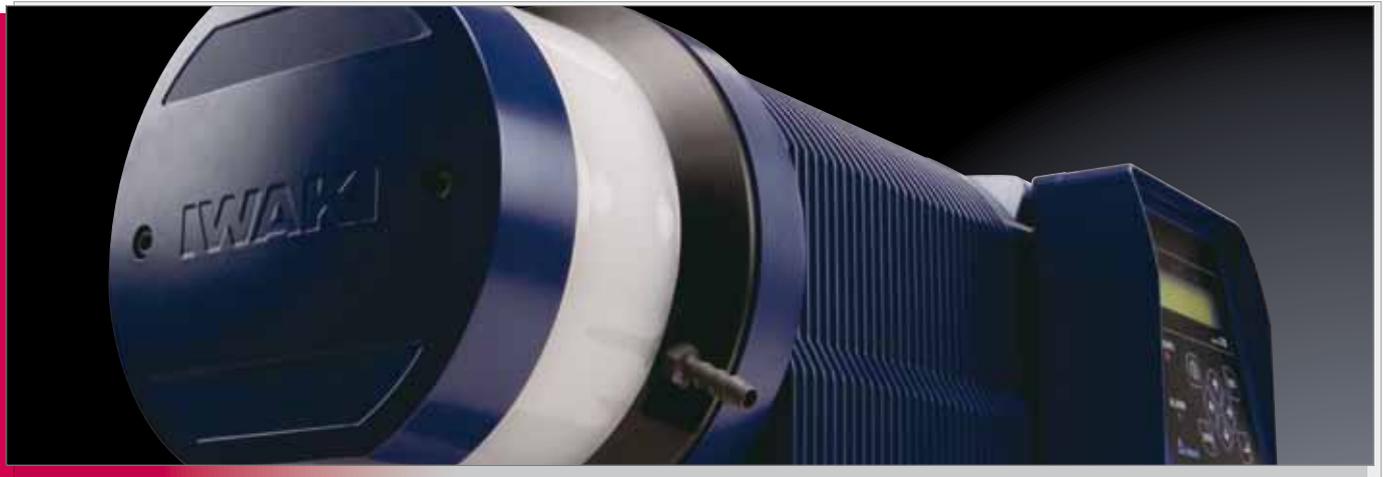


IWAKI



Hi-Techno Pump ***Neue Generation fortschrittlichster Dosierpumpen-Technologie***



Höchste Präzision und einfache Bedienung als Lösung für jede Dosieranwendung.



Neue Generation fortschrittlichster



IX-C150TCFJ-TB-E

IX-C150TCR-TB-E



IX-C060TCFJ-TB-E

IX-C060TCR-TB-E

PVDF
Kopf

C150

Fördermenge: 0,2 - 150 l/h

C060

Fördermenge: 0,08 - 60 l/h

Dosierpumpentechnologie!

Höchste Präzision und einfache Bedienung als Lösung für jede Dosieranwendung. Mit der IX Serie erweitert Iwaki sein Dosierpumpenprogramm um digitale, direktangetriebene Membranpumpen. Die jahrelange Erfahrung in der Motortechnologie ermöglichte eine präzise und energieeffiziente Dosierpumpe mit sehr hoher Auflösung.

Die IX Serie erfüllt alle Ansprüche modernster, automatischer Chemikalien-dosierung von der Wasseraufbereitung bis zu industriellen Prozessen.

750:1

Regelbereich

1000_{CP}

max. Viskosität

± 1 %

höchst
präzisebis
zu 70 %Energieer-
sparnis

10 bar

Entlüftung



IX-C150S6FJ-TB-E

IX-C150S6R-TB-E



IX-C060S6FJ-TB-E

IX-C060S6R-TB-E

C150

Fördermenge: 0,2 - 150 l/h

C060

Fördermenge: 0,08 - 60 l/h

SUS
Kopf

Präzise Chemikaliendosierung, energieeinsparend & umweltfreundlich



fortschrittlich, umweltschonend

Großer Regelbereich

Ein bürstenloser Gleichstrommotor regelt die Ansaug- und Dosiergeschwindigkeit mit einem Regelbereich von 750:1.

C150
Fördermenge
0,2 - 150 l/h



IX-C150TCR-TB-E

C060
Fördermenge
0,08 - 60 l/h



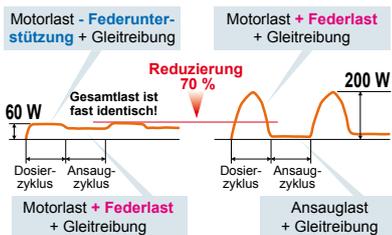
IX-C060TCR-TB-E

Energiesparend & umweltfreundlich

Durch den Einsatz von Spiralzahnradern und einer Federunterstützung wird der Energieverbrauch um bis zu 70 % reduziert, verglichen mit einer herkömmlichen Rückfederkonstruktion.

mit Federunterstützung

mit Rückholfeder



Präzise Chemikaliendosierung

Die innovative Ventilkonstruktion sorgt im Zusammenspiel mit dem Antrieb, der Ansaug- und Fördergeschwindigkeit regelt, für präziseste Dosierung ($\pm 1\%$) über den gesamten Förderbereich. Und das zu dem Preis einer mechanisch angetriebenen Membranpumpe.

Effizienter Pumpenkopf garantiert hohe Kompression

Schnelles Ansaugen ohne Lufteinschlüsse wird durch das hohe Kompressionsverhältnis bei fixierter (maximaler) Hublänge erreicht.

maximale Saughöhe: **2 m**
mit offener Dosierleitung und trockenem Ventilen

Entlüftung: **C060: 10 bar**
C150: 4 bar

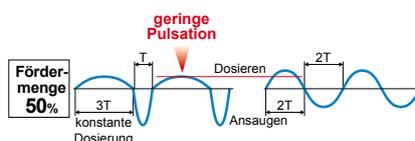
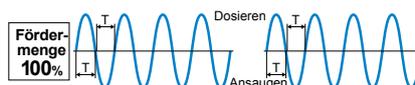
bei Standardverrohrung

Konstantes Dosieren mit geringer Pulsation

Die Dosierkontrolle erfolgt über die Fördergeschwindigkeitseinstellung (bei fixierter Ansauggeschwindigkeit) und garantiert konstante Dosiermengen über den gesamten Förderbereich. Somit wird gleichzeitig die Auswirkung der Inertialkraft und -last auf die Druckleitung reduziert.

IX Serie

herkömmliche Dosierpumpe



Viskose Medien

Mit der IX Serie können viskose Medien mit bis zu 1.000 cP dosiert werden. Bei höheren Viskositäten nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Entspricht internationalen Standards

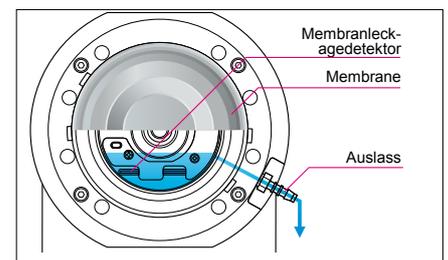
Durch das integrierte Schaltnetzteil (AC 100 - 240 V) kann die IX Serie weltweit eingesetzt werden. Sie entspricht den UL & CE Standards.

IP65

Antriebs- und Steuereinheit sind separat nach IP65 abgedichtet.

Erhöhte Sicherheit

Für ein Optimum an Sicherheit sind alle Modelle mit einem Membranleckagedetektor ausgestattet. Zusätzlich sorgt der seitliche Auslass selbst bei beschädigter Membrane für einen sicheren Betrieb. Zudem schützt ein weiterer Sensor vor anormalen Betriebsbedingungen wie zu hohem Förderdruck durch Verstopfung oder unzulässigem Betrieb.



Einfacher Betrieb für eine Vielzahl von Applikationen

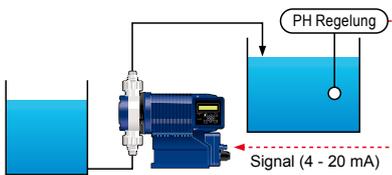


Automatische Steuerung

Die IX Serie ist mit den Modi Analog, Puls, Charge bzw. Intervallcharge ausgestattet.

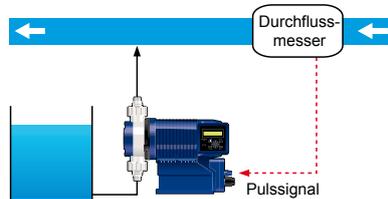
Analog Betrieb

Die Pumpe arbeitet nach einem 4 - 20 mA Eingangssignal einer Mess- und Regeleinheit.



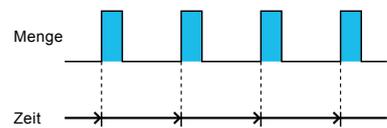
Puls Betrieb

Bei Kombination mit einem Durchflussmesser oder Kontaktwasserzähler dosiert die IX exakt proportional zum Hauptfluss.



Chargen Intervall Betrieb

Über die selbsterklärende Tastenprogrammierung lässt sich auch ein Zeitbetrieb eingeben, der durch ein Pulssignal gestartet wird.



Kavitationsschutz

Bei der Dosierung viskoser Medien kann die Ansaughubgeschwindigkeit so eingestellt werden, daß Kavitation vermieden wird (programmierbare Ansaughubgeschwindigkeit: 75, 50 oder 25 % der normalen Geschwindigkeit).

Entlüften

Mit einer Tastenkombination bzw. über ein Kontaktsignal (AUX) läuft die Pumpe in jedem Modus mit max. Hubfrequenz zur schnellen Entlüftung.

Kalibrierung

Die Pumpe wird vor Auslieferung kalibriert. Wir empfehlen jedoch dies nach der Systeminstallation vor der Inbetriebnahme zu wiederholen.

Betriebsdaten

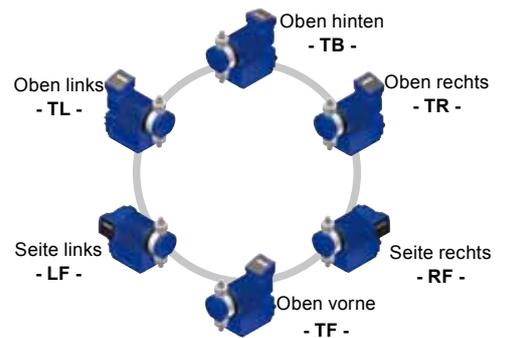
Auf dem internen Speicher werden Daten wie Standby-Zeit, Betriebszeit, Anzahl der Hübe sowie die Einschaltfrequenz gesichert.

Wartungsmodus

In diesem Modus kann man die Membrane mit Teilhüben nach vorne bewegen, um den Austausch zu erleichtern.

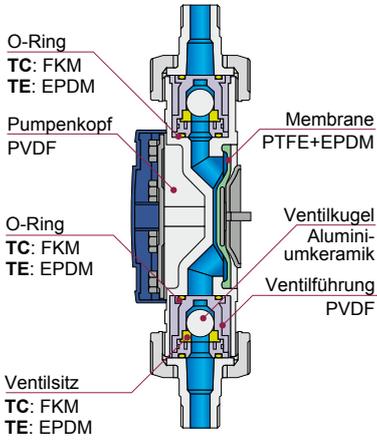
Anwenderfreundliches Design

Bei der Position der Steuereinheit kann man zwischen 6 verschiedenen Positionen wählen. Ein LCD Display mit Hintergrundbeleuchtung und optimiertem Tastenfeld unterstützt die Bedienerfreundlichkeit.



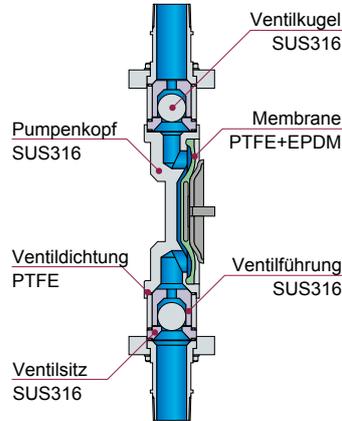
Konstruktion & Materialien

IX-C150TC, IX-C150TE



IX-C150TCR-TB-E

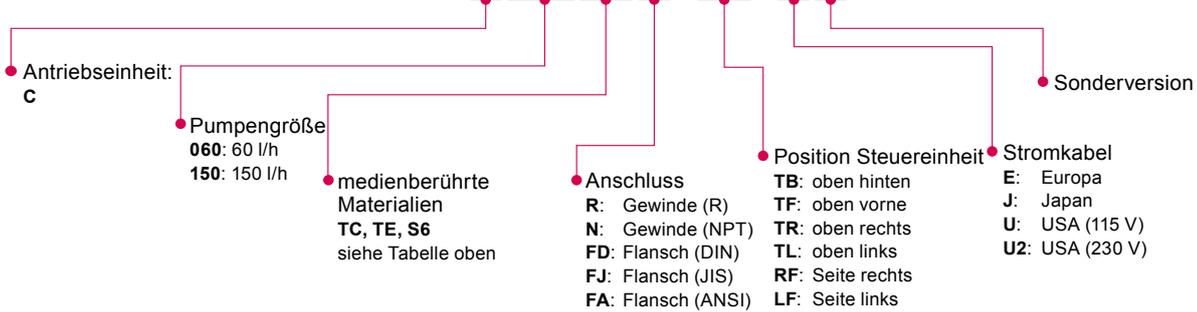
IX-C150S6



IX-C150S6R-TB-E

Pumpenschlüssel

IX - C 150 TCR - TB - E



Spezifikation der Pumpe

Modell	Fördermenge l/h	max. Förderdruck bar	max. Viskosität cP (mPas)	Medien-temperatur °C ^{Bem. 2}	Anschluss		Stromverbrauch W	Stromaufnahme A	Gewicht kg
					Gewinde	Flansch			
IX-C060 (TC/TE)	0,08 - 60	10	1.000	0 - 50	R: R1/2 N: 1/2NPT	FJ: JIS10K 15A FD: DIN PN10 DN15 FA: ANSI 150Lb 1/2"	62	0.8	9
IX-C060S6 ^{Bem. 1}				0 - 80					11
									12
IX-C150 (TC/TE)	0,2 - 150	4	1.000	0 - 50	R: R3/4 N: 3/4NPT	FJ: JIS10K 20A FD: DIN PN10 DN20 FA: ANSI 150Lb 3/4"	62	0.8	9
IX-C150S6 ^{Bem. 1}				0 - 80					11
									13

- Die max. Fördermenge wurde beim Betrieb mit klarem Wasser bei Raumtemperatur und max. Förderdruck ermittelt. Bei geringerem Druck erhöht sich die Fördermenge.
- Betriebstemperatur: 0 - 50 °C (nur Inneninstallation)
- Feuchtigkeitsbereich: 0 - 90 % RH (keine Kondensation in der Steuereinheit)
- für weitere Anschlüsse nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf

Bem. 1: Bei der IX-C150S6 kommt es bei einer Fördermenge von 1,0 l/h oder weniger zu einer größeren Abweichung. Bei der IX-C060S6 ist dies bei 0,4 l/h oder weniger der Fall.
Bem. 2: keine Veränderung der Viskosität, kein Erstarren, keine Feststoffe

Spezifikation der Steuereinheit

Anzeige	LCD	16 x 2 LCD mit Hintergrundbeleuchtung
	LED	Betrieb / Stopp / Alarm
Betrieb	Drucktasten	
Betriebsmodus	MAN (Manuell)	C060: 0,08 ml/h - 60 l/h, C150: 200 ml/h - 150 l/h
	Analog	4 - 20, 0 - 20, 20 - 4, 20 - 0 mA
	Puls	C060: 0,00625 ml/PLS - 120 ml/PLS, C150: 0,01560 ml/PLS - 300 ml/PLS
	Charge	C060: 6,25 ml/PLS - 120 l/PLS, C150: 15,6 ml/PLS - 300 l/PLS ^{Bem. 1}
	Charge Intervall	Zeit: 0 - 9 Tage, 0 - 23 Std., 1 - 59 Min. Menge: C060: 6,25 ml - 120 l, C150: 15,6 ml - 300 l ^{Bem. 1}
Steuerfunktion	STOP	stoppt Betrieb bei Signaleingang
	Ansaugen	max. Hubfrequenz durch gleichzeitiges Drücken der Auf- / Ab-Tasten
	Anlaufsperr	stoppt Betrieb bei Signaleingang
	AUX	Betrieb mit max. Hubfrequenz bei Signaleingang
Eingang ^{Bem. 2}	STOP / Pre-STOP / AUX / Interlock	potentialfreier Kontakt oder Open-Kollektor
	Profibus ^{Bem. 3}	Kommunikationsprotokoll: Profibus-DP Internationaler Standard: entspricht EN50170 (IEC61158)
	Analog	DC 0 - 20 mA (interner Widerstand ist 200 Ω)
	Puls	potentialfreier Kontakt oder Open-Kollektor (max. Pulsfrequenz ist 100 Hz)
Ausgang	Alarm 1 ^{Bem. 4}	potentialfreier Kontakt (mechanisches Relais) AC 250 V, Wirklast 3 A wählbar: STOP, Pre-stop, Anlaufsperr, Leckagedetektion und Überlast
	Alarm 2 ^{Bem. 4}	potentialfreier Kontakt (PhotoMOS Relais) AC/DC 24 V, 0,1 A wählbar: STOP, Pre-STOP, Anlaufsperr, Leckagedetektion und Überlast
	Strom	DC 12 V max. 30 mA
Sicherheitsfunktion	Membranleckagedetektor	Pumpe stoppt, wenn Membrane beschädigt ist
	Überlastdetektor	Pumpe stoppt, wenn Pumpenlast zu hoch ist
Anschlussspannung	AC 100 - 240 V 50 / 60 Hz	

Bem. 1: Die IX dosiert ein voreingestelltes Volumen pro Puls im Chargen-Betrieb. Werksseitig sind 6,25 ml (C060) bzw. 15,6 ml (C150) eingestellt. Das Volumen pro Puls variiert während der Programmierung. Nach der Kalibrierung kann die Einstellung auch geändert werden, sollte aber nachgemessen werden.

Bem. 2: Für die Eingänge analoges Signal, Pulssignal, Anlaufsperr, Stopp, Pre-Stop sowie AUX werden optionale Kabel benötigt.

Bem. 3: Nehmen Sie bitte bzgl. der Profibus-Steuerung Kontakt mit uns auf.

Bem. 4: Ein optionales Signalkabel wird für diesen Ausgang benötigt.

• Wir empfehlen einen Erdungsschutzschalter (FI) mit 5 A Nennstrom und / Stromempfindlichkeit von 30 mA einzusetzen.

Optionales Zubehör



DIN 5-Pin Kabel
für externes Steuersignal (5 m)

Artikel-Nr. IX0018



DIN 4-Pin Kabel
für STOP-, PreStop- und AUX-Signal (5 m)

Artikel-Nr. IX0019



DIN 4-Pin Kabel
für Ausgangs-Signal (5 m)

Artikel-Nr. IX0020



Profibus-Konverter
für Profibus-Kommunikation

Beachten Sie die folgenden Punkte bei der Installation und der Verrohrung

Die IX Serie sind digital gesteuerte, direkt angetriebene Membranpumpen. Diese verursachen Pulsation sowohl in der Saug- als auch Druckleitung. Bei der Planung, Installation und Verrohrung der Pumpe ist dies besonders zu berücksichtigen.

• Vermeidung von Leitungsvibrationen

druckseitiger Strömungswiderstand $P_{id} < 0,1$ MPa
 • P_{id} : Trägheitswiderstand

Der Strömungswiderstand wird durch Pulsationsschläge verursacht, die direkt bei der Ausführung der Förderhöhe entstehen. Dieses Phänomen der plötzlichen Beschleunigung des Mediums in der Druckleitung tritt generell bei Membrandosierpumpen auf. Die Bedingung $P_{id} < 0,1$ MPa ist ein ungefährer Richtwert. Sollte P_{id} 0,1 MPa oder höher sein, verursacht dies Vibrationen in den Leitungen. In diesem Fall sollten Maßnahmen getroffen werden, um den Einfluss der Vibrationen auch auf die Pumpe zu reduzieren.

Maßnahmen

1. Installieren Sie einen Pulsationsdämpfer.
2. Vergrößern Sie den Durchmesser und verkürzen Sie die Länge der Druckleitung.

• Vermeidung von Überdosierung

Differenzdruck Pumpe > Strömungswiderstand P_i
 • saug- oder druckseitiger, je nachdem welcher größer ist

Unter Überdosierung versteht man den übermäßigen Durchfluss des Mediums bedingt durch Fehlfunktion des Druckhalteventils aufgrund von Pulsation. Prüfen Sie sorgfältig für den Fall dass, der Differenzdruck zu niedrig oder die Verrohrung zu lang ist, selbst bei einem Differenzdruck von 0,03 MPa.

Maßnahmen

1. Installieren Sie einen Pulsationsdämpfer.
2. Installieren Sie ein Rückschlagventil.

• Vermeidung von Ansaugproblemen

$NPSH_a > NPSH_r$
 $NPSH_a = P_a - P_v \pm P_{hs} - P_{is} * MPa$
* bzw P_{fs} : je nachdem welcher Wert größer ist
 (NPSH: Gesamthaltehöhe)

Ist der $NPSH_a$ nicht ausreichend, kann die Pumpe durch Abriss des Durchflusses oder Kavitation, was unter solchen Bedingungen möglich ist, beschädigt werden.

- **$NPSH_a$** : absoluter NPSH (MPa)
- **$NPSH_r$** : benötigter NPSH Wert der Pumpe (MPa)
- **P_a** : absoluter Druck auf die Medienoberfläche (MPa)
- **P_v** : Dampfdruck des Mediums (MPa)
- **P_{hs}** : statischer Überdruck der Saugseite (MPa)
 (bei Vordruck: + / bei Ansaugung: -)
- **P_{is}** : saugseitiger Strömungswiderstand (MPa)
- **P_{fs}** : saugseitiger Leitungswiderstand (MPa)

Prüfen Sie anhand der Tabelle (unten) den $NPSH_r$, Trägheitswiderstand (P_i) und passende Pulsationsdämpfer.

 Komprimierte Luft entweicht in schleichend aus dem Pulsationsdämpfer. Füllen Sie regelmäßig Luft nach, ansonsten geht seine Leistung verloren. Es dauert länger bis sich die Luft genügend verdichtet, als der Förderstrom abnimmt.

• Schutz der Pumpe / Verrohrung

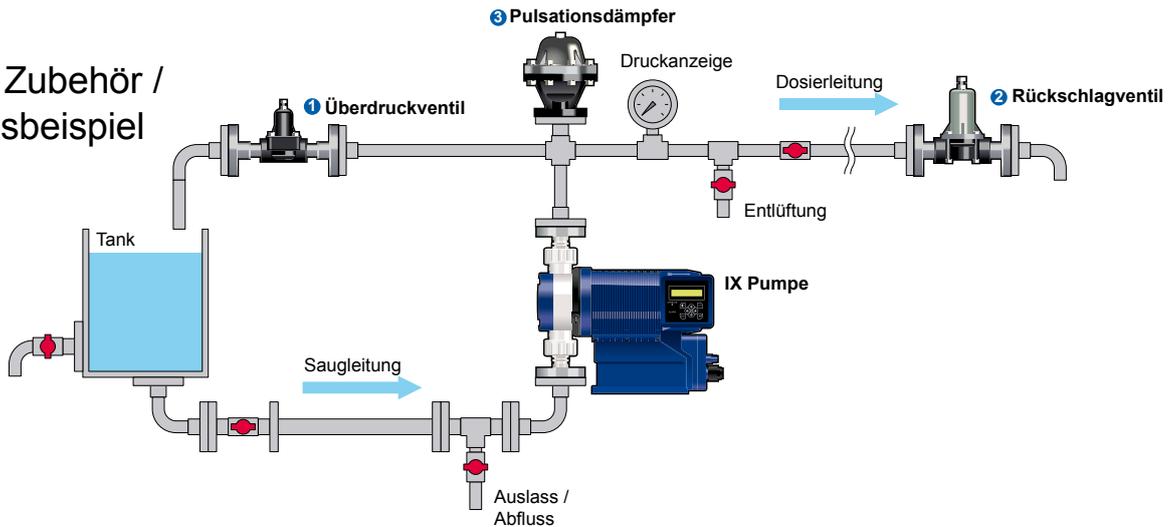
Installieren Sie ein Entlüftungsventil um die Pumpe sowie die Verrohrung vor Überdruck zu schützen.

Leistung

Modell	Pid druckseitig		Pis saugseitig		NPSHr	Viskosität	Saughöhe	passender P-Dämpfer	
	Fördermenge	MPa/1m	Sauggeschwind.	MPa/1m				Materialien	
								l/h	%
IX-C060	bis 60	$4,4 \times 10^{-3}$	100	$4,4 \times 10^{-3}$	0,08 MPa	1000 cP (mPas)	2 m	1,5 l	2,0 l
	bis 45	$1,6 \times 10^{-3}$	75	$2,5 \times 10^{-3}$					
	bis 30	$4,9 \times 10^{-4}$	50	$1,1 \times 10^{-3}$					
	bis 6	$1,2 \times 10^{-5}$	25	$2,8 \times 10^{-4}$					
IX-C150	bis 150	$6,3 \times 10^{-3}$	100	$6,3 \times 10^{-3}$					
	bis 113	$2,3 \times 10^{-3}$	75	$3,6 \times 10^{-3}$					
	bis 75	$7,0 \times 10^{-4}$	50	$1,6 \times 10^{-3}$					
	bis 15	$1,8 \times 10^{-5}$	25	$4,0 \times 10^{-4}$					

- P_i : Strömungswiderstand pro Meter (basierend auf reinem Wasser, der Innendurchmesser der Saugleitung sollte mindestens dem der Pumpe entsprechen.)
 Kalkulieren Sie den Strömungswiderstand pro Meter wie folgt:
 $P_i = P_{id}$ (oder P_{is}) x spezifischem Gewicht x Leitungslänge (m) x (Innendurchmesser Pumpe : Innendurchmesser Leitung)² (MPa)
- Werkseitig ist als Sauggeschwindigkeit 100% eingestellt. Reduzieren Sie die Geschwindigkeit bei viskosen oder ausgasenden Medien, um Kavitation zu vermeiden. Die Sauggeschwindigkeit wird für die Kontrolle der maximalen Fördermenge benötigt.
 z.B.: bei einer Sauggeschwindigkeit von 75 %, beträgt die maximale Fördermenge ebenfalls 75 % (45 l/h für eine IX-C060)
- Bei der Förderung viskoser Medien kann die Förderleistung geringer sein. Dies ist bei der Selektion der Pumpengröße zu berücksichtigen. Zudem nimmt auch die Kalibriergenauigkeit bei Viskositäten über 500 cP (mPas) ab. Eine Überarbeitung der Verrohrung könnte notwendig sein. Kontaktieren Sie uns bei Viskositäten über 1000 cP (mPas).
- passende Pulsationsdämpfer: Kapazitäten basieren auf Iwaki Standarddämpfergrößen. Nehmen Sie bitte hierzu Kontakt mit uns auf.
- Hohe Genauigkeit: ± 1 % (Bei der IX-C150S6 kommt es bei einer Fördermenge von 1,0 l/h oder weniger zu einer größeren Abweichung. Bei der IX-C060S6 ist dies bei 0,4 l/h oder weniger der Fall.)
- Medientemperaturbereich: 0 - 50°C (TC/TE), 0 - 80°C (S6) / keine Veränderung der Viskosität, kein Erstarren, keine Feststoffe
 Eine genaue Kalibrierung könnte bei Medientemperaturen über 60°C und Förderdrücken über 0,8 MPa nicht möglich sein. Für eine optimale Genauigkeit, kalibrieren Sie die Pumpe unterhalb dieser Parameter.

Optionales Zubehör / Verrohrungsbeispiel



1 Entlüftungsventil Modell RV

Kolbenpumpen fördern auch gegen geschlossene druckseitige Ventile. So kann es zu Rohrleitungs- oder Motorschäden durch Überdruck kommen. Installieren Sie daher immer ein Entlüftungsventil, um Überdruck in der Druckleitung zu vermeiden.



Modell	medienberührte Materialien			max. Kapazität l/min (l/h)	Einstelldruck MPa	Anschluss JIS10K Flansch	Gewicht kg
RV-7TV-15	PVDF	PTFE	FKM	7,5 (450)	3 - 8	15 A	5,0
RV-7TE-15			EPDM			25 A	
RV-7TV-25			FKM				
RV-7TE-25			EPDM				
RV-2S6-15	SUS316 SCS14	PTFE	2,0 (120)	7,5 (450)	3 - 8	15 A	3,5
RV-2S6B-15					8 - 15	15 A (JIS16K)	
RV-7S6-25			3 - 8		25 A	6,0	
RV-7S6B-25					8 - 15		25 A (JIS16K)
RV-3P-15	PVC	PTFE	3,0 (180)	3 - 10	15 A	0,6	
RV-3P-20					20 A	0,9	
RV-3P-25					25 A		

2 Rückschlagventil Modell BV

Installieren Sie ein Rückschlagventil wenn der Druck in der Dosierleitung weniger als 0,3 bar beträgt bzw. unter dem saugseitigen Druck liegt. Die Druckhalteventile könnten dann nicht richtig funktionieren und Überdosierung ist möglich. Der Differenzdruck zwischen Dosier- und Saugleitung muss mindestens 0,3 bar betragen oder höher als der Widerstandswert (Pid od. Pis) sein, je nachdem was größer ist. Differenzdruck min. 0,3 bar > Pid od. Pis



Modell	medienberührte Materialien			Kapazität l/min (l/h)	Einstelldruck bar	Anschluss JIS10K Flansch	Gewicht kg
BV-7TV-15	PVDF	PTFE	FKM	0,2 - 7,0 (12 - 420)	0,5 - 8	15 A	5,0
BV-7TE-15			EPDM			25 A	
BV-7TV-25			FKM				
BV-7TE-25			EPDM				
BV-2S6-15	SUS316 SCS14	PTFE	0,02 - 2,0 (1,2 - 120)	0,5 - 8	15 A	3,5	
BV-7S6-25			0,2 - 7,5 (12 - 450)			25 A	6,0
BV-3NV-15	PVC	FKM	0,03 - 3,0 (1,8 - 180)	1 - 3	15 A	0,6	
BV-3NV-20					20 A	0,9	
BV-3NV-25					25 A		
BV-3NE-15		EPDM			15 A	0,6	
BV-3NE-20					20 A		
BV-3NE-25					25 A		0,9

Für kleinere Fördermengen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

3 Pulsationsdämpfer Modell A

Der Pulsationsdämpfer reduziert die Pumpenpulssation zur Vermeidung von Leitungsvibrationen und Überdosierung. Nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf, sollten Sie einen Pulsationsdämpfer für Medien mit Feststoffpartikeln benötigen.



SUS

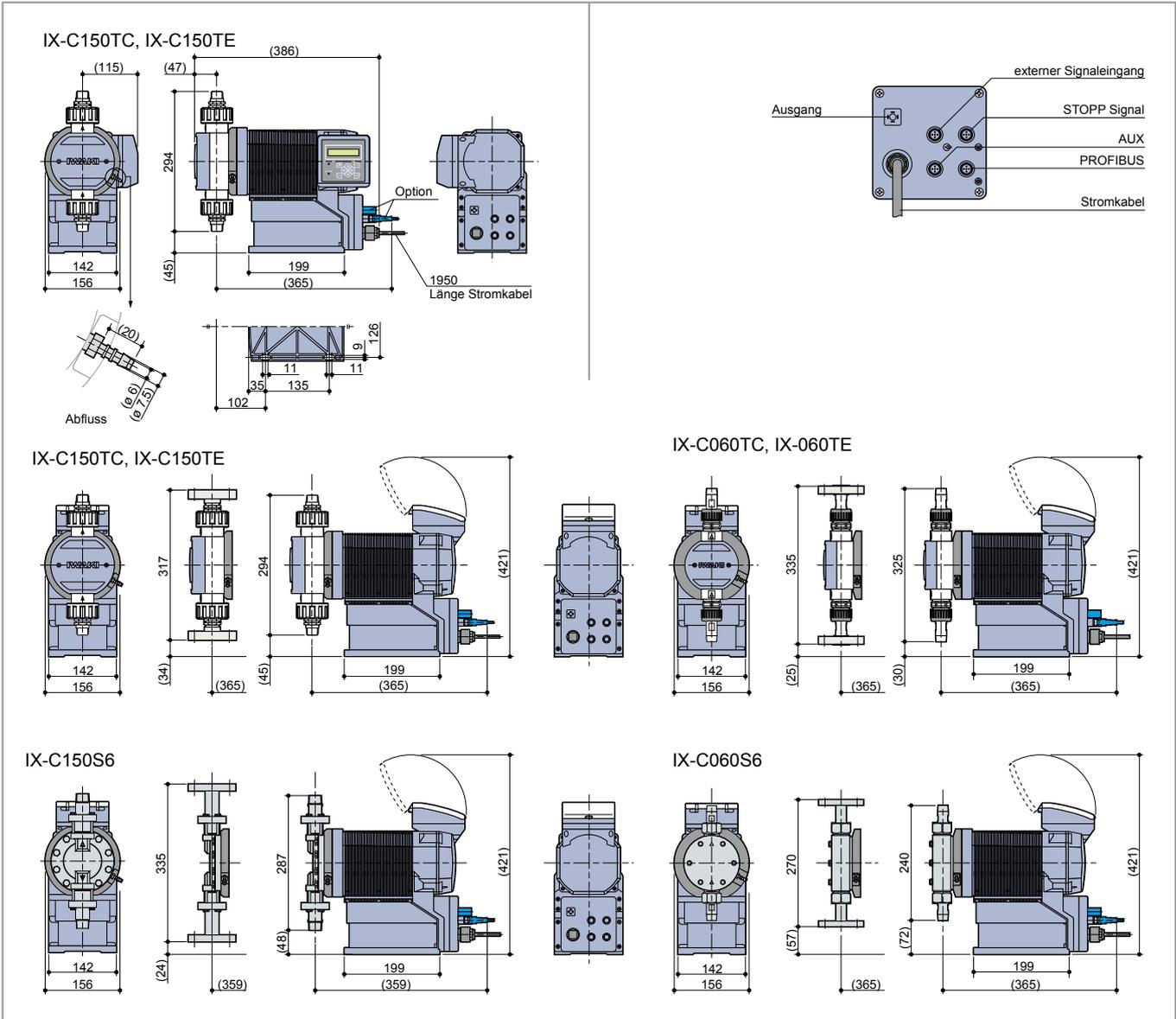


PVC

Modell	medienberührte Materialien	Kapazität l	max. Druck bar	Anschluss JIS10K Flansch	Gewicht kg
A-1S6-15	SUS316	1,5	9	15 A	5,0
A-1S6-20				20 A	
A-1S6-25				25 A	
A-2VV	PVC	2	5	15 - 25 A geteilt	2,5
A-2VE					

FKM O-Ringe (A-2VV) und EPDM O-Rings (A-2VE) sind nicht medienberührt.

Abmessungen [mm]



● Die aktuellen Pumpen können sich von den Abbildungen unterscheiden. ● Spezifikationen können sich ohne Ankündigung ändern. ● Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:



IWAKI EUROPE GmbH

Siemensring 115, 47877 Willich / Postfach 50 02 54, 47870 Willich

Telefon: 02154 / 9254-50

Telefax: 02154 / 9254-55

Internet: www.iwaki.de

E-Mail: info@iwaki.de