

BOMBAS DE
ALTA TECNOLOGÍA
DE IWAKI

IX-B



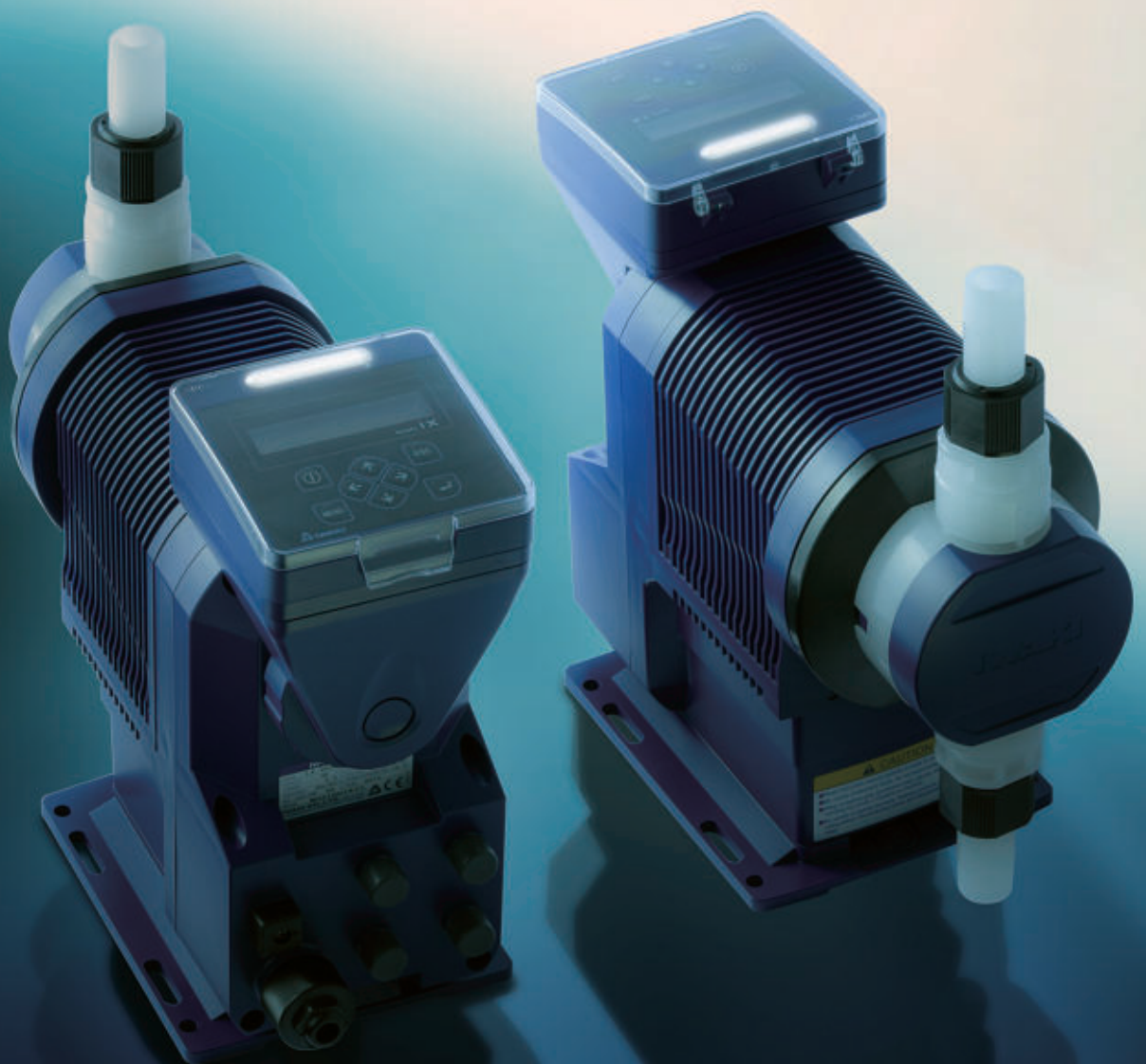
Potencia, precisión y control excelentes

Bombas dosificadoras de membrana impulsadas por motores sin escobillas de alta eficiencia

Hi-Techno Pump

IX-B

La serie IX-B de bombas de alta tecnología de Iwaki consiste en bombas dosificadoras de membrana impulsadas por motores de CC sin escobillas. El control de caudal va de 7,5 ml/h a 45 l/h; además, hay diversos controles automáticos disponibles. También se ha mejorado la utilidad, por lo que pueden utilizarse métodos de instalación muy flexibles y diversos métodos de conexión.



Diseño exclusivo del motor

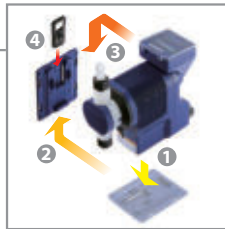
Las bombas IX-B utilizan motores de CC sin escobillas (BLDC, por sus siglas en inglés) para controlar la velocidad de carrera de la bomba. Muchas bombas dosificadoras similares recurren a diseños basados en motores paso a paso; sin embargo, la eficiencia de los motores BLDC ofrece una potencia superior con menos dimensiones, y permite a las bombas IX-B alcanzar velocidades de descarga de 45 l/h.

Diseño de válvula de desgasificación (patente en curso)

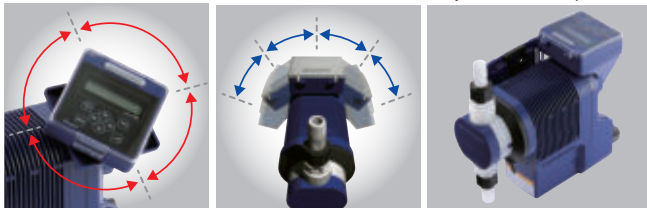
Una de las principales ventajas de las bombas dosificadoras de la serie IX de Iwaki es su excelente capacidad de desgasificación, la cual se debe a su diseño patentado de válvula. Las bombas IX-B mantienen esta característica, de modo que la línea de bombas en su totalidad está exenta de problemas de taponamiento por gas y de cebado.

Instalación sencilla (patente en curso)

Las bombas IX-B están diseñadas para instalarse en diversos emplazamientos. La unidad de control se monta en la bomba por defecto, y los clientes pueden cambiar su posición con facilidad en sus instalaciones. La bomba también se puede montar en la pared sin necesidad de componentes adicionales.



1. Retirar la base de la bomba.
2. Fijar la base de la bomba.
3. Enganchar el cuerpo de la bomba.
4. Fijarlo con un adaptador.



Cuatro posiciones hacia arriba (cada 90 grados)

Dos posiciones a cada lado (cada 35 grados)

Ejemplo de instalación (mural)

Mayor resistencia a las sustancias químicas

Los materiales de construcción para partes húmedas son de PVDF, un material con gran resistencia a las sustancias químicas, y de una selección de elastómeros (FKM o EPDM). Se utiliza una nueva membrana de PTFE sólida sin elastómeros que ofrece una resistencia óptima a la penetración de gases químicos, así como una mejor resistencia general a las sustancias químicas.

Margen de regulación elevado y alta precisión

El margen de regulación de la serie IX-B se ha mejorado a 1000:1 gracias al control de frecuencia de carrera del motor BLDC. Las bombas presentan una reproducibilidad del 1 % en prácticamente todo el rango de control. El caudal mínimo en la serie IX-B es de 0,0075 l/h.

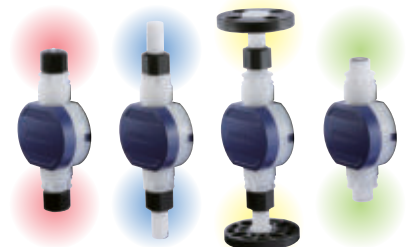
Barra de estado LED

Una barra de estado LED grande indica el estado operativo de forma sencilla y visual. Es muy fácil comprobar el estado de la bomba a distancia o en ubicaciones oscuras.



Conexiones flexibles

Las conexiones entubadas, roscadas, embridadas o de unión (fabricadas por Georg Fisher) están disponibles como opciones estándar para una instalación sencilla con cualquier aplicación.

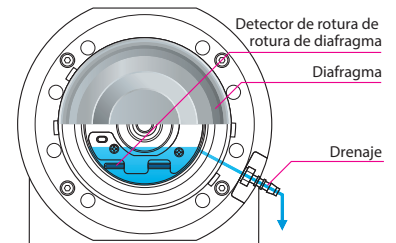


Diseño de seguridad

Todos los modelos vienen de serie con un detector de rotura de membrana para proteger a los usuarios y el medio ambiente. Además, un detector de funcionamiento anormal

protege la tubería en caso de presiones de descarga elevadas alcanzadas de manera accidental debido a una obstrucción o un manejo indebido. Un orificio de evacuación garantiza un funcionamiento seguro incluso si la membrana está dañada.

Nota: en algunos casos puede que no sea posible detectar aumentos repentinos de la presión durante el proceso de desconexión. Si las tuberías o los equipos empleados cuentan con una baja resistencia frente a la presión, instale una válvula de seguridad independiente.

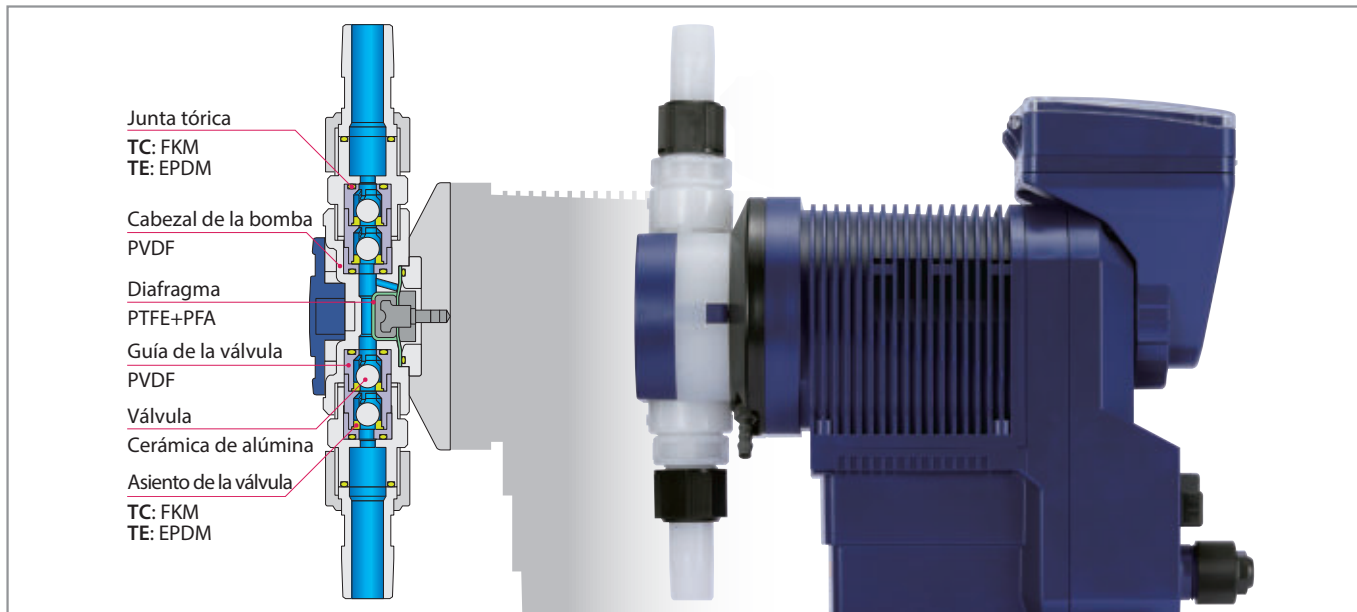


IX-B030



IX-B007

Estructura y materiales



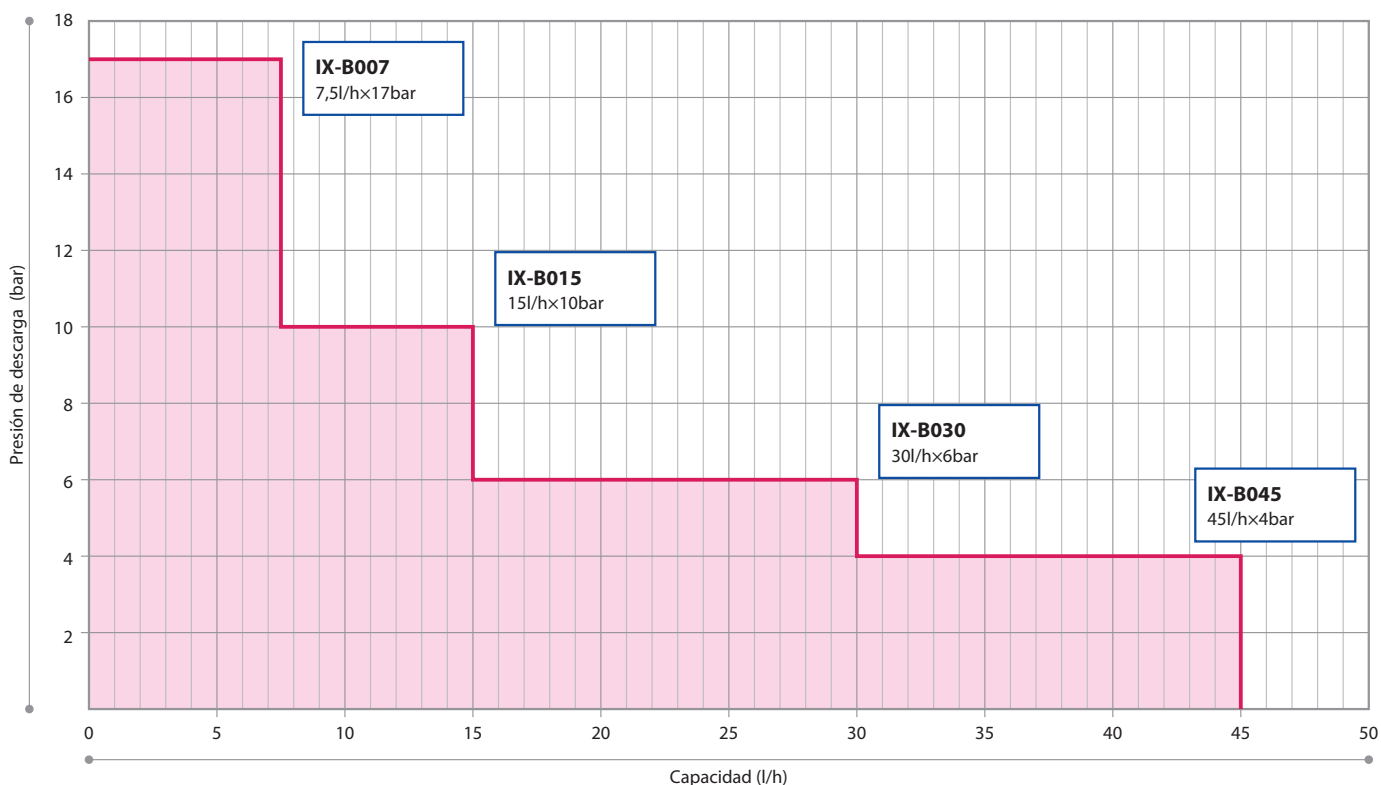
Referencia de la bomba

IX - B 007 TC R - E □□

- Unidad de accionamiento
B
- Tamaño de bomba
007 : 7,5l/h
015 : 15l/h
030 : 30l/h
045 : 45l/h
- Material en contacto con el medio
TC, TE
consulte la figura anterior.
- Conexión
R : Rosca(R)
N : Rosca(NPT)
G : Rosca(G)
F : Brida
T : Tubo
- Código de disposición especial
Sin código : Modelos estándar
□□ : Modelos a medida
- Código de cable de alimentación
E : Europa
A : Australia
J : Asia
U : EE.UU. (115V)
U2 : EE.UU. (230V)

	Europa	Australia	Asia	EE.UU.
007/015	Ø4xØ6	Ø6xØ8	Ø4xØ9, Ø4xØ6	1/4"x3/8"
030/045	Ø9xØ12	Ø9xØ12	Ø8xØ13, Ø9xØ12	3/8"x1/2"

Gráfico de rendimiento



Especificaciones

Bomba

Modelo		Capacidad l/h	Presión máx. bar	Consumo de potencia W	Corriente A	Conexión	Peso kg
IX-B007 (TC, TE)	R	0,0075 - 7,5	17	17	0,4	R1/2	3,5
	N					1/2NPT	3,5
	G					G3/4	3,5
	T					Tubo	3,5
	F					Brida	3,7
IX-B015 (TC, TE)	R	0,015 - 15	10	17	0,4	R1/2	3,5
	N					1/2NPT	3,5
	G					G3/4	3,5
	T					Tubo	3,5
	F					Brida	3,7
IX-B030 (TC, TE)	R	0,03 - 30	6	19	0,5	R1/2	3,7
	N					1/2NPT	3,7
	G					G3/4	3,7
	T					Tubo	3,7
	F					Brida	3,9
IX-B045 (TC, TE)	R	0,045 - 45	4	19	0,5	R1/2	3,7
	N					1/2NPT	3,7
	G					G3/4	3,7
	T					Tubo	3,7
	F					Brida	3,9

Nota: utilice la presión máxima permitida que se indica a continuación para los tubos conectados.

· El siguiente es el valor con tensión nominal, temperatura ambiente y agua limpia.

· Intervalo de temperatura del medio: 0-50 °C (TC, TE) (sin cambios en la viscosidad, sin congelación, sin lodos)

· La presión con la que se activa la función de detección de presión anómala es de 1,3 a 2 veces la presión de descarga máxima.

· Fluctuación permitida de la tensión: dentro del ± 10 % de la tensión nominal

· Temperatura ambiente operativa: 0-50 °C

· Intervalo de humedad operativa: 30-90 % de humedad relativa (sin condensación en la unidad de control)

de ubicación

Modo de funcionamiento	MAN (manual)	Use las teclas de ARRIBA (↑) y ABAJO (↓) para ajustar un caudal.	
	EXT	Funcionamiento analógico fijo	4-20, 0-20, 20-4, 20-0mA (proporcional al valor de descarga)
		Funcionamiento analógico variable	Ajuste de 2 puntos programable (señal de entrada 0-20 mA CC, proporcional al valor de descarga)
		Control de impulsos ^{Nota1}	0,000625 ml/PLS-15 000 000 ml/PLS (IX-B007)
			0,001250 ml/PLS-30 000 000 ml/PLS (IX-B015)
			0,002500 ml/PLS-60 000 000 ml/PLS (IX-B030)
			0,003750 ml/PLS-90 000 000 ml/PLS (IX-B045)
Control de lote ^{Nota1}	0,625 ml/PLS-15 000 l/PLS (IX-B007)		
	1250 ml/PLS- 30 000 l/PLS (IX-B015)		
	2500 ml/PLS-60 000 l/PLS (IX-B030)		
	3750 ml/PLS-90 000 l/PLS (IX-B045)		
Control de intervalo de lote ^{Nota1}	Día: 0-9, hora: 0-23, minuto: 1 - 59		
Control de Profibus ^{Nota7}	Protocolo de comunicación: Estándar internacional conforme con Profibus DP: EN50170 (IEC61158)		
Monitores	LCD	16 dígitos × 2 líneas, caracteres con retroiluminación LCD	
	LED	Blanco: cuando la bomba se detiene, etc.; verde: mientras la bomba está en marcha, etc.; naranja: al entrar en parada, etc.; rojo: al activarse una alarma, como la de detección de presión anómala, etc.	
Funcionamiento	Teclados	Teclas de arranque/parada (⏻), MENÚ, ESC, Intro (↵), arriba (↑), abajo (↓), izquierda y derecha (←→)	
Función de control	PARADA	El funcionamiento se detiene con el contacto de entrada ^{Nota2}	
	CEBADO	Funcionamiento al valor máximo de carreras por minuto pulsando las teclas de ARRIBA (↑) y ABAJO (↓)	
	Bloqueo	Configuración de contraseña para bloquear y habilitar teclas de funcionamiento	
	Interbloqueo	El funcionamiento se detiene con el contacto de entrada ^{Nota2}	
	AUX	La bomba funciona con el valor de descarga ajustado con el contacto de entrada.	
	Valor de descarga máximo	Ajusta de forma arbitraria el límite de descarga superior en cada modo de funcionamiento.	
	Función de memoria intermedia	Guardar el número de impulsos introducidos en el modo de lote.	
Visualización del valor de entrada analógico	Muestra el valor de entrada analógico.		
Entrada	Parada/interrupción	Contacto sin tensión o colector abierto ^{Nota3}	
	AUX	Contacto sin tensión o colector abierto ^{Nota3}	
	Interbloqueo	Contacto sin tensión o colector abierto ^{Nota3}	
	Analógico	0-20 mA CC (resistencia de entrada 200 Ω)	
Impulso	La tensión máxima de impulso del contacto sin tensión o del colector abierto es de 100 Hz. (Impulso CON: 5 ms o más)		
Salida	Alarma 1 (SALIDA 1)	Contacto sin tensión (relé mecánico): 250 V CA, 3 A (carga resistiva) Cada elemento de salida se selecciona mediante habilitar/deshabilitar. (Valor inicial: habilitar solo detección de fugas) PARADA/interrupción/interbloqueo/detección de fugas/sobrecarga del motor/lote completo ^{Nota4} /error del accionamiento	
	Alarma 2 (SALIDA 2)	Contacto sin tensión (relé photoMOS): 24 V CA/CC, 0,1 A (carga resistiva) Cada elemento de salida se selecciona mediante habilitar/deshabilitar. (Valor inicial: habilitar solo interbloqueo) PARADA/interrupción/interbloqueo/detección de fugas/sobrecarga del motor/lote completo ^{Nota4} /error del accionamiento/impulso de volumen PLS ^{Nota5}	
	Alimentación externa	12 VCC 30 mA o menos	
Corriente	0-20 mA CC, ajuste de 2 puntos (resistencia de carga admisible: 300 Ω)		
Tensión de alimentación ^{Nota6}	100-240 V CA 50/60 Hz		

Nota1: los ajustes mínimos para el modo de impulso, el modo de lote y el modo de intervalo de lote son los caudales por carrera corregidos mediante la calibración.

Además, la velocidad de cambio del valor de ajuste por impulso es el caudal por la carrera corregida por la calibración

Nota2: es posible seleccionar el funcionamiento o la parada de la bomba en el contacto de entrada.

Nota3: la tensión y la corriente máximas aplicadas al contacto son 12 V y 5 mA. Si utiliza un contacto como relé, la carga mínima aplicable debe ser de 5 mA o menos.

Nota4: cuando se habilite el lote completo (salida completa de modo de lotes), se deshabilitarán las demás funciones.

Nota5: cuando se habilite la salida de impulso de sincronización, las demás funciones se deshabilitarán.

Nota6: no aplique tensión al margen del rango especificado. Si lo hace, pueden producirse un funcionamiento erróneo o fallos. El rango de tensión admisible es solo de entre 90 y 264 V CA.

Nota7: durante el funcionamiento con Profibus, se requiere un convertidor de Profibus independiente (opcional).

Aspectos que se deben tener en cuenta para la instalación de la bomba y las tuberías

Las bombas de alta tecnología de la serie IX son bombas de diafragma de desplazamiento positivo. Las bombas de diafragma generan pulsaciones en las tuberías de succión y de presión. Al planear la instalación de las bombas y la disposición de las tuberías se debe prestar especial atención a este aspecto (a diferencia de las bombas centrífugas habituales).

• Prevención de la vibración de las tuberías

Resistencia a la inercia en el lado de descarga $P_{id} < 0,1 \text{ MPa}$
 • P_{id} : resistencia al flujo en el lado de descarga

La resistencia al flujo se debe al impacto de las pulsaciones que se producen de forma directa con las carreras de descarga. Se trata de un fenómeno particular de las bombas de diafragma que se produce como resultado de una aplicación repentina de aceleración al medio de las tuberías de presión. La condición « $P_{id} < 0,1 \text{ MPa}$ » se indica a modo de valor orientativo. Si P_{id} alcanza o supera $0,1 \text{ MPa}$, se genera vibración en las tuberías. En ese caso, deben adoptarse medidas para atajar la influencia de las vibraciones sobre la bomba.

Medidas

1. Instalar un amortiguador de pulsaciones (cámara de aire).
2. Aumentar el diámetro y reducir la longitud de las tuberías de presión.

• Prevención de sobredosificación

Presión diferencial de bomba > resistencia al flujo P_i
 • La del lado de succión o de presión, según la que mayor sea

La sobredosificación se refiere al caudal excesivo del medio ocasionado por un funcionamiento anómalo de la válvula de retención debido a las pulsaciones. Compruebe con atención que la presión diferencial no sea insuficiente y que las tuberías no sean demasiado largas, incluso aunque el valor de la presión diferencial se sitúe en $0,03 \text{ MPa}$.

Medidas

1. Instalar un amortiguador de pulsaciones.
2. Instalar una válvula de contrapresión.


• Prevención de los fallos de succión

$NPSH_a > NPSH_r$
 $NPSH_a = P_a - P_v \pm P_{hs} - P_{is} * \text{MPa}$
 *O Pfs: lo que sea mayor. (NPSH: altura neta positiva en la succión)

Si la $NPSH_a$ es insuficiente, la bomba puede resultar dañada por la interrupción del flujo o la cavitación que se genera en dichas circunstancias.

- $NPSH_a$: NPSH absoluta (MPa)
- $NPSH_r$: NPSH relativa (valor particular de la bomba) (MPa)
- P_a : presión absoluta sobre la superficie del medio (MPa)
- P_v : presión del vapor del medio (MPa)
- P_{hs} : sobrepresión estática del lado de succión (MPa)
(presión inicial: +, con succión: -)
- P_{is} : resistencia al flujo en el lado de succión (MPa)
- P_{fs} : resistencia de tuberías en el lado de succión (MPa)

Consulte en la tabla siguiente la $NPSH_r$, la resistencia al flujo (P_i) y los amortiguadores de pulsaciones.

 El aire comprimido escapa del amortiguador. Suministre aire de forma periódica al amortiguador ya que, de lo contrario, su rendimiento podría verse afectado.
 El aire tarda más tiempo en comprimirse que el caudal en disminuir.

• Protección de bombas/tuberías

Instale una válvula de seguridad para proteger la bomba y las tuberías frente a sobrepresión.

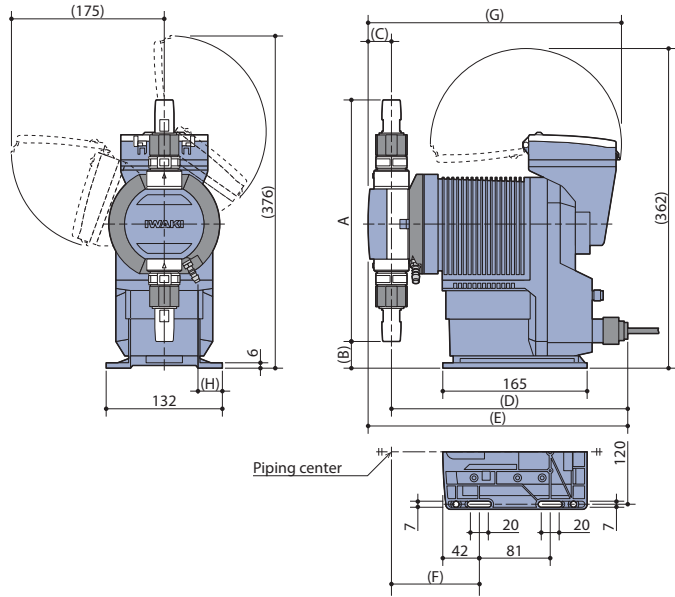
Rendimiento

Modelo	Inercia de la tubería de descarga		Inercia de la tubería de succión		NPSHr	Viscosidad transferible		Altura de cebado	Amortiguador de pulsaciones Materiales	
	P_{id} de resistencia		P_{is} de resistencia			Válvula estándar	Válvula para medios viscosos		SUS	PVC
IX-B007	~7,50	$8,3 \times 10^{-4}$	100	$8,3 \times 10^{-4}$	0,07 MPa A	—	1000 mPa·s	1 m	0,5 l	1,0 l
	~5,60	$2,9 \times 10^{-4}$	75	$4,6 \times 10^{-4}$						
	~3,74	$9,1 \times 10^{-5}$	50	$2,1 \times 10^{-4}$						
	~1,87	$1,7 \times 10^{-5}$	25	$5,2 \times 10^{-5}$						
IX-B015	~15,0	$1,6 \times 10^{-3}$	100	$1,6 \times 10^{-3}$	0,07 MPa A	100 mPa·s	1000 mPa·s	2 m	0,5 l	1,0 l
	~11,2	$5,8 \times 10^{-4}$	75	$9,2 \times 10^{-4}$						
	~7,50	$1,8 \times 10^{-4}$	50	$4,1 \times 10^{-4}$						
	~3,74	$3,3 \times 10^{-5}$	25	$1,0 \times 10^{-4}$						
IX-B030	~30,0	$2,7 \times 10^{-3}$	100	$2,7 \times 10^{-3}$	0,06 MPa A	100 mPa·s	1000 mPa·s	2 m	0,5 l	1,0 l
	~22,4	$9,7 \times 10^{-4}$	75	$1,5 \times 10^{-3}$						
	~15,0	$3,0 \times 10^{-4}$	50	$6,8 \times 10^{-4}$						
	~7,50	$5,5 \times 10^{-5}$	25	$1,7 \times 10^{-4}$						
IX-B045	~45,0	$4,1 \times 10^{-3}$	100	$4,1 \times 10^{-3}$	0,06 MPa A	500 mPa·s	1000 mPa·s	2 m	0,5 l	1,0 l
	~33,6	$1,5 \times 10^{-3}$	75	$2,3 \times 10^{-3}$						
	~22,4	$4,6 \times 10^{-4}$	50	$1,0 \times 10^{-3}$						
	~11,2	$8,2 \times 10^{-5}$	25	$2,6 \times 10^{-4}$						
Tubo IX-B007 (Diámetro interior Ø4)	~7,50	$1,3 \times 10^{-2}$	100	$1,3 \times 10^{-2}$	0,07 MPa A	—	1000 mPa·s	1 m	0,5 l	1,0 l
	~5,60	$4,7 \times 10^{-3}$	75	$7,5 \times 10^{-3}$						
	~3,74	$1,5 \times 10^{-3}$	50	$3,3 \times 10^{-3}$						
	~1,87	$2,7 \times 10^{-4}$	25	$8,4 \times 10^{-4}$						
Tubo IX-B015 (Diámetro interior Ø4)	~15,0	$2,6 \times 10^{-2}$	100	$2,6 \times 10^{-2}$	0,07 MPa A	100 mPa·s	1000 mPa·s	2 m	0,5 l	1,0 l
	~11,2	$9,4 \times 10^{-3}$	75	$1,5 \times 10^{-2}$						
	~7,50	$2,9 \times 10^{-3}$	50	$6,6 \times 10^{-3}$						
	~3,74	$5,3 \times 10^{-4}$	25	$1,7 \times 10^{-3}$						
Tubo IX-B030 (Diámetro interior Ø8)	~30,0	$1,1 \times 10^{-2}$	100	$1,1 \times 10^{-2}$	0,06 MPa A	100 mPa·s	1000 mPa·s	2 m	0,5 l	1,0 l
	~22,4	$3,9 \times 10^{-3}$	75	$6,2 \times 10^{-3}$						
	~15,0	$1,2 \times 10^{-3}$	50	$2,8 \times 10^{-3}$						
	~7,50	$2,2 \times 10^{-4}$	25	$6,9 \times 10^{-4}$						
Tubo IX-B045 (Diámetro interior Ø8)	~45,0	$1,6 \times 10^{-2}$	100	$1,6 \times 10^{-2}$	0,06 MPa A	500 mPa·s	1000 mPa·s	2 m	0,5 l	1,0 l
	~33,6	$5,9 \times 10^{-3}$	75	$9,4 \times 10^{-3}$						
	~22,4	$1,9 \times 10^{-3}$	50	$4,2 \times 10^{-3}$						
	~11,2	$3,3 \times 10^{-4}$	25	$1,0 \times 10^{-3}$						

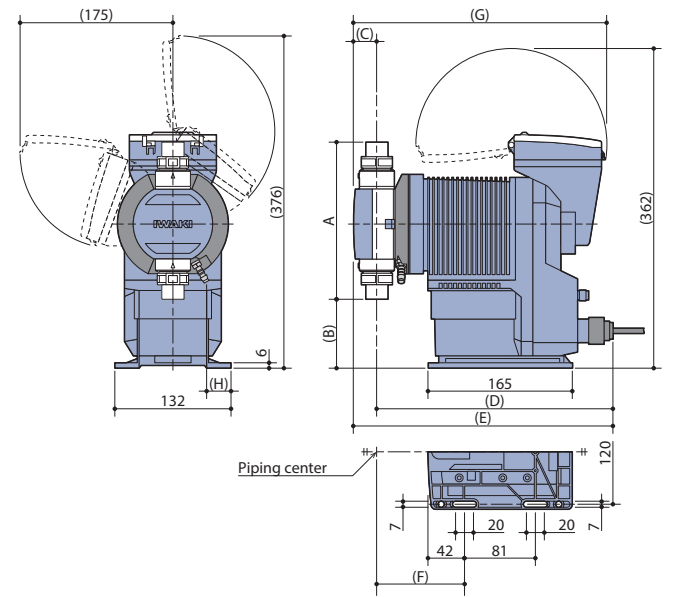
- P_i : resistencia a la inercia por metro (basada en el agua limpia; el diámetro interior de la tubería de succión debería equivaler como mínimo a la conexión de aspiración de la bomba).
- Calcule la resistencia a la inercia por metro utilizando la siguiente fórmula. $P_i = P_{id} \text{ (o } P_{is}) \times \text{ gravedad específica} \times \text{ longitud de tubería (m)} \times (\text{diámetro interior de la bomba} \div \text{diámetro interior de la tubería})^2 \text{ (MPa)}$
- La velocidad de succión se ajusta al 100% como valor por defecto. Reduzca la velocidad al manipular medios viscosos o gaseosos a fin de evitar la posibilidad de cavitación. Tenga en cuenta que la velocidad de succión se utiliza para controlar la capacidad de descarga máxima; p. ej., si la velocidad de succión se ajusta al 50%, la capacidad de descarga máxima se reduce en consecuencia en un 50% (15 l/h: B030)
- La capacidad de descarga se puede reducir al bombear medios muy viscosos. Seleccione un tamaño de bomba adecuado según la viscosidad del medio. (Un 20% inferior)
- Además, la válvula para medios viscosos tiene un resorte y es de acero inoxidable. (Correspondencia de orden especial)
- Amortiguador de pulsaciones adecuado: las capacidades se basan en los tamaños de amortiguador estándar de Iwaki. Póngase en contacto con nosotros con respecto a los materiales de los amortiguadores.
- Alta precisión: $\pm 1\%$ (pasa a $\pm 0,3 \text{ ml/h}$ si se ajusta a 30 ml/h o menos)
- Intervalo de temperatura del medio: $0\text{-}50 \text{ }^\circ\text{C}$; sin cambios en la viscosidad, sin congelación, sin lodos

Dimensiones (mm)

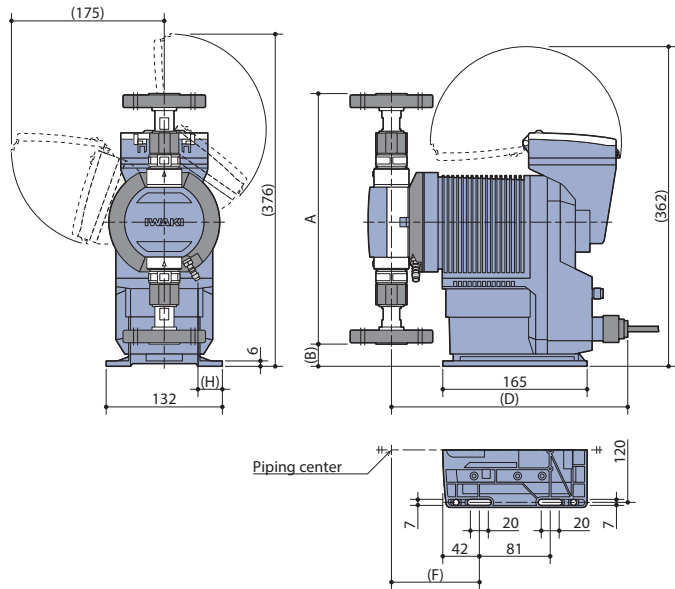
Conexión: R/N (R Rosca/NPT Rosca)



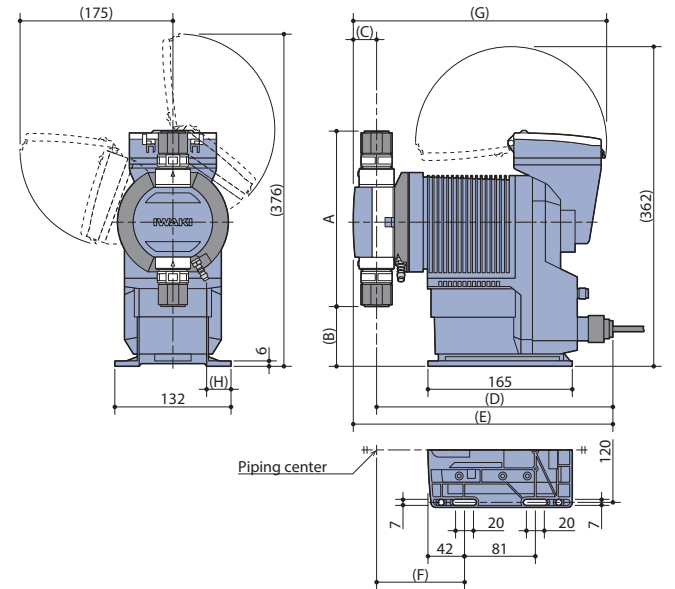
Conexión: G (G Rosca)



Conexión: F (Brida)



Conexión: T (Tubo)



Modelo	Conexión	A	B	C	D	E	F	G	H
IX-B007	R/N	240	45	24,3	267	291	94,5	284	29
	G	146	92			—		—	
	F	250	40			—		—	
IX-B015	T	168	81	24,3	291	284	94,5	—	29
	R/N	249	41	24,3	291	284			
	G	155	88	—	—	—			
IX-B030/045	F	259	36	—	291	284	97,5	—	28
	T	177	77	24,3	296	289			
	R/N	273	30	26,4	—	—			
	G	179	77	—	296	289			
	F	283	25	—	—	—	—	—	—
	T	201	66	26,4	—	—	—	—	—

Accesorios opcionales




- Cable de conector DIN de 5 contactos** Cable de señal de control externa (5 m) (entrada de señal de control externa) N.º de art.: 8402100015
- Cable de conector DIN de 5 contactos** para cable de señal de salida de PARADA, INTERRUPCIÓN, AUX y analógica (5 m) N.º de art.: 8402100014
- Cable de conexión DIN de 4 pines =GDS307=** Salida (5 m) N.º de art.: 8402100016
- Convertidor Profibus** Comunicación Profibus N.º de art.: 43122001




<https://www.iwaki.es>

IWAKI Europe Branch Spain, Parc de Negocis Mas Blau, Carrer d'Osona, 2, E-08820 El Prat de Llobregat - Barcelona
TEL: +34-934/741-638 FAX: +34-934/741-638 E-Mail: sales@iwaki.de

Precauciones para un uso seguro:

 Antes de utilizar la bomba, lea el manual de instrucciones con atención para utilizar el producto de manera correcta.

 Consideraciones jurídicas en relación con las exportaciones

Nuestros productos o piezas de productos se engloban dentro de la categoría de bienes contenidos en la lista del régimen internacional de control de las exportaciones. Recuerde que es posible que se exija la presentación de una licencia de exportación durante la exportación de productos de conformidad con los reglamentos de control de las exportaciones de los distintos países.

Las bombas pueden diferir de las fotografías en la realidad.
Las especificaciones y las dimensiones pueden sufrir alteraciones sin previo aviso.
Para obtener más información, póngase en contacto con nosotros.