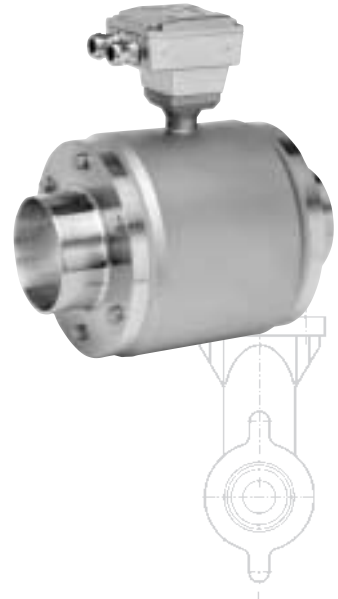
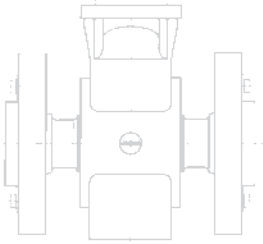


Montage- und Betriebsanleitung

VARIFLUX 6000

Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte

- Messwertaufnehmer
- Kompakt-Durchflussmessgerät



Handhabung der Montage- und Betriebsanleitung

Die Durchflussmessgeräte werden betriebsbereit geliefert.

Der Einbau des Messwertaufnehmers in die Rohrleitung ist nach der Montageanleitung durchzuführen, die der Verpackung des Messwertaufnehmers beiliegt.

- Einbau in die Rohrleitung
- Erdung

Seiten 4-5+7-8

Seite 9

Hilfsenergie einschalten. FERTIG. Anlage ist betriebsbereit!

Schwabekörper-Durchflussmessgeräte

Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte

Durchflusskontrollgeräte

Magnetisch-Induktive Durchflussmessgeräte

Ultraschall-Durchflussmessgeräte

Masse-Durchflussmessgeräte

Füllstand-Messgeräte

Kommunikationstechnik

Engineering-Systeme & -Lösungen

Schaltgeräte, Zähler, Anzeiger und Schreiber

Energie

Druck und Temperatur

Inhalt

Beschreibung der Anlage	2
Produkthaftung und Garantie.....	2
Normen und Zulassungen	3
Lieferumfang.....	3
1 Wichtige Hinweise für den Einbau: BITTE BEACHTEN !.....	4
2 Installationsbeispiele	5
3 Geräteschild	6
4 Ausführungen	6
5 Einbau in die Rohrleitung und Anzugsmomente	7
6 Grenzwerte	8
7 Erdung	8
8 Austausch des getrennten Messwertaufnehmers	9
9 Austausch der L-Dichtungen D1 bei Adapteranschlussstücken.....	10
10 Ersatzteile und Bestell-Nr.	10
11 Technische Daten	11
12 Abmessungen und Gewichte.....	12
Hinweise, falls Sie Geräte zur Prüfung oder zur Reparatur an KROHNE zurücksenden	15

Beschreibung der Anlage

VARIFLUX magnetisch-induktive Durchflussmesser sind Präzisions-Messgeräte zur linearen Durchflussmessung flüssiger Messstoffe.

Die Messstoffe müssen elektrisch leitfähig sein: $\geq 5 \mu\text{S/cm}$
 $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ für demineralisiertes Kaltwasser

Abhängig von der **Nennweite** lässt sich der **Messbereichsendwert $Q_{100\%}$** einstellen:
DN 2.5 - 150 / $1/10''$ - 6" $Q_{100\%} = 0.01 - 763 \text{ m}^3/\text{hr}$

Dies entspricht einer Fließgeschwindigkeit von 0,3 - 12 m/s.

Produkthaftung und Garantie

VARIFLUX magnetisch-induktive Durchflussmesser sind ausschließlich zur Messung des Volumendurchflusses elektrisch leitfähiger, flüssiger Messstoffe geeignet.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gelten besondere Vorschriften, die den speziellen „Ex-Montage- und Betriebsanleitungen“ zu entnehmen sind (werden nur explosionsgeschützten Betriebsmitteln beigelegt).

Bitte beachten: EEx-Geräte haben andere Abmessungen und eine geänderte Konstruktion.

Die Verantwortung hinsichtlich Eignung und bestimmungsgemäßer Verwendung dieser magnetisch-induktiven Durchflussmesser liegt allein beim Betreiber.

Unsachgemäße Installation und Betrieb der Durchflussmesser (Anlagen) können zum Verlust der Garantie führen.

Darüber hinaus gelten die „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“, die Grundlage des Kaufvertrages sind.

Wenn Sie VARIFLUX-Durchflussmesser an KROHNE zurücksenden, beachten Sie bitte die vorletzte Seite dieser Montage- und Betriebsanleitung. Ohne dieses vollständig ausgefüllte Formblatt ist eine Reparatur oder Prüfung bei KROHNE nicht möglich.

Normen und Zulassungen

s. Montage- und Betriebsanleitung für den Messumformer



Die VARIFLUX Durchflussmessgeräte sind zugelassen nach 3A, nach EHDEG für Geräte mit Adaptern nach DIN 11850, ISO 2037 und DIN 11864-2a.

Lieferumfang

VARIFLUX 6000 Messwertaufnehmer

- Messwertaufnehmer in der bestellten Baugröße
- Kalibrierzertifikat
- Montageanleitung

VARIFLUX 6010 K, VARIFLUX 6020 K und VARIFLUX 6080 K Kompakt-Durchflussmesser

- Kompakt-Durchflussmesser in der bestellten Baugröße
- Kalibrierzertifikat
- Montageanleitung
- Montageanleitung- und Betriebsanleitung für den Messumformer

Mitgeliefertes Montagezubehör

montierte Adapter mit eingesetzten L-Dichtungen D1 und entsprechenden Gegenstücke für die Rohrleitung.

Lieferbare Baugrößen / Ausführung und Größe der Anschlüsse

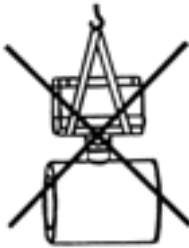
Baugröße / Nennweite		Lieferbare Ausführungen und Größe der Anschlüsse							
		Schweißanschluss ...		Schraubanschluss ...		Clamp-Anschluss ...			Flansch
		DIN 11850	ISO 2037	DIN 11851 (dairy screw)	SMS 1145	ISO 2852	TRI-CLOVER	DIN 32676	DIN 11864-2a
DN mm	Zoll	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2.5	¹ / ₁₀	DN 10	10,0	DN 10	-	10,0	-	-	-
4	¹ / ₈	DN 10	10,0	DN 10	-	10,0	-	-	-
6	¹ / ₄	DN 10	10,0	DN 10	-	10,0	-	-	-
10	³ / ₈	DN 10	10,0	DN 10	-	10,0	-	-	-
15	¹ / ₂	DN 15	15,0	DN 15	-	15,0	-	-	-
25	1	DN 25	22,6	DN 25	25	22,6	22,6	22,6	DN 25
40	1 ¹ / ₂	DN 40	37,6	DN 40	40	37,6	37,6	37,6	DN 40
50	2	DN 50	48,6	DN 50	50	48,6	48,6	48,6	DN 50
65	2 ¹ / ₂	DN 65	60,3	DN 65	65	60,3	60,3	60,3	DN 65
80	3	DN 80	72,9	DN 80	80	72,9	72,9	72,9	DN 80
100	4	DN 100	97,6	DN 100	100	97,6	97,6	97,6	DN 100
125	5	DN 125	110,3	DN 125	-	110,3	-	-	DN 125
150	6	DN 150	135,7	DN 150	-	135,7	-	-	DN 150

1 Wichtige Hinweise für den Einbau: BITTE BEACHTEN !

- Transport**

Durchflussmessgeräte nicht am Messumformergehäuse oder an der Anschlussdose anheben.

Durchflussmessgeräte nicht auf das Messumformergehäuse oder auf die Anschlussdose stellen.



BITTE BEACHTEN Sie die Temperaturgrenzen für Transport und Lagerung, s. Seite 4.

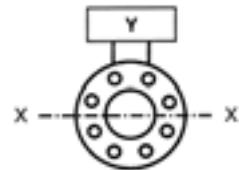
- Zur Reinigung des Messumformergehäuses aus Polycarbonat dürfen nur lösungsmittelfreie Reinigungsmittel verwendet werden!
- Temperaturen**
Betriebsdruck und Vakuumbelastung unter Berücksichtigung der Anschlussnormen, s. Kap. 11 „Grenzwerte“.

	Umgebungstemperatur	Messstofftemperatur
VARIFLUX Kompaktanlagen	-25 bis +60 °C	-20 bis + 60 °C
	-25 bis +40 °C	-20 bis +140 °C
VARIFLUX 6000	-25 bis +60 °C	-20 bis + 60 °C
	-25 bis +40 °C	-20 bis +140 °C

- Einbauort und Lage beliebig**, bei horizontaler Rohrleitungsführung jedoch Elektrodenachse

X - - - - - X
annähernd horizontal.

Y Anschlussdose oder Messumformergehäuse



- Stets vollständig gefülltes Messrohr.**
- Durchflussrichtung beliebig**, Pfeil auf dem Durchflussmesser muss normalerweise nicht beachtet werden. Ausnahme, s. Kap. „Werkseitige Einstellung“ in der Montage- und Betriebsanleitung für den Messumformer.
- Schraubenbolzen und Muttern**, zur Montage ausreichend Raum neben den Rohrleitungsflanschen vorsehen.
- Vibrationen**, Rohrleitung beidseitig vom **Kompakt-Durchflussmesser** abfangen. Vibrationspegel gemäß IEC 068-2-34: 2g_{eff} zufalls-verteiltes Frequenzspektrum 20-500 Hz / 30 min. / in allen 3 Achsen (x, y, z).
- Direkte Sonnenbestrahlung vermeiden**, ggf. Schutzdach montieren, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen.

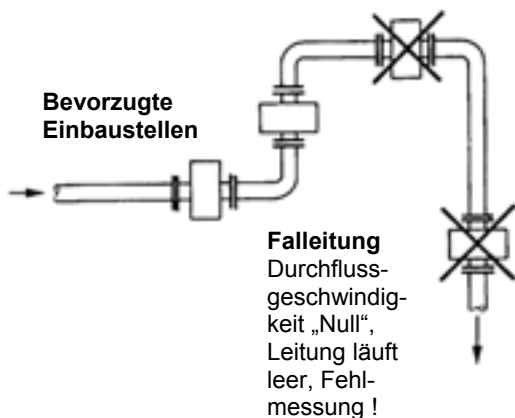
- **Starke elektromagnetische Felder** in der Nähe des Durchflussmessers vermeiden.
- **Einlaufstrecke $5 \times DN$ und Auslaufstrecke $2 \times DN$** , gerade Rohrleitung, gemessen ab Elektrodenebene (DN = Nennweite)
- **Wirbel- und Drallströmung**, Ein- und Auslaufstrecke vergrößern oder Strömungsgleichrichter vorsehen.
- **Mischung verschiedener Messtoffe**, Durchflussmesser vor der Mischstelle oder in ausreichendem Abstand dahinter (min. $30 \times DN$) einbauen, sonst unruhige Anzeige möglich.
- **Isolierte Rohrleitung**, Durchflussmesser nicht isolieren.
- **Nullpunkteinstellung, nicht erforderlich.** Bei Kontrollen sollte bei vollständig gefülltem Messrohr Durchflussgeschwindigkeit „Null“ einstellbar sein. Dazu Absperrorgane vorsehen, entweder hinter dem Durchflussmesser oder davor und dahinter.

2 Installationsbeispiele

Um Messfehler durch ein Leerlaufen der Rohrleitung oder durch Gasblasen zu vermeiden, bitte folgende Hinweise beachten:

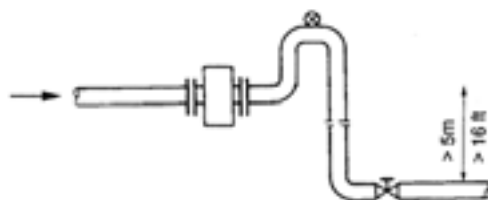
Höchster Punkt der Rohrleitung

(im Messrohr sammeln sich Luftblasen-, Fehlmessung!)



Falleitung über 5 m Länge

Belüftungsventil \approx hinter dem Durchflussmesser vorsehen



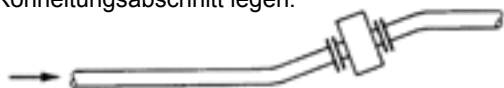
Lange Rohrleitung

Regel- und Absperrorgane immer hinter dem Durchflussmesser einbauen



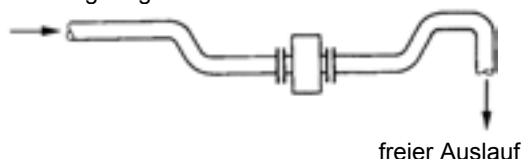
Waagerechte Rohrleitungsführung

Einbau in etwas steigenden Rohrleitungsabschnitt legen.



Freier Ein- oder Auslauf

Dükerung vorgesehen



Pumpen

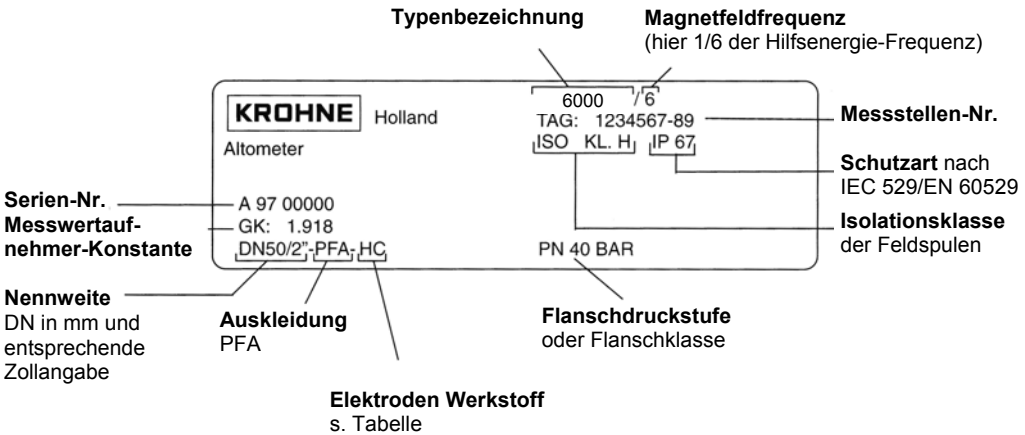
Durchflussmesser nicht in die Saugseite einer Pumpe einbauen



3 Geräteschild

VARIFLUX 6000

getrennter Messwertaufnehmer



Elektroden-Werkstoffe

HB	Hastelloy B2
HC	Hastelloy C4
PT	Platin
TA	Tantal
TI	Titan
V4A	Edelstahl 1.4571 oder Edelstahl 1.4401

Geräteschild für die VARIFLUX Kompaktdurchflussmessgeräte

siehe „Montage- und Betriebsanleitung“ für den Messumformer.

4 Ausführungen

VARIFLUX 6000 **Getrennter Messwertaufnehmer (F)** über Signal- und Feldstromleitungen mit dem Messumformer elektrisch verbunden.

VARIFLUX 6010 K **Kompakt-Durchflussmesser (K)**, IFC 010 K bzw. IFC 020 K Messumformer

VARIFLUX 6020 K direkt auf dem Messwertaufnehmer montiert.

VARIFLUX 6080 K **Kompakt-Durchflussmesser (K)**, IFC 090 K Messumformer direkt auf dem Messwertaufnehmer montiert.

Ausführungen für explosionsgefährdete Bereiche

VARIFLUX 6000 und VARIFLUX 6080 K sind als elektrische Betriebsmittel nach den harmonisierten Europäischen Normen und nach Factory Mutual (FM) zugelassen.

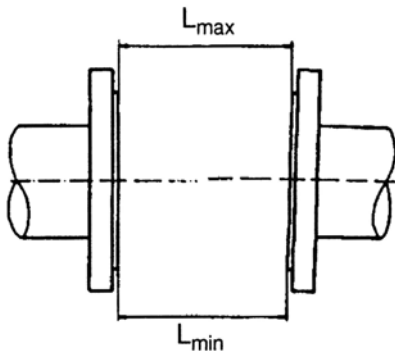
Prüfschein, Konformitätsbescheinigung und Montage dieser Geräte entnehmen Sie bitte der „EEx-Montageanleitung“, wird nur explosionsgeschützten Betriebsmitteln beigelegt.

Bitte beachten: EEx-Geräte haben andere Abmessungen und eine geänderte Konstruktion.

5 Einbau in die Rohrleitung und Anzugsmomente

- **Montagezubehör nicht im Lieferumfang**, bauseits bereitzustellen (Schraubenbolzen, Muttern, Dichtungen, usw.).
- **Rohrleitungsanschlüsse und Betriebsdruck**, siehe Tabellen „Grenzwerte“ in Kap. 6.
- **Abstand der Rohrleitungsanschlüsse** (Einbaumaß) s. Kap. 12 „Abmessungen und Gewichte“.
- **Hochtemperaturleitungen**
Bei Messstofftemperaturen größer 100 °C müssen die Längenausdehnungskräfte in der Rohrleitung, die durch Erwärmung entstehen, kompensiert werden.
Bei **kurzen** Rohrleitungen elastische Dichtungen und bei **langen** elastische Rohrelemente (z.B. Rohrbögen) vorsehen.

- **Anschlusslage**
Durchflussmesser zentrisch in die Rohrleitung einbauen. Rohrleitungsflansche planparallel zueinander, max. zulässige Abweichung:
 $L_{\max} - L_{\min} \leq 0,5 \text{ mm}$



- **Anzugsmomente**

Für Flanschgeräte nach DIN 11864-2
Schraubenbolzen und Muttern gleichmäßig anziehen. Reihenfolge (1-8) gemäß der folgenden Zeichnung.
Max. Anzugsmoment: 32 Nm ~ 3.2 kpm

Für alle anderen Anschlüsse nach DIN, ISO und SMS
Bis zum metallischen Anschlag anziehen.

6 Grenzwerte

Typ der Anschlüsse	Größe der Anschlüsse		Druckstufe der Anschlüsse		Max. Betriebsdruck in bar bei Medien-Temperatur von ...			
	mm	Zoll			< 40 °C	< 100 °C	< 120 °C	< 140 °C
Aseptische Anschweißverbindungen für Rohrleitungen DIN 11850 **	DN 10* - 40	–	PN 40	–	40	40	40	40
	DN 50 - 80	–	PN 25	–	25	25	25	25
	DN 100	–	PN 16	–	16	16	16	16
	DN 125 - 150	–	PN 10	–	10	10	10	10
Aseptische Anschweißverbindungen für Rohrleitungen ISO 2037	12* - 37.6	0.47* - 1.48	PN 40	580 psig	40	40	40	40
	48.6 - 72.9	1.91 - 2.87	PN 25	360 psig	25	25	25	25
	97.6	3.84	PN 16	232 psig	16	16	16	16
	110.3 - 135.7	4.34 - 5.34	PN 10	145 psig	10	10	10	10
Milchrohrverschraubung nach DIN 11851	DN 10* - 40	–	PN 40	–	40	40	40	40
	DN 50 - 80	–	PN 25	–	25	25	25	25
	DN 100	–	PN 16	–	16	16	16	16
	DN 125 - 150	–	PN 10	–	10	10	10	10
Schraub-Verbindungen SMS 1145	25 - 100	–	PN 6	–	6	6	6	6
Flansche nach DIN 11864-2A	DN 25 - 40	–	PN 40	–	40	40	40	40
	DN 50 - 80	–	PN 25	–	25	25	25	25
	DN 100	–	PN 16	–	16	16	16	16
	DN 125 - 150	–	PN 10	–	10	10	10	10
Clamp-Verbindungen ISO 2852	12* - 51	1½" - 2.0"	PN 16	232 psig	16	16	16	–
	63.5 - 76.1	2½" - 3.0"	PN 10	145 psig	10	10	10	–
	100	4"	PN 8	115 psig	8	8	8	–
	125 - 150	5" - 6"	PN 5	72 psig	5	5	5	–
Clamp-Verbindungen DIN 32676 **	DN 25 - 50	–	PN 16	–	16	16	16	16
	DN 65 - 100	–	PN 10	–	10	10	10	10
Clamp-Verbindungen TRI-CLOVER	25 - 80	1" - 3"	PN 20	280 psig	20.5	20.5	20.5	–
	100	4"	PN 12	174 psig	13.8	13.8	13.8	–
Vakuum-Belastbarkeit	Alle Versionen und Größen		Alle Versionen und Druckstufen		0 mbar abs. (0 psia)			

* für Baugrößen DN 2.5 - 10 / $1/10''$ - $3/8''$

** max. Temperatur ist 150 °C

7 Erdung

- Jeder Durchflussmesser muss einwandfrei geerdet sein.
- Die Erdungsleitung darf keine Störspannungen übertragen, darum keine anderen elektrischen Geräte gleichzeitig mit dieser Leitung erden.

VARIFLUX 6000 Kompaktanlagen

Hilfsenergie > 50 V AC

- **Die Erdung erfolgt über den** mit der Hilfsenergie zugeführten **Schutzleiter PE**, s. hierzu auch das Kap. „Hilfsenergie-Anschluss“ in der Montage- und Betriebsanleitung des Messumformers.
- **AUSNAHME: Schutzleiter PE nicht im Anschlussraum anschließen**, wenn die Kompaktanlagen, z.B. in der Nähe von Elektrolyseanlagen, Elektroschmelzöfen, usw. betrieben werden und im Rohrleitungssystem hohe Potentialdifferenzen auftreten. Eine Funktionserde FE muss gleichzeitig die Schutzleiterfunktion übernehmen (kombinierte Schutz-/Funktionserde). Dabei ist der Durchflussmesser nach VDE 0100 entsprechend den Bedingungen des TT-Netzes (Schutzerdung) - ggf. über einen zusätzlichen Fehlerstromschutzschalter (FI) - in den Berührungsschutz einzubeziehen.

Hilfsenergie 24 V AC oder DC

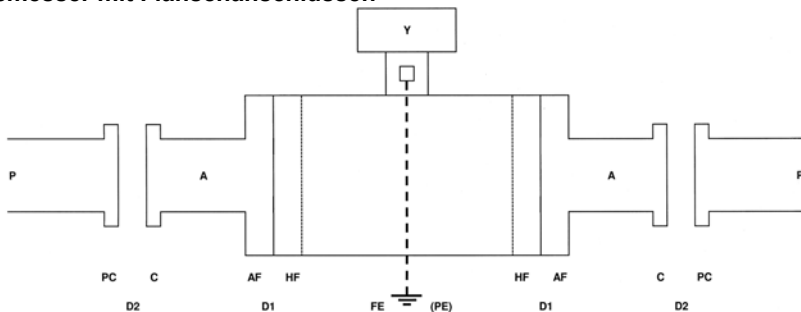
- Es ist eine sichere galvanische Trennung (PELV) zu gewährleisten (VDE 0100 / VDE 0106 bzw. IEC 364 / IEC 536).
- Aus messtechnischen Gründen ist eine **Funktionserde FE** auszuschließen.

VARIFLUX 6000 getrennte Messwertaufnehmer mit Anschlussdose

- Es ist immer eine **Funktionserde FE** anzuschließen.
- **Messumformer mit einer Feldstromversorgung > 125 mA / > 60 V:**
Wegen des höheren Feldstroms vom Messumformer ist ein **Schutzleiter PE** an den IFS 6000 Messwertaufnehmer anzuschließen, siehe folgende Erdungsbilder.

Erdungsbild

Durchflussmesser mit Flanschanschlüssen



- A** Adapter komplett, fertig montiert
AF Adapterflansch
C Adapteranschluss
D1 L-Dichtung
D2 Dichtung nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen
FE Funktionserde, Leitung $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen
HF Gehäuseflansch für Adapter
P Rohrleitung
PC Rohrleitungsanschluss nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen
PE Schutzleiter ist erforderlich, wenn der VARIFLUX 6000 mit einem Messumformer betrieben wird, der einen Feldstrom von **> 125 mA / > 60 V** liefert. Leitung $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$, nicht im Lieferumfang, bauseits bereitzustellen
Y Messumformer oder Anschlussdose

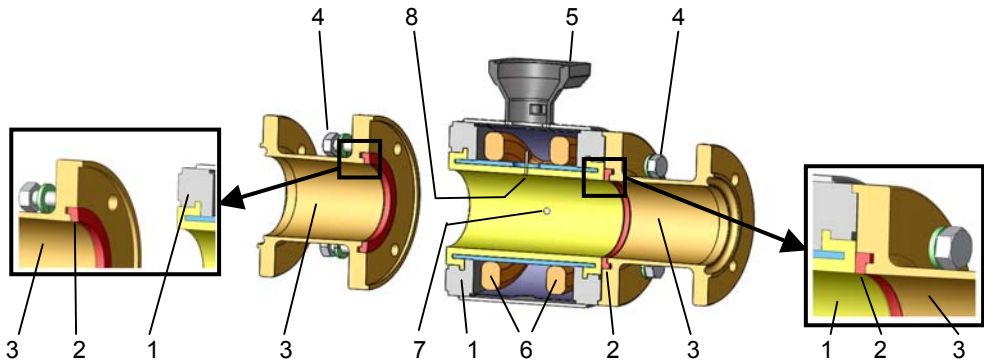
8 Austausch des getrennten Messwertaufnehmers

Vor Beginn der Arbeiten Hilfsenergie ausschalten !

- 1) Vor der Demontage des „alten“ Messwertaufnehmers notieren Sie bitte die Belegung der Anschlussklemmen.
- 2) Die Montage des neuen Messwertaufnehmers ist nach der mitgelieferten Montageanleitung durchzuführen.
- 3) Der elektrische Anschluss an den Messumformer ist nach der Montage- und Betriebsanleitung des Messumformers vorzunehmen.
- 4) Bei der Kalibrierung im Werk werden für jeden Messwertaufnehmer spezifische Kalibrierdaten ermittelt, die auf dem Geräteschild angegeben sind.
Dazu gehören die Messwertaufnehmer-Konstante GK und die Magnetfeldfrequenz.
Diese Daten sind im Messumformer neu einzustellen.
- 5) Falls sich auch die Nennweite des Messwertaufnehmers geändert hat, sind ebenfalls der Messbereichsendwert $Q_{100\%}$ und die Nennweite neu einzustellen.
- 6) Nach der Neueinstellung des Messumformers führen Sie bitte eine Nullpunktkontrolle durch.
- 7) Falls erforderlich ist der interne elektronische Zähler des Messumformers zurückzusetzen.

9 Austausch der L-Dichtungen D1 bei Adapteranschlussstücken

- Schrauben (4) des Adapters lösen.
- Durchflussmesser aus der Rohrleitung nehmen.
- L-Dichtungen entfernen, Ersatz s. Kap. 10 „Ersatzteile und Bestell-Nr.“
- Neue L-Dichtungen einfetten mit Paraliq2 GTE 703, Silubin, o.ä. und L-Dichtungen wieder einsetzen.
- Durchflussmesser zwischen die Adapterflansche einschieben und Schrauben (4) anziehen.



- 1 Messwertaufnehmer
- 2 L - Dichtungen
- 3 Adapter
- 4 Befestigungsschrauben für Adapter
- 5 Anschluss-Stutzen für Messumformer (Kompaktgerät) oder Anschlussdose (getrennte Ausführung)
- 6 Magnetspulen
- 7 Durchfluss-Elektroden
- 8 3. Elektrode für Leerlauf-Kennung (vorbereitet für zukünftige Entwicklungen)

10 Ersatzteile und Bestell-Nr.

Dichtungs-Werkstoff	Baugröße / Nennweite		Sanitäranschluss nach ...	Bestell-Nr.
	DN mm	Zoll		
EPDM	DN 2,5 - 10	$\frac{1}{10} - \frac{3}{8}$	DIN	XN 99 03 041 0
	DN 15	$\frac{1}{2}$	DIN	XN 99 03 042 0
	DN 2,5 - 10	$\frac{1}{10} - \frac{3}{8}$	ISO	XN 99 03 051 0
	DN 15	$\frac{1}{2}$	ISO	XN 99 03 052 0
	DN 25	1	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 061 0
	DN 40	$1\frac{1}{2}$	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 062 0
	DN 50	2	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 063 0
	DN 65	$2\frac{1}{2}$	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 064 0
	DN 80	3	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 065 0
	DN 100	4	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 066 0
	DN 125	5	DIN / ISO	XN 99 03 067 0
	DN 150	6	DIN / ISO	XN 99 03 068 0
	Silikon	DN 2,5 - 10	$\frac{1}{10} - \frac{3}{8}$	DIN
DN 15		$\frac{1}{2}$	DIN	XN 99 03 081 0
DN 25		1	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 082 0
DN 40		$1\frac{1}{2}$	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 083 0
DN 50		2	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 084 0
DN 65		$2\frac{1}{2}$	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 085 0
DN 80		3	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 086 0
DN 100		4	DIN / ISO / SMS	XN 99 03 087 0
DN 125		5	DIN / ISO	XN 99 03 088 0
DN 150		6	DIN / ISO	XN 99 03 089 0

11 Technische Daten

Baugrößen/Typen	DN 2.5 – 150 und $1/10''$ – 6''
Lieferbare Anschlüsse	s. Seite 3
Elektrische Leitfähigkeit	$\geq 5 \mu\text{S/cm}$ ($\geq 20 \mu\text{S/cm}$ bei demineralisiertem Kaltwasser)
Umgebungstemperatur	- 25 bis + 60°C
Max. zulässige Betriebsdaten	
Betriebsdruck/Messstofftemperatur	siehe Tabelle „Grenzwerte“ in Kap. 6
Vakuumbelastbarkeit	0 mbar abs.
Isolationsklasse der Feldspulen	H
Elektrodenkonstruktion	fest montiert (\geq DN 25 / \geq 1'' oberflächenpoliert)
Hilfsenergie für Feldspulen	> 60 V vom Messumformer
Schutzart (IEC 529/EN 60 529)	IP 67
Werkstoffe	
<u>Messrohr</u>	Edelstahl 1.4301
<u>Auskleidung</u>	klares, virginales PFA, FDA zugelassen
DN 2.5 - 10 / $1/10''$ - $3/8''$	mit Sinterbuchse verstärkt
DN 15 - 150 / $1/2''$ - 6''	mit Edelstahlgitter verstärkt
<u>Elektroden</u>	
Standard	Hastelloy C4
Sonderausführungen: \leq DN 15 / $1/2''$	Hastelloy B2, Edelstahl 1.4571, Titan, Tantal, Platin,
\geq DN 25 / 1''	Edelstahl 1.4401, Titan
<u>Anschlüsse</u>	Edelstahl 1.4404
<u>L-Dichtungen</u>	
Standard	EPDM
Option	Silikon oder FKM
<u>Gehäuse</u>	
DN 2.5 - 15 mm / $1/10''$ - $1/2''$	Edelstahl 1.4462
DN 25 - 150 mm / 1'' - 6''	Edelstahl 1.4301
<u>Anschlussdose</u>	
Standard	Aluminium-Druckguss, lackiert
Sonderausführung	Edelstahl 1.4301, andere auf Anfrage

12 Abmessungen und Gewichte

BITTE BEACHTEN !

Das **Gesamtmaß für die Höhe** ergibt sich aus dem **Maß b** (folgende Tabelle) **plus der Höhe** für den Anschlusskasten oder den Messumformer, s. folgende Zeichnungen.

Das **Gesamtgewicht** addiert sich aus dem Gewicht des Messwertempfängers (s. Tabellen „Abmessungen mit montierten Adaptern“) **plus** dem Gewicht für die Anschlussdose oder den Messumformer, s.u.

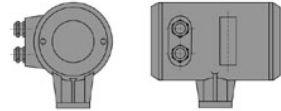
Baugröße		Abmessungen in mm		
DN mm	Zoll	b _{max}	d	L _M
2.5	1/10	142	49.5	120
4	1/8	142	49.5	120
6	1/4	142	49.5	120
10	3/8	142	49.5	120
15	1/2	142	49.5	120
25	1	128	45	95
40	1 1/2	153	57	101
50	2	153	57	101
65	2 1/2	180	71	140
80	3	191	76	150
100	4	242	102	165
125	5	258	110	190
150	6	293	127	200

IFC 010 K und IFC 020 K Messumformer



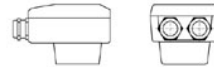
Gewicht ca. 1,6 kg

IFC 090 K Messumformer



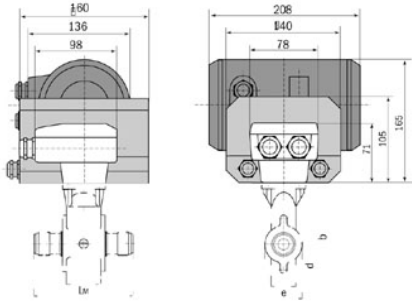
Gewicht ca. 2,3 kg

Anschlussdose

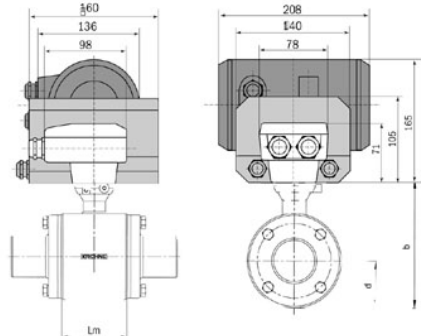


Gewicht ca. Aluminium: 0,5 kg
Edelstahl: 1,3 kg

DN 2.5 - 15 / 1/10" - 1/2"



DN 25 - 150 / 1" - 6"



Abmessungen mit montierten Adaptern

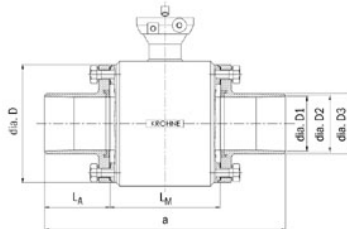
Aseptische Anschweißverbindung für Rohrleitungen nach DIN 11850

Maß L_M s. Tabelle Seite 12

Baugröße		Abmessungen in mm						ca. Gewicht
DN mm	Zoll	a	LA	D1	D2	D3	ØD	kg
2.5	1/10	180	30	10	12	15	38	1.5
4	1/8	180	30	10	12	15	38	1.5
6	1/4	180	30	10	12	15	38	1.5
10	3/8	180	30	10	12	15	38	1.5
15	1/2	180	30	16	18	21	38	1.5
25	1	132.6	21	26	22.6	31	88.9	3.0
40	1 1/2	220	61.7	38	37.6	43	114.3	5.3
50	2	220	61.7	50	48.6	55	114.3	5.0
65	2 1/2	220	42.2	66	60.3	71	141.3	9.0
80	3	280	67.2	81	72.9	86	152.4	10.8
100	4	280	59.7	100	97.6	105	203.2	18.4
125	5	319	66.3	125	110.3	130	219.1	auf Anfrage
150	6	325	64.3	150	135.7	156	254	auf Anfrage

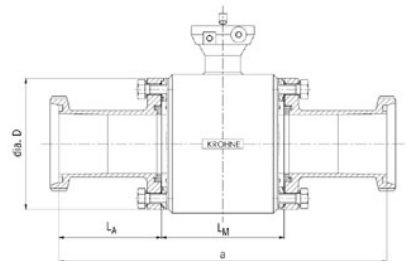
Aseptische Anschweißverbindung für Rohrleitungen nach ISO 2037

Baugröße		Abmessungen in mm						ca. Gewicht
DN mm	Zoll	a	LA	D1	D2	D3	ØD	kg
2.5	1/10	180	30	10	12	15	38	1.5
4	1/8	180	30	10	12	15	38	1.5
6	1/4	180	30	10	12	15	38	1.5
10	3/8	180	30	10	12	15	38	1.5
15	1/2	180	30	16	18	21	38	1.5
25	1	132.6	20.6	22.6	22.6	31	88.9	3.0
40	1 1/2	220	61.7	37.6	37.6	43	114.3	5.3
50	2	220	61.7	48.6	48.6	55	114.3	5.0
65	2 1/2	220	42.2	60.3	60.3	71	141.3	9.0
80	3	280	67.2	72.9	72.9	86	152.4	10.8
100	4	280	59.7	97.6	97.6	105	203.2	18.4
125	5	319	66.3	110.3	110.3	130	219.1	auf Anfrage
150	6	325	64.3	135.7	135.7	156	254	auf Anfrage



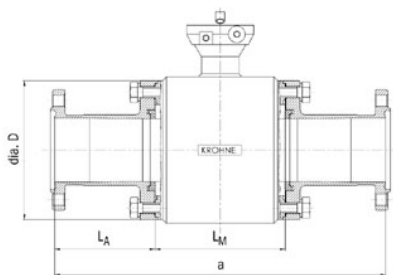
Milchrohrverschraubung nach DIN 11851

Baugröße		Abmessungen in mm			ca. Gewicht
DN mm	Zoll	a	LA	ØD	kg
2.5	1/10	214	47	38	1.5
4	1/8	214	47	38	1.5
6	1/4	214	47	38	1.5
10	3/8	214	47	38	1.5
15	1/2	214	47	38	1.5
25	1	190	49.7	88.9	3.2
40	1 1/2	280	91.7	114.3	5.5
50	2	284	93.7	114.3	5.3
65	2 1/2	292	78.2	141.3	10.0
80	3	362	108.2	152.4	12.5
100	4	380	109.7	203.2	21.8
125	5	auf Anfrage	auf Anfrage	219.1	auf Anfrage
150	6	auf Anfrage	auf Anfrage	254	auf Anfrage



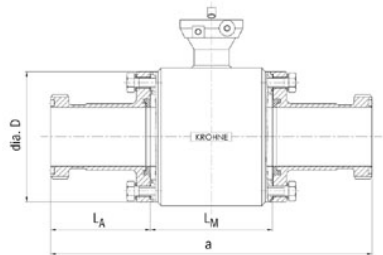
Flanschanschluss nach DIN 11864-2a

Baugröße		Abmessungen in mm			ca. Gewicht
DN mm	Zoll	a	LA	ØD	kg
25	1	183	46.2	88.9	4.4
40	1 1/2	264	83.7	114.3	7.5
50	2	264	83.7	114.3	9.0
65	2 1/2	264	64.2	141.3	14.5
80	3	392	123.2	152.4	18.6
100	4	392	115.7	203.2	28.2
125	5	auf Anfrage	auf Anfrage	219.1	auf Anfrage
150	6	auf Anfrage	auf Anfrage	254	auf Anfrage



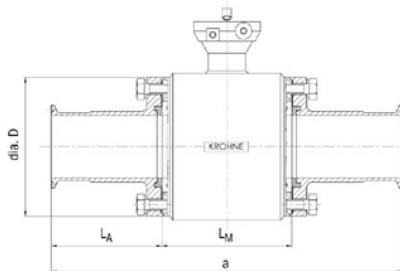
Rohrverschraubung nach SMS 1145

Baugröße		Abmessungen in mm			ca. Gewicht
DN mm	Zoll	a	LA	ØD	kg
25	1	147.6	28.1	88.9	3.2
40	1 1/2	262	82.7	114.3	5.7
50	2	266	84.7	114.3	5.4
65	2 1/2	276	70.2	141.3	9.9
80	3	346	100.2	152.4	12.1
100	4	336	87.7	203.2	21.9



Clamp-Verbindung nach ISO 2852

Baugröße		Abmessungen in mm			ca. Gewicht
DN mm	Zoll	a	LA	ØD	kg
2.5	1/10	219	49.5	38 (1.50)	1.5
4	1/8	219	49.5	38 (1.50)	1.5
6	1/4	219	49.5	38 (1.50)	1.5
10	3/8	219	49.5	38 (1.50)	1.5
15	1/2	219	49.5	38 (1.50)	1.5
25	1	175	42.2	88.9 (3.50)	3.3
40	1 1/2	273	88.2	114.3 (4.50)	5.4
50	2	273	88.2	114.3 (4.50)	5.2
65	2 1/2	273	68.7	141.3 (5.56)	9.5
80	3	333	93.7	152.4 (6.00)	11.2
100	4	333	86.2	203.2 (8.00)	19.1
125	5	auf Anfrage	auf Anfrage	219.1 (8.63)	auf Anfrage
150	6	auf Anfrage	auf Anfrage	254 (10.00)	auf Anfrage



Clamp-Verbindung nach DIN 32676

Baugröße		Abmessungen in mm			ca. Gewicht
DN mm	Zoll	a	LA	ØD	kg
25	1	190	49.7	88.9	3.2
40	1 1/2	280	91.7	114.3	5.5
50	2	284	93.7	114.3	5.3
65	2 1/2	292	78.2	141.3	10.0
80	3	362	108.2	152.4	12.5
100	4	380	109.7	203.2	21.8

Clamp-Verbindung nach Tri-Clover

Baugröße		Abmessungen in mm			ca. Gewicht
DN mm	Zoll	a	LA	ØD	kg
25	1	190	49.7	88.9	3.2
40	1 1/2	280	91.7	114.3	5.5
50	2	284	93.7	114.3	5.3
65	2 1/2	292	78.2	141.3	10.0
80	3	362	108.2	152.4	12.5
100	4	380	109.7	203.2	21.8

Maß L_M s. Tabelle Seite 12

Hinweise, falls Sie Geräte zur Prüfung oder zur Reparatur an KROHNE zurücksenden

Sie haben mit Ihrem magnetisch-induktiven Durchflussmesser ein Gerät erhalten,

- das in einem nach ISO 9001 zertifizierten Unternehmen sorgfältig hergestellt und mehrfach geprüft wurde
- und auf einem der genauesten Durchflussmesser-Kalibrierstände der Welt nass kalibriert wurde.

Bei Montage und Betrieb entsprechend dieser Betriebsanleitung werden Sie nur sehr selten Probleme mit diesen Geräten haben.

Falls Sie dennoch einmal ein Gerät zur Überprüfung oder Reparatur an uns zurücksenden, müssen wir Sie bitten, folgendes strikt zu beachten:

Aufgrund gesetzlicher Regelungen zum Schutz der Umwelt und unseres Personals darf KROHNE zurückgesendete Geräte, die mit Flüssigkeiten in Kontakt gekommen sind, nur dann transportieren, prüfen oder reparieren, wenn das ohne Risiken für Personal

und Umwelt möglich ist. KROHNE kann Ihre Rücksendung nur dann bearbeiten, wenn Sie eine Bescheinigung über die Gefahr-Freiheit dieser Rücklieferung entsprechend folgendem Muster beilegen.

Falls das Gerät mit giftigen, ätzenden, brennbaren oder wassergefährdenden Messstoffen betrieben wurde, müssen wir Sie bitten,

- zu prüfen und ggf. durch Spülung oder Neutralisierung sicherzustellen, dass alle Hohlräume des Gerätes frei von diesen gefährlichen Stoffen sind.
(Eine Anleitung, wie Sie feststellen können, ob der Innenraum des Messwertaufnehmers evtl. geöffnet und dann gespült bzw. neutralisiert werden muss, können Sie auf Anfrage von KROHNE erhalten.)
- der Rücksendung eine Bestätigung über Messstoff und Gefahrfreiheit beizulegen.

KROHNE kann Ihre Rücklieferung ohne eine solche Bescheinigung leider nicht bearbeiten. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Kopiervorlage

Firma: Ort:

Abteilung: Name:

Tel.-Nr.:

Der beiliegende magnetisch-induktive Durchflussmesser

Typ: Kommissions- bzw. Serien-Nr.:

wurde mit dem Messstoff: betrieben.

Da dieser Messstoff

wassergefährdend * / giftig * / ätzend * / brennbar *

Ist, haben wir

– alle Hohlräume des Gerätes auf Freiheit von diesen Stoffen geprüft *

– alle Hohlräume des Gerätes gespült und neutralisiert *

(* Nicht zutreffendes bitte streichen)

Wir bestätigen, dass bei dieser Rücklieferung keine Gefahr für Menschen und Umwelt durch Messstoffreste ausgeht.

Datum: Unterschrift:

Stempel: