

POMPE
HI-TECHNO
IWAKI

IX-B



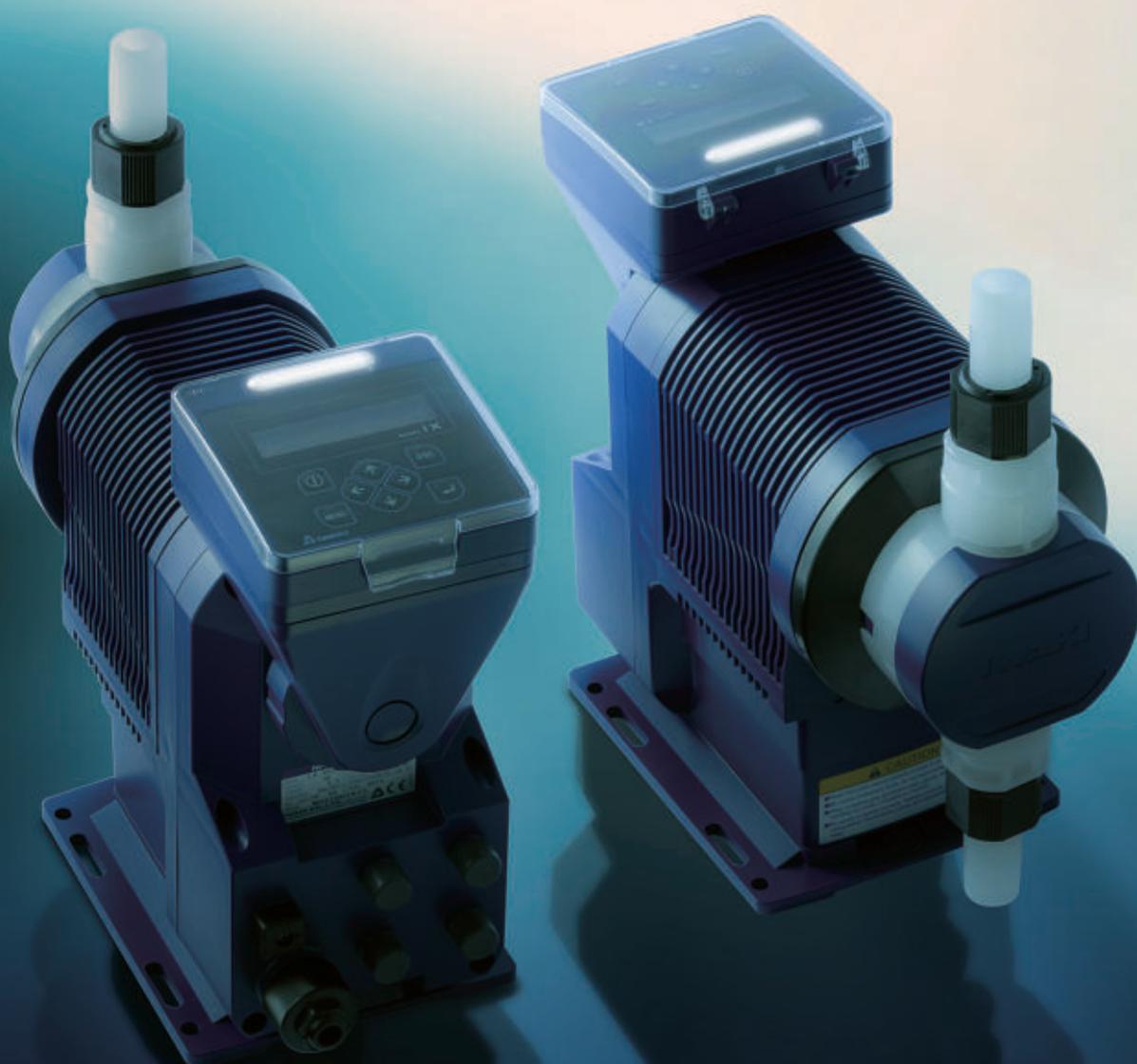
Output, precisione e controllabilità di livello elevato

Pompe dosatrici a membrana azionate da un motore brushless ad alto rendimento

Hi-Techno Pump

IX-B

La Hi-Techno Iwaki serie IX-B è una pompa dosatrice a membrana azionata da un motore CC brushless. La gamma di controllo del flusso spazia da 7,5 ml/h a 45 l/h, con possibilità di controllo automatico. È stata inoltre incrementata l'utilità, per supportare metodi di installazione altamente flessibili e vari metodi di collegamento.



Design esclusivo del motore

Le pompe IX-B utilizzano motori CC brushless (BLDC) per il controllo della velocità della corsa. Molte pompe dosatrici simili sono progettate con motore passo-passo, tuttavia i motori BLDC forniscono una maggiore potenza in uscita a fronte di un alloggiamento più piccolo, consentendo alle pompe IX-B di raggiungere portate di mandata pari a 45 l/h.

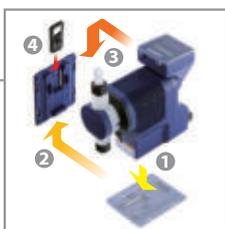
Design dell'unità valvola di degassamento (in attesa di brevetto)

Una delle caratteristiche più vantaggiose delle pompe dosatrici IWAKI della serie IX è l'eccellente capacità di degassamento, grazie al design proprietario dell'unità valvola. Le pompe IX-B conservano questa caratteristica e l'intera linea garantisce l'assenza di sacche di gas e di problemi all'adescamento!

Installazione flessibile (in attesa di brevetto)

(in attesa di brevetto)

Le pompe IX-B sono state concepite per poter essere installate in vari luoghi. L'unità di controllo è montata di default sull'unità pompa e può essere facilmente riposizionata dai clienti in loco. È inoltre possibile cambiarne l'ubicazione oppure montarla a parete senza necessità di ricorrere a componenti supplementari.



1. Rimuovere la base della pompa.
2. Fissare la base della pompa.
3. Agganciare il corpo della pompa.
4. Fissarlo con un adattatore.



Verso l'altro, 4 direzioni
(a intervalli di 90°)



Due passi su ogni lato
(a intervalli di 35°)



Esempio di installazione
(con parete)

Migliorata resistenza chimica

Il materiale di costruzione della parte idraulica continua a essere il PVDF, caratterizzato da una elevata resistenza chimica, in combinazione con diversi elastomeri (FKM o EPDM). La novità è costituita da una membrana solida in PTFE, che offre una resistenza ottimale alla penetrazione dei gas chimici e una migliore resistenza agli agenti chimici in generale.



IX-B030



IX-B007

Rapporto di turndown e precisione ai massimi livelli

Il rapporto di turndown della serie IX-B è stato portato a 1000:1 grazie al controllo delle frequenze di corsa a opera del motore BLDC. Le pompe hanno una ripetibilità dell'1% lungo la maggior parte della gamma di controllo. Il flusso minimo della serie IX-B è 0,0075 l/h.

Barra di stato a LED

Un'ampia barra di stato a LED offre una visualizzazione semplice e immediata delle condizioni di esercizio. Risulta così molto facile controllare lo stato della pompa a distanza o in luoghi bui.



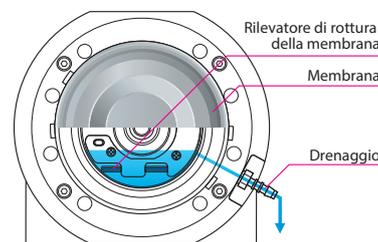
Raccordi flessibili

Raccordi per tubi, filettati, flangiati o unione (realizzati da George Fisher) sono disponibili quali opzioni standard e offrono un'installazione semplice per qualsiasi tipo di applicazione.



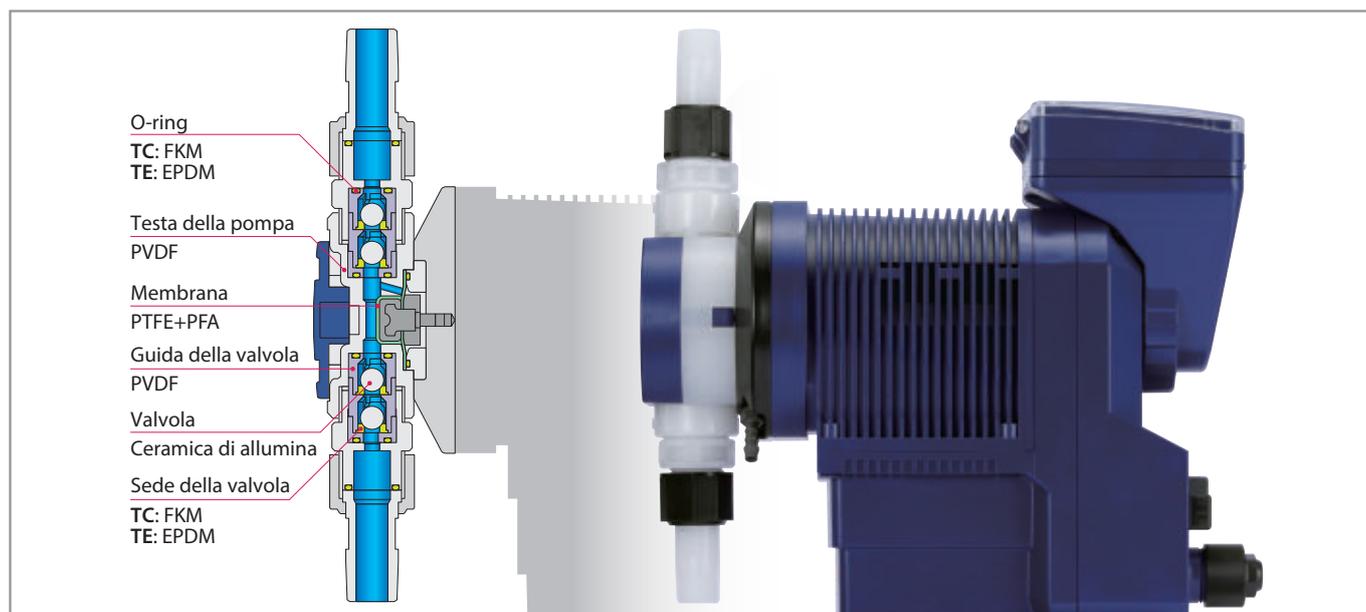
Design all'insegna della sicurezza

Tutti i modelli sono dotati di un rilevatore standard di rottura della membrana, che protegge gli utenti e l'ambiente. Inoltre un rilevatore di anomalie di funzionamento protegge le tubazioni in caso di aumento accidentale della pressione di mandata a causa di intasamento o funzionamento non corretto. Un foro di drenaggio garantisce il funzionamento sicuro anche in caso di danneggiamento della membrana.



Nota: in alcuni casi aumenti improvvisi della pressione potrebbero non essere rilevati, con conseguente interruzione del funzionamento. Se la tubazione o il macchinario in uso presentano una bassa resistenza alla pressione, installare una valvola di sicurezza separata.

Costruzione e materiali



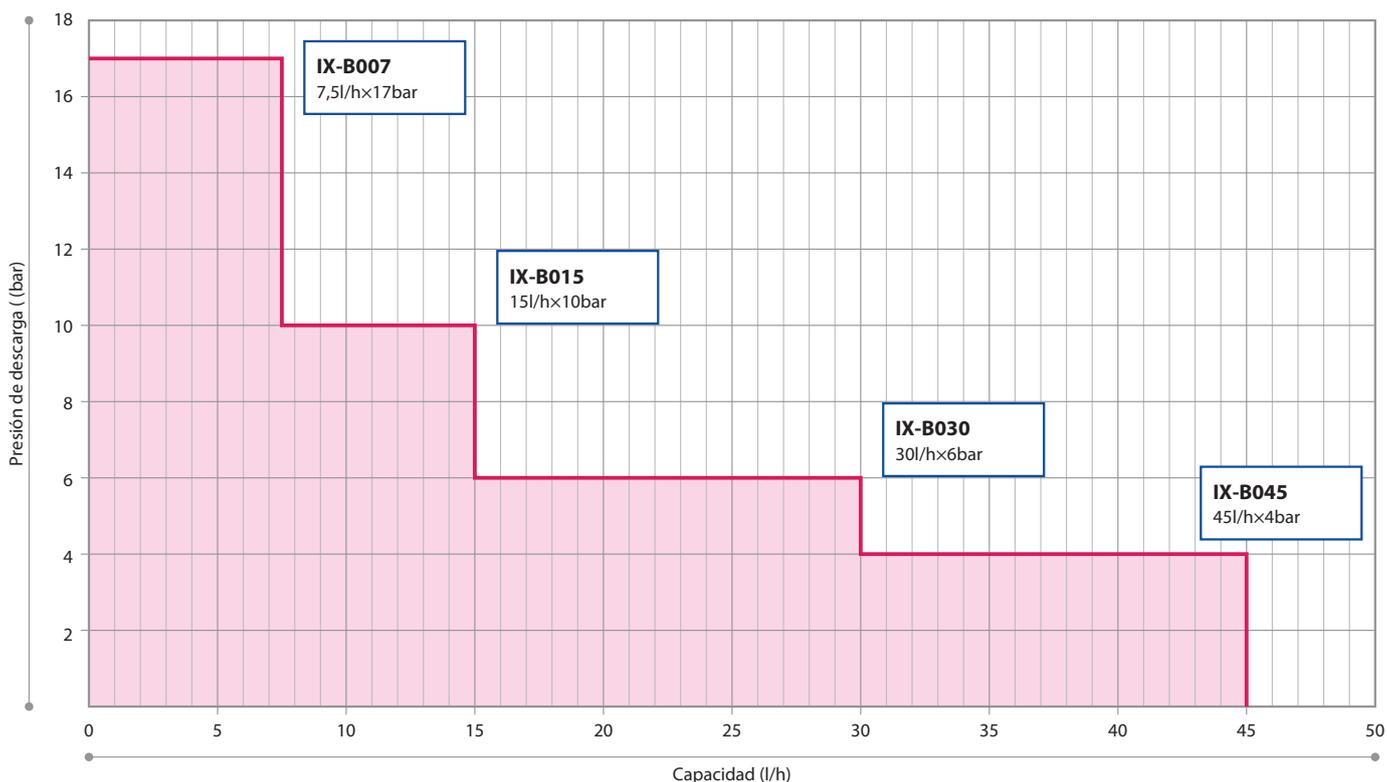
Identificazione della pompa

IX - B 007 TC R - E □□

- Unità di azionamento
B
- Dimensioni della pompa
007 : 7,5l/h
015 : 15l/h
030 : 30l/h
045 : 45l/h
- Materiale estremità del liquido
TC, TE
Fare riferimento alla figura sopra.
- Collegamento
R : Filettatura(R)
N : Filettatura(NPT)
G : Filettatura(G)
F : Flangia
T : Tubo
- Codice esecuzione speciale
Nessun codice: modelli standard
□□ : Modelli personalizzati
- Tipo di cavo di alimentazione
E : Europa
A : Australia
J : Asia
U : Stati Uniti (115V)
U2 : Stati Uniti (230V)

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

Grafico delle prestazioni



Specifiche

Pompa

Modello		Capacità l/h	Max. pressione bar	Consumo energetico W	Corrente A	Collegamento	Massa 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					Flangia	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					Flangia	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					Flangia	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					Flangia	3,9

Nota: usare di seguito la massima pressione consentita per un tubo collegato.
 - Quello indicato sopra è il valore alla pressione nominale, alla temperatura ambiente e con acqua pulita.
 - Gamma di temperatura del liquido: da 0 a 50 °C (TC, TE) (assenza di variazione di viscosità, congelamento e liquefazione)
 - La pressione per l'intervento della funzione di rilevamento della pressione anomala è pari a 1,3-2 volte la massima pressione di mandata.
 - Fluttuazione della tensione consentita: entro ± 10% della tensione nominale
 - Temperatura ambiente di esercizio: 0 - 50 °C
 - Gamma umidità di esercizio: 30 - 90% RH (assenza di condensa nel controller)

Controller

Modalità operativa	MAN (Manuale)	Utilizzare i tasti SU (↑) e GIÙ (↓) per impostare una portata.	
	EXT	Modalità analogica fissa	4-20, 0-20, 20-4, 20-0mA (proporzionale alla frequenza di mandata)
		Modalità analogica variabile	2 impostazioni programmabili (segnale di ingresso CC 0-20 mA, proporzionale alla frequenza di mandata)
		Controllo impulsi ^{Nota1}	0,000625ml/PLS - 15,000000ml/PLS (IX-B007)
			0,001250ml/PLS - 30,000000ml/PLS (IX-B015)
			0,002500ml/PLS - 60,000000ml/PLS (IX-B030)
			0,003750ml/PLS - 90,000000ml/PLS (IX-B045)
		Controllo batch ^{Nota1}	0,625ml/PLS - 15,000l/PLS (IX-B007)
1,250ml/PLS - 30,000l/PLS (IX-B015)			
2,500ml/PLS - 60,000l/PLS (IX-B030)			
Controllo intervallo batch ^{Nota1}	3,750ml/PLS - 90,000l/PLS (IX-B045)		
	Giorno: 0 - 9; Ora: 0 - 23; Minuto: 1 - 59		
Controllo Profibus ^{Nota7}	0,625ml/PLS - 15,000l/PLS (IX-B007), 1,250ml/PLS - 30,000l/PLS (IX-B015) 2,500ml/PLS - 60,000l/PLS (IX-B030), 3,750ml/PLS - 90,000l/PLS (IX-B045)		
Protocollo di comunicazione: Profibus DP, conforme allo standard internazionale EN50170 (IEC61158)			
Monitor	LCD	LCD retroilluminato, 16 x 2	
	LED	Bianco: pompa ferma, ecc. Verde: pompa in esercizio, ecc. Arancione: ingresso nello stato di pre-arresto, ecc. Rosso: presenza di allarme, ad es. per rilevamento pressione anomala, ecc.	
Esercizio	Tastierini	Tasti (⏻)Start/Stop, MENU, ESC (←), Invio (↵)Su, (↓)Giù, (←)Sinistra e (→) Destra.	
Funzione di controllo	STOP	Arresto del funzionamento con contatto ingresso ^{Nota2}	
	ADESCAMENTO	Max. frequenza di corsa con selezione dei tasti (↑)SU e (↓)GIÙ	
	Blocco dei tasti	Immissione password per blocco e rilascio dei tasti di funzionamento	
	Interlock (Blocco)	Arresto del funzionamento con contatto ingresso ^{Nota2}	
	AUX	La pompa funziona alla frequenza di mandata impostata con contatto ingresso	
	Max. frequenza di mandata	Il limite superiore di mandata può essere impostato a piacere in qualsiasi modalità operativa	
	Funzione di memoria buffer	Memorizzazione del numero di impulsi nella modalità batch	
Display analogico	Visualizzazione del valore analogico di immissione		
Ingresso	STOP/Pre-Stop	Contatto senza tensione o collettore aperto ^{Nota3}	
	AUX	Contatto senza tensione o collettore aperto ^{Nota3}	
	Interlock (Blocco)	Contatto senza tensione o collettore aperto ^{Nota3}	
	Analogico	0-20 mA CC (resistenza interna 220Ω.)	
Impulso	Contatto senza tensione o collettore aperto (max. frequenza impulsi 100 Hz) (impulso ON: 5 msec o più)		
Uscita	Allarme 1 (OUT1)	Contatto senza tensione (relè meccanico): CA 250 V, 3 A (carico resistivo) Ogni uscita può essere attivata/disattivata (valore iniziale: solo rilevamento perdite abilitato) Stop/Pre-Stop/Interlock/Rilevamento perdite/Sovraccarico motore/Batch completo ^{Nota4} /Errore azionamento	
	Allarme 2 (OUT2)	Contatto senza tensione (relè MOS Photo): CA/CC 24 V, 0,1 A (carico resistivo) Ciascuna uscita può essere attivata/disattivata (valore iniziale: solo Interlock abilitato) Stop/Pre-Stop/Interlock/Rilevamento perdite/Sovraccarico motore/Batch completo ^{Nota4} /Errore azionamento/ Volume Prop. PLS ^{Nota5}	
	Alimentazione esterna	CC 12 V 30 mA o meno	
	Corrente	CC 0-20 mA, 2 impostazioni possibili (resistenza di carico ammessa: 300 Ω)	
Tensione di alimentazione ^{Nota6}		100-240 V CA 50/60 Hz	

Nota1: Le impostazioni minime per modalità a impulsi, batch e intervallo batch corrispondono alle portate per corsa corrette tramite calibrazione.
 La velocità di variazione del valore impostato per impulso corrisponde alla portata per corsa, corretta tramite calibrazione.

Nota2: All'ingresso del contatto è possibile selezionare il funzionamento o l'arresto della pompa.

Nota3: La tensione e la corrente max. applicate al contatto sono 12 V e 5 mA. Se si utilizza un contatto quale un relè, il carico minimo applicabile deve essere 5 mA o inferiore.

Nota4: Se la modalità batch completo (modalità batch, output completo) è attivata, le altre funzioni sono disattivate.

Nota5: Se la modalità Volume Prop. PLS^{Nota5} è attivata, le altre funzioni sono disattivate.

Nota6: Non applicare una tensione al di fuori della gamma specificata; in caso contrario possono verificarsi malfunzionamenti o guasti. La gamma di tensione di alimentazione consentita è solo 90-264 V CA.
 Nota7: In caso di funzionamento bus Profibus è necessaria una SCATOLA di conversione Profibus (opzionale) separata.

Punti da osservare per l'installazione della pompa e il collegamento dei tubi

Le pompe Hi-Techno della serie IX sono pompe volumetriche a pistoni. Le pompe a pistoni generano impulsi nella tubazione di aspirazione e di mandata. Questo aspetto deve essere tenuto particolarmente in considerazione (a differenza di quanto avviene per le normali pompe centrifughe) quando si pianificano l'installazione e la posa dei tubi delle pompe.

• Prevenzione delle vibrazioni dei tubi

Resistenza inerziale lato mandata $P_{id} < 0,1$ MPa

• P_{id} : resistenza inerziale sul lato di mandata

Per resistenza inerziale si intende la forza d'impatto dell'impulso generata dal flusso all'inizio della corsa di mandata. Si tratta di un fenomeno specifico di una pompa a pistoni, generato in seguito all'improvvisa applicazione di accelerazione al liquido nella tubazione di mandata. La condizione " $P_{id} < 0,1$ MPa è indicata sopra come standard approssimativo. Se il valore P_{id} diventa 0,1 MPa o superiore, nel tubo si forma una vibrazione. Occorre quindi adottare anche delle misure adeguate per far fronte all'effetto della vibrazione sulla pompa.

Misure

1. Installare un dispositivo in grado di evitare le pulsazioni (camera d'aria).
2. Aumentare il diametro e ridurre la lunghezza della tubazione di mandata.

• Prevenzione del sovradosaggio

Pressione differenziale pompa > Resistenza inerziale P_i

• Il valore più alto sul lato di aspirazione o di mandata

Per sovradosaggio si intende un flusso eccessivo di liquido a causa di un malfunzionamento della valvola di controllo dovuto alla pulsazione del liquido nella tubazione. Effettuare un controllo accurato se la pressione differenziale è bassa e se la tubazione è troppo lunga (anche con valore della pressione differenziale di 0,03 MPa).

Misure

1. Installare una camera d'aria.
2. Installare una valvola di contropressione.

• Prevenzione di anomalie nell'aspirazione

$NPSH_a > NPSH_r$

$NPSH_a = P_a - P_v \pm P_{phs} - P_{pis} * MPa$

*O P_{fs} : a seconda del valore più alto. (NPSH: prevalenza netta di aspirazione positiva)

Se il valore $NPSH_a$ non è adeguato, la pompa può subire danni a causa dell'interruzione del flusso o della cavitazione generata in tali condizioni.

- **NPSH_a**: NPSH assoluta (MPa)
- **NPSH_r**: NPSH necessaria (valore specifico della pompa) (MPa)
- **P_a**: Pressione assoluta nella superficie del liquido nel serbatoio (MPa)
- **P_v**: Pressione vapore (MPa) Pressione determinata dall'altezza del lato
- **P_{phs}**: di aspirazione (MPa) (aspirazione sottobattente: +, aspirazione negativa: -)
- **P_{pis}**: Resistenza inerziale sul lato di aspirazione (MPa)
- **P_{fs}**: Resistenza della tubazione sul lato di aspirazione (MPa)

Vedere la tabella sotto per $NPSH_r$, resistenza inerziale (P_i) e camere applicabili.

! In una camera l'aria compressa si dissolve in soluzione. Alimentare periodicamente la camera con aria per evitarne la riduzione delle prestazioni.

Se la portata diminuisce è necessario più tempo per comprimere l'aria al punto da consentire la distribuzione del liquido.

• Protezione pompa/tubazione

Installare una valvola di rilascio per proteggere la pompa e la tubazione dalla sovrappressione.

Prestazione

Modello	Inerzia linea di mandata Pid resistenza		Inerzia linea di aspirazione Pis resistenza		NPSHr	Viscosità trasportabile		Altezza di adescamento	Camera applicabile Materiali	
	l/h	MPa/1m	(%)	MPa/1m		Valvola standard	Valvola liquidi viscosi		SUS	PVC
IX-B007	~7,50	$8,3 \times 10^{-4}$	100	$8,3 \times 10^{-4}$	0,07 MPaA	—	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 MPaA	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 MPaA	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 MPaA	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 (diametro interno Ø4)	~7,50	$1,3 \times 10^{-2}$	100	$1,3 \times 10^{-2}$	0,07 MPaA	—	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 (diametro interno Ø4)	~15,0	$2,6 \times 10^{-2}$	100	$2,6 \times 10^{-2}$	0,07 MPaA	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 (diametro interno Ø8)	~30,0	$1,1 \times 10^{-2}$	100	$1,1 \times 10^{-2}$	0,06 MPaA	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 (diametro interno Ø8)	~45,0	$1,6 \times 10^{-2}$	100	$1,6 \times 10^{-2}$	0,06 MPaA	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 : resistenza inerziale per metro (sulla base di acqua pulita; il diametro interno della linea di aspirazione dovrebbe corrispondere almeno a quello della linea di aspirazione della pompa)

Calcolare la resistenza inerziale per metro mediante la formula seguente. $P_i = P_{id}$ (o P_{is}) \times gravità specifica \times lunghezza tubo (m) \times (diam. int. pompa. - diam. int. tubo)² (MPa)

• Velocità di aspirazione impostata al 100% quale impostazione predefinita. Con liquidi viscosi o gassosi ridurre la velocità per prevenire una possibile cavitazione. La velocità di aspirazione viene usata per controllare la massima capacità di mandata. Se ad es. la velocità di aspirazione è impostata a 50%, la max. capacità di mandata viene ridotta in modo corrispondente a 50% (15 l/h: B030)

• In caso di pompaggio di liquidi molto viscosi è possibile ridurre la capacità di mandata rispetto a quella nominale. Selezionare una pompa di dimensioni adeguate in base alla viscosità del liquido. (inferiore di circa il 20%) Inoltre la valvola per liquidi viscosi è caricata a molla e realizzata in acciaio inossidabile (corrispondenza ordine speciale).

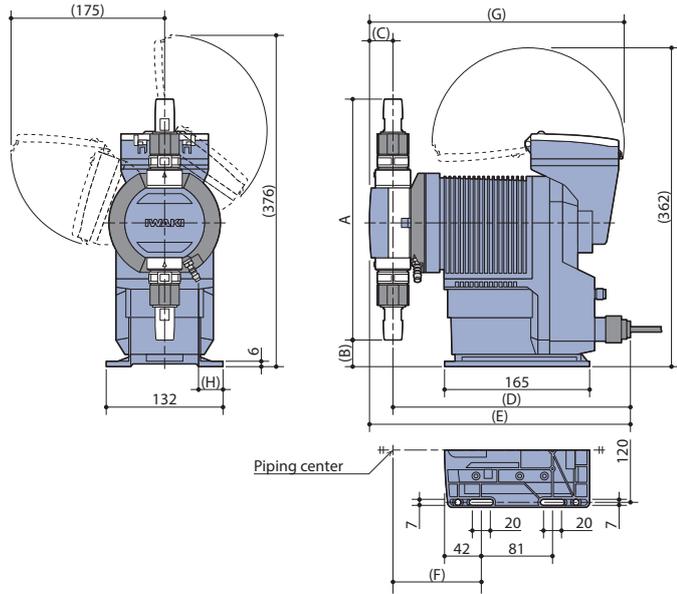
• Camera applicabile: capacità basate sulle dimensioni delle camere standard di lwaki. Contattarci per informazioni sui materiali delle camere.

• Precisione elevata: $\pm 1\%$ (diventa $\pm 0,3$ ml/h se impostata a 30 ml/h o meno)

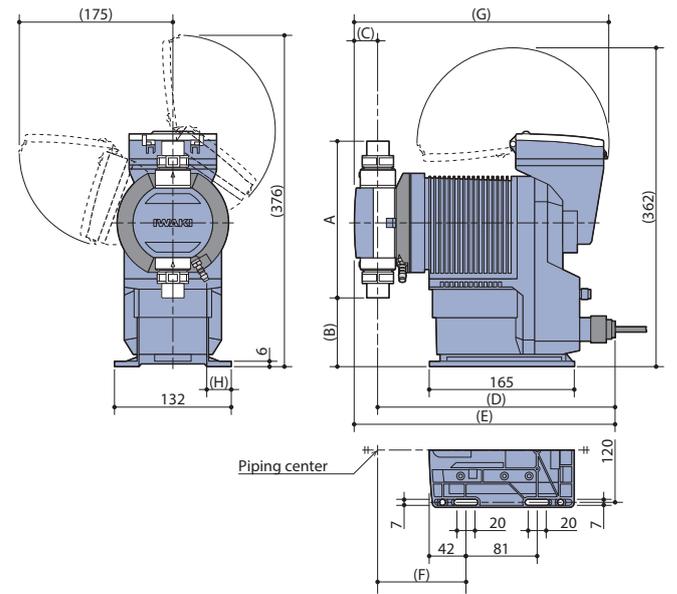
• Gamma di temperatura del liquido: 0-50 °C Assenza di variazione di viscosità, congelamento e liquame

Dimensioni (mm)

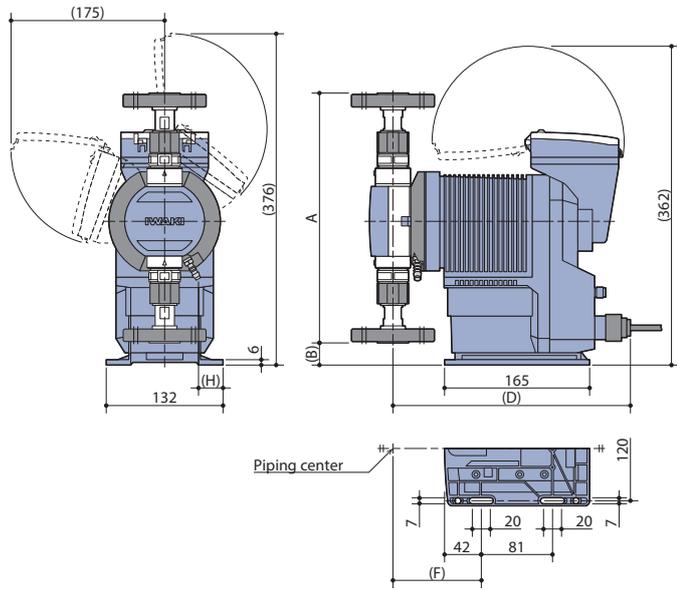
Collegamento: R/N (R Filettatura/NPT Filettatura)



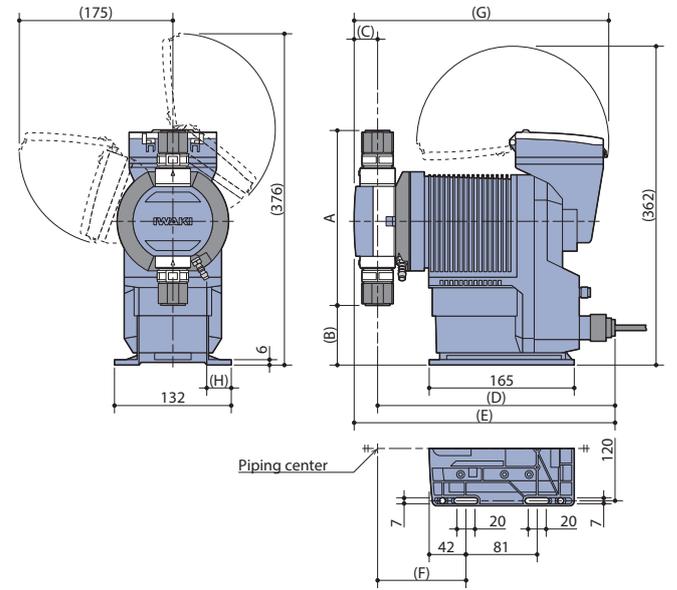
Collegamento: G (G Filettatura)



Collegamento: F (Flangia)



Collegamento: T (Tubo)



Modello	Collegamento	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			291		284	
	F	250	40	—	—	—			
	T	168	81	24,3	291	284			
IX-B015	R/N	249	41	24,3	267	291	94,5	284	29
	G	155	88			—		—	
	F	259	36	—	—	—			
	T	177	77	24,3	291	284			
IX-B030/045	R/N	273	30	26,4	270	296	97,5	289	28
	G	179	77			—		—	
	F	283	25	—	—	—			
	T	201	66	26,4	296	289			

Accessori opzionali



- 1. Cavo connettore DIN 5 pin =A-Code=** Cavo segnale di controllo esterno (5 m) (ingresso segnale di controllo esterno) N. selezione: 8402100015
- 2. Cavo connettore DIN 5 pin =B-Code=** STOP, PreStop, AUX e uscita analogica cavo segnale (5 m) N. selezione: 8402100014
- 3. Cavo connettore DIN 4 pin =GDS307=** Uscita (5 m) N. selezione: 8402100016
- 4. Convertitore Profibus** Comunicazione Profibus N. selezione: 43122001



<https://www.iwaki.it>

IWAKI Europe Branch Italy, Via Stazione 7, 36035 Marano Vicentino (VI), Italy
TEL: +39-0445/561-219 FAX: +39-0445/569-088 E-Mail: sales@iwaki.de

 **Precauzioni per un utilizzo sicuro:**
Per un utilizzo corretto della pompa, leggere prima attentamente il manuale di istruzioni.

Le pompe effettive possono essere diverse da quelle nelle foto.
Specifiche e dimensioni possono essere modificate senza preavviso.
Per ulteriori dettagli si prega di contattarci.

 **Aspetti legali legati all'esportazione.** I nostri prodotti o parti di prodotti rientrano nella categoria dei beni contenuti nell'elenco del regime internazionale di controllo delle esportazioni. In base alle regolamentazioni di controllo del Paese di destinazione potrebbe quindi essere necessaria una specifica licenza per l'esportazione dei prodotti.

Non è consentito pubblicare o copiare parti del presente catalogo senza autorizzazione.