | --        | --        | --        |
|        | Ancho del Cuerpo                          | G  | 4.6<br>117   | 7.15<br>187  | 8.6<br>218   | 9.98<br>253  | 13.5<br>343  | --       | --        | --        | --        |
|        | Maneral                                   | -- | IB-0         | IB-2         | IB-3         | --           | --           | --       | --        | --        | --        |
|        | Centro del Puerto al Centro del Volante   | H  | --           | --           | --           | 11.56<br>294 | 13.2<br>335  | --       | --        | --        | --        |
|        | Centro del Operador a la Cara del Volante | I  | --           | --           | --           | 11.1<br>282  | 15.75<br>400 | --       | --        | --        | --        |
|        | Diámetro del Volante                      | J  | --           | --           | --           | 20<br>508    | 30<br>762    | --       | --        | --        | --        |
|        | Vueltas para Abrir                        | -- | --           | --           | --           | 20           | 16           | --       | --        | --        | --        |
| 2511   | Peso (Aproximado)                         | -- | 35<br>16     | 35<br>16     | --           | --           | --           | --       | --        | --        | --        |
| 2512   | Peso (Aproximado)                         | -- | 51<br>23     | 51<br>23     | 1650<br>750  | --           | --           | --       | --        | --        | --        |
| 2523   | Peso (Aproximado)                         | -- | --           | --           | --           | 506<br>230   | 1694<br>770  | --       | --        | --        | --        |

# COMPENSATOR Clase 2000, 3000 y 5000 API 6A Válvulas Macho de Acero

## Modelo Regular

| No.  | Descripción                           | Material Estándar                               |
|------|---------------------------------------|---|
| 1    | Cuerpo                                | ASTM A2487 Gr 4 CI A                            |
| 2    | Tapón                                 | ASTM A216 Gr WCB                                |
| 3    | Tapa                                  | Placa ASTM A515 Gr 70 o<br>ASTM A487 Gr 4 CI A  |
| 4    | Vástago                               | ASTM A276 Tipo 410                              |
| 5    | Prensaestopas                         | ASTM A515 Gr 70                                 |
| 6    | Diafragma                             | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 7    | Tornillo Ajustador                    | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 8    | Bala                                  | ASTM A295 Tipo 52100 o<br>Acero al Cromo Gr 200 |
| 9    | Asiento de Bala                       | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 10   | Disco                                 | Acero al Carbón                                 |
| 11   | Espárragos                            | ASTM A193 Gr B7                                 |
| 12   | Tuercas                               | ASTM A194 Gr 2H                                 |
| 13   | Tornillos del Prensaestopas           | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 14   | Empaque de Vástago                    | Grafito   |
| 15   | Resorte                               | Inconel X-750                                   |
| 16   | Centrador                             | ASTM A322 Gr 4140                               |
| 17   | Check del Tapón                       | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 18   | Check del Cuerpo                      | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 19   | Grasera                               | ASTM A108 Gr 1213                               |
| 20   | Check de la Grasera                   | ASTM A276 Tipo 316                              |
| 21   | Junta de la Tapa                      | Acero Suave                                     |
| 22   | Empaque Labio                         | Elastómero                                      |
| 23   | Sello Contra el Medio Ambiente        | Buna "N"  |
| 24   | Collarín Tope e Indicador de Posición | Acero al Carbón                                 |
| 25   | Perno Tope                            | Acero al Carbón                                 |
| 26   | Retén del Indicador de Posición       | Acero al Carbón                                 |
| 27   | Seguro                                | Acero al Carbón                                 |
| 28   | Junta del Seguro                      | Fibra Vegetal                                   |
| 29   | Tornillo del Seguro                   | ASTM A449 o SAE Gr 5                            |
| 30** | Placa de Identificación               | ASTM A167 Tipo 304                              |
| 31** | Sellante                              | Walseal   |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo   |
|--------|----------------|-------------------|-------------------|
| 20511  | Regular        | Maneral           | Roscado           |
| 30511  | Regular        | Maneral           | Roscado           |
| 50511  | Regular        | Maneral           | Roscado           |
| 20513  | Regular        | Maneral           | Junta Tipo Anillo |
| 30513  | Regular        | Maneral           | Junta Tipo Anillo |
| 50513  | Regular        | Maneral           | Junta Tipo Anillo |



\* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140  
 b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018  
 c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A487 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.  
 \*\* NO MOSTRADO

# COMPENSATOR Clase 2000, 3000 Y 5000 API 6A Válvulas Macho de Acero

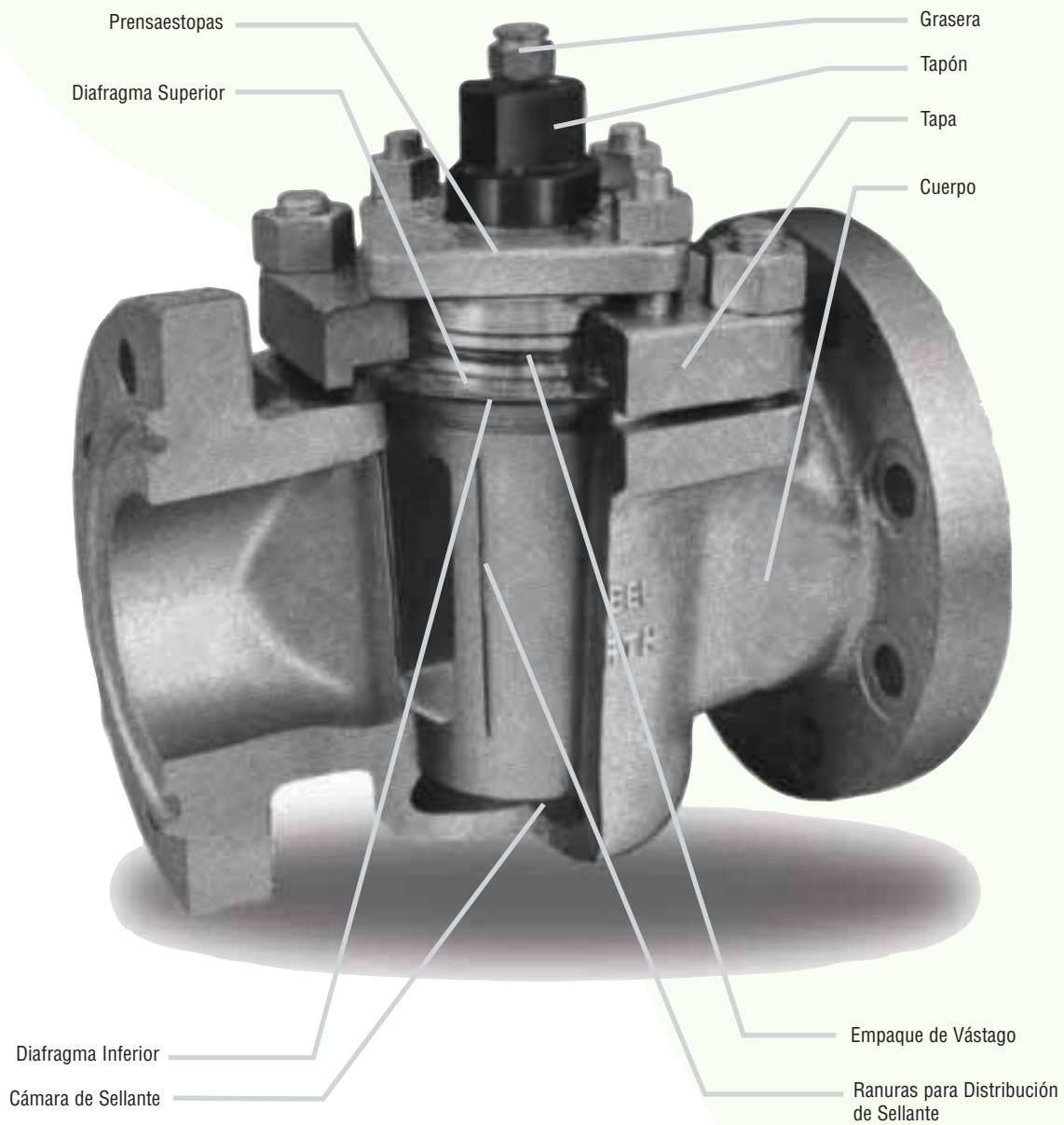
## Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

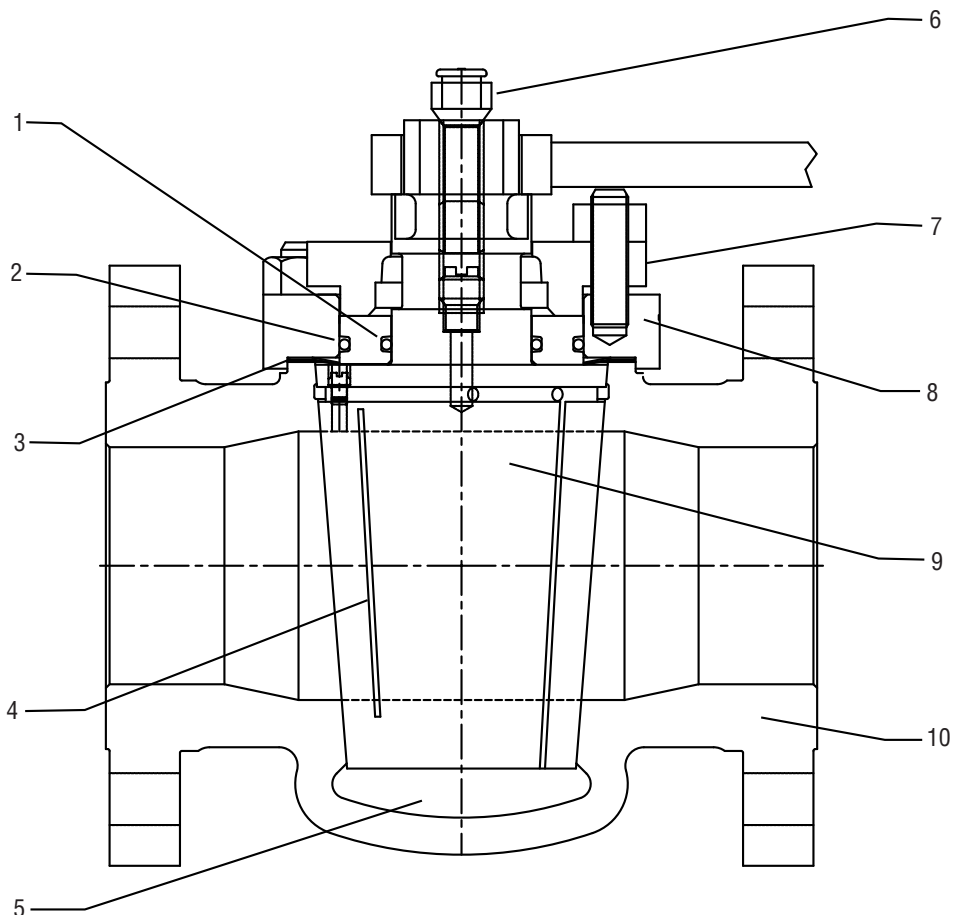
| Figura | Dimensiones                              |    | Tamaño         |               |                 |                |               |                 |                |               |                 |
|--------|--|----|----------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|
|        |  |    | API 2000       |               |                 | API 3000       |               |                 | API 5000       |               |                 |
|        |  |    | 2 1/16<br>52.4 | 3 1/8<br>79.4 | 4 1/16<br>103.2 | 2 1/16<br>52.4 | 3 1/8<br>79.4 | 4 1/16<br>103.2 | 2 1/16<br>52.4 | 3 1/8<br>79.4 | 4 1/16<br>103.2 |
|        | <b>Distancia Entre Extremos</b>          |    |                |               |                 |                |               |                 |                |               |                 |
| 20511  | Extremos Roscados                        | A  | 7.75<br>197    | 10<br>254     | 11.5<br>292     | --             | --            | --              | --             | --            | --              |
| 30511  | Extremos Roscados                        | A  | --             | --            | --              | 7.75<br>197    | 10<br>254     | 11.5<br>292     | --             | --            | --              |
| 50511  | Extremos Roscados                        | A  | --             | --            | --              | --             | --            | --              | 7.75<br>197    | 10<br>254     | 44.5<br>1130    |
| 20513  | Extremos Junta Tipo Anillo<br>x Soldable | A  | 11.62          | 14.12         | 17.12<br>295    | --<br>359      | --<br>435     | --              | --             | --            | --              |
| 30513  | Extremos Junta Tipo Anillo<br>x Soldable | A  | --             | --            | --              | 14.62<br>371   | 15.12<br>384  | 18.12<br>460    | --             | --            | --              |
| 50513  | Extremos Junta Tipo Anillo<br>x Soldable | A  | --             | --            | --              | --             | --            | --              | 14.62<br>371   | 18.62<br>473  | 24.62<br>625    |
|        | Centro a Parte Superior                  | B  | 5.98<br>152    | 6.84<br>174   | 7.97<br>187     | 6<br>152       | 7.93<br>201   | 8.65<br>218     | 6<br>152       | 7.93<br>201   | 8.65<br>218     |
|        | Centro al Fondo                          | C  | 3.78<br>96     | 4.41<br>112   | 5.06<br>128     | 3.91<br>99     | 5.09<br>129   | 6.19<br>157     | 3.91<br>99     | 5.09<br>129   | 6.19<br>157     |
|        | Entre Planos del Vástago                 | D  | 1<br>25        | 1<br>25       | 1<br>25         | 1<br>25        | 1.25<br>32    | 1.25<br>32      | 1<br>25        | 1.25<br>32    | 1.25<br>32      |
|        | Diámetro Vástago                         | E  | 1.37<br>35     | 1.37<br>35    | 1.37<br>35      | 1.37<br>35     | 2<br>51       | 2<br>51         | 1.37<br>35     | 2<br>51       | 2<br>51         |
|        | Altura Libre Planos del Vástago          | F  | 0.74<br>19     | 0.77<br>20    | 0.77<br>20      | 0.74<br>19     | 1.31<br>33    | 1.31<br>33      | 0.74<br>19     | 1.31<br>33    | 1.31<br>33      |
|        | Ancho del Cuerpo                         | G  | 4.37<br>111    | 5<br>127      | 5.35<br>146     | 4.75<br>121    | 7.75<br>197   | 9.5<br>241      | 4.75<br>121    | 8<br>203      | 10<br>254       |
|        | Maneral                                  | -- | IB-2           | IB-2          | IB-2            | IB-2           | IB-3          | IB-3            | IB-2           | IB-3          | IB-3            |
| 20511  | Peso (Aproximado)                        | -- | 40<br>18       | 64<br>29      | 110<br>50       | --             | --            | --              | --             | --            | --              |
| 30511  | Peso (Aproximado)                        | -- | --             | --            | --              | 68<br>31       | 121<br>55     | 198<br>90       | --             | --            | --              |
| 50511  | Peso (Aproximado)                        | -- | --             | --            | --              | --             | --            | --              | 68<br>31       | 147<br>67     | 220<br>100      |
| 20513  | Peso (Aproximado)                        | -- | 53<br>24       | 88<br>40      | 154<br>70       | --             | --            | --              | --             | --            | --              |
| 30513  | Peso (Aproximado)                        | -- | --             | --            | --              | 90<br>41       | 143<br>65     | 229<br>104      | --             | --            | --              |
| 50513  | Peso (Aproximado)                        | -- | --             | --            | --              | --             | --            | --              | 90<br>41       | 196<br>89     | 293<br>133      |

# TAPÓN NORMAL

# Válvulas Macho de Acero



## Características de Diseño



### Características

- 1 Empaque de Vástago
- 2 Empaque de Vástago
- 3 Diafragma
- 4 Ranuras para la Distribución de Sellante
- 5 Cámara de Sellante
- 6 Grasera
- 7 Prensaestopos
- 8 Tapa
- 9 Tapón
- 10 Cuerpo

Las Válvulas Macho Walworth® de Tapón Normal proveen seguridad, larga vida y precio económico. Las superficies cónicas del asiento cuerpo-tapón mantienen contacto en todo momento, teniendo como respaldo el sellante para un sello hermético.

Este sello se consigue tanto a bajas presiones como a la máxima presión diferencial.

En estas válvulas en el tapón hay un sistema de ranuras que permite inyectar sellante cuando la válvula esta con presión en la línea en posición abierta o cerrada proporcionando facilidad de operación.

### Normas Aplicables al Diseño

ANSI  
(Instituto Nacional de Estándares)

API  
(Instituto Americano del Petróleo)

MSS  
(Sociedad para la Estandarización de la Manufactura)

|               |                         |         |   |           |  |
|---------------|-------------------------|---------|---|-----------|--|
| ANSI B 16.34  | Válvula de Acero        | API 6D  | Especificación para Válvulas en Líneas de Tubería | MSS SP-25 | Sistema de Marcado en Válvulas         |
| ANSI B 1.20.1 | Rosca para Tubería      |         |   | MSS SP-44 | Bridas de Acero para Líneas de Tubería |
| ANSI B 16.5   | Bridas de Acero         | API 598 | Inspección y Pruebas                              | MSS SP-55 | Estándar de Calidad para Fundiciones   |
| ANSI B 16.10  | Dimensiones Cara a Cara | API 599 | Válvulas Macho                                    |           |  |
| ANSI B 16.25  | Extremos Soldar         |         |   |           |  |

# TAPÓN NORMAL Clase 150

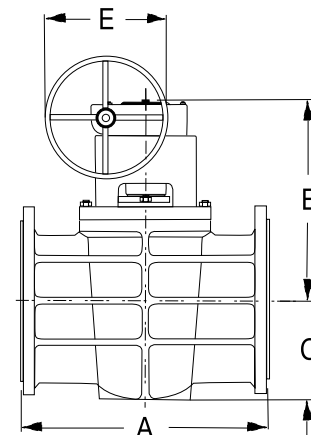
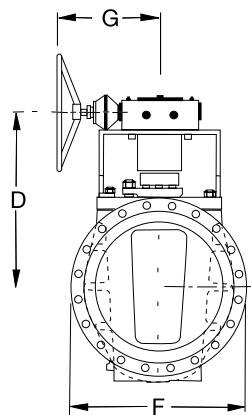
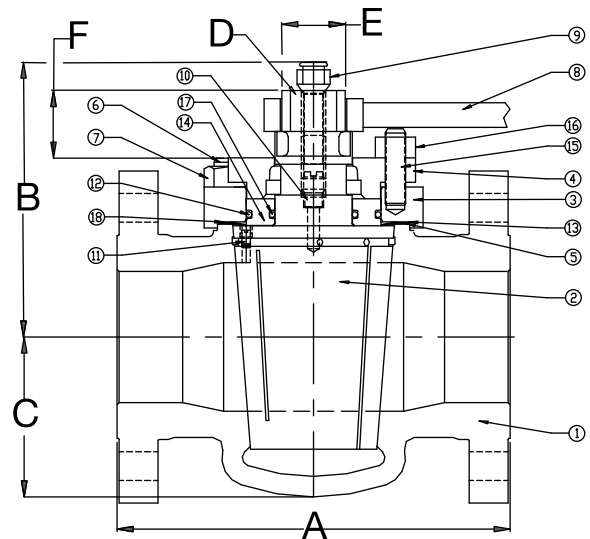
# Válvulas Macho de Acero

## Modelo Regular Modelo Venturi

| No. | Descripción                    | Material Estándar  |
|-----|--------------------------------|--|
| 1   | Cuerpo                         | ASTM A216 Gr WCB   |
| 2   | Tapón                          | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140 o<br>A395 Gr 604018 |
| 3   | Tapa                           | ASTM A216 Gr WCB<br>(Placa de Acero al Carbón<br>Figura 1752)  |
| 4   | Prensaestopas                  | ASTM A216 Gr WCB   |
| 5   | Junta Inferior                 | Blue-Gard  |
| 6   | Espárrago de la Tapa           | ASTM A193 Gr B7  |
| 7   | Tuerca de la Tapa              | ASTM A194 Gr 2H  |
| 8   | Maneral                        | ASTM A216 Gr WCB   |
| 9   | Grasera                        | Acero al Carbón  |
| 10  | Válvula Check                  | Acero al Carbón  |
| 11  | Check del Tapón                | Acero al Carbón  |
| 12  | Sello Contra el Medio Ambiente | Buna "N"   |
| 13  | Diafragma                      | ASTM A167 Tipo 304   |
| 14  | Retén de Empaque               | Acero al Carbón  |
| 15  | Espárrago del Prensaestopas    | ASTM A193 Gr B7  |
| 16  | Tuerca del Prensaestopas       | ASTM A307  |
| 17  | O-Ring                         | Buna "N"   |
| 18  | Junta Superior                 | Blue-Gard  |
| 19* | Placa de Identificación        | ASTM A167 Tipo 410   |
| 20* | Sellante                       | Walseal  |

\* NO MOSTRADO

| Figura  | Tipo de Modelo | Tipo de Operación  | Tipo de Extremo   |
|---------|----------------|--------------------|-------------------|
| 1749    | Corto          | Maneral            | Cara Realzada     |
| 1750    | Corto          | Maneral            | Roscado           |
| 1752F   | Venturi        | Caja de Engranajes | Cara Realzada     |
| 1752RTJ | Venturi        | Caja de Engranajes | Junta Tipo Anillo |



## Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

| Figura | Dimensiones                     |    | Tamaño      |             |             |             |              |              |              |              |           |           |
|--------|---------------------------------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
|        |                                 |    | 1<br>25.4   | 1 1/2<br>38 | 2<br>51     | 2 1/2<br>63 | 3<br>76      | 4<br>102     | 6<br>152     | 8<br>203     | 10<br>254 | 12<br>305 |
|        | <b>Distancia Entre Extremos</b> |    |             |             |             |             |              |              |              |              |           |           |
| 1749   | Extremos Brida Cara Realzada    | A  | 5.5<br>140  | 6.5<br>165  | 7<br>178    | 7.5<br>190  | 8<br>203     | 9<br>229     | 10.50<br>267 | 11.50<br>292 | --        | --        |
| 1750   | Roscado                         | A  | 4.7<br>119  | --          | 7.75<br>197 | 1<br>25     | 10<br>254    | 11.5<br>292  | --           | --           | --        | --        |
|        | Centro a Parte Superior         | B  | 6.87<br>174 | 7.62<br>193 | 9<br>229    | 9.87<br>251 | 10.87<br>276 | 10.87<br>276 | 14.62<br>371 | 16.75<br>425 | --        | --        |
|        | Centro al Fondo                 | C  | 2.12<br>54  | 2.5<br>63   | 3<br>76     | 3.75<br>95  | 4.37<br>111  | 4.87<br>124  | 5.62<br>143  | 7.12<br>181  | --        | --        |
|        | Entre Planos del Vástago        | D  | 0.87<br>22  | 0.99<br>25  | 1.12<br>28  | 1.12<br>28  | 1.34<br>34   | 1.34<br>34   | 1.75<br>44   | 2<br>51      | --        | --        |
|        | Diámetro del Vástago            | E  | 1.22<br>31  | 1.41<br>36  | 1.6<br>41   | 1.6<br>41   | 1.94<br>49   | 1.94<br>49   | 2.31<br>57   | 2.62<br>66   | --        | --        |
|        | Altura Libre Planos del Vástago | F  | 1.69<br>43  | 1.21<br>31  | 1.34<br>34  | 1.34<br>34  | 1.25<br>32   | 1.25<br>32   | 1.75<br>44   | 2<br>51      | --        | --        |
|        | Ancho del Cuerpo                | H  | 3.12<br>79  | 3.75<br>95  | 4.25<br>108 | 4.25<br>108 | 5.25<br>248  | 7<br>178     | 8.5<br>216   | 10<br>254    | --        | --        |
|        | Medida de Sellante en Barra     | -- | A           | A           | B           | B           | B            | B            | D            | D            | --        | --        |
|        | Maneral                         | -- | IH-2        | IH-3        | IH-4        | IH-4        | IB-6         | IA-1         | IA-2         | IA-3         | --        | --        |
| 1749   | Peso (Aproximado)               | -- | 13<br>6     | 24<br>11    | 35<br>16    | 48<br>22    | 70<br>32     | 44<br>97     | 63<br>139    | 104<br>229   | --        | --        |
| 1750   | Peso (Aproximado)               | -- | 9<br>4      | 18<br>8     | 26<br>12    | 35<br>16    | 55<br>25     | 75<br>34     | --           | --           | --        | --        |

| Figura  | Dimensiones                               |    | 8   | 10  | 12  | 14           | 16           | 18           | 20           | 24           | 30            | 36            |
|---------|---|----|-----|-----|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|         |   |    | 203 | 254 | 305 | 356          | 406          | 457          | 508          | 610          | 762           | 914           |
|         | <b>Distancia Entre Extremos</b>           |    |     |     |     |              |              |              |              |              |               |               |
| 1752F   | Extremos Brida Cara Realzada              | A  | --  | --  | --  | 27<br>686    | 30<br>762    | 34<br>864    | 36<br>914    | 42<br>1069   | 51<br>1295    | 63<br>1600    |
| 1752RTJ | Extremos Brida Junta Tipo Anillo          | A  | --  | --  | --  | --           | --           | --           | 36.5<br>927  | 42.5<br>1079 | --            | --            |
|         | Centro a Parte Superior                   | B  | --  | --  | --  | 24.5<br>622  | 24.5<br>622  | 26.37<br>670 | 28.5<br>724  | 30.5<br>775  | 41.06<br>1043 | 41.75<br>425  |
|         | Centro al Fondo                           | C  | --  | --  | --  | 12.62<br>320 | 12.62<br>320 | 13.87<br>352 | 15.5<br>394  | 17.25<br>438 | 20.5<br>521   | 23.25<br>590  |
|         | Centro del Puerto al Centro del Volante   | D  | --  | --  | --  | 16.12<br>409 | 16.62<br>422 | 18<br>457    | 19.52<br>496 | 21.37<br>543 | 37.25<br>946  | 38.25<br>971  |
|         | Diámetro del Volante                      | E  | --  | --  | --  | 30           | 30           | 30           | 20           | 20           | 20            | 20            |
|         | Diámetro de la Brida                      | F  | --  | --  | --  | 21<br>533    | 23.5<br>597  | 25<br>635    | 27.5<br>698  | 32<br>813    | 38.75<br>984  | 46<br>1168    |
|         | Centro del Operador al Centro del Volante | H  | --  | --  | --  | 14.62<br>371 | 14.62<br>371 | 14.62<br>371 | 21.75<br>552 | 21.75<br>552 | 26.3<br>668   | 26.3<br>668   |
|         | Vueltas para Abrir                        | -- | --  | --  | --  | 16           | 16           | 16           | 58           | 58           | 108           | 108           |
|         | Medida del Sellante en Barra              | -- | --  | --  | --  | G            | G            | G            | G            | G            | G             | G             |
| 1752F   | Peso (Aproximado)                         | -- | --  | --  | --  | 1263<br>574  | 1373<br>624  | 1872<br>851  | 2266<br>1030 | 3718<br>1690 | 7150<br>3250  | 10395<br>4725 |

# TAPON NÓRMAL Clase 300

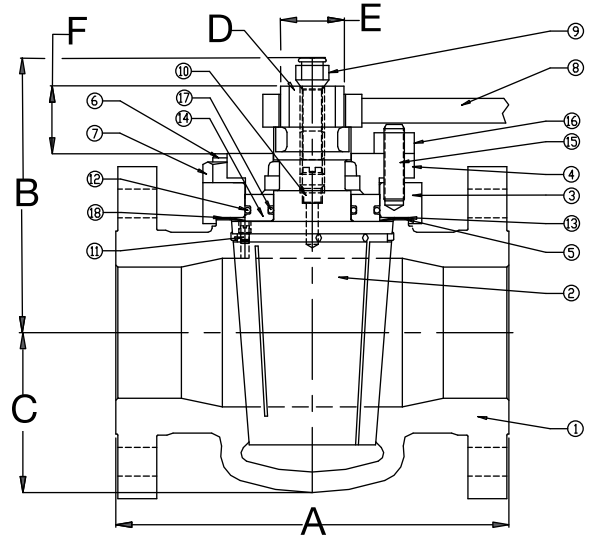
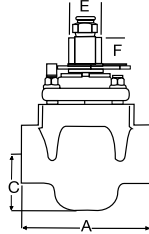
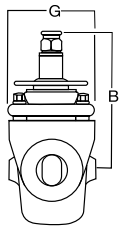
# Válvulas Macho de Acero

## Modelo Corto

| No. | Descripción                    | Material Estándar  |
|-----|--------------------------------|--|
| 1   | Cuerpo                         | ASTM A216 Gr WCB   |
| 2   | Tapón                          | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140 o<br>A395 Gr 604018 |
| 3   | Tapa                           | ASTM A216 Gr WCB<br>(Placa de Acero al Carbón<br>Figura 1752)  |
| 4   | Prensaestopas                  | ASTM A216 Gr WCB   |
| 5   | Junta Inferior                 | Blue-Gard  |
| 6   | Espárrago de la Tapa           | ASTM A193 Gr B7  |
| 7   | Tuerca de la Tapa              | ASTM A194 Gr 2H  |
| 8   | Maneral                        | ASTM A216 Gr WCB   |
| 9   | Grasera                        | Acero al Carbón  |
| 10  | Válvula Check                  | Acero al Carbón  |
| 11  | Check del Tapón                | Acero al Carbón  |
| 12  | Sello Contra el Medio Ambiente | Buna "N"   |
| 13  | Diafragma                      | ASTM A167 Tipo 304   |
| 14  | Retén de Empaque               | Acero al Carbón  |
| 15  | Espárrago del Prensaestopas    | ASTM A193 Gr B7  |
| 16  | Tuerca del Prensaestopas       | ASTM A307  |
| 17  | O-Ring                         | Buna "N"   |
| 18  | Junta Superior                 | Blue-Gard  |
| 19* | Placa de Identificación        | ASTM A167 Tipo 410   |
| 20* | Sellante                       | Walseal  |

\* NO MOSTRADO

| Figura  | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo   |
|---------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1760    | Corto          | Maneral           | Roscado           |
| 1760F   | Corto          | Maneral           | Cara Realzada     |
| 1760RTJ | Corto          | Maneral           | Junta Tipo Anillo |



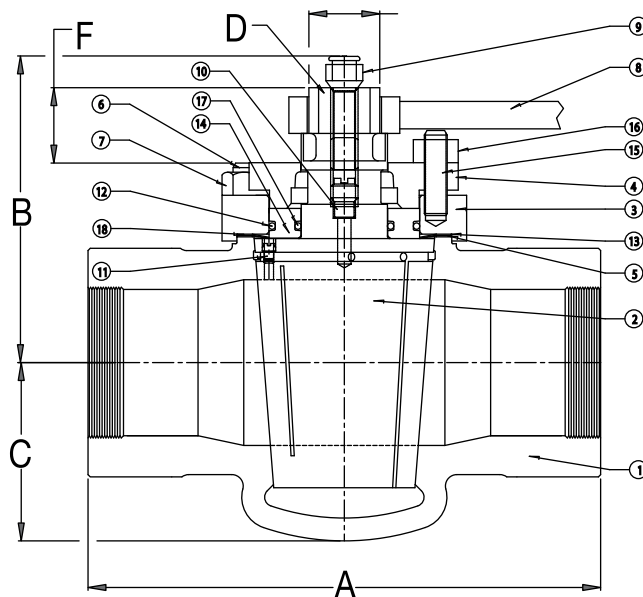
## Figuras, Dimensiones y Pesos

| Figura  | Dimensiones                      |    | Tamaño    |           |           |             |             |         |             |         |          |          |          |
|---------|----------------------------------|----|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|---------|-------------|---------|----------|----------|----------|
|         |                                  |    | 1/2<br>13 | 3/4<br>19 | 1<br>25.4 | 1 1/4<br>32 | 1 1/2<br>38 | 2<br>51 | 2 1/2<br>63 | 3<br>76 | 4<br>102 | 6<br>152 | 8<br>203 |
| 1760    | Roscado                          | A  | 4         | 4         | 4.5       | --          | 6.69        | 7.75    | 10          | 10      | --       | --       | --       |
|         |                                  |    | 102       | 102       | 114       | --          | 170         | 197     | 254         | 254     | --       | --       | --       |
| 1760F   | Extremos Brida Cara Realzada     | A  | --        | --        | 6.25      | --          | 7.5         | 8.5     | 9.5         | 11.12   | 12       | --       | --       |
|         |                                  |    |           |           | 159       | --          | 190         | 216     | 241         | 282     | 305      | --       | --       |
| 1760RTJ | Extremos Brida Junta Tipo Anillo | A  | --        | --        | 6.75      | --          | 8           | 9.12    | 10.12       | 11.75   | 12.62    | --       | --       |
|         |                                  |    |           |           | 171       | --          | 203         | 232     | 257         | 298     | 320      | --       | --       |
|         | Centro a Parte Superior          | B  | 6.25      | 6.25      | 6.87      | --          | 7.62        | 9       | 9.62        | 10.87   | 11.12    | --       | --       |
|         | Centro al Fondo                  | C  | 1.75      | 1.75      | 2         | --          | 2.5         | 3       | 3.75        | 4.37    | 4.87     | --       | --       |
|         | Entre Planos del Vástago         | D  | 0.81      | 0.81      | 0.87      | --          | 0.99        | 1.12    | 1.12        | 1.34    | 1.34     | --       | --       |
|         | Diámetro del Vástago             | E  | 1.1       | 1.1       | 1.22      | --          | 1.41        | 1.6     | 1.6         | 1.94    | 1.94     | --       | --       |
|         | Altura Libre Planos del Vástago  | F  | 0.95      | 0.95      | 1.69      | --          | 1.21        | 1.34    | 1.35        | 1.25    | 1.25     | --       | --       |
|         | Ancho del Cuerpo                 | H  | 3.12      | 3.12      | 3.12      | --          | 3.75        | 4.25    | 4.25        | 5.25    | 7        | --       | --       |
|         | Medida de Sellante en Barra      | -- | A         | A         | A         | --          | A           | B       | B           | B       | B        | --       | --       |
|         | Maneral                          | -- | IH-1      | IH-1      | IH-2      | --          | IH-3        | IH-4    | IH-4        | IH-6    | IA-1     | --       | --       |
| 1760    | Peso (Aproximado)                | -- | 9         | 9         | 13        | --          | 18          | 26      | 37          | 55      | --       | --       | --       |
| 1760F   | Peso (Aproximado)                | -- | 4         | 4         | 6         | --          | 8           | 12      | 17          | 25      | --       | --       | --       |
| 1760RTJ | Peso (Aproximado)                | -- | --        | --        | 22        | --          | 31          | 42      | 57          | 106     | 125      | --       | --       |
|         |                                  |    |           |           |           |             | 10          |         | 14          | 19      | 26       | 48       | 57       |

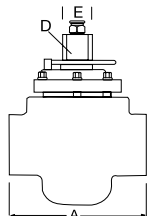
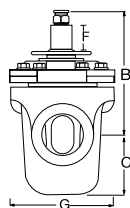
DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

## Modelo Regular

| No. | Descripción                    | Material Estándar   | Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo |
|-----|--------------------------------|---|--------|----------------|-------------------|-----------------|
| 1   | Cuerpo                         | ASTM A216 Gr WCB  | 1748   | Regular        | Maneral           | Roscado         |
| 2   | Tapón                          | ASTM A487 Gr 4 Cl A o<br>ASTM A322 Gr 4140                    |        |                |                   |                 |
| 3   | Tapa                           | ASTM A216 Gr WCB<br>(Placa de Acero al Carbón<br>Figura 1752) |        |                |                   |                 |
| 4   | Prensaestopas                  | ASTM A216 Gr WCB  |        |                |                   |                 |
| 5   | Junta Inferior                 | Blue-Gard   |        |                |                   |                 |
| 6   | Espárrago de la Tapa           | ASTM A193 Gr B7   |        |                |                   |                 |
| 7   | Tuerca de la Tapa              | ASTM A194 Gr 2H   |        |                |                   |                 |
| 8   | Maneral                        | ASTM A216 Gr WCB  |        |                |                   |                 |
| 9   | Grasera                        | Acero al Carbón   |        |                |                   |                 |
| 10  | Válvula Check                  | Acero al Carbón   |        |                |                   |                 |
| 11  | Check del Tapón                | Acero al Carbón   |        |                |                   |                 |
| 12  | Sello Contra el Medio Ambiente | Buna "N"  |        |                |                   |                 |
| 13  | Diafragma                      | ASTM A167 Tipo 304  |        |                |                   |                 |
| 14  | Retén de Empaque               | Acero al Carbón   |        |                |                   |                 |
| 15  | Espárrago del Prensaestopas    | ASTM A193 Gr B7   |        |                |                   |                 |
| 16  | Tuerca del Prensaestopas       | ASTM A307   |        |                |                   |                 |
| 17  | O-Ring                         | Buna "N"  |        |                |                   |                 |
| 18  | Junta Superior                 | Blue-Gard   |        |                |                   |                 |
| 19* | Placa de Identificación        | ASTM A167 Tipo 410  |        |                |                   |                 |
| 20* | Sellante                       | Walseal   |        |                |                   |                 |



\* NO MOSTRADO



## Figuras, Dimensiones y Pesos

| Figura                          | Dimensiones              | Tamaño    |           |           |             |             |         |             |         |          |          |          |    |    |
|---------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|---------|-------------|---------|----------|----------|----------|----|----|
|                                 |                          | 1/2<br>13 | 3/4<br>19 | 1<br>25.4 | 1 1/4<br>32 | 1 1/2<br>38 | 2<br>51 | 2 1/2<br>63 | 3<br>76 | 4<br>102 | 6<br>152 | 8<br>203 |    |    |
| 1748                            | Distancia Entre Extremos | Roscado   | A         | 4.25      | 4.25        | 4.5         | --      | 6.7         | 7.75    | --       | --       | --       | -- | -- |
|                                 |                          |           |           | 108       | 108         | 114         | --      | 170         | 197     | --       | --       | --       | -- | -- |
|                                 | Centro a Parte Superior  |           | B         | 6.25      | 6.25        | 6.87        | --      | 7.62        | 9       | --       | --       | --       | -- |    |
|                                 |                          |           |           | 159       | 159         | 174         | --      | 194         | 229     | --       | --       | --       | -- |    |
|                                 | Centro al Fondo          |           | C         | 1.75      | 1.75        | 2.12        | --      | 2.5         | 3.25    | --       | --       | --       | -- |    |
|                                 |                          |           |           | 44        | 44          | 54          | --      | 64          | 83      | --       | --       | --       | -- |    |
|                                 | Entre Planos del Vástago |           | D         | 0.81      | 0.87        | 0.87        | --      | 1           | 1.12    | --       | --       | --       | -- |    |
|                                 |                          |           |           | 21        | 22          | 22          | --      | 25          | 28      | --       | --       | --       | -- |    |
|                                 | Diámetro del Vástago     |           | E         | 1.1       | 1.1         | 1.22        | --      | 1.41        | 1.6     | --       | --       | --       | -- |    |
|                                 |                          |           |           | 28        | 28          | 31          | --      | 36          | 41      | --       | --       | --       | -- |    |
| Altura Libre Planos del Vástago |                          | F         | 0.95      | 0.95      | 1.69        | --          | 1.21    | 1.34        | --      | --       | --       | --       |    |    |
|                                 |                          |           | 24        | 24        | 43          | --          | 31      | 34          | --      | --       | --       | --       |    |    |
| Ancho del Cuerpo                |                          | H         | 3.25      | 3.25      | 3.25        | --          | 4       | 5.43        | --      | --       | --       | --       |    |    |
|                                 |                          |           | 83        | 83        | 83          | --          | 102     | 138         | --      | --       | --       | --       |    |    |
| Medida de Sellante en Barra     |                          | --        | A         | A         | A           | --          | A       | B           | --      | --       | --       | --       |    |    |
|                                 |                          |           | IH-1      | IH-1      | IH-2        | --          | IH-1    | IH-4        | --      | --       | --       | --       |    |    |
| 1748                            | Peso (Aproximado)        |           | --        | 9         | 9           | 13          | --      | 20          | 31      | --       | --       | --       |    |    |
|                                 |                          |           |           | 4         | 4           | 6           | --      | 9           | 14      | --       | --       | --       |    |    |

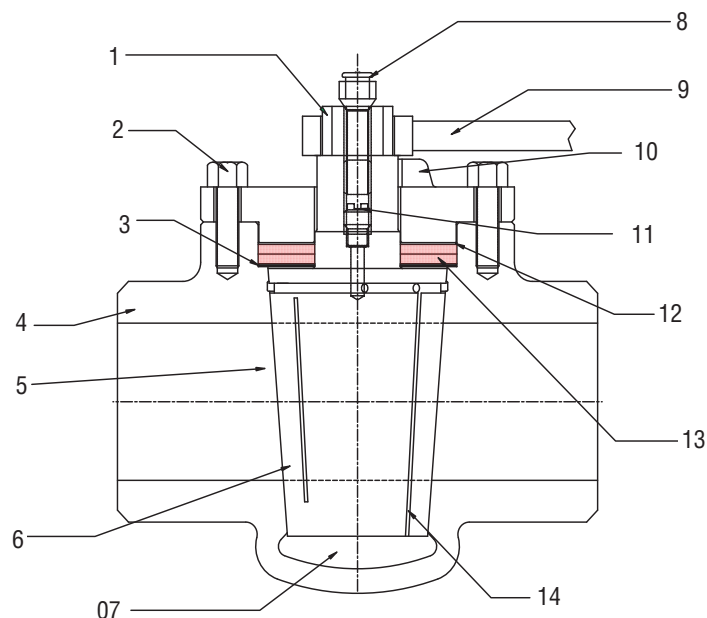
DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

# TAPÓN NORMAL PARA SERVICIO DE GAS Válvulas Macho Lubricadas

## Características de Diseño

### Características

- 1 Conexión Cuadrada
- 2 Tornillo de Cabeza Hexagonal
- 3 Diafragma Inoxidable
- 4 Cuerpo
- 5 Puerto
- 6 Tapón
- 7 Cámara de Sellante
- 8 Grasea
- 9 Maneral
- 10 Collarín Tope
- 11 Válvula Check
- 12 Retén del Empaque
- 13 Junta
- 14 Ranuras para Conducción de Sellante



Las Válvulas Walworth® Figuras 1966, 1967 y 1968 con extremos soldados fueron especialmente diseñadas para dar un servicio de alta calidad en manejo de gas a 200 PSI máxima W.O.G. (Agua, Aceite, Gas).

El cuerpo de acero al carbón en combinación con extremos tipo soldable ha demostrado ser superior a la válvula convencional de hierro gris con extremos bridados en aquellos casos en que la línea de gas está montada sobre terreno inestable. Las fugas al exterior son eliminadas por su avanzado diseño en la empaquetadura del vástago y los extremos de tipo soldable.

Este tipo de válvulas puede ser ensamblada en líneas bajo el suelo, ya que se puede solicitar con extensiones para permitir un manejo fácil desde la superficie.

El tapón de hierro gris se provee con un recubrimiento antifricción y bajo par de operación.

El diseño provee un prensaestopos con tornillos de cabeza hexagonal y un arreglo de empaques para evitar fuga por el vástago. Las válvulas 1966 con extremos de caja para soldar están disponibles en tamaños de 3/4" y 1 1/4". Las válvulas 1966 con extremos soldables están disponibles en tamaños de 2", 3" y 4".

Las válvulas 1967 con extremos soldables operadas con maneral y 1968 con extremos soldables operadas con caja de engranes están disponibles en tamaños de 6" y 8". Todas las válvulas operadas con maneral se surten con una tuerca cuadrada de 2".

### Normas Aplicables al Diseño

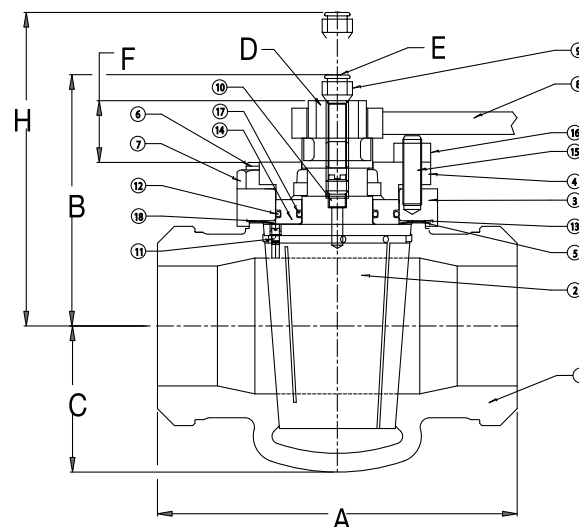
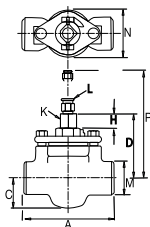
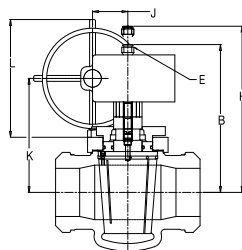
| ANSI<br>(Instituto Nacional de Estándares) | API<br>(Instituto Americano del Petróleo)                | MSS<br>(Sociedad para la Estandarización de la Manufactura) |
|--|--|---|
| ANSI B 16.34 Válvulas de Acero             | API 6D Especificación para Válvulas en Líneas de Tubería | MSS SP-25 Sistema de Marcado en Válvulas                    |
| ANSI B 16.5 Bridas de Acero                | API 598 Inspección y Pruebas                             | MSS SP-44 Bridas de Acero para Líneas de Tubería            |
| ANSI B 16.10 Dimensiones Cara a Cara       | API 599 Válvulas Macho                                   | MSS SP-55 Estándar de Calidad para Fundiciones              |
| ANSI B 16.25 Extremos Soldar               |  |   |

# TAPÓN NORMAL PARA SERVICIO DE GAS Válvulas Macho Lubricadas

## Modelo Corto

| No. | Descripción                    | Material Estándar  | Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación | Tipo de Extremo       |
|-----|--------------------------------|--------------------|--------|----------------|-------------------|-----------------------|
| 1   | Cuerpo                         | ASTM A216 Gr WCB   | 1966WE | Corto          | Maneral           | Soldable a Tope       |
| 2   | Tapón                          | ASTM A126 Cl B     | 1966SW | Corto          | Maneral           | Soldable Conexión con |
| 3   | Tapa                           | ASTM A126 Cl B     |        |                |                   | Caja para Soldar      |
| 4   | Prensaestopas                  | ASTM A197          | 1967WE | Corto          | Maneral           | Soldable a Tope       |
| 5   | Junta Inferior                 | Blue-Gard          | 1968WE | Corto          | Caja de Engranés  | Soldable a Tope       |
| 6   | Espárrago de la Tapa           | ASTM A193 Gr B7    |        |                |                   |                       |
| 7   | Tuerca de la Tapa              | ASTM A194 Gr 2H    |        |                |                   |                       |
| 8   | Maneral                        | Acero al Carbón    |        |                |                   |                       |
| 9   | Grasera                        | Acero al Carbón    |        |                |                   |                       |
| 10  | Válvula Check                  | Acero al Carbón    |        |                |                   |                       |
| 11  | Check del Tapón                | Acero al Carbón    |        |                |                   |                       |
| 12  | Sello Contra el Medio Ambiente | Buna "N"           |        |                |                   |                       |
| 13  | Diafragma                      | Acero Inoxidable   |        |                |                   |                       |
| 14  | Retén de Empaque               | Acero al Carbón    |        |                |                   |                       |
| 15  | Espárrago del Prensaestopas    | ASTM A193 Gr B7    |        |                |                   |                       |
| 16  | Tuerca del Prensaestopas       | ASTM A307          |        |                |                   |                       |
| 17  | O-Ring                         | Buna "N"           |        |                |                   |                       |
| 18  | Junta Superior                 | Blue-Gard          |        |                |                   |                       |
| 19* | Placa de Identificación        | ASTM A167 Tipo 410 |        |                |                   |                       |
| 20* | Sellante                       | Walseal            |        |                |                   |                       |

\* NO MOSTRADO

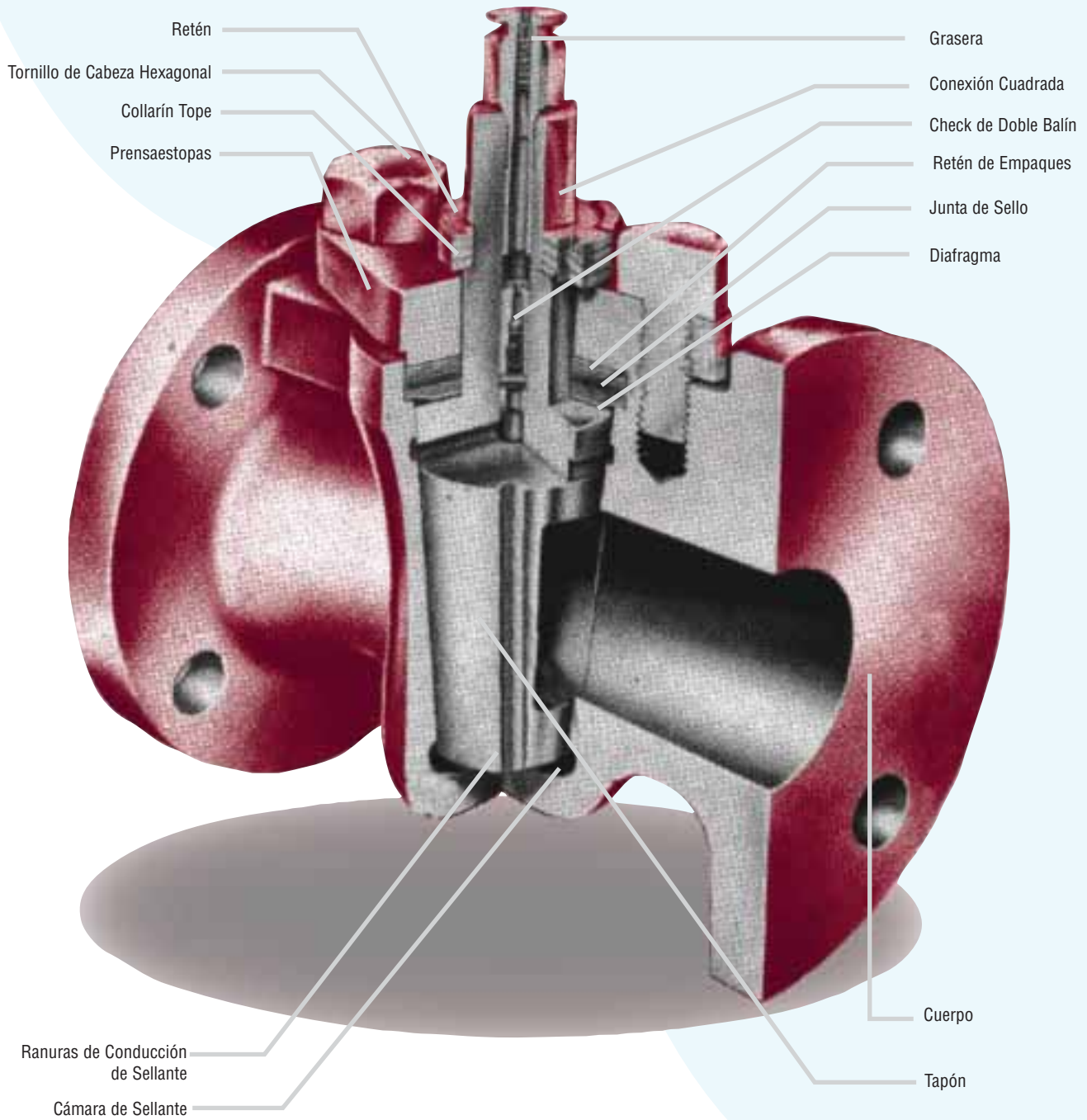


## Figuras, Dimensiones y Pesos

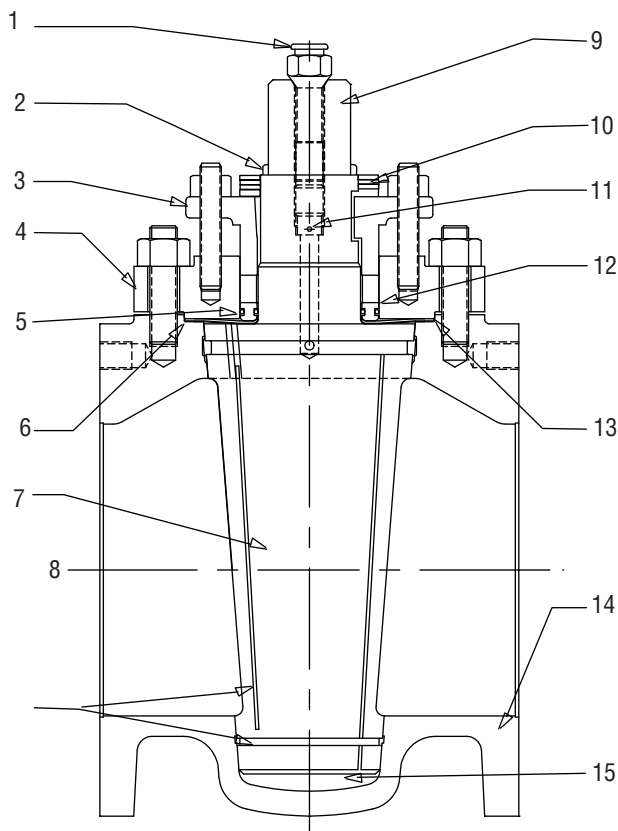
| Figura                              | Dimensiones                                | Tamaño    |             |             |             |              |              |              |              |
|-------------------------------------|--|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                     |  | 1966SW    |             | 1966WE      |             |              | 1967/68WE    |              |              |
|                                     |  | 3/4<br>19 | 1 1/4<br>32 | 2<br>51     | 3<br>76     | 4<br>102     | 6<br>152     | 8<br>203     |              |
| 1966WE<br>1967WE                    | Distancia Entre Extremos                   | A         | 4.5<br>114  | 5<br>127    | 7<br>178    | 8<br>203     | 9<br>229     | 13<br>330    | 15.5<br>394  |
| 1966WE / 1967WE<br>1966SW<br>1968WE | Centro a Parte Superior                    | B         | 3.8<br>96   | 4.5<br>114  | 4.81<br>122 | 6.31<br>160  | 7.37<br>187  | 11.75<br>298 | 12.81<br>325 |
|                                     | Centro a Parte Superior                    | B         | --          | --          | --          | --           | --           | 19.75<br>502 | 19.03<br>438 |
| 1966SW<br>1968WE                    | Centro al Fondo                            | C         | 1.62<br>41  | 1.94<br>49  | 2.56<br>65  | 3.12<br>79   | 3.87<br>98   | 6.12<br>155  | 7.5<br>190   |
|                                     | Dimensión del Cuadro                       | D         | 0.81<br>21  | 0.91<br>23  | 1.06<br>27  | 1.37<br>35   | 1.5<br>38    | 1.5<br>38    | 1.75<br>44   |
|                                     | Grasera                                    | E         | 0.25<br>6   | 0.25<br>6   | 0.25<br>6   | 0.37<br>9    | 0.5<br>13    | 0.5<br>13    | 0.5<br>13    |
|                                     | Altura del Cuadro                          | F         | 0.87<br>22  | 0.97<br>25  | 1.06<br>27  | 1.44<br>37   | 1.5<br>38    | 1.62<br>41   | 2.06<br>52   |
|                                     | Ancho del Cuerpo                           | G         | 3<br>76     | 3.12<br>79  | 3.62<br>92  | 4.75<br>121  | 5.75<br>146  | 8.37<br>213  | 9.62<br>244  |
| 1966WE / 1967WE                     | Distancia para Remover la Grasera          | H         | 6.25<br>159 | 6.91<br>175 | 8.06<br>205 | 10.06<br>255 | 11.62<br>295 | 16<br>406    | 17.75<br>451 |
| 1968WE                              | Distancia para Remover la Grasera          | H         | --          | --          | --          | --           | --           | 22.94<br>583 | 22.43<br>570 |
|                                     | Centro a la Cara del Volante               | I         | --          | --          | --          | --           | --           | 8.56<br>217  | 8.56<br>217  |
|                                     | Centro de la Válvula al Centro del Volante | J         | --          | --          | --          | --           | --           | 3.5<br>89    | 3.5<br>89    |
|                                     | Centro del Puerto al Centro del Volante    | K         | --          | --          | --          | --           | --           | 16.19<br>411 | 15.44<br>392 |
|                                     | Diámetro del Volante                       | L         | --          | --          | --          | --           | --           | 20<br>508    | 20<br>508    |
|                                     | Vueltas para Abrir                         | --        | --          | --          | --          | --           | --           | 20<br>508    | 20<br>508    |
| 1966WE / 1967WE                     | Medida del Sellante en Barra               | --        | A           | A           | A           | B            | D            | D            | D            |
| 1966WE                              | Maneral                                    | --        | --          | --          | G-1         | M-1          | P-1          | P-3          | R-3          |
| 1967WE                              | Peso (Aproximado)                          | --        | 7<br>3      | 11<br>5     | 15<br>7     | 29<br>13     | 48<br>22     | 143<br>65    | 207<br>94    |
| 1968WE                              | Peso (Aproximado)                          | --        | --          | --          | --          | --           | --           | 192<br>87    | 256<br>116   |
| 1966SW                              | Peso (Aproximado)                          | --        | 7<br>3      | 18<br>8     | --          | --           | --           | --           | --           |

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

**TAPÓN NORMAL** **Válvulas Macho de Hierro**



## Características de Diseño



### Características

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 1  | Grasera                           |
| 2  | Retén                             |
| 3  | Prensaestopas                     |
| 4  | Tapa                              |
| 5  | Empaque de Vástago                |
| 6  | Junta                             |
| 7  | Tapón                             |
| 8  | Ranuras de Conducción de Sellante |
| 9  | Conexión Cuadrada                 |
| 10 | Collarín Tope                     |
| 11 | Check de Doble Balín              |
| 12 | Retén del Empaque                 |
| 13 | Diafragma                         |
| 14 | Cuerpo                            |
| 15 | Cámara de Sellante                |

### DISEÑO CON PRENSAESTOPAS ÚNICO

Este tipo de válvula es fabricada con hierro gris de alta resistencia y está diseñada para cubrir las demandas de una válvula económica que incorpore las principales características del Diseño Estándar.

El prensaestopas trabaja también como tapa y como en otros tipos de Válvulas Macho Lubricado Walworth® las superficies de sello de los asientos están cubiertas por sellante. Para la obtención de un sello hermético, los asientos son renovados reinyectando sellante a la válvula en posición abierta o cerrada y forzándolo a viajar a los asientos a través de un sistema de ranuras que rodea completamente los puertos. Figuras 1703F, 1706, 1796, 1797 y 1797F.

### DISEÑO ESTÁNDAR

Este tipo de válvula es fabricada con hierro gris de alta resistencia en modelos regular y corto, para operación con maneral o caja de engranes. Las válvulas son surtidas con la tapa separada del prensaestopas. Generalmente en 3" se tienen tapas cuadradas con 4 espárragos; 4" y mayores usan tapa redonda. Por otro lado se incorporan los beneficios de lubricación y renovación de asientos en operación. Figuras: 1700, 1700F, 1707F, 1718F, 1727F, 2720 y 2720F.

### Normas Aplicables al Diseño

| ANSI<br>(Instituto Nacional de Estándares) |                              | API<br>(Instituto Americano del Petróleo) |                      | MSS<br>(Sociedad para la Estandarización de la Manufactura) |  |
|--|------------------------------|---|----------------------|---|--|
| ANSI B 1.20.1                              | Rosca para Tubería           | API 598                                   | Inspección y Pruebas | MSS SP-25   | Sistemas de Marcado en Válvulas                                  |
| ANSI B 16.1                                | Conexiones y Bidas de Hierro | API 599                                   | Válvulas Macho       | MSS SP-78   | Diseño y Requerimiento de Materiales en Válvulas Macho de Hierro |
| ANSI B 16.10                               | Dimensiones Cara a Cara      |   |                      |   |  |

# TAPÓN NORMAL Clase 175 CWP

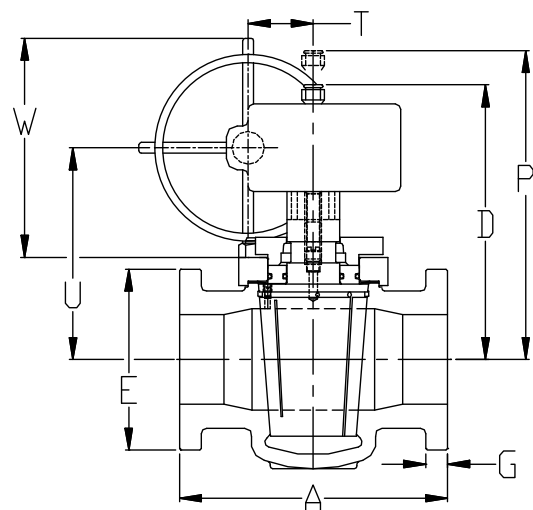
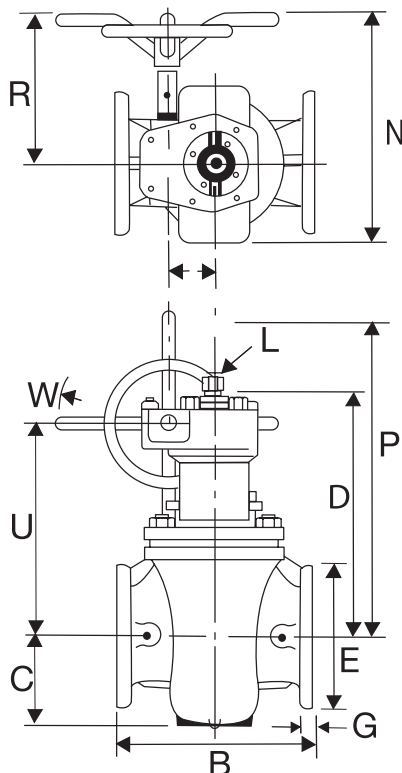
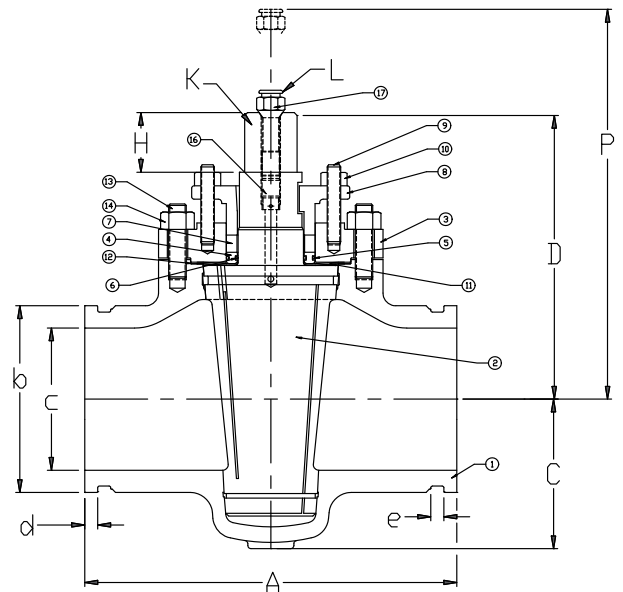
# Válvulas Macho Hierro

## Modelo Regular y Modelo Venturi

| No. | Descripción                      | Material Estándar     |
|-----|----------------------------------|-----------------------|
| 1   | Cuerpo                           | ASTM A126 CI B        |
| 2   | Tapón                            | ASTM A395 Gr 60-40-18 |
| 3   | Tapa                             | ASTM A126 CI B        |
| 4   | Reten de Empaque                 | Acero al Carbón       |
| 5   | O-Ring                           | Buna "N"              |
| 6   | O-Ring                           | Buna "N"              |
| 7   | Espaciador                       | Acero al Carbón       |
| 8   | Prensa Empaques                  | Hierro Maleable       |
| 9   | Birlos Prensa Emp.               | ASTM A193 Gr B7       |
| 10  | Tuercas Prensa Emp.              | ASTM A194 Gr 2H       |
| 11  | Diafragma                        | ASTM A167 Tipo 304    |
| 12  | Junta                            | Blue-Gard             |
| 13  | Espárragos de la Tapa            | ASTM A193 Gr B7       |
| 14  | Tuercas de la Tapa               | ASTM A194 Gr 2H       |
| 15* | Válvula Check del Tapón          | Acero al Carbón       |
| 16  | Válvula Check del Sellante       | Acero al Carbón       |
| 17  | Grasera                          | Acero al Carbón       |
| 18* | Placa de Identificación          | ASTM A167 Tipo 410    |
| 19* | Placa de Identificación Sellante | ASTM A167 Tipo 410    |
| 20* | Sellante                         | Walseal               |
| 21* | Maneral                          | Acero al Carbón       |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación  | Tipo de Extremo              |
|--------|----------------|--------------------|------------------------------|
| 1706   | Regular        | Maneral            | Con Ranura Diametral Externa |
| 1703F  | Venturi        | Caja de Engranajes | Bridado Cara Plana           |

\* NO MOSTRADO



# TAPÓN NORMAL Clase 175 CWP

# Válvulas Macho de Acero

## Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS.  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

| Figura | Dimensiones                               |    | Tamaño  |         |          |          |          |           |           |           |           |           |
|--------|---|----|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|        |   |    | 2<br>51 | 3<br>76 | 4<br>102 | 6<br>152 | 8<br>203 | 10<br>254 | 12<br>305 | 14<br>356 | 16<br>406 | 18<br>457 |
| 1703F  | Distancia Entre Extremos                  | A  | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 27        | 30        | 34        |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 686       | 762       | 864       |
| 1706   | Distancia Entre Extremos                  | A  | 8       | 9.5     | 10.75    | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    |         | 203     | 241      | 273      |          |           |           |           |           |           |
|        | Centro al Fondo                           | C  | 2.31    | 3.18    | 3.93     | --       | --       | --        | --        | 11.87     | 13.37     | 14.75     |
|        |   |    | 59      | 81      | 100      |          |          |           |           | 301       | 340       | 375       |
|        | Centro al Final del Mango                 | D  | 4.81    | 6.31    | 7.37     | --       | --       | --        | --        | 20.37     | 21.62     | 23.37     |
|        |   |    |         |         | 122      | 160      | 187      |           |           | 517       | 549       | 594       |
|        | Altura del Mango                          | H  | 1.06    | 1.43    | 1.5      | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    |         |         | 27       | 36       | 38       |           |           |           |           |           |
|        | Cuadrado del Mango                        | K  | 1.06    | 1.37    | 1.5      | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    |         |         | 27       | 35       | 38       |           |           |           |           |           |
|        | Grasera                                   | L  | 0.25    | 0.37    | 0.5      | --       | --       | --        | --        | 0.75      | 0.75      | 0.75      |
|        |   |    | 6       | 9       | 13       |          |          |           |           | 19        | 19        | 19        |
| 1703F  | Ancho                                     | N  | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 23.62     | 25.87     | 28.25     |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 600       | 657       | 717       |
| 1706   | Ancho                                     | N  | 3.62    | 4.75    | 5.75     | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    | 92      | 121     | 146      |          |          |           |           |           |           |           |
|        | Distancia para Remover Grasera            | P  | 4.06    | 10.06   | 11.02    | --       | --       | --        | --        | 25.62     | 26.87     | 28.62     |
|        |   |    | 103     | 255     | 280      |          |          |           |           | 651       | 682       | 727       |
|        | Diámetro Exterior en el Extremo           | b  | 2.37    | 3.5     | 4.5      | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    |         |         | 60       | 89       | 114      |           |           |           |           |           |
|        | Diámetro en el Extremo                    | c  | 2.25    | 3.34    | 4.33     | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    |         |         | 89       | 85       | 110      |           |           |           |           |           |
|        | Longitud                                  | d  | 0.56    | 0.56    | 0.62     | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    |         |         | 14       | 14       | 16       |           |           |           |           |           |
|        | Ancho del Canal                           | e  | 0.25    | 0.25    | 0.31     | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    | 6       | 6       | 8        |          |          |           |           |           |           |           |
|        | Diámetro de la Brida                      | E  | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 21        | 23.5      | 25        |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 533       | 597       | 635       |
|        | Espesor de la Brida                       | G  | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 1.37      | 1.44      | 1.56      |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 35        | 37        | 40        |
|        | Centro del Cuerpo a la Cara del Volante   | R  | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 13.12     | 14.12     | 5.75      |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 333       | 359       | 400       |
|        | Centro del Cuerpo a la Centro del Volante | T  | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 10.65     | 10.65     | 1.82      |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 270       | 270       | 300       |
|        | Centro del Puerto al Centro del Volante   | U  | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 17.12     | 18        | 19.75     |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 435       | 457       | 502       |
|        | Diámetro del Volante                      | W  | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 26        | 26        | 30        |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 584       | 584       | 762       |
|        | Vueltas para Abrir                        | -- | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 22.5      | 22.5      | 22.5      |
| 1703F  | Medida del Sellante en Barra              | -- | A       | B       | D        | --       | --       | --        | --        | G         | G         | G         |
| 1706   | Maneral                                   | -- | G-1     | M-1     | P-1      | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
| 1703F  | Peso (Aproximado)                         | -- | --      | --      | --       | --       | --       | --        | --        | 1256      | 1455      | 890       |
|        |   |    |         |         |          |          |          |           |           | 570       | 660       | 857       |
| 1706   | Peso (Aproximado)                         | -- | 15      | 29      | 48       | --       | --       | --        | --        | --        | --        | --        |
|        |   |    | 7       | 13      | 22       |          |          |           |           |           |           |           |

# TAPÓN NORMAL Clase 200 CWP

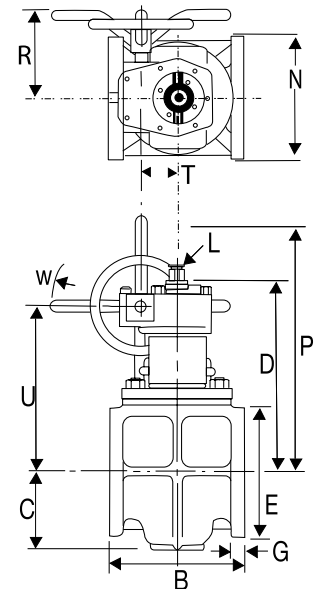
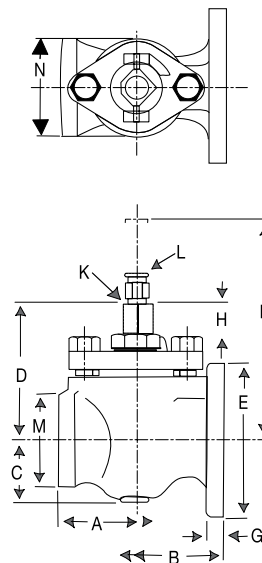
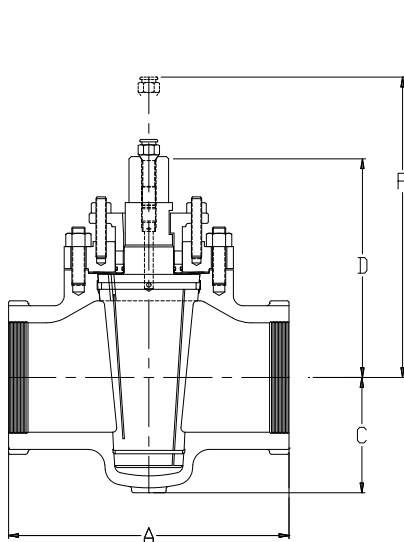
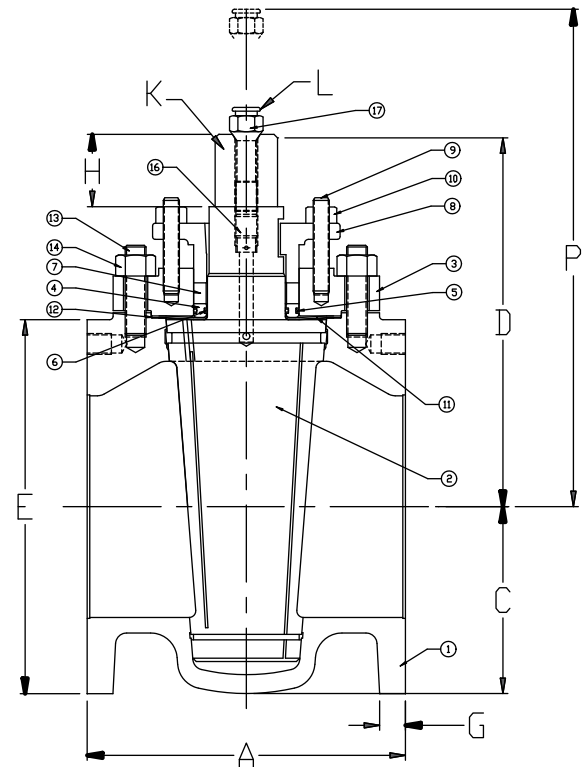
# Válvulas Macho Hierro

## Modelo Corto

| No. | Descripción                      | Material Estándar     |
|-----|----------------------------------|-----------------------|
| 1   | Cuerpo                           | ASTM A126 CI B        |
| 2   | Tapón                            | ASTM A395 Gr 60-40-18 |
| 3   | Tapa                             | ASTM A126 CI B        |
| 4   | Reten de Empaque                 | Acero al Carbón       |
| 5   | O-Ring                           | Buna "N"              |
| 6   | O-Ring                           | Buna "N"              |
| 7   | Espaciador                       | Acero al Carbón       |
| 8   | Prensa Empaques                  | Hierro Maleable       |
| 9   | Birlos Prensa Emp.               | ASTM A193 Gr B7       |
| 10  | Tuercas Prensa Emp.              | ASTM A194 Gr 2H       |
| 11  | Diafragma                        | ASTM A167 Tipo 304    |
| 12  | Junta                            | Blue-Gard             |
| 13  | Espárragos de la Tapa            | ASTM A193 Gr B7       |
| 14  | Tuercas de la Tapa               | ASTM A194 Gr 2H       |
| 15* | Válvula Check del Tapón          | Acero al Carbón       |
| 16  | Válvula Check del Sellante       | Acero al Carbón       |
| 17  | Grasera                          | Acero al Carbón       |
| 18* | Placa de Identificación          | ASTM A167 Tipo 410    |
| 19* | Placa de Identificación Sellante | ASTM A167 Tipo 410    |
| 20* | Sellante                         | Walseal               |
| 21* | Maneral                          | Acero al Carbón       |

\* NO MOSTRADO

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación  | Tipo de Extremo  |
|--------|----------------|--------------------|------------------|
| 1796   | Corto          | Maneral            | Roscado          |
| 1797F  | Corto          | Maneral            | Brida Cara Plana |
| 1718F  | Corto          | Maneral            | Brida Cara Plana |
| 1727F  | Corto          | Caja de Engranajes | Brida Cara Plana |



DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS.  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

## Figuras, Dimensiones y Pesos

| Figura | Dimensiones                       |    | Tamaño    |           |           |             |             |         |             |         |          |          |
|--------|-----------------------------------|----|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|---------|-------------|---------|----------|----------|
|        |                                   |    | 1/2<br>13 | 3/4<br>19 | 1<br>25.4 | 1 1/4<br>32 | 1 1/2<br>38 | 2<br>51 | 2 1/2<br>63 | 3<br>76 | 4<br>102 | 5<br>127 |
| 1796   | Extremos Roscados                 | A  | 4         | 4         | 4         | 5           | 5           | 5.87    | 6.75        | 7.62    | 9        | --       |
| 1797F  | Extremos Bridados con Cara Plana  | A  | --        | --        | 5.5       | 6.5         | 6.5         | 7       | 7.5         | 8       | 9        | 10       |
|        | Centro al Fondo                   | C  | 1.62      | 1.62      | 1.62      | 2           | 2           | 2.37    | 2.37        | 3.25    | 4.06     | 4.5      |
|        | Centro a Parte Superior           | D  | 3.87      | 3.87      | 3.87      | 4.56        | 4.56        | 4.81    | 5.62        | 6.31    | 7.37     | 7.68     |
| 1797F  | Diámetro de la Brida              | E  | 4.25      | 4.25      | 4.25      | 4.62        | 4.62        | 6       | 7           | 7.5     | 9        | 10       |
|        | Espesor de la Brida               | G  | 0.43      | 0.43      | 0.43      | 0.56        | 0.56        | 0.62    | 0.68        | 0.75    | 0.93     | 0.93     |
|        | Altura del Cuadro                 | H  | 0.93      | 0.93      | 0.93      | 1           | 1           | 1.06    | 1.31        | 1.43    | 1.5      | 1.62     |
|        | Dimensiones del Cuadro            | K  | 0.81      | 0.81      | 0.81      | 0.90        | 0.90        | 1.06    | 1.25        | 1.37    | 1.5      | 1.5      |
|        | Grasera                           | L  | 0.25      | 0.25      | 0.25      | 0.25        | 0.25        | 0.25    | 0.37        | 0.37    | 0.5      | 0.5      |
| 1796   | Diámetro del Eje                  | M  | 2.12      | 2.12      | 2.12      | 2.5         | 2.5         | 3.37    | 3.93        | 4.62    | 5.81     | --       |
|        | Ancho                             | N  | 2.56      | 2.56      | 2.56      | 3.12        | 3.12        | 3.62    | 4.12        | 4.75    | 5.75     | 6.5      |
|        | Distancia para Remover la Grasera | P  | 7.12      | 7.12      | 7.12      | 7.81        | 7.81        | 8.06    | 9.37        | 10.06   | 11.62    | 11.93    |
|        | Medida del Sellante en Barra      | -- | A         | A         | A         | A           | A           | A       | B           | B       | D        | D        |
|        | Maneral                           | -- | D-4       | D-4       | D-4       | E-4         | E-4         | G-7     | K-1         | M-1     | P-1      | P-3      |
| 1796   | Peso (Aproximado)                 | -- | 4         | 4         | 4         | 9           | 9           | 13      | 22          | 33      | 53       | --       |
| 1797F  | Peso (Aproximado)                 | -- | 2         | 2         | 2         | 4           | 4           | 6       | 10          | 15      | 24       | 40       |

| Figura | Dimensiones                             |    | 6     | 8     | 10    | 12    | 14  | 16  | 18  | 20  | 24  | 30  |
|--------|---|----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|        |   |    | 152   | 203   | 254   | 305   | 356 | 406 | 457 | 508 | 610 | 762 |
| 1718F  | Extremos Bridados con Cara Plana        | A  | 10.5  | 11.5  | 13    | 14    | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1727F  | Centro al Fondo                         | C  | 6.12  | 7.56  | 9.12  | 10.68 | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1718F  | Centro a Parte Superior                 | D  | 11.75 | 12.81 | 14.5  | 18.18 | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1727F  | Centro al Fondo                         | D  | 17.9  | 19.62 | 20.89 | 24.78 | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Diámetro de la Brida                    | E  | 11    | 13.5  | 16    | 19    | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Espesor de la Brida                     | G  | 1.06  | 1.18  | 1.25  | 1.31  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Altura del Cuadro                       | H  | 1.62  | 2.06  | 2.58  | 3.12  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Dimensión del Cuadro                    | K  | 1.5   | 1.75  | 2     | 2.43  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Grasera                                 | L  | 0.5   | 0.5   | 0.75  | 0.75  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1718F  | Ancho del Cuerpo                        | N  | 8.37  | 9.62  | 10.87 | 13.5  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1727F  | Ancho del Cuerpo                        | N  | 14.06 | 15.31 | 19.81 | 22.68 | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1718F  | Distancia para Remover la Grasera       | P  | 16    | 17.75 | 19.75 | 23.43 | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1727F  | Distancia para Remover la Grasera       | P  | 21.28 | 22.44 | 24.21 | 28.15 | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Centro del Cuerpo a la Cara del Volante | R  | 11.1  | 11.1  | 11.1  | 11.1  | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Centro del Cuerpo al Centro del Volante | T  | 3.5   | 3.5   | 3.5   | 3.5   | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Centro del Puerto al Centro del Volante | U  | 16.18 | 15.43 | 17.5  | 20.18 | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Diámetro del Volante                    | W  | 20    | 20    | 20    | 20    | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Medida del Sellante en Barra            | -- | D     | D     | G     | G     | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
|        | Maneral                                 | -- | P-3   | R-3   | U-3   | V-3   | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1718F  | Peso (Aproximado)                       | -- | 165   | 237   | 333   | 580   | --  | --  | --  | --  | --  | --  |
| 1727F  | Peso (Aproximado)                       | -- | 75    | 107   | 151   | 263   | --  | --  | --  | --  | --  | --  |

# TAPON NORMAL Clase 200 CWP

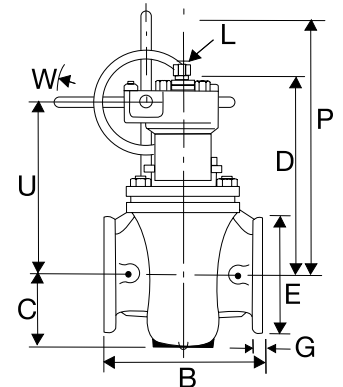
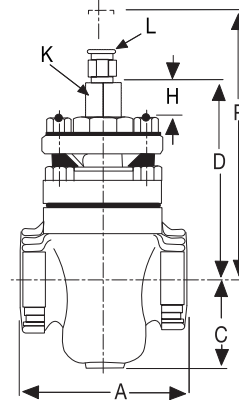
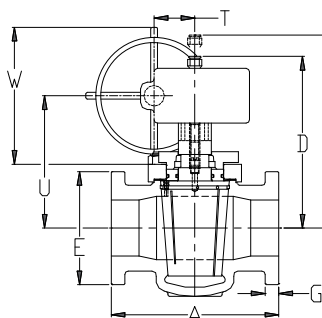
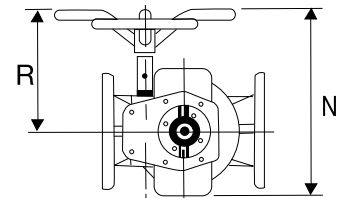
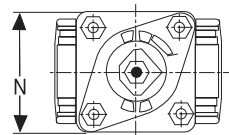
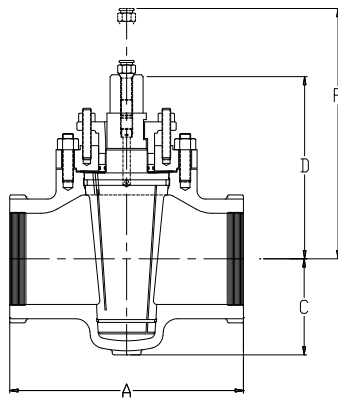
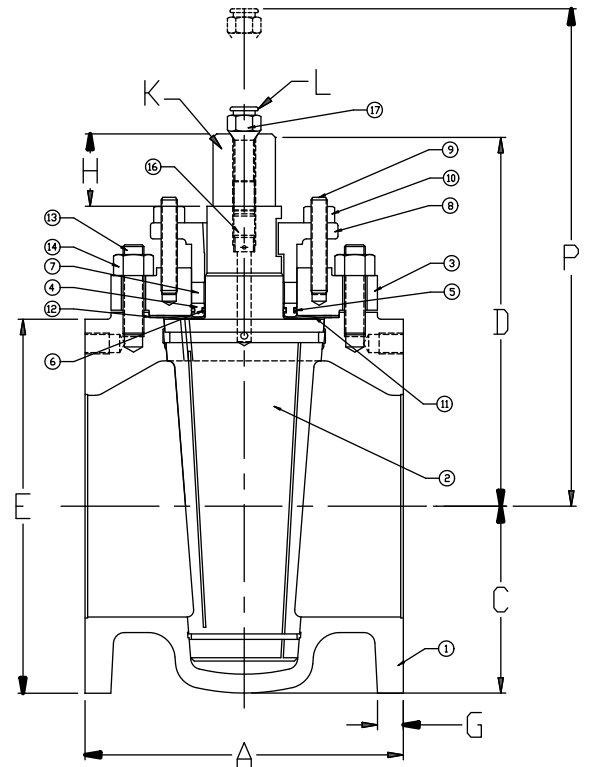
# Válvulas Macho Hierro

## Modelo Regular

| No. | Descripción                      | Material Estándar     |
|-----|----------------------------------|-----------------------|
| 1   | Cuerpo                           | ASTM A126 CI B        |
| 2   | Tapón                            | ASTM A395 Gr 60-40-18 |
| 3   | Tapa                             | ASTM A126 CI B        |
| 4   | Reten de Empaque                 | Acero al Carbón       |
| 5   | O-Ring                           | Buna "N"              |
| 6   | O-Ring                           | Buna "N"              |
| 7   | Espaciador                       | Acero al Carbón       |
| 8   | Prensa Empaques                  | Hierro Maleable       |
| 9   | Birlos Prensa Emp.               | ASTM A193 Gr B7       |
| 10  | Tuercas Prensa Emp.              | ASTM A194 Gr 2H       |
| 11  | Diafragma                        | ASTM A167 Tipo 304    |
| 12  | Junta                            | Blue-Gard             |
| 13  | Espárragos de la Tapa            | ASTM A193 Gr B7       |
| 14  | Tuercas de la Tapa               | ASTM A194 Gr 2H       |
| 15* | Válvula Check del Tapón          | Acero al Carbón       |
| 16  | Válvula Check del Sellante       | Acero al Carbón       |
| 17  | Grasera                          | Acero al Carbón       |
| 18* | Placa de Identificación          | ASTM A167 Tipo 410    |
| 19* | Placa de Identificación Sellante | ASTM A167 Tipo 410    |
| 20* | Sellante                         | Walseal               |
| 21* | Maneral                          | Acero al Carbón       |

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación  | Tipo de Extremo    |
|--------|----------------|--------------------|--------------------|
| 1700   | Regular        | Maneral            | Roscado            |
| 1700F  | Regular        | Maneral            | Bridado Cara Plana |
| 1707F  | Regular        | Caja de Engranajes | Bridado Cara Plana |

\* NO MOSTRADO



# TAPON NORMAL Clase 200 CWP

# Válvulas Macho Hierro

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS.  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

## Figuras, Dimensiones y Pesos

| Figura | Dimensiones                       |    | Tamaño      |             |             |              |              |              |              |              |           |           |
|--------|-----------------------------------|----|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|-----------|
|        |                                   |    | 1/2<br>13   | 3/4<br>19   | 1<br>25.4   | 2<br>51      | 3<br>76      | 4<br>102     | 6<br>152     | 8<br>203     | 10<br>254 | 12<br>305 |
| 1700   | Extremos Roscados                 | A  | 3.75<br>95  | 3.75<br>95  | 4.37<br>111 | 6.5<br>165   | 8.06<br>205  | --           | --           | --           | --        | --        |
| 1700F  | Extremos Bridados con Cara Plana  | A  | --          | --          | 5.5<br>140  | 7.5<br>190   | 9<br>229     | 12<br>305    | 15.5<br>394  | 18<br>457    | --        | --        |
|        | Centro al Fondo                   | C  | 1.87<br>47  | 2.12<br>54  | 2.25<br>57  | 3.25<br>82   | 4.18<br>106  | 5.18<br>132  | 7.12<br>181  | 8.43<br>214  | --        | --        |
|        | Centro a Parte Superior           | D  | 4.62<br>117 | 4.5<br>114  | 5.18<br>132 | 7.37<br>187  | 9<br>229     | 10.81<br>275 | 13.12<br>333 | 16.5<br>419  | --        | --        |
| 1700F  | Diámetro de la Brida              | E  | --<br>108   | --<br>152   | 4.25<br>190 | 6<br>229     | 7.5<br>279   | 9<br>343     | 11           | 13.5         | --        | --        |
| 1700F  | Espesor de la Brida               | G  | --<br>13    | --<br>17    | 0.5<br>21   | 0.68<br>25   | 0.81<br>43   | 1            | 1.68         | 1.18         | --        | --        |
|        | Altura del Cuadro                 | H  | 0.87<br>22  | 0.87<br>22  | 1<br>25     | 1.31<br>33   | 1.5<br>38    | 1.62<br>41   | 2.5<br>63    | 3.12<br>79   | --        | --        |
|        | Dimensión del Cuadro              | K  | 0.81<br>46  | 0.81<br>46  | 0.9<br>23   | 1.37<br>35   | 1.37<br>35   | 1.5<br>38    | 2<br>51      | 2.43<br>62   | --        | --        |
|        | Grasera                           | L  | 0.25<br>6   | 0.25<br>6   | 0.25<br>6   | 0.37<br>9    | 0.37<br>9    | 0.5<br>13    | 0.75<br>19   | 0.75<br>19   | --        | --        |
|        | Ancho                             | N  | 3<br>76     | 3<br>76     | 3.12<br>79  | 4.31<br>109  | 5.5<br>140   | 8.37<br>213  | 10.87<br>276 | 13.5<br>343  | --        | --        |
|        | Distancia para Remover la Grasera | P  | 7.87<br>200 | 7.87<br>200 | 8.43<br>214 | 11.12<br>282 | 12.75<br>324 | 15.06<br>382 | 18.37<br>467 | 21.75<br>552 | --        | --        |
|        | Medida del Sellante en Barra      | -- | A           | A           | A           | B            | B            | D            | G            | G            | --        | --        |
|        | Maneral                           | -- | D-4         | D-4         | E-4         | K-1          | M-1          | P-3          | U-3          | V-3          | --        | --        |
| 1700   | Peso (Aproximado)                 | -- | 7<br>3      | 9<br>4      | 11<br>5     | 26<br>12     | 46<br>21     | --           | --           | --           | --        | --        |
| 1700F  | Peso (Aproximado)                 | -- | --          | --          | 11<br>5     | 31<br>14     | 59<br>27     | 143<br>65    | 253<br>115   | 459<br>208   | --        | --        |

| Figura | Dimensiones                             |    |    |    |    |    |    |    |              |              |              |              |
|--------|---|----|----|----|----|----|----|----|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1707F  | Extremos Bridados con Cara Plana        | A  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 15.5<br>394  | 18<br>457    | 21<br>533    | 24<br>610    |
|        | Centro del Fondo                        | C  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 6.81<br>173  | 8.43<br>214  | 10<br>254    | 11.5<br>292  |
|        | Centro a Parte Superior                 | D  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 19.46<br>494 | 23.09<br>586 | 24.18<br>614 | 33.62<br>854 |
|        | Diámetro de la Brida                    | E  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 11<br>279    | 13.5<br>343  | 16<br>406    | 19<br>483    |
|        | Espesor de la Brida                     | G  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1.06<br>27   | 1.18<br>30   | 1.25<br>32   | 1.35<br>34   |
|        | Grasera                                 | L  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0.5<br>13    | 0.5<br>13    | 0.75<br>19   | 0.75<br>19   |
|        | Distancia para Remover la Grasera       | P  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 22.84<br>580 | 26.5<br>673  | 33.31<br>846 | 37.75<br>959 |
|        | Centro del Cuerpo a la Cara del Volante | R  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 11.1<br>82   | 11.1<br>282  | 15.75<br>400 | 15.75<br>400 |
|        | Ancho                                   | S  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 17.31<br>440 | 18.31<br>465 | 21.43<br>544 | 25.75<br>654 |
|        | Centro del Cuerpo a la Cara del Volante | T  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 3.5<br>89    | 3.5<br>89    | 4.25<br>108  | 4.72<br>120  |
|        | Centro del Cuerpo al Centro del Volante | U  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 16.12<br>409 | 18.5<br>470  | 21.06<br>535 | 24.5<br>622  |
|        | Diámetro del Volante                    | W  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 20<br>508    | 20<br>508    | 30<br>762    | 30<br>762    |
|        | Medida del Sellante en Barra            | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | D            | D            | G            | G            |
|        | Vueltas para Abrir                      | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 20           | 20           | 16           | 16           |
| 1707F  | Peso (Aproximado)                       | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 331<br>150   | 540<br>245   | 924<br>419   | 1309<br>594  |

# TAPON NORMAL Clase 500 CWP

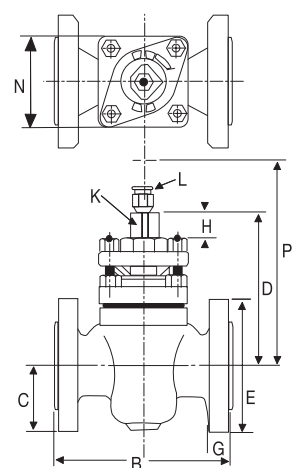
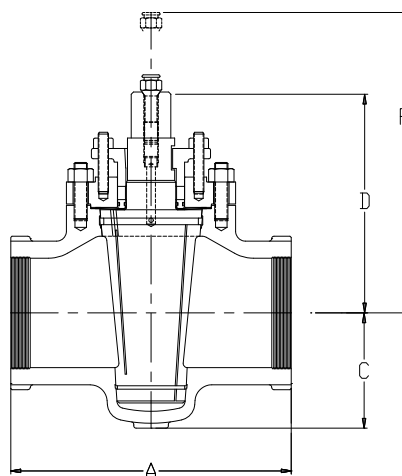
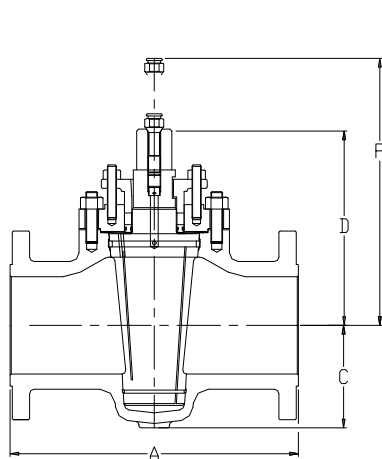
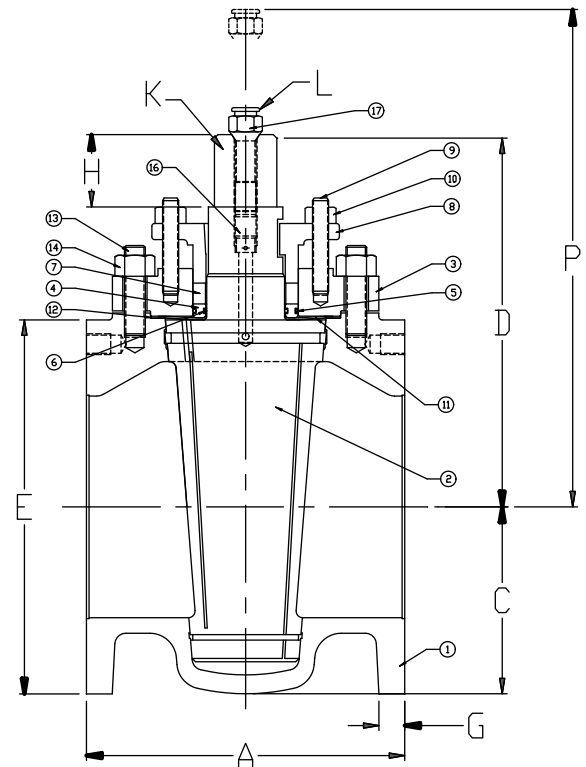
# Válvulas Macho Hierro

## Modelo Regular Modelo Venturi

| No. | Descripción                      | Material Estándar     |
|-----|----------------------------------|-----------------------|
| 1   | Cuerpo                           | ASTM A126 CI B        |
| 2   | Tapón                            | ASTM A395 Gr 60-40-18 |
| 3   | Tapa                             | ASTM A126 CI B        |
| 4   | Reten de Empaque                 | Acero al Carbón       |
| 5   | O-Ring                           | Buna "N"              |
| 6   | O-Ring                           | Buna "N"              |
| 7   | Espaciador                       | Acero al Carbón       |
| 8   | Prensa Empaques                  | Hierro Maleable       |
| 9   | Birlos Prensa Emp.               | ASTM A193 Gr B7       |
| 10  | Tuercas Prensa Emp.              | ASTM A194 Gr 2H       |
| 11  | Diafragma                        | ASTM A167 Tipo 304    |
| 12  | Junta                            | Blue-Gard             |
| 13  | Espárragos de la Tapa            | ASTM A193 Gr B7       |
| 14  | Tuercas de la Tapa               | ASTM A194 Gr 2H       |
| 15* | Válvula Check del Tapón          | Acero al Carbón       |
| 16  | Válvula Check del Sellante       | Acero al Carbón       |
| 17  | Grasera                          | Acero al Carbón       |
| 18* | Placa de Identificación          | ASTM A167 Tipo 410    |
| 19* | Placa de Identificación Sellante | ASTM A167 Tipo 410    |
| 20* | Sellante                         | Walseal               |
| 21* | Maneral                          | Acero al Carbón       |

\* NO MOSTRADO

| Figura | Tipo de Modelo | Tipo de Operación  | Tipo de Extremo    |
|--------|----------------|--------------------|--------------------|
| 2720   | Corto          | Maneral            | Roscado            |
| 2720F  | Corto          | Maneral            | Bridado Cara Plana |
| 2721F  | Venturi        | Maneral            | Cara Realzada      |
| 2723F  | Venturi        | Caja de Engranajes | Cara Realzada      |



## Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS.  
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

| Figura | Dimensiones                       |    | Tamaño      |             |             |              |              |              |              |          |          |           |
|--------|-----------------------------------|----|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|-----------|
|        |                                   |    | 1/2<br>13   | 3/4<br>19   | 1<br>25.4   | 2<br>51      | 2 1/2<br>63  | 3<br>76      | 4<br>102     | 6<br>152 | 8<br>203 | 10<br>254 |
| 2720   | Extremos Roscados                 | A  | 3.75<br>95  | 3.75<br>95  | 4.87<br>124 | 7.87<br>200  | 9.5<br>241   | 9.37<br>238  | --           | --       | --       | --        |
| 2720F  | Extremos Bridados con Cara Plana  | A  | --          | --          | 6.25<br>159 | 8.5<br>216   | --           | 11.12<br>282 | 12<br>305    | --       | --       | --        |
|        | Centro al Fondo                   | C  | 2.06<br>52  | 2.18<br>55  | 2.31<br>59  | 3.31<br>84   | 3.87<br>98   | 4.25<br>108  | 5.18<br>132  | --       | --       | --        |
|        | Centro a Parte Superior           | D  | 4.62<br>117 | 4.5<br>114  | 5.18<br>131 | 7.37<br>187  | 8.12<br>206  | 9<br>229     | 10.56<br>268 | --       | --       | --        |
|        | Diámetro de la Brida              | E  | --<br>124   | --<br>165   | 4.87        | 6.5<br>209   | --<br>254    | 8.25         | 10           | --       | --       | --        |
|        | Espesor de la Brida               | G  | --          | --          | 0.81<br>21  | 1.12<br>28   | --           | 1.31<br>33   | 1.5<br>38    | --       | --       | --        |
|        | Altura del Cuadro                 | H  | 0.87<br>21  | 0.87<br>21  | 1<br>25     | 1.31<br>33   | 1.31<br>33   | 1.5<br>38    | 1.62<br>41   | --       | --       | --        |
|        | Dimensión del Cuadro              | K  | 0.81<br>46  | 0.81<br>46  | 0.90<br>23  | 1.25<br>32   | 1.25<br>32   | 1.37<br>35   | 1.5<br>38    | --       | --       | --        |
|        | Grasera                           | L  | 0.25<br>6   | 0.25<br>6   | 0.25<br>6   | 0.37<br>9    | 0.37<br>9    | 0.37<br>9    | 0.37<br>9    | --       | --       | --        |
|        | Ancho                             | N  | 3<br>76     | 3<br>76     | 3.12<br>79  | 4.31<br>109  | 5<br>127     | 5.5<br>140   | 6.25<br>159  | --       | --       | --        |
|        | Distancia para Remover la Grasera | P  | 7.87<br>200 | 7.75<br>197 | 8.43<br>214 | 11.12<br>282 | 11.87<br>301 | 12.75<br>324 | 17.31<br>363 | --       | --       | --        |
|        | Medida del Sellante en Barra      | -- | A           | A           | A           | B            | B            | B            | B            | --       | --       | --        |
|        | Maneral                           | -- | D-4         | D-4         | E-4         | K-1          | K-3          | M-1          | P-3          | --       | --       | --        |
| 2720   | Peso (Aproximado)                 | -- | 9<br>4      | 9<br>4      | 11<br>5     | 33<br>15     | 48<br>22     | 62<br>28     | --           | --       | --       | --        |
| 2720F  | Peso (Aproximado)                 | -- | --          | --          | 18<br>8     | 44<br>20     | --           | 84<br>38     | 137<br>62    | --       | --       | --        |

| Figura | Dimensiones                       |    |    |    |    |    |    |    |    |       |       |    |
|--------|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------|----|
| 2721F  | Extremos Brida Cara Realzada      | A  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 15.87 | 16.5  | -- |
| 2723F  |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 403   | 419   | -- |
|        | Centro al Fondo                   | C  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 6.18  | 7.62  | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 157   | 193   | -- |
|        | Centro a Parte Superior           | D  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 10.56 | 12.25 | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 268   | 311   | -- |
|        | Diámetro de la Brida              | E  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 12.5  | 15    | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 317   | 381   | -- |
|        | Espesor de la Brida               | G  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1.68  | 1.93  | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 43    | 49    | -- |
|        | Altura del Cuadro                 | H  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1.62  | 2.06  | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 41    | 52    | -- |
|        | Dimensión del Cuadro              | K  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 1.5   | 1.75  | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 38    | 44    | -- |
| 2721F  | Grasera                           | L  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0.5   | 0.5   | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 13    | 13    | -- |
| 2723F  | Grasera                           | L  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 0.25  | 0.25  | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 6     | 6     | -- |
|        | Ancho                             | N  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 8.37  | 9.62  | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 213   | 244   | -- |
|        | Distancia para Remover la Grasera | P  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 14.81 | 16.5  | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 376   | 419   | -- |
|        | Medida del Sellante en Barra      | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | D     | G     | -- |
|        | Maneral                           | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | P-1   | R-3   | -- |
| 2721F  | Peso (Aproximado)                 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 483   | 743   | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 219   | 337   | -- |
| 2723F  | Peso (Aproximado)                 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 648   | 926   | -- |
|        |                                   |    |    |    |    |    |    |    |    | 294   | 420   | -- |

Walworth® ofrece en su línea de acero fundido una variedad de materiales que pueden ser utilizados en combinación de interiores especiales para cumplir los requerimientos del cliente, permitiendo que el cliente tenga una válvula acorde a sus necesidades

Materiales Cuerpo, Tapón y Tapa.

| Composición Química y Propiedades Mecánicas |                  |                |                |                   |                 |                  |                   |            |                  |            |                        |
|---|------------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------|------------------|------------|------------------------|
| Elementos y Propiedades                     | Acero            |                |                |                   |                 |                  |                   |            |                  | Hierro     |                        |
|   | ASTM A-216 WCB   | ASTM A-216 WCC | ASTM A-352 LCB | ASTM A-217 C5     | ASTM A-351 CF8M | ASTM A-105 A-105 | ASTM A-487        | ASTM A-322 | ASTM A-515       | ASTM A-126 | ASTM A-395 Gr 60-40-18 |
| Carbono                                     | 0.300            | 0.250          | 0.300          | 0.200             | 0.080           | 0.220*           | 0.300<br>0.430    | 0.380      | 0.350            | --         | 3.000**                |
| Magnesio                                    | 1.000            | 1.200          | 1.000<br>0.700 | 0.400             | 1.500<br>1.050  | 0.600            | 1.000<br>1.000    | 0.750      | 1.300            | --         | --                     |
| Fósforo                                     | 0.040            | 0.040          | 0.040          | 0.040             | 0.040           | 0.040            | 0.040             | 0.350      | 0.035            | 0.750      | 0.080                  |
| Azufre                                      | 0.045            | 0.045          | 0.045          | 0.045             | 0.040           | 0.050            | 0.045             | 0.040      | 0.040*           | 0.150      | --                     |
| Silicio                                     | 0.060            | 0.600          | 0.600          | 0.750             | 1.500<br>0.350  | 0.100            | 0.800<br>0.350    | 0.150      | 0.130            | --         | 2.500                  |
| Níquel                                      | 0.500            | 0.500          | 0.500          | --<br>12.000      | 9.000           | 0.400<br>0.800   | 0.400             | --         | --               | --         | --                     |
| Cromo                                       | 0.500            | 0.500          | 0.500<br>6.500 | 4.000<br>21.000   | 18.000          | 0.300<br>0.800   | 0.400<br>1.100    | 0.800      | --               | --         | --                     |
| Molibdeno                                   | 0.200            | 0.200          | 0.200<br>0.650 | 0.450<br>3.000    | 2.000           | 0.120<br>0.300   | 0.150<br>0.250    | 0.150      | --               | --         | --                     |
| Cobre                                       | 0.300            | 0.300          | 0.300          | 0.500             | --              | 0.400            | --                | --         | --               | --         | --                     |
| Columbio                                    | --               | --             | --             | --                | --              | 0.020            | --                | --         | --               | --         | --                     |
| Vanadio                                     | --               | --             | --             | --                | --              | 0.030            | --                | --         | --               | --         | --                     |
| Esfuerzo de Tensión Min. PSI                | 70,000<br>95,000 | 70,000         | 65,000         | 90,000<br>115,000 | 70,000          | 70,000           | 90,000<br>115,000 | --         | 70,000<br>90,000 | 31,000     | 60,000                 |
| Esfuerzo de Secuencia Min. PSI              | 36,000           | 40,000         | 35,000         | 60,000            | 30,000          | 36,000           | 60,000            | --         | 38,000           | --         | 40,000                 |
| Elongación en 2", min. %                    | 22               | 22             | 24             | 18                | 30              | 22               | 18                | --         | 21               | --         | --                     |
| Reducción de Área min. %                    | 35               | 35             | 35             | 35                | --              | 30               | 40                | --         | --               | --         | --                     |
| Dureza máx. HB                              | 185              | 185            | 190            | 237               | --              | 187              | --                | --         | --               | --         | 143                    |

Notas:

1.- (\*) NO ES EL INDICADO EN ASTM YA QUE ES UN REQUERIMIENTO DE WALWORTH.

2.- EL PORCENTAJE (%) INDICADO DE LOS ELEMENTOS ES MÁXIMO, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN LOS RANGOS.

3.- (\*\*) MÍNIMO CARBON REQUERIDO.

4.- EL ESFUERZO DE TENSIÓN INDICADO ES MÍNIMO, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN LOS RANGOS.

## Relación Presión-Temperatura Clase Estándar

| Fundición de Acero ASTM A-216 Gr WCB |           |                                       |     |     |       |       |       |       |
|--------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura                          |           | Presiones de Trabajo por Clases, Psig |     |     |       |       |       |       |
| °C                                   | °F        | 150                                   | 300 | 400 | 600   | 900   | 1500  | 2500  |
| - 29 a 38                            | -20 a 100 | 285                                   | 740 | 990 | 1,480 | 2,220 | 3,705 | 6,705 |
| 93                                   | 200       | 260                                   | 675 | 900 | 1,350 | 2,025 | 3,375 | 5,625 |
| 149                                  | 300       | 230                                   | 655 | 875 | 1,315 | 1,970 | 3,280 | 5,470 |
| 204                                  | 400       | 200                                   | 635 | 845 | 1,270 | 1,900 | 3,170 | 5,280 |
| 260                                  | 500       | 170                                   | 600 | 800 | 1,200 | 1,795 | 2,995 | 4,990 |
| 316                                  | 600       | 140                                   | 550 | 730 | 1,095 | 1,640 | 2,735 | 4,560 |
| 343                                  | 650       | 125                                   | 535 | 715 | 1,075 | 1,610 | 2,685 | 4,475 |
| 371                                  | 700       | 110                                   | 535 | 710 | 1,065 | 1,600 | 2,665 | 4,440 |
| 399                                  | 750       | 95                                    | 505 | 670 | 1,010 | 1,510 | 2,520 | 4,200 |
| 427                                  | 800       | 80                                    | 410 | 550 | 825   | 1,235 | 2,060 | 3,430 |
| 454                                  | 850       | 65                                    | 270 | 355 | 535   | 805   | 1,340 | 2,230 |
| 482                                  | 900       | 50                                    | 170 | 230 | 345   | 515   | 860   | 1,430 |
| 510                                  | 950       | 35                                    | 105 | 140 | 205   | 310   | 515   | 860   |
| 538                                  | 1000      | 20                                    | 50  | 70  | 105   | 155   | 260   | 430   |

Nota:

Para exposiciones prolongadas a temperaturas mayores de 427°C (800°F), la fase de carburo del acero puede convertirse en grafito.

# Relación Presión-Temperatura Clase Estándar

## Fundición de Acero ASTM A-352 Gr LCB

| Temperatura |           | Presiones de Trabajo por Clases, Psig |     |     |       |       |       |       |
|-------------|-----------|---------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| °C          | °F        | 150                                   | 300 | 400 | 600   | 900   | 1500  | 2500  |
| - 29 a 38   | -20 a 100 | 265                                   | 695 | 925 | 1,390 | 2,085 | 3,470 | 5,785 |
| 93          | 200       | 250                                   | 655 | 875 | 1,315 | 1,970 | 3,280 | 5,470 |
| 149         | 300       | 230                                   | 640 | 850 | 1,275 | 1,915 | 3,190 | 5,315 |
| 204         | 400       | 200                                   | 620 | 825 | 1,235 | 1,850 | 3,085 | 5,145 |
| 260         | 500       | 170                                   | 585 | 775 | 1,165 | 1,745 | 2,910 | 4,850 |
| 316         | 600       | 140                                   | 535 | 710 | 1,065 | 1,600 | 2,665 | 4,440 |
| 343         | 650       | 125                                   | 525 | 695 | 1,045 | 1,570 | 2,615 | 4,355 |
| 371         | 700       | 110                                   | 520 | 690 | 1,035 | 1,555 | 2,590 | 4,320 |
| 399         | 750       | 95                                    | 475 | 630 | 945   | 1,420 | 2,365 | 3,945 |
| 427         | 800       | 80                                    | 390 | 520 | 780   | 1,175 | 1,955 | 3,260 |
| 454         | 850       | 65                                    | 270 | 355 | 535   | 805   | 1,340 | 2,230 |
| 482         | 900       | 50                                    | 170 | 230 | 345   | 515   | 860   | 1,430 |
| 510         | 950       | 35                                    | 105 | 170 | 505   | 310   | 515   | 860   |
| 538         | 1000      | 20                                    | 50  | 70  | 105   | 155   | 260   | 430   |

Nota:

No debe utilizarse en temperaturas mayores de 343°C (650°F)

## Fundición de Acero ASTM A-217 Gr C12

| Temperatura |           | Presiones de Trabajo por Clases, Psig |     |       |       |       |       |       |
|-------------|-----------|---------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| °C          | °F        | 150                                   | 300 | 400   | 600   | 900   | 1500  | 2500  |
| - 29 a 38   | -20 a 100 | 290                                   | 750 | 1,000 | 1,500 | 2,250 | 3,750 | 6,250 |
| 93          | 200       | 260                                   | 750 | 1,000 | 1,500 | 2,250 | 3,750 | 6,250 |
| 149         | 300       | 230                                   | 730 | 970   | 1,455 | 2,185 | 3,640 | 6,070 |
| 204         | 400       | 200                                   | 705 | 940   | 1,410 | 2,115 | 3,530 | 5,880 |
| 260         | 500       | 170                                   | 665 | 885   | 1,330 | 1,995 | 3,325 | 5,540 |
| 316         | 600       | 140                                   | 605 | 805   | 1,210 | 1,815 | 3,025 | 5,040 |
| 343         | 650       | 125                                   | 590 | 785   | 1,175 | 1,765 | 2,940 | 4,905 |
| 371         | 700       | 110                                   | 570 | 755   | 1,135 | 1,705 | 2,840 | 4,730 |
| 399         | 750       | 95                                    | 530 | 710   | 1,065 | 1,595 | 2,660 | 4,430 |
| 427         | 800       | 80                                    | 510 | 675   | 1,015 | 1,525 | 2,540 | 4,230 |
| 454         | 850       | 65                                    | 485 | 650   | 975   | 1,460 | 2,435 | 4,060 |
| 482         | 900       | 50                                    | 460 | 600   | 900   | 1,350 | 2,245 | 3,745 |
| 510         | 950       | 35                                    | 375 | 505   | 755   | 1,130 | 1,885 | 3,145 |
| 538         | 1000      | 20                                    | 255 | 340   | 505   | 760   | 1,270 | 2,115 |
| 566         | 1050      | 20 (1)                                | 170 | 230   | 345   | 515   | 855   | 1,430 |
| 593         | 1100      | 20 (1)                                | 115 | 150   | 225   | 340   | 565   | 645   |
| 621         | 1150      | 20 (1)                                | 75  | 100   | 150   | 225   | 375   | 630   |
| 649         | 1200      | 20 (1)                                | 50  | 70    | 105   | 155   | 255   | 430   |

Nota:

(1) Para extremos soldables únicamente, para extremos bridados los rangos son hasta 538°C (1000°F).

## Relación Presión-Temperatura Clase Estándar

### Fundición de Acero ASTM A-351 Gr CF8M

| Temperatura |           | Presiones de Trabajo por Clases, Psig |     |     |       |       |       |       |
|-------------|-----------|---------------------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| °C          | °F        | 150                                   | 300 | 400 | 600   | 900   | 1500  | 2500  |
| - 29 a 38   | -20 a 100 | 275                                   | 720 | 960 | 1,440 | 2,160 | 3,600 | 6,000 |
| 93          | 200       | 235                                   | 620 | 825 | 1,240 | 1,860 | 3,095 | 5,160 |
| 149         | 300       | 215                                   | 560 | 745 | 1,120 | 1,680 | 2,795 | 4,660 |
| 204         | 400       | 195                                   | 515 | 685 | 1,025 | 1,540 | 2,570 | 4,280 |
| 260         | 500       | 170                                   | 480 | 635 | 955   | 1,435 | 2,390 | 3,980 |
| 316         | 600       | 140                                   | 450 | 600 | 900   | 1,355 | 2,255 | 3,760 |
| 343         | 650       | 125                                   | 445 | 590 | 890   | 1,330 | 2,220 | 3,700 |
| 371         | 700       | 110                                   | 430 | 580 | 870   | 1,305 | 2,170 | 3,620 |
| 399         | 750       | 95                                    | 425 | 570 | 855   | 1,280 | 2,135 | 3,560 |
| 427         | 800       | 80                                    | 420 | 565 | 845   | 1,265 | 2,110 | 3,520 |
| 454         | 850       | 65                                    | 420 | 555 | 835   | 1,255 | 2,090 | 3,480 |
| 482         | 900       | 50                                    | 415 | 555 | 830   | 1,245 | 2,075 | 3,460 |
| 510         | 950       | 35                                    | 385 | 515 | 775   | 1,160 | 1,930 | 3,220 |
| 538         | 1000      | 20                                    | 350 | 465 | 700   | 1,050 | 1,750 | 2,915 |
| 566         | 1050      | 20 (1)                                | 345 | 460 | 685   | 1,030 | 1,720 | 2,865 |
| 593         | 1100      | 20 (1)                                | 305 | 405 | 610   | 915   | 1,525 | 2,545 |
| 621         | 1150      | 20 (1)                                | 235 | 315 | 475   | 710   | 1,185 | 1,970 |
| 649         | 1200      | 20 (1)                                | 185 | 245 | 370   | 555   | 925   | 1,545 |
| 677         | 1250      | 20 (1)                                | 145 | 195 | 295   | 440   | 735   | 1,230 |
| 704         | 1300      | 20 (1)                                | 115 | 155 | 235   | 350   | 585   | 970   |
| 732         | 1350      | 20 (1)                                | 95  | 130 | 190   | 290   | 480   | 800   |
| 760         | 1400      | 20 (1)                                | 75  | 100 | 150   | 225   | 380   | 630   |
| 788         | 1450      | 20 (1)                                | 60  | 80  | 115   | 175   | 290   | 485   |
| 816         | 1500      | 20 (1)                                | 40  | 55  | 85    | 125   | 205   | 345   |

Nota:

(1) Para extremos soldables únicamente, para extremos bridados los rangos son hasta 538°C (1000°F).

### Fundición de Acero ASTM A-216 Gr WCC

| Temperatura |           | Presiones de Trabajo por Clases, Psig |     |       |       |       |       |       |
|-------------|-----------|---------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| °C          | °F        | 150                                   | 300 | 400   | 600   | 900   | 1500  | 2500  |
| - 29 a 38   | -20 a 100 | 290                                   | 750 | 1,000 | 1,500 | 2,250 | 3,750 | 6,250 |
| 93          | 200       | 260                                   | 750 | 1,000 | 1,500 | 2,250 | 3,750 | 6,250 |
| 149         | 300       | 230                                   | 730 | 970   | 1,455 | 2,185 | 3,640 | 6,070 |
| 204         | 400       | 200                                   | 705 | 940   | 1,410 | 2,115 | 3,530 | 5,880 |
| 260         | 500       | 170                                   | 665 | 885   | 1,330 | 1,995 | 3,325 | 5,540 |
| 316         | 600       | 140                                   | 605 | 805   | 1,210 | 1,815 | 3,025 | 5,040 |
| 343         | 650       | 125                                   | 590 | 785   | 1,175 | 1,765 | 2,940 | 4,905 |
| 371         | 700       | 110                                   | 570 | 755   | 1,135 | 1,705 | 2,840 | 4,730 |
| 399         | 750       | 95                                    | 505 | 670   | 1,010 | 1,510 | 2,520 | 4,200 |
| 427         | 800       | 80                                    | 410 | 550   | 825   | 1,235 | 2,060 | 3,430 |
| 454         | 850       | 65                                    | 270 | 355   | 535   | 805   | 1,340 | 2,230 |
| 482         | 900       | 50                                    | 170 | 230   | 345   | 510   | 860   | 1,430 |
| 510         | 950       | 35                                    | 105 | 140   | 205   | 310   | 515   | 860   |
| 538         | 1000      | 20                                    | 50  | 70    | 105   | 155   | 260   | 430   |

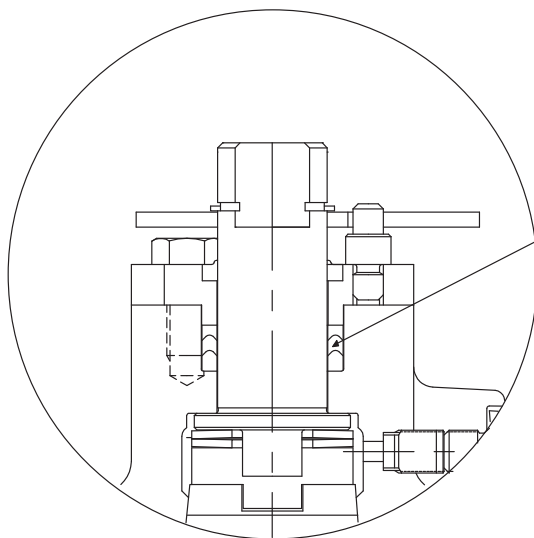
Nota:

Para exposiciones prolongadas a temperaturas mayores de 427°C (800°F), la fase de carburo del acero puede convertirse en grafito.

### Fundición de Hierro ASTM A-126 CI B

| Temperatura |           | Presiones de Trabajo por Clases, Psig |     |     |     |     |      |      |
|-------------|-----------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| °C          | °F        | 175                                   | 200 | 500 | 800 | 900 | 1500 | 2500 |
| - 7 a 66    | -20 a 150 | 175                                   | 200 | 500 | 800 | --  | --   | --   |
| 93          | 200       | 165                                   | 190 | 460 | --  | --  | --   | --   |
| 107         | 225       | 155                                   | 180 | 440 | --  | --  | --   | --   |
| 121         | 250       | 150                                   | 175 | 415 | --  | --  | --   | --   |
| 135         | 275       | --                                    | 170 | 395 | --  | --  | --   | --   |
| 149         | 300       | --                                    | 165 | 375 | --  | --  | --   | --   |
| 163         | 325       | --                                    | 155 | 355 | --  | --  | --   | --   |
| 177         | 350       | --                                    | 150 | 335 | --  | --  | --   | --   |
| 191         | 375       | --                                    | 145 | 315 | --  | --  | --   | --   |
| 204         | 400       | --                                    | 140 | 290 | --  | --  | --   | --   |
| 218         | 425       | --                                    | 130 | 270 | --  | --  | --   | --   |
| 232         | 450       | --                                    | --  | --  | --  | --  | --   | --   |

## Empaque de Vástago



**Empaque de Vástago**

### Válvula Macho Diseño COMPENSATOR

Una de las características principales de las Válvulas Walworth® es que son fabricadas bajo el requerimiento de 50 PPM máximo de Emisiones Fugitivas a la atmósfera.

Particularmente las Válvulas Macho son ensambladas con empaques de vástago que cumplen con el requerimiento anterior, además proporcionan una larga vida de sello del vástago y de la caja de empaques.

Los empaques de vástago son anillos compuestos de grafito de alta densidad en combinación con un inhibidor de corrosión. Este tipo de empaques permite una compresión adecuada, con lo que se obtiene un sello efectivo y controlado.

También se cuenta con empaques de vástago tipo anillo de material tipo Buna el cual proporciona un sello hermético evitando emisiones hacia el exterior.

Adicionalmente, para incrementar la capacidad de sello de los empaques de vástago el diseño de las Válvulas Walworth® considera otros factores esenciales como son:

- Claros diametrales reducidos
- Rectitudes controladas
- Acabados finos en zonas de sello

Para condiciones de servicios o necesidades específicas, se pueden suministrar diversos tipos de empaques y materiales que cumplan con los requerimientos solicitados.

## Válvulas para Servicio NACE

La National Association of Corrosion Engineers (NACE) establece estándares para los materiales que son resistentes a los esfuerzos provocados por la formación de sulfuros (sulfide stress cracking - SSC) para usarse en los servicios de hidrógeno sulfhídrico (H<sub>2</sub>S).

El estándar de NACE MRO175 define una región de sulfide stress cracking basada en la relación del H<sub>2</sub>S que está presente en la presión total de operación.

Es muy importante considerar esto cuando se especifica válvulas para servicios en donde se presenta el H<sub>2</sub>S como la selección apropiada de materiales es la responsabilidad de los clientes.

La sulfide stress cracking en materiales que no son apropiados para el servicio de H<sub>2</sub>S puede resultar en una falla repentina con daños al equipo y perjuicios al personal.

### CONSIDERACIONES IMPORTANTES CUANDO SE ESPECIFICA EL SERVICIO NACE

1. Concentración de los Iones de Hidrógeno (PH).
2. Concentración y Presión Total del Ácido Sulfhídrico (H<sub>2</sub>S).
3. Concentración de Agua, Bióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) y Cloruros
4. Temperatura de Servicio

De acuerdo a la información proporcionada, las válvulas pueden ser de acero aleado/carbón con dureza controlada o de acero inoxidable. Es común que el servicio amargo o servicio NACE sea conocido como "válvulas con materiales de dureza controlada RC 22 y espárragos y

tuercas B7M/2HM". WALWORTH® manufactura este tipo de válvulas bajo el estándar NACE MR-0175, tomando en cuenta todos los requerimientos indicados para de esta manera asegurar la total confiabilidad de nuestro producto.

## Manerales para Válvulas Compensator

| Maneral Número | Tamaño de Apertura | Longitud del Maneral | Para usarse en válvulas tamaño:   |
|----------------|--------------------|----------------------|---|
| IB-0           | 15/16 X 1/2        | 18                   | 1" CLASE 600PSI<br>1/2", 3/4", Y 1 CLASE 1500PSI                        |
| IB-1           | 1-1/8 X 13/16      | 27                   | 1 1/2" CLASE 600PSI Y 1500PSI   |
| IB-2           | 1-1/2 X 1-1/8      | 36                   | 2", 3" Y 4 CLASE 150, 300 Y 600PSI<br>2" CLASE 900PSI Y 1500PSI         |
| IB-3           | 2-1/8 X 1-7/16     | 48                   | 6", 8" CLASE 300PSI<br>6" CLASE 600PSI<br>3", 4" CLASE 900PSI Y 1500PSI |

## Manerales para Válvulas de Acero Tapón Normal

| Maneral Número | Tamaño de Apertura | Longitud del Maneral | Para usarse en válvulas tamaño:   |
|----------------|--------------------|----------------------|---|
| IH-1           | 1-7/64 X 13/16     | 5-1/2                | 1/2", 3/4" FIGS. 1748, 1749WE, 1760 Y 1760WE                                |
| IH-2           | 1-1/4 X 57/64      | 6                    | 1" FIGS. 1748, 1749F, 1749WE, 1760, 1760F Y 1760WE                          |
| IH-3           | 1-1/2 X 1-1/64     | 9                    | 1 1/2" FIGS. 1748, 1749F, 1749WE, 1760, 1760F Y 1760WE                      |
| IH-4           | 1-21/32 X 1-9/64   | 12                   | 2" FIG. 1748<br>2" Y 2 1/2" FIGS. 1749F, 1749WE, 1750, 1760, 1760F Y 1760WE |
| IH-6           | 2-1/32 X 1-25/64   | 18                   | 3" FIGS. 1749, 1749F Y 1749WE<br>3" FIGS. 1760, 1760F Y 1760WE              |
| IA-1           | 2-1/16 X 1-25/64   | 25-1/8               | 3" FIGS. 1750<br>4" FIGS. 1749F, 1749WE, 1750, 1760F Y 1760WE               |
| IA-2           | 1-7/8 X 1-7/8      | 24-1/8               | 6" FIG. 1749F   |
| IA-3           | 2-1/8 X 2-1/8      | 40-1/8               | 8" FIG. 1749F   |
| G-1            | 1-1/16 X 1-1/16    | 9                    | 2" FIGS. 1966WE Y 1966SW  |
| M-1            | 1-3/8 X 1-3/8      | 15                   | 3" FIGS. 1966WE Y 1966SW  |
| P-3            | 1-1/2 X 1-1/2      | 36                   | 4" FIG. 1966WE<br>6" FIG. 1967WE  |
| R-3            | 1-3/4 X 1-3/4      | 36                   | 8" FIG. 1967WE  |

## Manerales para Válvulas de Hierro Tapón Normal

| Maneral Número | Tamaño de Apertura | Longitud del Maneral | Para usarse en válvulas tamaño:   |
|----------------|--------------------|----------------------|---|
| D-4            | 13/16              | 9                    | 1/2" Y 3/4" FIG. 1796<br>1" FIGS. 1796, 1797F<br>3/4" Y 1-1/4" FIG. 1966*   |
| E-1            | 29/32              | 6                    | 1-1/4" Y 1-1/2" FIGS. 1796 Y 1797F  |
| G-1            | 1-1/16             | 9                    | 2" FIGS. 1796 Y 1797F   |
| K-1            | 1-1/4              | 24                   | 2" FIGS. 1700 Y 1700F<br>2-1/2" FIGS. 1796 Y 1797F  |
| M-1            | 1-3/8              | 15                   | 3" FIGS. 1700, 1700F, 1796 Y 1797F  |
| P-1            | 1-1/2              | 30                   | 4" FIGS. 1700F, 1796 Y 1797F<br>5" FIG. 1797F<br>6" FIG. 1718F  |
| R-3            | 1-3/4              | 36                   | 8" FIGS. 1718F Y 2721F  |
| T-3            | 2-1/16             | 36                   | 6" Y 8" FIG. 1967WE CUANDO SE UTILICE TUERCA DE OPERACIÓN CON CUADRADO DE 2"<br>6" FIG. 1700F Y PARA VÁLVULAS CON TUERCA DE OPERACIÓN CON CUADRADO DE 2"<br>10" FIG. 1718F Y PARA VÁLVULAS CON TUERCA DE OPERACIÓN CON CUADRADO DE 2" |
| V-3            | 2-7/16             | 48                   | 8" FIG. 1700F<br>12" FIG. 1718F   |

NOTAS: 1.- LAS DIMENSIONES SON EN PULGADAS

2.- (\*) TAMAÑO DEL MANERAL SI ES RECIBIDA LA TUERCA CUADRADA DE 2"

## Tuercas de Operación Cuadradas de 2"

### Válvulas de Acero de Tapón Normal

| No.  | Válvula     | No. de Válvula                 |
|------|-------------|--------------------------------|
| ON-1 | 1/2" Y 3/4" | 1748, 1760                     |
| ON-2 | 1"          | 1748, 1749F, 1760, 1760F       |
| ON-3 | 1 1/2"      | 1748, 1749F, 1760, 1760F       |
| ON-4 | 2"          | 1748, 1749F, 1750, 1760, 1760F |
| ON-5 | 2 1/2"      | 1749F, 1750, 1760, 1760F       |
| ON-6 | 3" 4"       | 1749F, 1750, 1760, 1760F       |

### Válvulas de Hierro

| No.  | Válvula       | No. de Válvula  |
|------|---------------|---|
| LN-1 | 1/2" 3/4" 1"  | 1700, 1700F, 1796, 1797F, 2720<br>2720F, 2730         |
| LN-2 | 1 1/4" 1 1/2" | 1796, 1797F, 2730                                     |
| LN-3 | 2"            | 1706, 1796, 1797F, 1966WE                             |
| LN-4 | 2"            | 1700, 1700F, 2720, 2720F, 2730<br>2730F               |
| LN-5 | 3"            | 1700, 1700F, 1706, 1796, 1797F<br>1966WE, 2720, 2730F |
| LN-6 | 4"            | 1700F, 1706, 1796, 1797F<br>1966WE, 2720F, 2730F      |
|      | 5"            | 1797F   |
|      | 6"            | 1718F   |
| LN-7 | 8"            | 1718F   |

### Válvulas de Acero Compensator

| No.   | Válvula     | No. de Válvula |
|-------|-------------|----------------|
| ON-7  | 1"          | 6511 A 6516    |
|       | 1/2" Y 3/4" | 5511 A 5516    |
| ON-8  | 1 1/2"      | 6511 A 6516    |
|       | 1 1/2"      | 5511 A 5516    |
| ON-9  | 2" 3" 4"    | 1412 A 6516    |
|       | 2"          | 9511 A 9516    |
| ON-10 | 6" 8"       | 3412 A 3616    |
|       | 6"          | 6512 A 6616    |
|       | 3" 4"       | 9511 A 5516    |

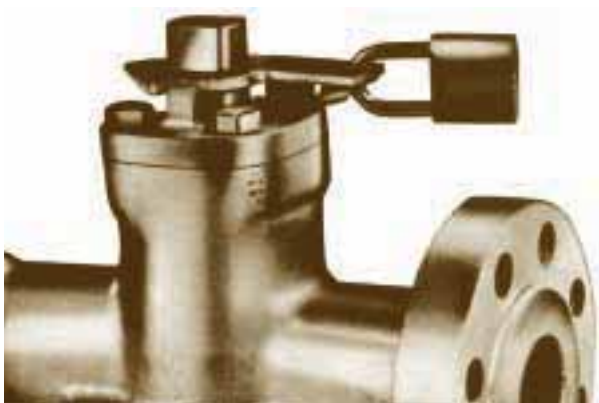
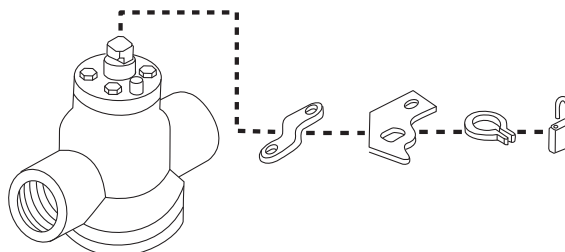
### Tuercas de Operación

| Tuercas de Operación | Dimensiones         |
|----------------------|---------------------|
| ON-1                 | 17/64" X 13/16"     |
| ON-2                 | 1 1/4" X 57/64"     |
| ON-3                 | 1 1/2" X 1 1/64"    |
| ON-4                 | 1 21/32" X 1 9/64"  |
| ON-5                 | 1 27/32" X 1 17/64" |
| ON-6                 | 2 1/32" X 1 25/64"  |
| ON-7                 | 1 1/16" X 1/2"      |
| ON-8                 | 1 1/18" X 1 3/16"   |
| ON-9                 | 1 1/2" X 1 1/8"     |
| ON-10                | 2 1/8" X 1 7/16"    |

## Mecanismos de Seguro para Válvulas Macho de Acero

### Válvulas Macho Compensator y Tapón Normal

Para prevenir pérdida de partes o evitar que la válvula sea operada por personas no autorizadas es necesario que la válvula cuente con un seguro de candado. El seguro de candado mostrado está diseñado para recibir cualquier candado estándar. Este candado no se ofrece con el seguro.



### Mecanismo de Seguro para Válvulas Macho Compensator

| Mecanismo de Seguro No. | Tamaño de Válvula | Clase de Presión |
|-------------------------|-------------------|------------------|
| CMLD-0                  | 1/2" 3/4" 1"      | TODAS            |
| CMLD-1                  | 1 1/2"            | TODAS            |
| CMLD-2                  | 2", 2 1/2"        | TODAS            |
| CMLD-2                  | 3", 4"            | 150 A 600        |
| CMLD-3                  | 3", 4"            | 900 Y 1500       |
| CMLD-3                  | 6", 8"            | 150 A 600        |

### Seguros de Candado para Válvulas Macho de Tapón Normal para Modelos No. 1748, 1749F, 1750, 1760, 1760F

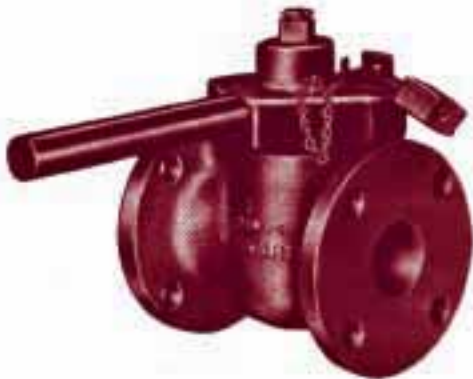
| Mecanismo de Seguro No. | Tamaño de Válvula |
|-------------------------|-------------------|
| TLD-0                   | 1/2" Y 3/4"       |
| TLD-1                   | 1"                |
| TLD-2                   | 1 1/2"            |
| TLD-3                   | 2"                |

## Mecanismos de Seguro para Válvulas Macho de Hierro



Combinación Universal de Maneral y Mecanismo de Seguro con Candado Compatible con Walworth® 1796 y 1797F y Rockwell 142 y 143.

| Tamaño de Válvula | Mecanismo No. |
|-------------------|---------------|
| 1"                | UDL-1         |
| 2"                | UDL-2         |
| 3"                | UDL-3         |
| 4"                | UDL-4         |



Combinación Estándar de Maneral y Mecanismo de Seguro con Mango, Cadena y Candado, para Válvulas Walworth® 1706, 1796 y 1797F

| Tamaño de Válvula | Mecanismo con Cubierta, Manija, Cadena y Candado No. | Mecanismo con Cubierta y Cadena sin Manija No. |
|-------------------|--|--|
| 1"                | CWLDH-1  | CWLD-1   |
| 1 1/4"            | CWLDH-1 1/2  | CWLD-1 1/2                                     |
| 1 1/2"            | CWLDH-1 1/2  | CWLD-1 1/2                                     |
| 2"                | CWLDH-2  | CWLD-2   |
| 2 1/2"            | CWLDH-2 1/2  | CWLD-2 1/2                                     |
| 3"                | CWLDH-3  | CWLD-3   |
| 4"                | CWLDH-4  | CWLD-4   |

## Mecanismo de Seguro para otras Válvulas Macho Lubricado de Hierro Walworth®

|       | Tamaño |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 1/2"   | 3/4"  | 1"    | 2"    | 3"    | 4"    | 6"    | 8"    |
| 1700  | D10-1  | D10-1 | --    | K10-2 | M10-2 | --    | --    | --    |
| 1700F | --     | --    | --    | K10-2 | M10-2 | P10-2 | T10-1 | --    |
| 1718F | --     | --    | --    | --    | --    | --    | P10-2 | R10-2 |
| 2720  | D10-1  | --    | F10-1 | K10-3 | M10-2 | --    | --    | --    |
| 2720F | --     | --    | F10-1 | K10-3 | M10-2 | P10-1 | --    | --    |
| 2730  | --     | --    | E10-2 | K10-4 | --    | --    | --    | --    |
| 3730F | --     | --    | --    | K10-4 | M10-4 | P10-2 | --    | --    |

Flechas, cadenas, pernos y mecanismos de seguro pueden ser ordenados por separado.

# Extensiones de Operación y Elevaciones

El uso de elevaciones evita construir bóvedas o cámaras especiales de servicio a las válvulas. Por otro lado permiten colocar la caja de engranes o el sistema de operación por arriba del nivel del suelo de manera que pueda dar servicio cuando así se requiera.

Válvulas con operación de caja de engranes elevada pueden ser equipadas con actuadores eléctricos, neumáticos o hidráulicos. Cuando se ordene:

1. Caja de engranes elevada (con o sin actuador eléctrico) especificar: Tamaño de Válvula, Figura y Dimensión "A" (distancia desde la línea de centros del conducto a la línea de centros de la flecha).

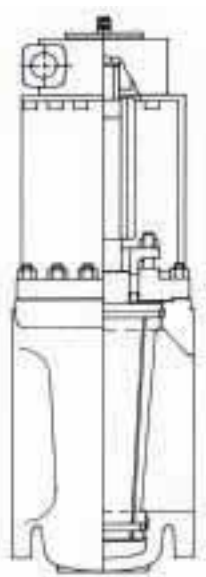
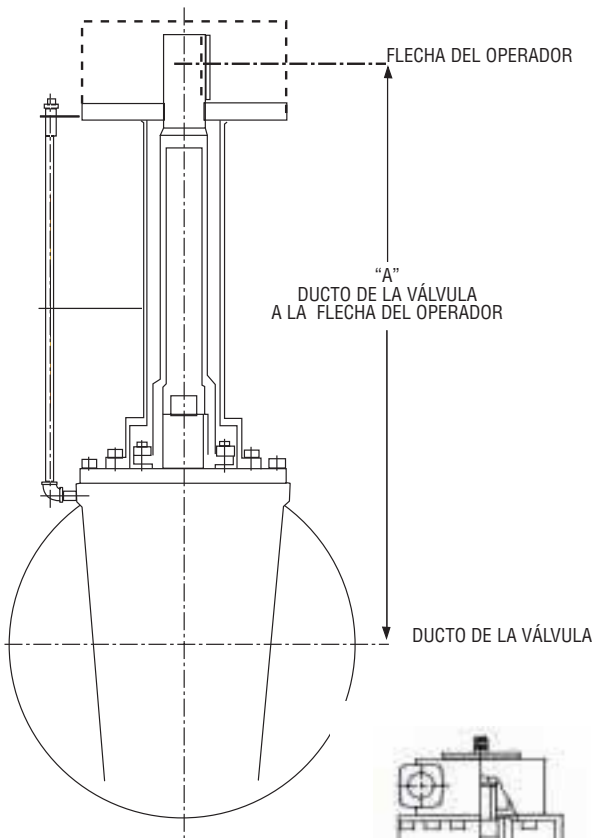
2. Actuadores neumáticos e hidráulicos elevados, especificar: Tamaño de Válvula, Figura y Dimensión "A" (distancia de la línea de centros del conducto a la línea de centros del cilindro).

### Para Servicio Bajo Tierra

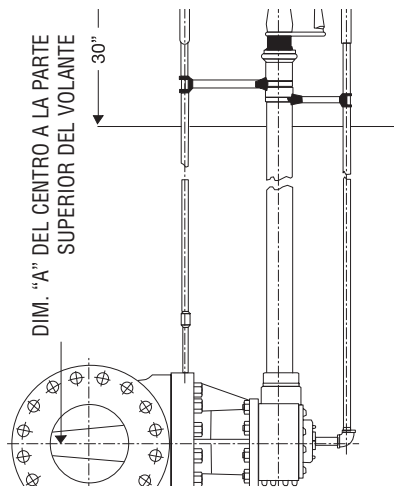
Cuando se ordenen extensiones para Válvulas Macho Lubricado Walworth®, proporcionar el Número de Figura de la Válvula, Tamaño de la Válvula y Dimensión "A".

### Extensiones Superiores

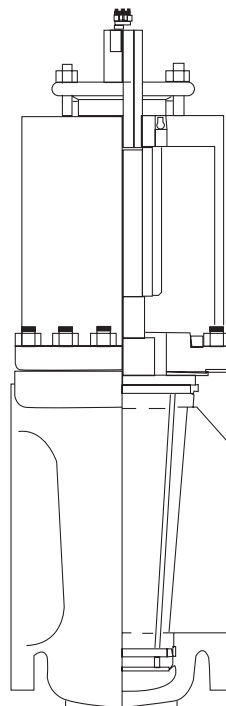
Las extensiones superiores son hechas para la operación manual de las válvulas instaladas bajo tierra o en otras áreas inaccesibles.



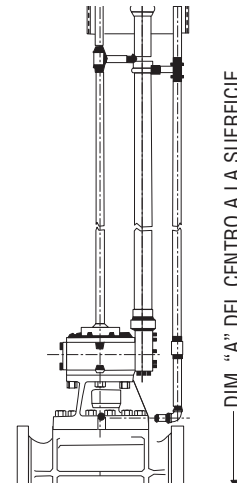
Tipo 141  
Operación con Engranes



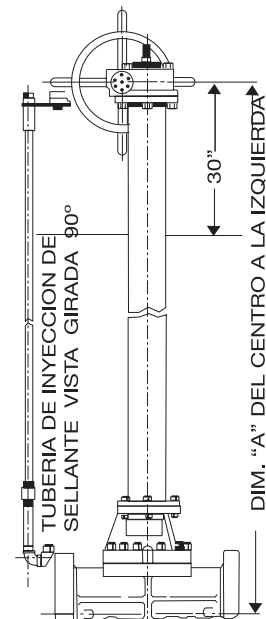
Tipo 121  
Operación con Caja de Engranes



Tipo 126  
Operación con Maneral



Tipo 122  
Operación con Transmisión a la Caja de Engranes



Tipo 103  
Operación con Caja de Engranes

## Operadores y Actuadores

### Operadores de Válvulas Macho Walworth

Las Válvulas Macho son surtidas con opción de palanca, caja de engranes y actuadores del tipo hidráulico, neumático o eléctrico.

Las siguiente información debe ser enviada por el cliente para poder cumplir con el tipo de operación solicitada.

1. Tamaño de la válvula y clase ANSI
  - a. Si el actuador es solicitado para hacer un intercambio en el campo, describir el tipo de actuador que la válvula tiene instalado.
2. Tipo de actuador de potencia deseado
  - a. Hidráulico.
  - b. Neumático.
  - c. Eléctrico.
3. Máxima presión diferencial a través de la válvula durante la operación.
4. Velocidad de operación requerida en minutos y segundos.
  - a. Para abrir.
  - b. Para cerrar.
5. Frecuencia de operación.
6. Para actuador eléctrico, especificar:
  - a. Voltaje CA o CD.

- b. Una fase o tres fases.
- c. Tipo de motor
  1. Seguridad contra explosión.
  2. Protección contra intemperie.
  3. Otros
7. Si se desea un actuador hidráulico o neumático especificar:
  - a. Mínima y máxima presión disponible.
  - b. Medio de presión
    1. Gas
    2. Aire
    3. Fluido (especificar tipo)
  - c. Accesorios deseados
    1. Filtro
    2. Bomba
    3. Válvula de control
8. Operada
  - a. Operada eléctricamente
  - b. Operada manualmente
  - c. Operada con piloto
8. Indicador de posición (la válvula se suministra con su indicador visual de posición).
  - a. Tipo de lectura a control remoto.
9. Equipo completo a proporcionar:
  - a. Walworth
  - b. Otros



## Funciones y Propiedades de los Sellantes

Para asegurar el funcionamiento óptimo de las Válvulas Macho Walworth®, es necesaria la aplicación de sellante adecuado al servicio al que serán usadas.

### FUNCIÓN:

Las funciones principales que desempeña el sellante de la válvula son:

- a) Prevenir fugas a través de la válvula
- b) Minimizar la fricción durante la operación
- c) En válvulas de tapón normal evita que el tapón se pegue al cuerpo

### PROPIEDADES:

Los sellantes tienen propiedades necesarias para una amplia variedad de servicios como:

- a) Tienen suficiente consistencia para resistir la dilución por los fluidos manejados y asegurar un sello hermético.
- b) Son químicamente inertes a los fluidos para los cuales son recomendados y tienen la propiedad de adherirse fácilmente al metal, protegiendo de la corrosión las superficies de asiento.
- c) Conservan su consistencia bajo un amplio rango de condiciones de temperatura.
- d) Poseen las características de un lubricante y permite que la válvula opere con facilidad.
- e) Contienen un mínimo de ingredientes que pudieran solidificarse y obstruir el sistema de ranuras.

### CÓMO SELECCIONAR EL SELLANTE APROPIADO

1. Fluido a manejar: Seleccione el sellante de acuerdo con el fluido del servicio en particular.
2. Temperatura: Escoja el sellante para el rango de temperatura deseado.
3. Servicios mixtos: Si un sellante es requerido para una condición de servicio mixto, una buena regla práctica es seleccionar el sellante recomendado para la parte predominante del fluido a manejar.
4. Contaminación: El sellante para uso en líneas que manejen productos alimenticios y/o farmacéuticos no debe de ser tóxico, será libre de color y sabor, así como químicamente inerte.

### Presentación del sellante:

Los sellantes cuentan con las siguientes presentaciones:

- a) Barras
- b) Cubetas de 20 Kilos
- c) Tambos de Kilos

La presentación de las BARRAS tienen tamaños adecuados a cada válvula con las siguientes dimensiones.

| Tamaño | Diámetro | Longitud | No. Barras x Caja |
|--------|----------|----------|-------------------|
| A      | 1/4      | 1 1/2    | 48                |
| B      | 3/8      | 1 1/2    | 24                |
| D      | 1/2      | 2 5/8    | 24                |
| G      | 5/8      | 3 1/2    | 24                |

CONSULTE SU CATÁLOGO DE VÁLVULA PARA CONOCER EL TAMAÑO DE BARRA QUE SE REQUIERE.

# Funciones y Propiedades de los Sellantes

## FUNCIONES Y PROPIEDADES DE LOS SELLANTES

a) Válvulas en almacén. Antes de prueba e instalación inyecte sellante y opere un mínimo de 5 veces de abierto a cerrado para una lubricación adecuada.

b) Inyecte sellante cada vez que abra o cierre una válvula que opere en los siguientes servicios:

- Servicio caliente
- Manejo de fluidos corrosivos
- Purga de todos
- Válvulas con muy poco uso

c) Inyecte sellante en cada turno a válvulas que operen en líneas de lodos de perforación.

d) Inyecte sellante semanalmente a válvulas que operen en servicios de refinерías, plantas de absorción, estaciones de compresión y plantas de proceso de cualquier tipo.

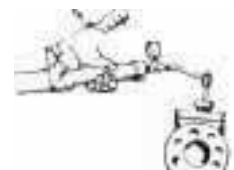
e) Inyecte sellante mensualmente a válvulas que operen en líneas de gasoductos y oleoductos.

En las Válvulas Macho Lubricadas la aplicación del sellante puede efectuarse por tres métodos diferentes:

a) Inyección Manual (solo en válvulas de Tapón Normal): Para este tipo de inyección se utiliza el sellante en barras o en tubos, el conector en la válvula y una herramienta convencional.

b) Inyección con Bomba Manual: Para instalaciones donde las válvulas requieren de un servicio frecuente.

c) Inyección con Bomba a Alta Presión: Recomendable en instalaciones donde exista un gran número de válvulas que requieran de un mantenimiento frecuente.



## Características de los Sellantes WALSEAL

| Sellante No.             | Rango de temperatura en °C |     | Color | Servicio  | No se utilice para                  |
|--------------------------|----------------------------|-----|-------|---|-------------------------------------|
|                          | DE                         | A   |       |   |                                     |
| 10                       | -28                        | 232 | Negro | Sellante para destilados alifáticos del petróleo en general, húmedo o secos, incluyendo propano, gasolina, kerosina, gas natural y manufacturado. También para servicios de agua ácidos diluidos, álcalis y mezcla de agua y aceite.  | Solventes de alquitrán y aromáticos |
| 20                       | -28                        | 398 | Negro | Sellante para vapor y agua caliente, también para ácidos diluidos, álcalis, aceites vegetales y minerales, glicerina, alcoholes y soluciones acuosas.   | Petróleo ligero y naftas solventes  |
| 30                       | -28                        | 232 | Negro | Sellante biodegradable resistente a aceites minerales, ácidos concentrados, hidrocarburos ligeros, LPGs, aromáticos, vapor, agua, keroseno y soluciones salinas calientes.  | Vapores minerales o gasolina        |
| 40                       | -45                        | 204 | Negro | Sellante resistente principalmente en servicios de baja temperatura, soluciones salinas, ácidos débiles, álcalis, gas seco, hidrocarburos ligeros, LPGs y también aromáticos.   | Vapores minerales o gasolinas       |
| 50                       | -28                        | 232 | Negro | Sellante biodegradable, para servicios de temperatura media, resistente a aceites minerales, hidrocarburos ligeros, LPGs, aromáticos, vapor, agua, keroseno soluciones salinas calientes, H <sub>2</sub> S y CO <sub>2</sub> .  | Solventes de hidrocarburos          |
| W-60<br>(DESINCRUSTANTE) | -17                        | 204 | Ámbar | Este producto no es un sellante; es un desincrustante que se utiliza par eliminar o limpiar sólidos o sellante endurecido en los conductos internos de la válvula por donde circula el sellante. Es compatible con todos los lubricantes y sellantes y no contiene ácidos, solventes ni sólidos. Se puede aplicar con cualquier equipo de lubricación estándar. |                                     |

## NOTAS GENERALES

1. El sellante es esencial para la operación de las Válvulas Macho Walworth®.
2. A menos que se especifique lo contrario, las Válvulas Macho Walworth® son embarcadas con sellante WALSEAL de uso general No. 10.
3. Los sellantes no deben ser usados en líneas que contengan materiales especificados como solventes.
4. Los sellantes usados cerca del límite superior del rango de temperatura deben ser renovados con frecuencia.

5. Es peligroso usar algunos sellantes con ácidos nítricos. Los sellantes Walseal que no se recomiendan para este servicio tienen una nota en su envase de precaución. Para dicho servicio el único sellante recomendado es el No. 30.
6. Para servicio no contemplado o alternativas, consultar con nuestro departamento técnico o de ventas.
7. Después de suministrar el desincrustante W-60 y lograr que la válvula quede libre de sólidos y pueda operarse (mover máximo un cuarto de vuelta), reinyectar el sellante Walseal aplicable al proceso en el cual esta instalada la válvula.

# Accesorios para la Inyección de Sellante

## Inyector Manual de Lubricación de Alta Presión Inyector Manual de Lubricación de Alta Presión con Manómetro



Donde un número de válvulas están instaladas bajo un mínimo servicio o similar, es una ventaja el lubricar con este accesorio.

Este inyector manual es el único del tipo portátil que puede manejar sellante en forma de cartucho o grasa.

El inyector mantiene la presión por sí mismo y puede ser usado en cualquier posición. La tapa tiene un barreno roscado en donde ensambla en el perno colocado en la tapa y provee la fuerza necesaria para aflojarla. La palanca de inyección también se usa como empujador para regresar el pistón al fondo del cilindro y recargarlo de sellante.

Para cargar con sellante el inyector, el bypass es abierto y el pistón es empujado hacia el fondo del cilindro. El bypass entonces es cerrado y se encarga el sellante después de la tapa. Se rosca apretando fuerte y se conecta la manguera de inyección. El inyector está listo para usarse con la palanca y se bombea hasta que el sellante aparece en el conector de inyección.

Durante el manejo es posible que la presión creada internamente aprisione al conector a la graseira de inyección de la válvula. Esta puede ser aliviada abriendo el bypass con lo que el sistema vuelve a la normalidad y el conector puede ser desconectado. Se provee de un sistema de seguridad para aliviar presión a efecto de evitar que el sistema se atasque o prevenir daño al inyector en el caso de que éste sea operado.

### Manómetro de Alta Presión

Es un accesorio esencial para indicar cuando la presión suficiente de inyección ha sido alcanzada. El indicador del manómetro aumenta hasta que la válvula está completamente llena de sellante y en ese momento el indicador empieza a bajar.

## Inyector Manual Cargado con Cartucho

Nueva, rápida, ligera y económica, usa cartuchos de 14 1/2 onzas. Su construcción de alta resistencia aloja un pistón ajustado con alta precisión y tiene incorporada una válvula check. Su sistema de manija con tornillo en el fondo provee gran eficiencia en la inyección. Una exclusiva válvula para relevar presión en el conector de la inyección de la válvula facilita remover el inyector después del mantenimiento.



## Conectores de Lubricación Walworth

Las válvulas Macho lubricadas son provistas con los accesorios mostrados. La graseira de inyección está diseñada para acoplarse con el inyector de sellante. Por otro lado puede ser usado como tornillo lubricador cuando se usan cartuchos de sellante.

### Graseira de Inyección



#### Aplicaciones

| No. | Tamaño | *Válvula       |
|-----|--------|----------------|
| B** | 1/4"   | 1/2" a 2"      |
| C   | 3/8"   | 2 1/2" a 3"    |
| D   | 3/4"   | 4" y 5"        |
| G   | 1/2"   | 6" en adelante |

\* Para Válvulas Tapón Normal

\*\* Para todas las Medidas en Válvulas Compensator

### Válvula Check



#### Aplicaciones

| No. | Tamaño | *Válvula       |
|-----|--------|----------------|
| B** | 1/4"   | 1/2" a 2"      |
| C   | 3/8"   | 2 1/2" a 3"    |
| D   | 1/2"   | 4" y 5"        |
| G   | 3/4"   | 6" en adelante |

\* Para Válvulas Tapón Normal

\*\* Para todas las Medidas en Válvulas Compensator

# Códigos y Estándares de Referencia

## Estándares API - Instituto Americano del Petróleo

|         |  |
|---------|--|
| API 6D  | Válvulas de Línea de Tuberías (Compuerta, Macho, Bola y Retención) |
| API 599 | Válvulas Macho de Acero y Hierro                                   |
| API 6A  | Equipo para Cabeza de Pozo y Árboles de Navidad                    |
| API 6FA | Prueba de Fuego para Válvulas                                      |
| API 598 | Inspección y Prueba de Válvulas                                    |

## Estándares ANSI - Instituto Nacional Americano de Estándares

|             |   |
|-------------|---|
| ANSI B16-1  | Bridas de Tubería y Conexiones Bridadas de Hierro       |
| ANSI B16-5  | Bridas de Tubería y Conexiones Bridadas                 |
| ANSI B16-10 | Dimensiones de Válvulas Cara a Cara y Extremo a Extremo |
| ANSI B16-25 | Extremos Soldables a Tope                               |
| ANSI B16-34 | Válvulas Bridadas, Roscadas y Soldables a Tope          |

## Estándares MSS - Sociedad de Estandarización de Fabricantes

|           |  |
|-----------|--|
| MSS SP-6  | Estándar de Acabados Caras de Contacto de Bridas de Tuberías y Extremos Bridados de Válvulas y Conexiones  |
| MSS SP-9  | Cajas para Instalación de Tuercas en Bridas de Bronce, Hierro y Acero  |
| MSS SP-25 | Sistema de Marcaje Estándar para Válvulas, Conexiones, Bridas y Uniones  |
| MSS SP-44 | Bridas de Tubería de Línea de Acero  |
| MSS SP-45 | Conexiones de Derivaciones Laterales y Drenes  |
| MSS SP-53 | Método de Prueba de Partículas Magnéticas  |
| MSS SP-54 | Método de Prueba Radiográfica  |
| MSS SP-55 | Estándar de Calidad para Fundiciones de Acero, Bridas, Válvulas, Conexiones y otros Componentes de Tubería/Método Visual para la Evaluación de Superficies Irregulares |
| MSS SP-61 | Pruebas de Presión de Válvulas de Acero  |
| MSS SP-78 | Válvulas Macho de Hierro Extremos Bridados y Roscados  |
| MSS SP-91 | Norma para la Operación Manual de Válvulas   |
| MSS SP-92 | Guía del Usuario MSS de Válvulas   |
| MSS SP-93 | Método de Prueba de Líquidos Penetrantes   |

## Estándares ASTM - Sociedad Americana para Pruebas y Materiales

|            |   |
|------------|---|
| ASTM A 126 | Fundición de Hierro Gris para Válvulas, Bridas y Conexiones   |
| ASTM A 193 | Especificación Estándar para Materiales de Pernos de Aleaciones de Acero y Acero Inoxidable para Servicio de Alta Temperatura.                                  |
| ASTM A 194 | Especificación Estándar de Tuercas para Pernos de Acero al Carbón y Aleaciones para Servicio de Alta Presión y Alta Temperatura                                 |
| ASTM A 216 | Especificación Estándar para Fundiciones de Acero al Carbón, Apropriadadas para Uniones de Soldadura y Servicio de Alta Temperatura                             |
| ASTM A 276 | Especificación Estándar para Barras y Perfiles de Acero Inoxidable  |
| ASTM A 351 | Especificación Estándar para Fundiciones de Acero Austenítico y Austenítico-Ferrítico (Duplex) para Partes Contenedoras de Presión                              |
| ASTM A 352 | Especificación Estándar para Fundiciones de Acero Ferrítico y Martensítico para Partes Contenedoras de Presión Apropriadadas para Servicios de Baja Temperatura |
| ASTM A 515 | Especificación Estándar para Placas de Recipientes a Presión de Acero al Carbón para Servicio de Temperatura Intermedia y Alta                                  |
| ASTM A 516 | Especificación Estándar para Placas de Recipientes a Presión de Acero al Carbón para Servicio de Temperatura Moderada y Baja                                    |

## Estándar NACE - Asociación Nacional de Ingenieros en Corrosión

|             |  |
|-------------|--|
| NACE MR0175 | Materiales Metálicos Resistentes a la Ruptura Provocada por Sulfuros para Equipo Petrolero |
|-------------|--|

## Código ASME - Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| ANSI/ASME B31.1 | Sistemas de Tuberías          |
| ANSI/ASME B31.2 | Tuberías para Gas Combustible |
| ANSI/ASME B31.3 | Tuberías de Proceso           |

## Código, Calderas y Recipientes a Presión

|                      |  |
|----------------------|--|
| Sección II - Parte A | Especificaciones de Materiales Ferrosos                                |
| Sección II - Parte B | Especificaciones de Materiales No Ferrosos                             |
| Sección II - Parte C | Especificación para Varillas de Aporte, Electrodo y Metales de Relleno |
| Sección V            | Pruebas No Destructivas  |
| Sección VIII         | Reglas para Construcción de Recipientes a Presión, Divisiones 1 y 2    |

# Información Técnica

## Dimensiones de Extremos Soldar

| Tamaño Nominal Tubería (Pulgadas) | 3       | 4     | 5       | 6       | 8       | 10       | 12       | 14     | 16     | 18      | 20      | 24     |
|-----------------------------------|---------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|--------|--------|---------|---------|--------|
| AA Diámetro (Pulgadas)            | 3 19/32 | 4 5/8 | 5 11/16 | 6 25/32 | 8 25/32 | 10 15/16 | 12 31/32 | 14 1/4 | 16 1/4 | 18 9/32 | 20 5/16 | 24 3/8 |

### ANSI ESTÁNDAR B.16.25

- A - Diámetro externo nominal de la tubería, pulgadas. (No mostrado)
- AA - Diámetro externo nominal para válvulas de acero fundido, pulgadas.\*
- B - Diámetro interno nominal de la tubería, pulgadas.\*\*
- T - Espesor nominal de la tubería, pulgadas. (No mostrado)
- C - A-0.031-1.75t-0.010, pulgadas.\*

Para dimensiones, detalles, otras configuraciones y tolerancias ver ANSI B.16.25

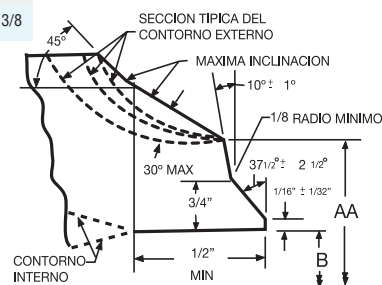


Fig. 1A Preparación de extremos soldar para ensamblar con anillo de respaldo bipartido. Espesor de tubería "T" 7/8" y menores.

## CONTORNO EXTERNO

Cuando el espesor del extremo soldar de la válvula es mayor que el de la tubería y por lo tanto aumenta el diámetro exterior, una inclinación que no se exceda a la relación de 1:3 puede ser empleada, o el diámetro mayor debe manejarse como se indica en las Figuras 1A y 1B. La transición debe de ser de manera que se eviten filos, ángulos encontrados y cambios abruptos en la inclinación. El perfil del contorno externo debe de ser de acuerdo con el fabricante, previniendo que se cumplan las indicaciones anteriores.

## CONTORNO INTERNO

Para una unión sin arillo de respaldo continuo el diámetro interno de la válvula debe de ser "B" con una zona de 1/2 pulgada mínimo.

El diámetro interior de paso a la válvula más allá de esta zona puede ser mayor o menor que el diámetro interior de la tubería. Esta transición debe de ser evitando cambios bruscos de la forma. Ver Figuras 1A, 1B, 2 y 3.

Para una unión con arillo de respaldo rectangular continuo, el diámetro "C" debe de ser recto en 1/2" mínimo. Esta diferencia está calculada basada en un arillo de respaldo de 3/4 de pulgada de ancho.

Si un arillo más ancho es usado, la zona recta debe ser aumentada para provocar un claro mínimo de 1/8 entre el arillo y el inicio del ángulo. Ver Figura 2.

Para una unión con arillo de respaldo continuo con planos inclinados, el contorno interno en el extremo de la válvula debe de ser inclinado 10° en una longitud de 7/32" mínimo. Iniciando en el diámetro "C" más allá de esta longitud el paso debe ser acoplado al puerto de la válvula. Ver Figura 3.

\* Ver Figuras 1A y 1B para contorno externo.

\*\* Tolerancia para B: NPS 10 y menores: +0.03", NPS 12 a 18 ± 0.06" NPS 20 a 24: + 0.12", - 0.06" a menos que el cliente especifique lo contrario.

BORES: Como estándar de Walworth para Clases 150 y 300 en Válvulas de Acero Fundido (de 12" y menores), los extremos soldar son maquinados de acuerdo con las Figuras 1A y 1B para cumplir con la cédula 40. En 14" y mayores se maquinan a un espesor de pared de 0.375 pulgadas.

Para otras clases ANSI y otros tamaños, el usuario deberá especificar el diámetro interno de la tubería o cédula, tipo, arillo de respaldo, etc.

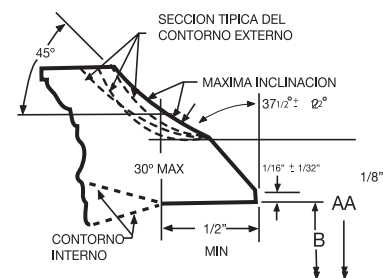


Fig. 1B. Extremo soldar para ensamblar con arillo de respaldo bipartido para espesores de tubería mayores que "T" 7/8"

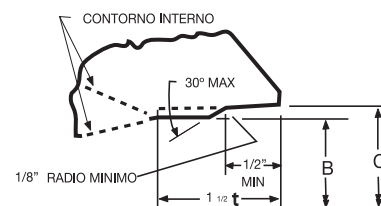


Fig. 2. Preparación de extremos soldar para ensamblar con arillo de respaldo rectangular continuo (contorno interno).\*

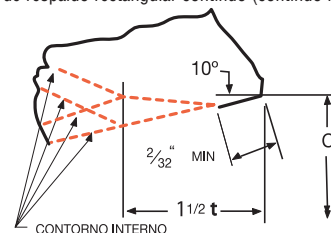
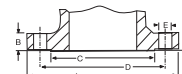


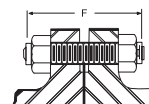
Fig. 3. Extremo soldar para ensamblar con arillo de respaldo continuo de planos inclinados (contorno interno).\*

## Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.5

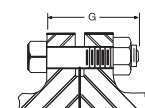
| Clase 150                    |                     |                     |                       |                                |                                    |                        |                  |                    |                      |                         |
|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
| Tamaño nominal de la Tubería | Diámetro Exterior A | Espesor de la Brida |                       | Diámetro de la Cara Realzada C | Diámetro del Círculo de Barrenos D | Diámetro del Barreno E | Número de Birlos | Diámetro del Birlo | Longitud del Birlo F | Longitud del Tornillo G |
|                              |                     | Brida Compañera B   | Brida de la Válvula B |                                |                                    |                        |                  |                    |                      |                         |
| 1                            | 4 1/2               | 9/16                | 7/16                  | 2                              | 3 1/8                              | 5/8                    | 4                | 1/2                | 2 1/2                | 2 1/4                   |
| 1 1/2                        | 5                   | 11/16               | 9/16                  | 2 7/8                          | 3 7/8                              | 5/8                    | 4                | 1/2                | 2 3/4                | 2 1/2                   |
| 2                            | 6                   | 3/4                 | 5/8                   | 3 5/8                          | 4 3/4                              | 3/4                    | 4                | 5/8                | 3 1/4                | 2 3/4                   |
| 2 1/2                        | 7                   | 7/8                 | 11/16                 | 4 1/8                          | 5 1/2                              | 3/4                    | 4                | 5/8                | 3 1/4                | 3                       |
| 3                            | 7 1/2               | 15/16               | 3/4                   | 5                              | 6                                  | 3/4                    | 4                | 5/8                | 3 1/2                | 3                       |
| 4                            | 9                   | 15/16               |                       | 6 3/16                         | 7 1/2                              | 3/4                    | 8                | 5/8                | 3 1/2                | 3                       |
| 6                            | 11                  | 1                   |                       | 8 1/2                          | 9 1/2                              | 7/8                    | 8                | 3/4                | 4                    | 3 1/4                   |
| 8                            | 13 1/2              | 1 1/8               |                       | 10 5/8                         | 11 3/4                             | 7/8                    | 8                | 3/4                | 4 1/4                | 3 1/2                   |
| 10                           | 16                  | 1 3/16              |                       | 12 3/4                         | 14 1/4                             | 1                      | 12               | 7/8                | 4 1/2                | 4                       |
| 12                           | 19                  | 1 1/4               |                       | 15                             | 17                                 | 1                      | 12               | 7/8                | 4 3/4                | 4                       |
| 14                           | 21                  | 1 3/8               |                       | 16 1/4                         | 18 3/4                             | 1 1/8                  | 12               | 1                  | 5 1/4                | 4 1/2                   |
| 16                           | 23 1/2              | 1 7/16              |                       | 18 1/2                         | 21 1/4                             | 1 1/8                  | 16               | 1                  | 5 1/4                | 4 1/2                   |
| 18                           | 25                  | 1 9/16              |                       | 21                             | 22 3/4                             | 1 1/4                  | 16               | 1 1/8              | 5 3/4                | 5                       |
| 20                           | 27 1/2              | 1 11/16             |                       | 23                             | 25                                 | 1 1/4                  | 20               | 1 1/8              | 6 1/4                | 5 1/2                   |
| 24                           | 32                  | 1 7/8               |                       | 27 1/4                         | 29 1/2                             | 1 3/8                  | 20               | 1 1/4              | 6 3/4                | 6                       |



Clases 150 y 300 Acero



Longitud del Birlo



Longitud del Tornillo

## Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.5

### Clase 300

| Tamaño Nominal de la Tubería | Diámetro Exterior | Espesor de la Brida | Diámetro de la Cara Realzada | Diámetro del Círculo de Barrenos | Diámetro del Barreno | Número de Birlos | Diámetro del Birlo | Longitud del Birlo | Longitud del Tornillo |
|------------------------------|-------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 1/2                          | 3 3/4             | 9/16                | 1 3/8                        | 2 5/8                            | 5/8                  | 4                | 1/2                | 2 1/2              | 2 1/4                 |
| 3/4                          | 4 5/8             | 5/8                 | 1 11/16                      | 3 1/4                            | 3/4                  | 4                | 5/8                | 3                  | 2 1/2                 |
| 1                            | 4 7/8             | 11/16               | 2                            | 3 1/2                            | 3/4                  | 4                | 5/8                | 3                  | 2 1/2                 |
| 1 1/4                        | 5 1/4             | 3/4                 | 2 1/2                        | 3 7/8                            | 3/4                  | 4                | 5/8                | 3 3/4              | 2 3/4                 |
| 1 1/2                        | 6 1/8             | 13/16               | 2 7/8                        | 4 1/2                            | 7/8                  | 4                | 3/4                | 3 1/2              | 3                     |
| 2                            | 6 1/2             | 7/8                 | 3 5/8                        | 5                                | 3/4                  | 8                | 5/8                | 3 1/2              | 3                     |
| 2 1/2                        | 7 1/2             | 1                   | 4 1/8                        | 5 7/8                            | 7/8                  | 8                | 3/4                | 4                  | 3 1/4                 |
| 3                            | 8 1/4             | 1 1/8               | 5                            | 6 5/8                            | 7/8                  | 8                | 3/4                | 4 1/2              | 3 1/2                 |
| 4                            | 10                | 1 1/4               | 6 3/16                       | 7 7/8                            | 7/8                  | 8                | 3/4                | 4 1/2              | 3 3/4                 |
| 5                            | 11                | 1 3/8               | 7 5/16                       | 9 1/4                            | 7/8                  | 8                | 3/4                | 4 3/4              | 4 1/4                 |
| 6                            | 12 1/2            | 1 7/16              | 8 1/2                        | 10 5/8                           | 7/8                  | 12               | 3/4                | 4 3/4              | 4 1/4                 |
| 8                            | 15                | 1 5/8               | 10 5/8                       | 13                               | 1                    | 12               | 7/8                | 5 1/2              | 4 3/4                 |
| 10                           | 17 1/2            | 1 7/8               | 12 3/4                       | 15 1/4                           | 1 1/8                | 16               | 1                  | 6                  | 5 1/2                 |
| 12                           | 20 1/2            | 2                   | 15                           | 17 3/4                           | 1 1/4                | 16               | 1 1/8              | 6 3/4              | 5 3/4                 |
| 14                           | 23                | 2 1/8               | 16 1/4                       | 20 1/4                           | 1 1/4                | 20               | 1 1/8              | 7                  | 6 1/4                 |
| 16                           | 25 1/2            | 2 1/4               | 18 1/2                       | 22 1/2                           | 1 3/8                | 20               | 1 1/4              | 7 1/2              | 6 1/2                 |
| 18                           | 28                | 2 3/8               | 21                           | 24 3/4                           | 1 3/8                | 24               | 1 1/4              | 7 3/4              | 6 3/4                 |
| 20                           | 30 1/2            | 2 1/2               | 23                           | 27                               | 1 3/8                | 24               | 1 1/4              | 8                  | 7 1/4                 |
| 24                           | 36                | 2 3/4               | 27 1/4                       | 32                               | 1 5/8                | 24               | 1 1/2              | 9                  | 8                     |

El realce de 1/6" en Clases 150 y 300 está incluido en el espesor mínimo de la brida.

Las bridas compañeras en Clase 150 son más gruesas que las bridas integrales en 3" y menores (Ver Columna B).

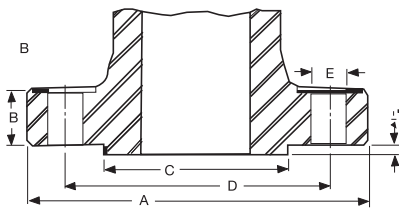
La longitud del birlo sólo incluye la longitud roscada.

Longitudes de birlos no mostradas en estas tablas pueden ser determinadas según el Apéndice "F" de la norma ANSI B.16.5.

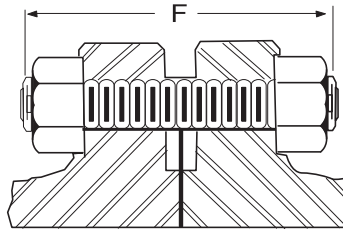
### Clase 600

| Tamaño Nominal de la Tubería | Diámetro Exterior A | Espesor de la Brida B | Diámetro de la Cara Realzada C | Diámetro del Círculo de Barrenos D | Diámetro del Barreno E | Número de Birlos | Diámetro del Birlo | Longitud del Birlo |        |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------|
|                              |                     |                       |                                |                                    |                        |                  |                    | F                  | G      |
| 1                            | 4 7/8               | 1 1/16                | 2                              | 3 1/2                              | 3/4                    | 4                | 5/8                | 3 1/2              | 3 1/4  |
| 1 1/2                        | 6 1/8               | 7/8                   | 2 7/8                          | 4 1/2                              | 7/8                    | 4                | 3/4                | 4 1/4              | 4      |
| 2                            | 6 1/2               | 1                     | 3 5/8                          | 5                                  | 3/4                    | 8                | 5/8                | 4 1/4              | 4      |
| 3                            | 8 1/4               | 1 1/4                 | 5                              | 6 5/8                              | 7/8                    | 8                | 3/4                | 5                  | 4 3/4  |
| 4                            | 10 3/4              | 1 1/2                 | 6 3/16                         | 8 1/2                              | 1                      | 8                | 7/8                | 5 3/4              | 5 1/2  |
| 6                            | 14                  | 1 7/8                 | 8 1/2                          | 11 1/2                             | 1 1/8                  | 12               | 1                  | 6 3/4              | 6 1/2  |
| 8                            | 16 1/2              | 2 3/16                | 19 5/8                         | 13 3/4                             | 1 1/4                  | 12               | 1 1/8              | 7 1/2              | 7 1/4  |
| 10                           | 20                  | 2 1/2                 | 12 3/4                         | 17                                 | 1 3/8                  | 16               | 1 1/4              | 8 1/2              | 8 1/4  |
| 12                           | 22                  | 2 5/8                 | 15                             | 19 1/4                             | 1 3/8                  | 20               | 1 1/4              | 8 3/4              | 8 1/2  |
| 14                           | 23 3/4              | 2 3/4                 | 16 1/4                         | 20 3/4                             | 1 1/2                  | 20               | 1 3/8              | 9 1/4              | 9      |
| 16                           | 27                  | 3                     | 18 1/2                         | 23 3/4                             | 1 5/8                  | 20               | 1 1/2              | 10                 | 9 3/4  |
| 18                           | 29 1/4              | 3 1/4                 | 21                             | 25 3/4                             | 1 3/4                  | 20               | 1 5/8              | 10 3/4             | 10 1/2 |
| 20                           | 32                  | 3 1/2                 | 23                             | 28 1/2                             | 1 3/4                  | 24               | 1 5/8              | 11 1/4             | 11     |
| 24                           | 37                  | 4                     | 27 1/4                         | 33                                 | 2                      | 24               | 1 7/8              | 13                 | 12 3/4 |

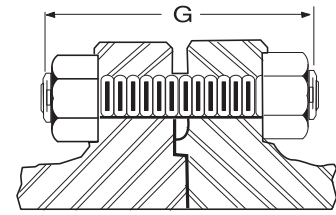
## Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.5



Clases 900 y 1500 Acero



Unión Brida Cara Realzada



Unión Brida Macho Hembra

### Clase 900

| Tamaño Nominal de la Tubería | Diámetro Exterior A | Espesor de la Brida B | Diámetro de la Cara Realzada C | Diámetro del Círculo de Barrenos D | Diámetro del Barreno E | Número de Birlos | Diámetro del Birlo | Longitud del Birlo |        |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------|
|                              |                     |                       |                                |                                    |                        |                  |                    | F                  | G      |
| 3                            | 9 1/2               | 1 1/2                 | 5                              | 7 1/2                              | 1                      | 8                | 7/8                | 5 1/2              | 5 1/4  |
| 4                            | 11 1/2              | 1 3/4                 | 6 3/16                         | 9 1/4                              | 1 1/4                  | 8                | 1 1/8              | 6 1/2              | 6 1/4  |
| 6                            | 15                  | 2 3/16                | 8 1/2                          | 12 1/2                             | 1 1/4                  | 12               | 1 1/8              | 7 1/2              | 7 1/4  |
| 8                            | 18 1/2              | 2 1/2                 | 10 5/8                         | 15 1/2                             | 1 1/2                  | 12               | 1 3/8              | 8 1/2              | 8 1/4  |
| 10                           | 21 1/2              | 2 3/4                 | 12 3/4                         | 18 1/2                             | 1 1/2                  | 16               | 1 3/8              | 9                  | 8 3/4  |
| 12                           | 24                  | 3 1/8                 | 15                             | 21                                 | 1 1/2                  | 20               | 1 3/8              | 9 3/4              | 9 1/2  |
| 16                           | 27 3/4              | 3 1/8                 | 18 1/2                         | 24 1/4                             | 1 3/4                  | 20               | 1 5/8              | 11                 | 10 3/4 |

En 2" y menores usar la Clase 1500 ANSI.

### Clase 1500

| Tamaño Nominal de la Tubería | Diámetro Exterior A | Espesor de la Brida B | Diámetro de la Cara Realzada C | Diámetro del Círculo de Barrenos D | Diámetro del Barreno E | Número de Birlos | Diámetro del Birlo | Longitud del Birlo |       |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|--------------------|-------|
|                              |                     |                       |                                |                                    |                        |                  |                    | F                  | G     |
| 1                            | 5 7/8               | 1 1/8                 | 2                              | 4                                  | 1                      | 4                | 7/8                | 5                  | 4 3/4 |
| 2                            | 8 1/2               | 1 1/2                 | 3 5/8                          | 6 1/2                              | 1                      | 8                | 7/8                | 5 3/4              | 5 1/2 |
| 3                            | 10 1/2              | 1 7/8                 | 5                              | 8                                  | 1 1/4                  | 8                | 1 1/8              | 7                  | 6 3/4 |
| 4                            | 12 1/4              | 2 1/8                 | 6 3/16                         | 9 1/2                              | 1 3/8                  | 8                | 1 1/4              | 7 3/4              | 7 1/2 |
| 6                            | 15 1/2              | 3 1/4                 | 8 1/2                          | 12 1/2                             | 1 1/2                  | 12               | 1 3/8              | 10                 | 9 3/4 |
| 8                            | 19                  | 3 5/6                 | 10 5/8                         | 15 1/2                             | 1 3/4                  | 12               | 1 5/8              | 11 1/4             | 11    |

El realce de 1/4" en Clases 600, 900 y 1500 no está incluido en el espesor mínimo de la brida.

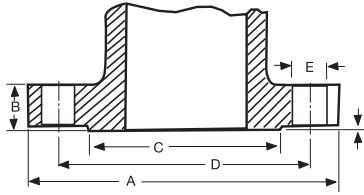
La longitud de los birlos incluye la longitud roscada.

Longitudes de birlos no mostradas pueden ser determinadas según el Apéndice "F" de la norma ANSI B.16.5.

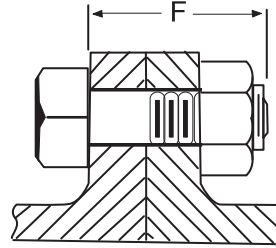
En las bridas de la válvula los barrenos para los birlos son en múltiplos de 4 y son barrenados respecto a la línea de centros, a menos que se especifique lo contrario.



## Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.1



Clase 125 Hierro Fundido

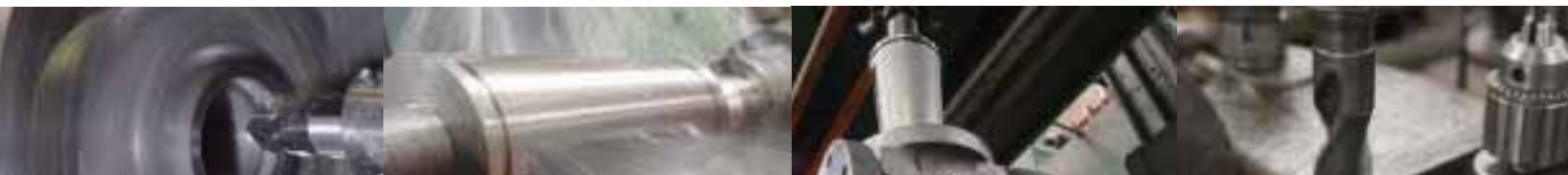


Longitud del Tornillo

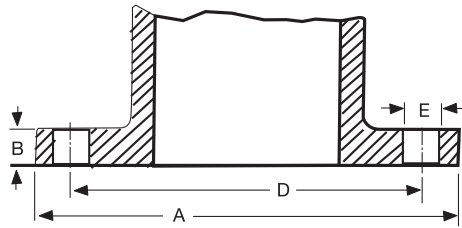
### Clase 125

| Tamaño Nominal de la Tubería | Diámetro Exterior A | Espesor de la Brida B | Diámetro del Círculo de Barrenos D | Diámetro del Barreno E | Número de Barrenos | Diámetro del Birlo | Longitud del Tornillo F |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| 1                            | 4 1/4               | 7/16                  | 3 1/8                              | 5/8                    | 4                  | 12                 | 1 3/4                   |
| 1 1/4                        | 4 5/8               | 1/2                   | 3 1/2                              | 5/8                    | 4                  | 1/2                | 2                       |
| 1 1/2                        | 5                   | 9/16                  | 3 7/8                              | 5/8                    | 4                  | 1/2                | 2                       |
| 2                            | 6                   | 5/8                   | 4 3/4                              | 3/4                    | 4                  | 5/8                | 2 1/4                   |
| 2 1/2                        | 7                   | 11/16                 | 5 1/2                              | 3/4                    | 4                  | 5/8                | 2 1/2                   |
| 3                            | 7 1/2               | 3/4                   | 6                                  | 3/4                    | 4                  | 5/8                | 2 1/2                   |
| 4                            | 9                   | 15/16                 | 7 1/2                              | 3/4                    | 8                  | 5/8                | 3                       |
| 5                            | 10                  | 15/16                 | 8 1/2                              | 7/8                    | 8                  | 3/4                | 3                       |
| 6                            | 11                  | 1                     | 9 1/2                              | 7/8                    | 8                  | 3/4                | 3 1/4                   |
| 8                            | 13 1/2              | 1 1/8                 | 11 3/4                             | 7/8                    | 8                  | 3/4                | 3 1/2                   |
| 10                           | 16                  | 1 3/16                | 14 1/4                             | 1                      | 12                 | 7/8                | 3 3/4                   |
| 12                           | 19                  | 1 1/4                 | 17                                 | 1                      | 12                 | 7/8                | 3 3/4                   |

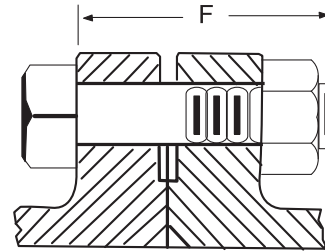
La longitud de los birlos es para espesores de brida aquí mostrados; otros casos deben verificarse en la selección correspondiente.  
El barrenado en las bridas es respecto a la línea de centros, a menos que se especifique lo contrario.  
Las bridas Clase 125 tienen caras planas.



## Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.1



Clase 250 Hierro Fundido

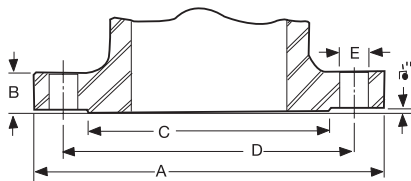


Longitud del Tornillo

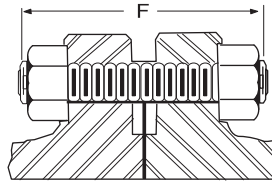
### Clase 250 (para Usar en Válvulas de 500 CWP)

| Tamaño Nominal de la Tubería | Diámetro Exterior A | Espesor de la Brida B | Diámetro de la Cara Realzada C | Diámetro del Círculo de Barrenos D | Diámetro del Barreno E | Número de Barrenos | Diámetro del Birlo | Longitud del Tornillo F |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| 1                            | 4 7/8               | 1 1/16                | 2 11/16                        | 3 1/2                              | 3/4                    | 4                  | 5/8                | 2 1/2                   |
| 2                            | 6 1/2               | 7/8                   | 4 3/16                         | 5                                  | 3/4                    | 8                  | 5/8                | 2 3/4                   |
| 3                            | 8 1/4               | 1 1/8                 | 5 11/16                        | 6 5/8                              | 7/8                    | 8                  | 3/4                | 2 1/2                   |
| 4                            | 10                  | 1 1/4                 | 6 15/16                        | 7 7/8                              | 7/8                    | 8                  | 3                  | 3 3/4                   |

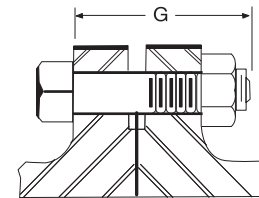
El realce de 1/16" en Clase 250 hierro está incluido en la Dimensión "B" del espesor de brida.  
La longitud de los birlos es para espesores de brida aquí mostrados; otros casos deben verificarse en la sección correspondiente.



Clase 800 Hierro



Unión Macho - Hembra



Unión de Brida Cara Realzada

La longitud de los birlos "G" también aplica para realces de 1/4 a 3/16 en extremos tipo junta anillo.

### Clase 800

| Tamaño Nominal de la Tubería | Diámetro Exterior A | Espesor de la Brida B | Diámetro de la Cara Realzada C | Diámetro del Círculo de Barrenos D | Diámetro del Barreno E | Número de Birlos | Diámetro del Birlo | 1/4 Macho a 1/4 Macho F | 1/4 Macho a 3/16 Macho G |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| 2                            | 6 1/2               | 1 1/2                 | 3 5/8                          | 5                                  | 3/4                    | 8                | 5/8                | 3 3/4                   | 3 1/2                    |
| 3                            | 8 1/4               | 1 3/4                 | 5                              | 6 5/8                              | 7/8                    | 8                | 3/4                | 4 1/2                   | 4 1/4                    |
| 4                            | 10 3/4              | 2 1/8                 | 6 3/16                         | 8 1/2                              | 1                      | 8                | 7/8                | 5 1/2                   | 5 1/4                    |

Bridas de Clase 800 hierro son proporcionadas con realce de 1/4".  
El realce de la cara está incluido en la Dimensión "B" del espesor de brida.  
El barrenado de las bridas es respecto a las líneas de centro a menos que se especifique lo contrario.



# Cómo Ordenar

Una válvula por si sola no desempeña todas las funciones necesarias del control de los fluidos que asegure el buen funcionamiento de un proceso determinado. Es muy importante conocer el tipo y las características del proceso, así como las características de las válvulas para que estas funcionen correctamente, satisfaciendo las necesidades para lo que fueron requeridas.

Las Válvulas Macho se recomiendan para operarse completamente cerradas o completamente abiertas, ya que estas no se deben de utilizar para tratar de regular el paso de un fluido. Su operación es muy poco frecuente y por su diseño provoca una mínima caída de presión. Este tipo de válvulas tiene la particularidad de que nada más requieren de un cuarto de vuelta para operar completamente.

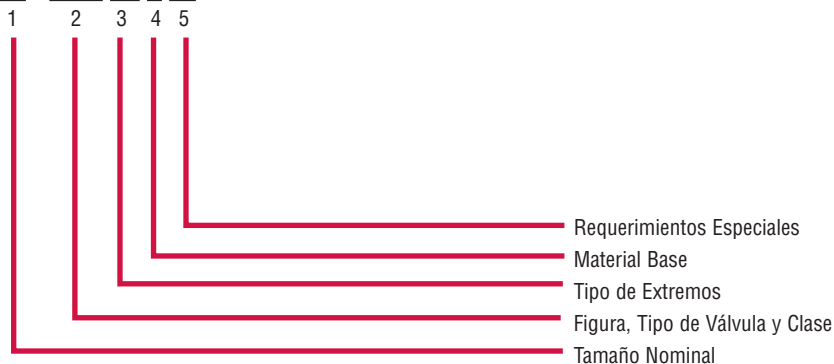
Existen otros factores determinantes en la correcta selección de una válvula como pueden ser la adecuada selección de los materiales de construcción de la válvula, tipos de extremos, características de los fluidos a controlar, códigos y estándares de fabricación específicos, condiciones ambientales, accesorios o dispositivos especiales, etc.

Es importante considerar el tipo de operación de la válvula, esto es, si se requiere con operación manual, eléctrica neumática, etc. Las Válvulas Walworth® se suministran en forma estándar con operación manual (con maneral o con volante). Las características principales de las Válvulas Walworth® se muestran a continuación con el fin de auxiliar a nuestros clientes en la adecuada selección así como la forma de ordenar el producto requerido.

| 1             | 2                              | 3                           | 4                      | 5  |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------|--|
| Tamaño        | Figura                         | Extremos                    | Material               | Requerimientos Especiales                    |
| 050 - 1/2"    | 1412 Válvula Macho Clase 150   | RF - Cara Realzada          | A - ASTM A-216 Gr. WCB | 00 Servicio NACE a Temperatura Ambiente      |
| 075 - 3/4"    | 1612 Válvula Macho Clase 150   | SC - Roscado                | B - ASTM A-216 Gr. WCC | 01 Servicio NACE a Baja Temperatura          |
| 01 - 1"       | 3412 Válvula Macho Clase 300   | RJ - Junta Tipo Anillo      | F - ASTM A-217 Gr. C5  | 18 Válvula Operada con Actuador Eléctrico    |
| 125 - 1 1/4"  | 3612 Válvula Macho Clase 300   | WE - Soldable a Tope *      | H - ASTM A-352 Gr. LCB | 52 Válvula con Candado                       |
| 150 - 1 1/2"  | 6512 Válvula Macho Clase 600   | FW - RF x WE                | N - ASTM-351 Gr. CFM   | XX Requerimientos Especiales No Mostrados se |
| 02 - 2"       | 6612 Válvula Macho Clase 300   | RW - RJ x WE                | AI - ASTM-126 Cl. B    | Deberán Indicar Claramente en la Orden.      |
| 216 - 2 1/16" | 9512 Válvula Macho Clase 900   | SW - Caja Soldable          |                        |  |
| 250 - 2 1/2"  | 9612 Válvula Macho Clase 900   | R1 - RF Acabado 63-125 µin  |                        |  |
| 03 - 3"       | 5512 Válvula Macho Clase 1500  | R2 - RF Acabado 125-250 µin |                        |  |
| 318 - 3 1/8"  | 2512 Válvula Macho Clase 2500  | FF - Cara Plana             |                        |  |
| 04 - 4"       | 20511 Válvula Macho Clase 2000 |                             |                        |  |
| 416 - 4 1/16" | 30511 Válvula Macho Clase 3000 |                             |                        |  |
| 05 - 5"       | 50511 Válvula Macho Clase 5000 |                             |                        |  |
| 06 - 6"       | 1749 Válvula Macho Clase 150   |                             |                        |  |
| 08 - 8"       | 1752 Válvula Macho Clase 150   |                             |                        |  |
| 10 - 10"      | 1760 Válvula Macho Clase 300   |                             |                        |  |
| 12 - 12"      | 1748 Válvula Macho Clase 300   |                             |                        |  |
| 14 - 14"      | 1966 Válvula Macho Clase 150   |                             |                        |  |
| 16 - 16"      | 1967 Válvula Macho Clase 150   |                             |                        |  |
| 18 - 18"      | 1706 Válvulas Macho Clase 175  |                             |                        |  |
| 20 - 20"      | 1703 Válvula Macho Clase 175   |                             |                        |  |
| 24 - 24"      | 1797 Válvula Macho Clase 200   |                             |                        |  |
| 30 - 30"      | 1718 Válvula Macho Clase 200   |                             |                        |  |
| 36 - 36"      | 1700 Válvula Macho Clase 200   |                             |                        |  |
|               | 1707 Válvula Macho Clase 200   |                             |                        |  |
|               | 2720 Válvula Macho Clase 500   |                             |                        |  |

\* Clase 150/300 de 2" a 10" CED. 40; 12" y mayores CED. Estándar (STD)  
 Clase 600 CED. 80  
 Clase 900, de 2", 2 1/2" y 3" CED. 120; 4" y mayores CED. 160  
 Clase 1500 CED. 160

### 03 - 5512 RF A 00



Para otras características o requerimientos especiales no indicados en el catalogo favor de contactar a su distribuidor autorizado Walworth® para solicitar asistencia técnica:

Ejemplos de cómo ordenar una Válvula Walworth®

1 Si usted necesita una Válvula Macho diseño Compensador para servicio NACE de 8" de diámetro nominal, Clase 600, extremos bridados cara realzada, material del cuerpo de acero al carbón ASTM A-216 Gr WCB, operada con caja de engranes:

**El código debe ser: 08-6622 RF A-00**

2 Si usted necesita una Válvula Macho de Tapón Normal de 3" de diámetro nominal, Clase 150, extremos roscados, material del cuerpo de acero al carbón ASTM A-216 Gr WCB, operada con maneral:

**El código debe ser: 03-1750 SC**

3 Si usted necesita una Válvula Macho de Tapón Normal de 6" de diámetro nominal, Clase 200, extremos bridados con cara plana, material del cuerpo de hierro ASTM A-126 Cl B, operada con caja de engranes:

**El código debe ser: 06-1727FF A1**

# Laboratorio de Pruebas

## CIRCUITO DE PRUEBAS

Aquí se verifican y validan los diseños de las válvulas, simulando las condiciones de apertura y cierre a la máxima presión de operación. La duración de una prueba es de 4 a 6 meses, tiempo en el cual se realizan de 3000 a 5000 ciclos (apertura y cierre).



## PRUEBA DE FUEGO

Instalación para válvulas sometidas a fuego bajo requerimiento del API, durante un periodo de 30 minutos a flama directa y a una temperatura de entre 761 a 980°C. Pruebas certificadas por SOUTH WEST RESEARCH INSTITUTE.



## PRUEBA DE EMISIONES FUGITIVAS

En estas instalaciones se miden las emisiones hacia la atmósfera que se escapan a través de juntas y empaques de las válvulas en condiciones estáticas y dinámicas. Para el desarrollo de la prueba se utiliza helio y metano como fluidos de prueba.



## PRUEBA DE TRANSIENTES DE PRESIÓN

Instalación para verificar que el tapón de las Válvulas Macho no se atrape con el cuerpo, debido a la formación de diferenciales de presiones internas cuando se aplican "disparos" o presiones súbitas sobre la válvula en posición cerrada.



## IDENTIFICACIÓN POSITIVA DE MATERIALES

Las materias primas son verificadas por muestreo con el Analizador Nuclear de Materiales antes de darlas de alta para el proceso de maquinado, para asegurar que cumplen con las propiedades químicas especificadas.



## CONTROL Y REGISTRO

Sistema computarizado para controlar y registrar las diferentes pruebas de laboratorio para asegurar y certificar los resultados obtenidos.



## Garantía

**Walworth®** garantiza sus productos contra cualquier defecto de fabricación, calidad de materiales o mano de obra, por un año a partir de la fecha de instalación o dieciocho meses a partir de la fecha de embarque; lo que ocurra primero.

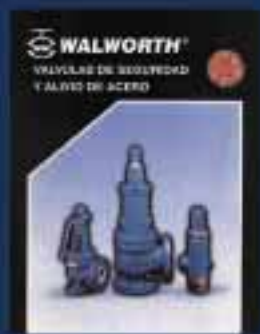
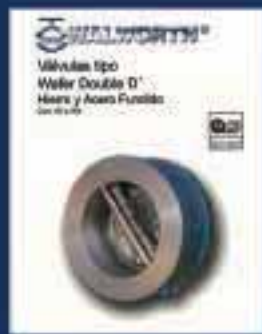
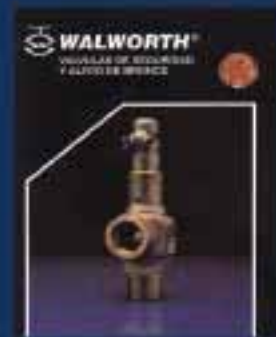
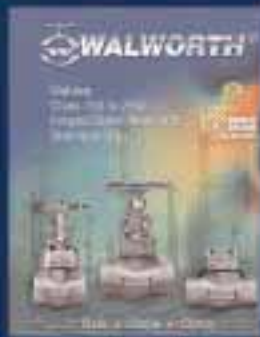
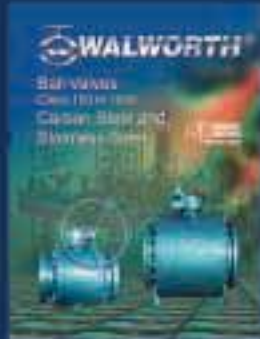
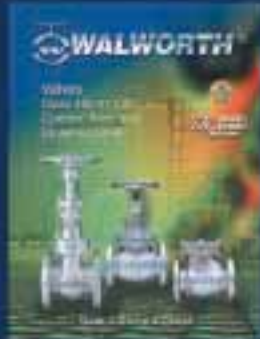
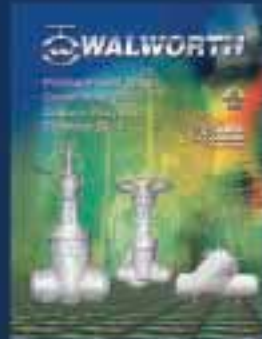
Esta garantía consiste en la reparación o reemplazo del artículo defectuoso, siempre y cuando haya sido instalado y operado correctamente en las condiciones de servicio recomendadas por **Walworth®**. La garantía no es válida cuando el artículo haya sido dañado por accidente, corrosión, abuso o negligencia, ni cuando haya sido desensamblado y/o reparado por personal no autorizado por la fábrica.

En ningún caso será **Walworth®** responsable por la disminución de utilidades, pérdidas por paro, aumento en costos de operación u otros daños consecuentes al uso del artículo.

Nota: Las ilustraciones que aparecen en este catálogo son representaciones de un modelo de cada línea de productos pero no necesariamente representan toda la línea con todo detalle. **Walworth®** se reservará el derecho de efectuar cambios en materiales, diseño y especificaciones sin notificación previa conforme a una política de mejoramiento de sus productos.







# **WALWORTH**<sup>®</sup> Since 1842

## MEXICO

Industrial de Válvulas S.A. de C.V.  
Feacc. de la Industrial El Trébol  
C.P. 54600 Tepetzotlán  
Edo. de México  
Tel. (52 55) 5899-1700  
Tel. (52 55) 5876-0100  
Fax. (52 55) 5899-1782  
Fax. (52 55) 5899-1703  
E-mail: [ventas@walworth.com.mx](mailto:ventas@walworth.com.mx)  
[www.walworthmx.com](http://www.walworthmx.com)

## USA

TWC The Valve Company L.L.C.  
4300 Campbell Road  
Suite 100  
Houston, TX 77041  
Phone. (1 713) 996-9696  
Toll Free. (1 800) 697-1842  
Fax. (1 713) 996-9669  
Toll Free. (1 800) 472-1842  
E-mail: [info@twcwalworth.com](mailto:info@twcwalworth.com)  
[www.twcwalworth.com](http://www.twcwalworth.com)