



SENSOFIT FLOW Handbuch

Durchflussarmatur

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung dieser Dokumentation, gleich nach welchem Verfahren, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die KROHNE Messtechnik GmbH, auch auszugsweise untersagt.

Änderungen ohne vorherige Ankündigungen bleiben vorbehalten.

Copyright 2016 by
KROHNE Messtechnik GmbH - Ludwig-Krohne-Str. 5 - 47058 Duisburg (Deutschland)

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2	Zertifizierungen	4
1.3	Sicherheitshinweise des Herstellers	5
1.3.1	Urheberrecht und Datenschutz	5
1.3.2	Haftungsausschluss	5
1.3.3	Produkthaftung und Garantie	6
1.3.4	Informationen zur Dokumentation	6
1.3.5	Sicherheitszeichen und verwendete Symbole	7
1.4	Sicherheitshinweise für den Betreiber	7
2	Gerätebeschreibung	8
2.1	Lieferumfang	8
2.2	Gerätebeschreibung	9
2.3	Typenschild	9
3	Installation	10
3.1	Allgemeine Hinweise zur Installation	10
3.2	Lagerung und Transport	10
3.3	Voraussetzungen vor der Installation	10
3.4	Installation der Armatur	11
4	Service	12
4.1	Wartung	12
4.1.1	Verfügbarkeit von Serviceleistungen	12
4.1.2	Ersatzteilverfügbarkeit	12
4.1.3	Service-Hinweise	12
4.2	Rücksendung des Geräts an den Hersteller	13
4.2.1	Allgemeine Informationen	13
4.2.2	Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts	14
4.3	Entsorgung	14
5	Technische Daten	15
5.1	Technische Daten	15
5.2	Abmessungen	16
6	Notizen	18

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

**VORSICHT!**

Die Verantwortung für den Einsatz der Messgeräte hinsichtlich Eignung, bestimmungsgemäßer Verwendung und Korrosionsbeständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegenüber dem Messstoff liegt allein beim Betreiber.

**INFORMATION!**

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßigem Gebrauch entstehen.

Die Durchflussarmatur SENSOFIT FLOW 1710 ist in Rohren eingebaut. Die Durchflussarmatur dient dazu, einen Sensor so zu montieren, dass er in die Prozessflüssigkeit eintaucht, um chemische oder physikalische Eigenschaften zu messen. Wenn sich der Sensor nicht direkt in die Durchflussarmatur installieren lässt, kann eine Einbauarmatur als Verbinder verwendet werden. Die Werkstoffeigenschaften von Durchflussarmatur, Dichtungen, Sensoren und Gehäuse sind entsprechend den Prozesseigenschaften (z. B. Druck, Temperatur, Abrasivität) auszuwählen. Die Durchflussarmatur muss regelmäßig gewartet werden. Legen Sie den Wartungsplan nach den Anforderungen Ihres Prozesses fest.

1.2 Zertifizierungen

CE Kennzeichnung



Das Messgerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien:

- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Der Hersteller bescheinigt die erfolgreiche Prüfung durch das Anbringen des CE-Zeichens.

1.3 Sicherheitshinweise des Herstellers

1.3.1 Urheberrecht und Datenschutz

Die Inhalte dieses Dokuments wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte wird jedoch keine Gewähr übernommen.

Die erstellten Inhalte und Werke in diesem Dokument unterliegen dem Urheberrecht. Beiträge Dritter sind als solche gekennzeichnet. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. des Herstellers.

Der Hersteller ist bemüht, stets die Urheberrechte anderer zu beachten bzw. auf selbst erstellte sowie lizenzfreie Werke zurückzugreifen.

Soweit in den Dokumenten des Herstellers personenbezogene Daten (beispielsweise Name, Anschrift oder E-Mail-Adressen) erhoben werden, erfolgt dies, soweit möglich, stets auf freiwilliger Basis. Die Nutzung der Angebote und Dienste ist, soweit möglich, stets ohne Angabe personenbezogener Daten möglich.

Wir weisen darauf hin, dass die Datenübertragung im Internet (z.B. bei der Kommunikation per E-Mail) Sicherheitslücken aufweisen kann. Ein lückenloser Schutz der Daten vor dem Zugriff durch Dritte ist nicht möglich.

Der Nutzung von im Rahmen der Impressumspflicht veröffentlichten Kontaktdaten durch Dritte, zur Übersendung von nicht ausdrücklich angeforderter Werbung und Informationsmaterialien, wird hiermit ausdrücklich widersprochen.

1.3.2 Haftungsausschluss

Der Hersteller ist nicht für Schäden jeder Art haftbar, die durch die Verwendung dieses Produkts entstehen, einschließlich aber nicht beschränkt auf direkte, indirekte oder beiläufig entstandene Schäden und Folgeschäden.

Dieser Haftungsausschluss gilt nicht, wenn der Hersteller vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt hat. Sollten aufgrund eines geltenden Gesetzes derartige Einschränkungen der stillschweigenden Mängelhaftung oder der Ausschluss bzw. die Begrenzung bestimmter Schadenersatzleistungen nicht zulässig sein und derartiges Recht für Sie gelten, können der Haftungsausschluss, die Ausschlüsse oder Beschränkungen oben für Sie teilweise oder vollständig ungültig sein.

Für jedes erworbene Produkt gilt die Gewährleistung gemäß der entsprechenden Produktdokumentation sowie Verkaufs- und Lieferbedingungen des Herstellers.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt der Dokumente, einschließlich dieses Haftungsausschlusses, in jeder Weise und zu jedem Zeitpunkt, gleich aus welchem Grund, unangekündigt zu ändern und ist in keiner Weise für mögliche Folgen derartiger Änderungen haftbar.

1.3.3 Produkthaftung und Garantie

Die Verantwortung, ob die Messgeräte für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sind, liegt beim Betreiber. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Folgen von Fehlgebrauch durch den Betreiber. Eine unsachgemäße Installation und Bedienung der Messgeräte (-systeme) führt zu Garantieverlust. Darüber hinaus gelten die jeweiligen "Allgemeinen Geschäftsbedingungen", die die Grundlage des Kaufvertrags bilden.

1.3.4 Informationen zur Dokumentation

Um Verletzungen des Anwenders bzw. Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es erforderlich, dass Sie die Informationen in diesem Dokument aufmerksam lesen. Darüber hinaus sind die geltenden nationalen Standards, Sicherheitsbestimmungen sowie Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Falls Sie Probleme haben, den Inhalt dieses Dokuments zu verstehen, wenden Sie sich für Unterstützung an die örtliche Niederlassung des Herstellers. Der Hersteller kann keine Verantwortung für Sach- oder Personenschäden übernehmen, die dadurch hervorgerufen wurden, dass Informationen in diesem Dokument nicht richtig verstanden wurden.

Dieses Dokument hilft Ihnen, die Betriebsbedingungen so einzurichten, dass der sichere und effiziente Einsatz des Geräts gewährleistet ist. Außerdem sind im Dokument besonders zu berücksichtigende Punkte und Sicherheitsvorkehrungen beschrieben, die jeweils in Verbindung mit den nachfolgenden Symbolen erscheinen.

1.3.5 Sicherheitszeichen und verwendete Symbole

Sicherheitshinweise werden durch die nachfolgenden Symbole gekennzeichnet.



GEFAHR!

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Umgang mit Elektrizität.



GEFAHR!

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr von Verbrennungen durch Hitze oder heiße Oberflächen.



GEFAHR!

Dieser Hinweis beschreibt die unmittelbare Gefahr beim Einsatz des Geräts in explosionsgefährdeter Atmosphäre.



GEFAHR!

Dieser Warnungen ist ausnahmslos zu entsprechen. Selbst eine teilweise Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu schweren Gesundheitsschäden bis hin zum Tode führen. Zudem besteht die Gefahr schwerer Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.



WARNUNG!

Durch die auch nur teilweise Nichtbeachtung dieses Sicherheitshinweises besteht die Gefahr schwerer gesundheitlicher Schäden. Zudem besteht die Gefahr von Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage.



VORSICHT!

Durch die Missachtung dieser Hinweise können Schäden am Gerät oder Teilen der Betreiberanlage entstehen.



INFORMATION!

Diese Hinweise beschreiben wichtige Informationen für den Umgang mit dem Gerät.



RECHTLICHER HINWEIS!

Dieser Hinweis enthält Informationen über gesetzliche Richtlinien und Normen.



• **HANDHABUNG**

Dieses Symbol deutet auf alle Handhabungshinweise, die vom Bediener in der angegebenen Reihenfolge ausgeführt werden müssen.



• **KONSEQUENZ**

Dieses Symbol verweist auf alle wichtigen Konsequenzen aus den vorangegangenen Aktionen.

1.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber



WARNUNG!

Dieses Gerät darf nur durch entsprechend ausgebildetes und autorisiertes Personal installiert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden.

Darüber hinaus sind die nationalen Vorschriften für Arbeitssicherheit einzuhalten.

2.1 Lieferumfang

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie anhand des Typenschildes, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.



Abbildung 2-1: Lieferumfang

- ① Bestellte Armatur
- ② Dokumentation

**INFORMATION!**

Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihr regionales Vertriebsbüro.

2.2 Gerätebeschreibung

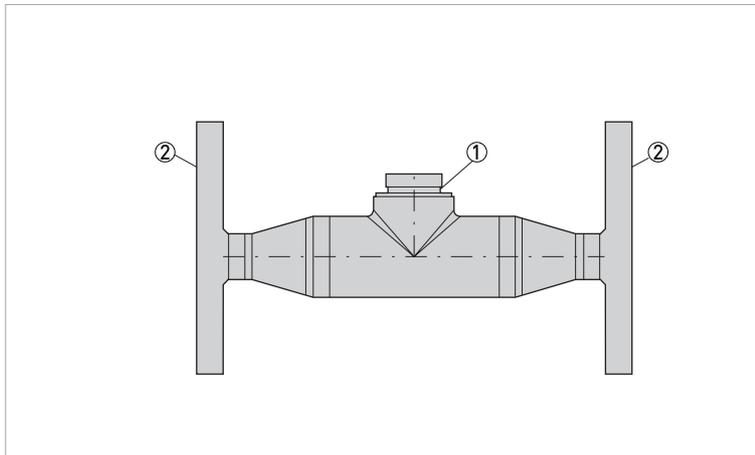


Abbildung 2-2: Aufbau der Armatur

- ① Sensor-/Armaturenanschluss
- ② Prozessanschluss

Die Durchflussarmatur ist in das Prozessrohr integriert und ermöglicht die Unterbringung der Armatur, in die der Sensor eingebaut ist. Sowohl der Prozessanschluss als auch der Sensor-/Armaturenanschluss stehen als unterschiedliche Typen zur Verfügung. Die Durchflussarmatur kann einen Durchflusswinkel von 180° oder 90° besitzen.

2.3 Typenschild

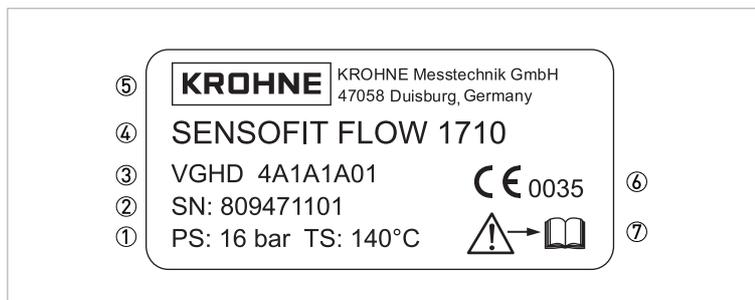


Abbildung 2-3: Beispiel eines Typenschilds

- ① Max. statischer Druck und max. Temperatur
- ② Seriennummer
- ③ Bestellschlüssel
- ④ Gerätename
- ⑤ Hersteller
- ⑥ CE-Kennzeichnung
- ⑦ Montage- und Betriebsanweisungen beachten



INFORMATION!

Prüfen Sie anhand des Typenschilds, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.

3.1 Allgemeine Hinweise zur Installation

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Verpackungen sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen, die auf unsachgemäße Handhabung hinweisen. Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und beim örtlichen Vertreter des Herstellers.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie die Packliste, um festzustellen, ob Sie Ihre Bestellung komplett erhalten haben.

**INFORMATION!**

Prüfen Sie anhand der Typenschilder, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht. Prüfen Sie, ob auf dem Typenschild die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

3.2 Lagerung und Transport

- Lagern Sie die Armatur in ihrer Originalverpackung.
- Transportieren und lagern Sie das Gerät in einer trockenen und staubfreien Umgebung.
- Transportieren und lagern Sie das Gerät bei einer Umgebungstemperatur von -20...+80°C / -4...+176°F.
- Die Originalverpackung dient dem Schutz der Betriebsmittel. Wenn das Gerät transportiert oder an den Hersteller zurückgesendet werden soll, verwenden Sie daher stets die Originalverpackung.

3.3 Voraussetzungen vor der Installation

**VORSICHT!**

Die Wahl der richtigen Dichtung für den Prozessanschluss und für den Sensor-/Armaturenanschluss hängt von den Prozessbedingungen ab; der Hersteller kann daher nur die allgemeine Empfehlung geben, dass die Dichtung den individuellen Anforderungen der Messstelle (z. B. Druck, Temperatur, chemisch aggressive Medien) genügen muss.

Stellen Sie für die Messstelle sicher, dass

- der Prozess ausgeschaltet ist.
- ausreichend Platz für die Montage der Armatur vorhanden ist.
- die Rohrleitungen druckfrei, leer und sauber sind.
- der Armaturenanschluss und der Prozessanschluss zusammenpassen.
- eine Prozessdichtung zwischen den Flanschen eingesetzt ist oder die Nennweiten der Rohre an den Schweißenden zusammenpassen.

Stellen Sie für die Armatur sicher, dass

- das Gegenstück des Sensor-/Armaturenanschlusses verfügbar ist und zur Durchflussarmatur passt.

3.4 Installation der Armatur

Stellen Sie sicher, dass

1. das System vorbereitet wurde.
2. die Armatur vorbereitet wurde.

Weitere Informationen siehe *Voraussetzungen vor der Installation* auf Seite 10.

Schritte für die Installation der Armatur

1. Setzen Sie die Durchflussarmatur in der für die Installation vorbereiteten Position ein und bringen Sie eine passende Dichtung an.
2. Bringen Sie den Prozessanschluss an und ziehen Sie ihn fest. Schweißen Sie die Durchflussarmatur im Falle von Schweißenden an.

Schritte für die Installation des Sensors/der Armatur

1. Positionieren Sie den Sensor/die Armatur am vorbereiteten Sensor-/Armaturenanschluss und setzen Sie eine passende Dichtung ein.
2. Ziehen Sie den Anschluss fest.

Stellen Sie sicher, dass die Installation korrekt ist

1. Prüfen Sie, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß festgezogen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit aus dem Prozess austritt, wenn der Prozess neu startet.

4.1 Wartung

4.1.1 Verfügbarkeit von Serviceleistungen

Der Hersteller stellt zur Unterstützung der Kunden nach Garantieablauf eine Reihe von Serviceleistungen zur Verfügung. Diese umfassen Reparatur, Wartung, Kalibrierung, technische Unterstützung und Training.



INFORMATION!

Für genaue Informationen wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Vertriebsbüro.

4.1.2 Ersatzteilverfügbarkeit

Der Hersteller erklärt sich bereit, funktionskompatible Ersatzteile für jedes Gerät oder für jedes wichtige Zubehörteil für einen Zeitraum von drei Jahren nach Lieferung der letzten Fertigungsserie des Geräts bereit zu halten.

Diese Regelung gilt nur für solche Ersatzteile, die im Rahmen des bestimmungsgemäßen Betriebs dem Verschleiß unterliegen.

4.1.3 Service-Hinweise



VORSICHT!

Einbau, Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden. Die regionalen Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten.

Erstellen Sie einen spezifischen Wartungsplan für die jeweiligen Prozessbedingungen. Prüfen Sie regelmäßig, ob Prozessflüssigkeit austritt.

4.2 Rücksendung des Geräts an den Hersteller

4.2.1 Allgemeine Informationen

Dieses Gerät wurde sorgfältig hergestellt und getestet. Bei Installation und Betrieb entsprechend dieser Anleitung werden keine Probleme mit dem Gerät auftreten.



VORSICHT!

Sollte es dennoch erforderlich sein, ein Gerät zum Zweck der Inspektion oder Reparatur zurückzusenden, so beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- *Aufgrund von Rechtsvorschriften zum Umweltschutz und zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit des Personals darf der Hersteller nur solche zurückgesendeten Geräte handhaben, prüfen und reparieren, die in Kontakt mit Produkten gewesen sind, die keine Gefahr für Personal und Umwelt darstellen.*
- *Dies bedeutet, dass der Hersteller ein Gerät nur dann warten kann, wenn nachfolgende Bescheinigung (siehe nächster Abschnitt) beiliegt, mit dem seine Gefährdungsfreiheit bestätigt wird.*



VORSICHT!

Wenn das Gerät mit toxischen, ätzenden, entflammenden oder wassergefährdenden Produkten betrieben wurde, muss:

- *geprüft und sichergestellt werden, wenn nötig durch Spülen oder Neutralisieren, dass alle Hohlräume frei von gefährlichen Substanzen sind.*
- *dem Gerät eine Bescheinigung beigelegt werden, mit der bestätigt wird, dass der Umgang mit dem Gerät sicher ist und in der das verwendete Produkt benannt wird.*

4.2.2 Formular (Kopiervorlage) zur Rücksendung eines Geräts



VORSICHT!

Um alle Risiken für unser Wartungspersonal auszuschließen, muss dieses Formular von Außen an der Verpackung des zurückgesendeten Geräts zugänglich sein.

Firma:		Adresse:	
Abteilung:		Name:	
Tel.-Nr.:		Fax-Nr. und/oder E-Mail-Adresse:	
Kommissions- bzw. Seriennummer des Herstellers:			
Das Gerät wurde mit folgendem Messstoff betrieben:			
Dieser Messstoff ist:	<input type="checkbox"/>	radioaktiv	
	<input type="checkbox"/>	wassergefährdend	
	<input type="checkbox"/>	giftig	
	<input type="checkbox"/>	ätzend	
	<input type="checkbox"/>	brennbar	
	<input type="checkbox"/>	Wir haben alle Hohlräume des Geräts auf Freiheit von diesen Stoffen geprüft.	
	<input type="checkbox"/>	Wir haben alle Hohlräume des Geräts gespült und neutralisiert.	
Wir bestätigen hiermit, dass bei der Rücksendung dieses Messgeräts keine Gefahr für Menschen und Umwelt durch darin enthaltene Messstoffreste besteht.			
Datum:		Unterschrift:	
Stempel:			

4.3 Entsorgung



VORSICHT!

Die Entsorgung hat unter Einhaltung der in Ihrem Land geltenden Gesetzgebung zu erfolgen.

5.1 Technische Daten

Ausführung

Durchflussrichtung	180°
	90°
Prozessanschlüsse	Flansch DN25
	Flansch DN50
	Flansch ANSI 1"
	Flansch ANSI 2"
	Schweißrohr DN25 / 1"
	Schweißrohr DN50 / 1"
Sensor-/Armaturenanschluss	Flansch DN50
	Flansch ANSI 2"
	G1 1/4" (Außengewinde)
	3/4-14 NPT (Innengewinde)
	G3/4 (Innengewinde)

Einbaubedingungen

Betriebsbedingungen	Temperaturbereich	-10...+140°C / 14...+284°F
	Prozessdruck	Max. 16 bar
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur	-20...+95°C / -4...+203°F
	Transport- und Lagertemperatur	-20...+80°C / -4...+176°F

Werkstoffe

Armatur	1.4571, 316Ti
---------	---------------

5.2 Abmessungen

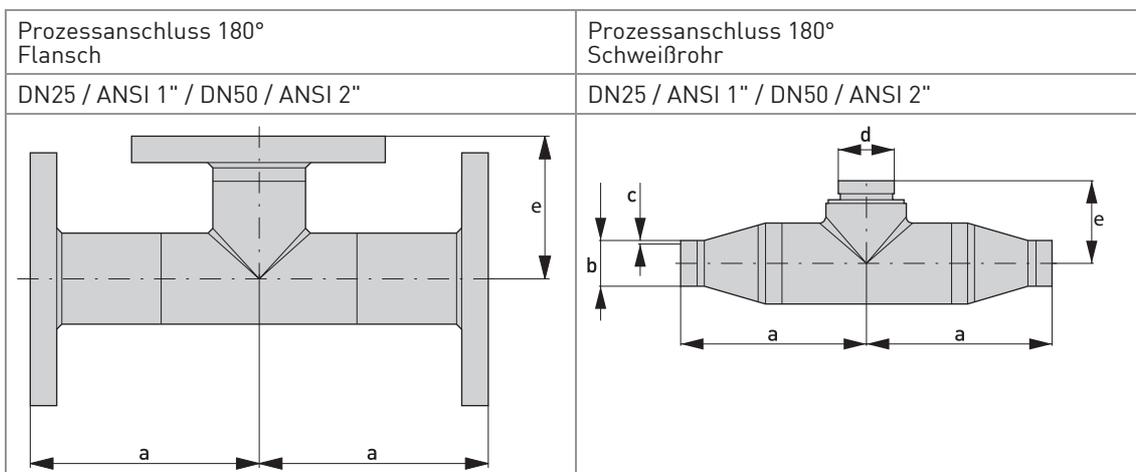


Tabelle 5-1: Abmessungen - Prozessanschluss 180° Flansch und Schweißrohr

[mm]	DN25 / ANSI 1" / DN50 / ANSI 2"	DN25 / ANSI 1"	DN50 / ANSI 2"
a	150	140	137
b	-	33,7	60,3
c	-	2	2
d	-	G1 1/4	G1 1/4
e	93	62	62

[Zoll]	DN25 / ANSI 1" / DN50 / ANSI 2"	DN25 / ANSI 1"	DN50 / ANSI 2"
a	5,9	5,5	5,4
b	-	1,3	2,4
c	-	0,08	0,08
d	-	G1 1/4	G1 1/4
e	3,7	2,4	2,4

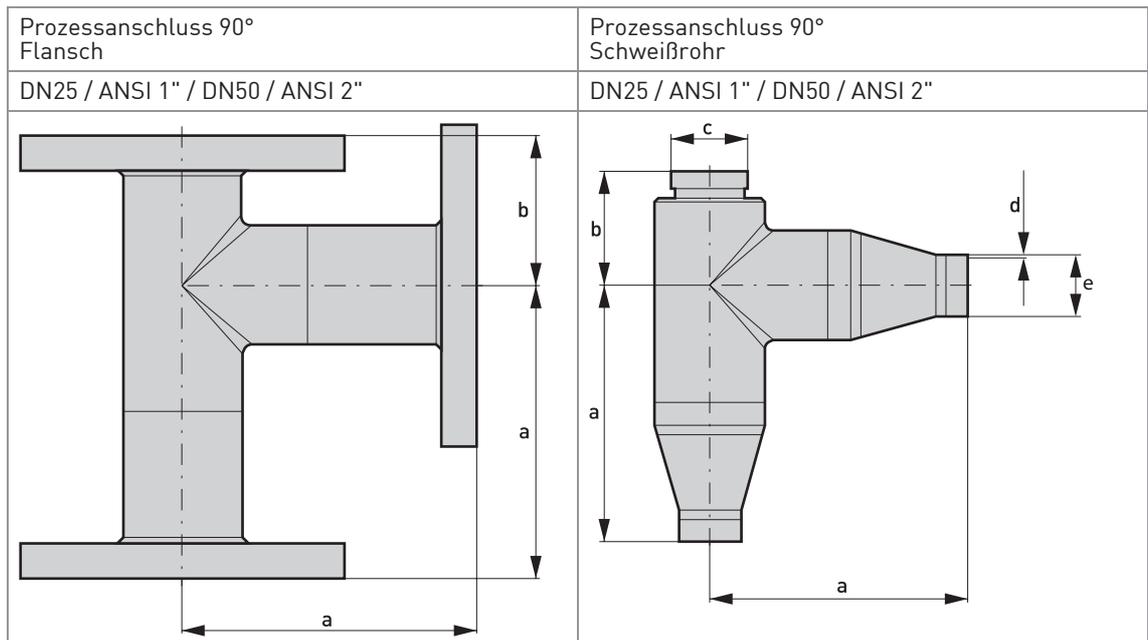
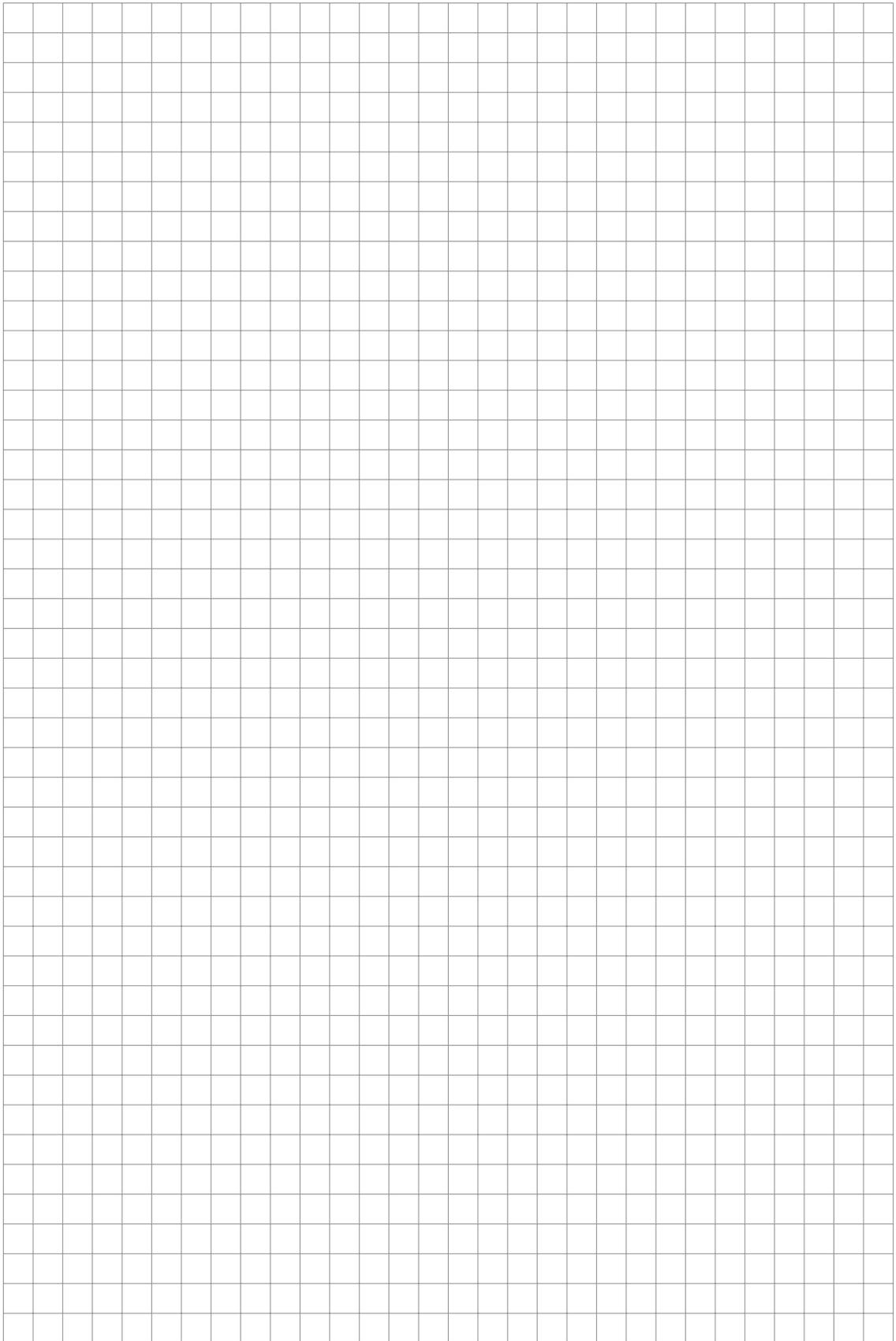
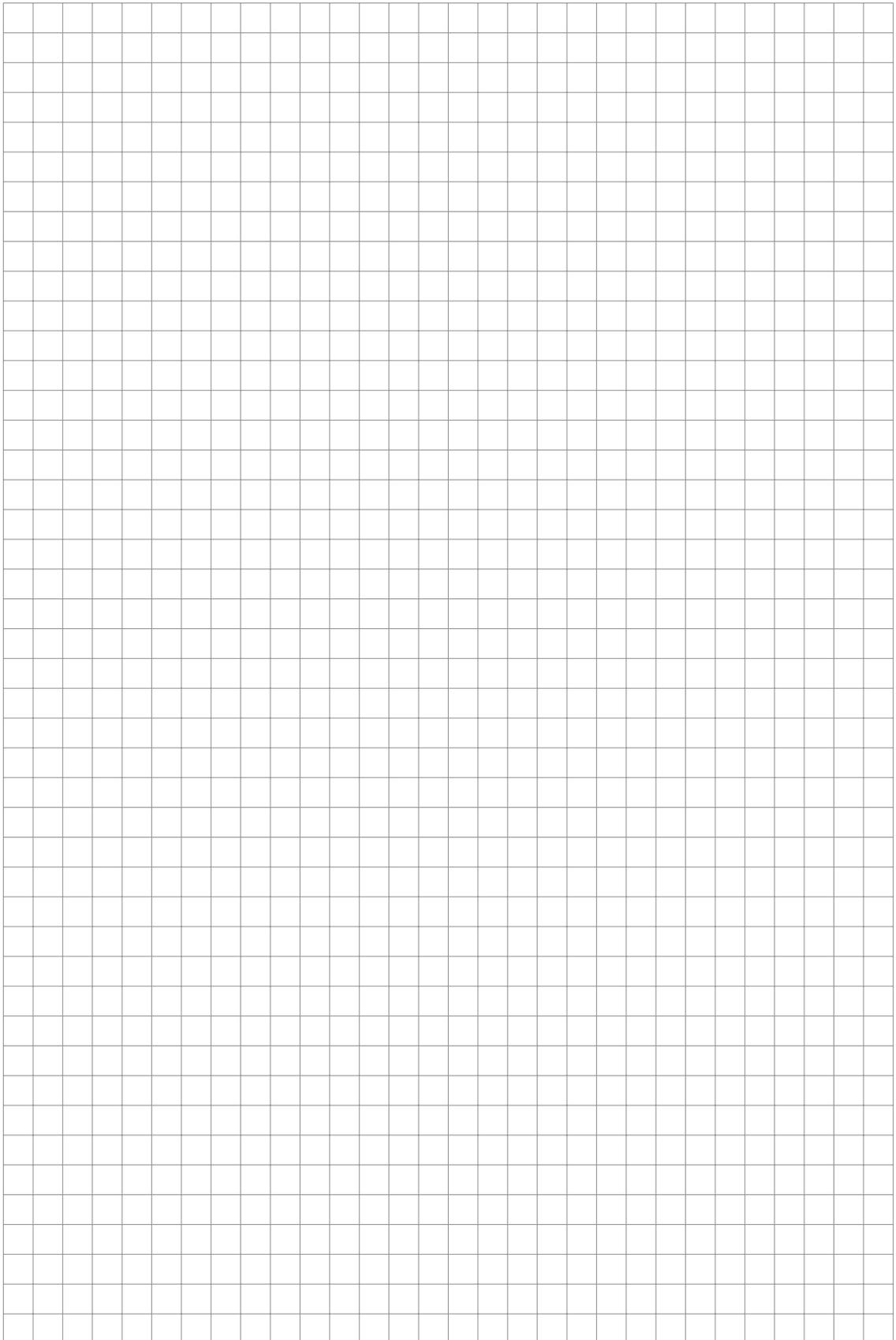


Tabelle 5-2: Abmessungen - Prozessanschluss 90° Flansch und Schweißrohr

[mm]	DN25 / ANSI 1" / DN50 / ANSI 2"	DN25 / ANSI 1"	DN50 / ANSI 2"
a	150	140	137
b	77	62	62
c	-	G1 1/4	G1 1/4
d	-	2	2
e	-	33,7	60,3

[Zoll]	DN25 / ANSI 1" / DN50 / ANSI 2"	DN25 / ANSI 1"	DN50 / ANSI 2"
a	5,9	5,5	5,4
b	3	2,4	2,4
c	-	G1 1/4	G1 1/4
d	-	0,08	0,08
e	-	1,33	2,4







KROHNE – Prozessinstrumentierung und Messlösungen

- Durchfluss
- Füllstand
- Temperatur
- Druck
- Prozessanalyse
- Services

Hauptsitz KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Deutschland)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
sales.de@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie unter:
www.krohne.com

KROHNE