

Sprinklermessblende

SMB



Einbau- und Betriebsanleitung

Sprinklermessblende

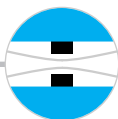
SMB/SMB-OE



Kirchner und Tochter

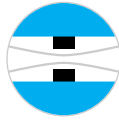
A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-web.de · e-mail: info@kt-web.de

Version 2.1



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	1
1.1 Vorwort	1
1.2 Haftungsausschluss	1
2 Sicherheit	1
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	1
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	2
2.3 Symbol und Hinweiserklärung	2
2.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal	2
2.5 Vorschriften und Richtlinien	2
2.6 VdS Anerkennung	2
3 Transport und Lagerung	2
4 Beschreibung	3
4.1 Verwendungszweck	3
4.2 Aufbau und Wirkungsweise	3
4.3 Besonderheit SMB-OE	3
4.4 Einbauvarianten	4
5 Installation	5
5.1 Vorbereitung zur Installation	5
5.2 Montage des Blendenrings	5
5.3 Montage des Anzeigeteils	6
6 Inbetriebnahme	7
6.1 Nullpunkteinstellung	7
6.2 Erstinbetriebnahme	7
7 Wartung	8
8 Service	8
9 Entsorgung	8
10 Technische Daten	9
10.1 Allgemeine Technische Daten	9
10.2 Ausführungen	9
10.3 Messbereiche	9
10.4 Ein- und Auslaufstrecken	10
10.5 Abmessungen	11
10.6 Montageeinbausätze	12
11 Ersatzteile	13



1. Allgemeines

1.1 Vorwort

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt für Sprinklermessblenden vom Typ SMB mit Anzeige in m^3/min und SMB-OE mit prozentualer Anzeige.

Alle Angaben dieser Betriebsanleitung sind für die Installation, den Betrieb, die Instandhaltung und Wartung zu beachten und einzuhalten.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil der Sprinklermessblende, sie ist an einem geeigneten Platz in der Nähe des Einsatzortes für das Personal zugänglich aufzubewahren.

Beim Zusammenwirken verschiedener Anlagenkomponenten sind auch die Betriebsanleitungen der weiteren Geräte zu beachten.

1.2 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen die durch Bedienungsfehler, Nichtbeachtung dieser Einbau- und Betriebsanleitung, unsachgemäße Durchführung von Installations- und Reparaturarbeiten oder durch die nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Sprinklermessblende entstehen, übernimmt Kirchner und Tochter keine Haftung.

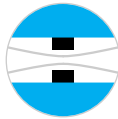
2. Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Einbau- und Betriebsanleitung enthält grundlegende zu beachtende Hinweise für die Installation, den Betrieb, die Instandhaltung und Wartung der Sprinklermessblende. Jede Person, die mit der Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die Nichtbeachtung dieser Einbau- und Betriebsanleitung, oder unsachgemäß ausgeführte Installations- und Reparaturarbeiten können zu Störungen an der Sprinkleranlage führen. Hierdurch können Gefahren für Mensch und Tier sowie Schäden an Sach- und Objektwerten hervorgerufen werden.

Gefährdungen durch elektrische Spannung oder freigesetzte Mediumenergie sind auszuschließen.



2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die VdS-Zulassung der Sprinklermessblende gilt für die Durchflussmessung von Wasser. Der Einbau in die Rohrleitung darf ausschließlich zwischen zwei Flanschen (Zwischenflanschmontage) erfolgen.

Die Ausführung der Sprinklermessblende ist anhand des Rohrdurchmessers am Einsatzort der Sprinklermessblende auszuwählen.

Grenzwerte der Sprinklermessblende sind entsprechend dem Kapitel "Technische Daten" einzuhalten. Umbauten oder sonstige Veränderungen am Messgerät dürfen ausschließlich durch Kirchner und Tochter ausgeführt werden.

2.3 Symbol und Hinweiserklärung



Arbeitssicherheitssymbol

Dieses Symbol befindet sich an allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Einbau- und Betriebsanleitung in denen auf Gefahr für Leib und Leben von Personen hingewiesen wird.

Ferner weist dieses Symbol auf Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung hin, die auf Vorschriften, Richtlinien oder Arbeitsabläufe hinweisen, die unbedingt einzuhalten sind. Die Nichtbeachtung kann eine Beschädigung oder Zerstörung der Messblende und/oder anderer Anlagenteile zur Folge haben.

2.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bedienpersonal

Das zur Montage, Bedienung, Instandhaltung und Wartung beauftragte Personal muss eine den übertragenen Aufgaben entsprechende Qualifikation aufweisen und hingehend der Aufgabenstellung entsprechend geschult und eingewiesen sein.

2.5 Vorschriften und Richtlinien

Neben den in dieser Einbau- und Betriebsanleitung genannten Hinweisen sind auch die Vorschriften, Richtlinien und Normen wie z.B. DIN EN, sowie bei branchenbezogenen Einsatzfällen DVGW- und VdS-Richtlinien und die im jeweiligen Einsatzland gültigen Unfallverhütungsvorschriften UVV zu beachten.

2.6 VdS Anerkennung

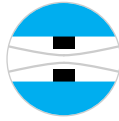
Die Sprinklermessblende ist von der VdS Schadensverhütung anerkannt. Bei Installation, Betrieb, Instandhaltung und Wartung sind die VdS-Richtlinien zu befolgen.

3. Transport und Lagerung

Die Sprinklermessblende ist ab Werk transport- und lagergerecht verpackt. Transport und Lagerung sind ausschließlich in der Originalverpackung auszuführen.



Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen!



4. Beschreibung

4.1 Verwendungszweck

Die Sprinklermessblende SMB ist ein Messgerät, das zur Durchflussmessung in Rohrleitungen ortsfester Sprinkleranlagen eingesetzt wird.

4.2 Aufbau und Wirkungsweise

An beiden Seiten der Blende (5) steht, physikalisch bedingt, ein unterschiedliches Druckpotential an. Dieser Differenzdruck verhält sich quadratisch proportional dem Volumenstrom in der Rohrleitung (4).

Die Skalierung (1) des Anzeigeteils (3) ist in Volumenstromeinheiten (m^3/min) ausgeführt. Auf dem Anzeigeteil wird der aktuelle Volumenstrom in der Leitung anhand der Zeigerstellung (2) angezeigt.

4.3 Besonderheit SMB-OE

Alle in dieser Einbau- und Betriebsanleitung beschriebenen Hinweise gelten auch für das Messgerät SMB-OE.

Die Besonderheit bei der Sprinklermessblende SMB-OE besteht darin, dass die Skalierung des Skalenblechs in Prozent aufgeteilt ist.

Über einen am Anzeigeteil angebrachten Aufkleber können dann die tatsächlichen Durchflusswerte in m^3/min für den jeweiligen Rohrennendurchmesser abgelesen werden.

Dies ermöglicht, das Anzeigeteil mit allen Nennweiten der SMB-OE zu kombinieren.

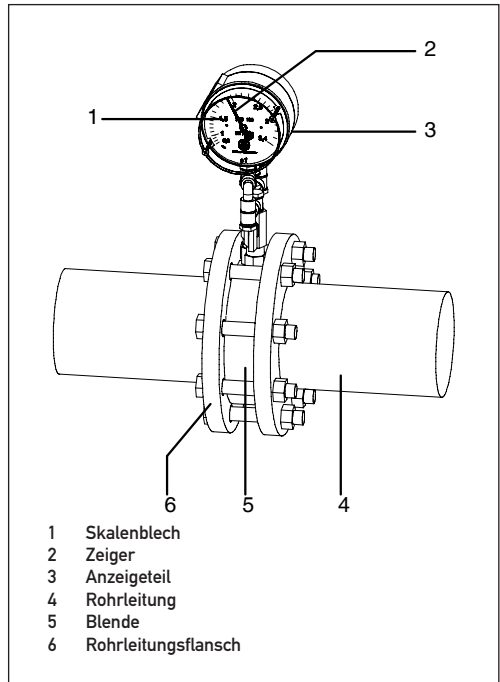


Abb. 1

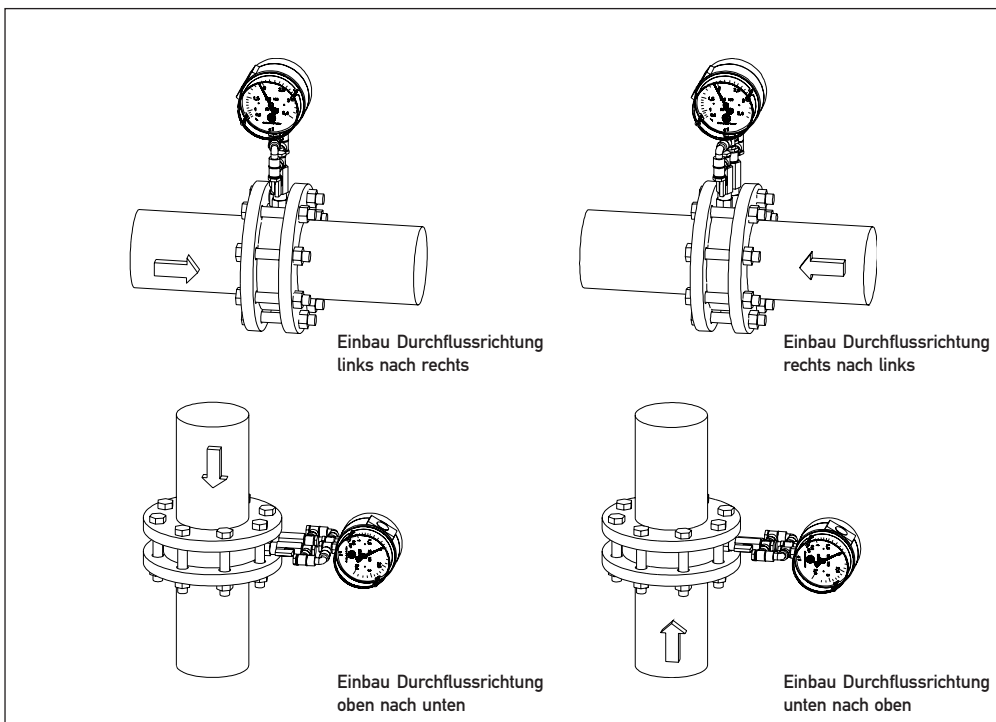
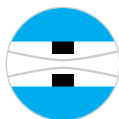
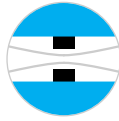


Abb. 2

4.4 Einbauvarianten

Durch die besondere Gelenkkonstruktion ist das Anzeigeteil der Sprinklermessblende um 180° in beide Richtungen drehbar. Daher ist die Installation in verschiedenen Einbaulagen möglich (siehe Abb. 2).



5. Installation



Die Installation darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen!

5.1 Vorbereitung zur Installation

- Prüfen Sie die räumlichen Gegebenheiten und die Durchflussrichtung der Rohrleitung am Einbauort für die Sprinklermessblende.
- Prüfen Sie, ob die Sprinklermessblende in Bezug auf Nennweite, min. Ein- und Auslaufstrecke, max. Betriebsdruck und Medium für die Montage am Einbauort geeignet ist (vgl. Kapitel 10).
- Sperren und sichern Sie das Leitungssystem vorschriftsmäßig ab und entleeren Sie die Leitung.
- Legen Sie den Einbausatz entsprechend der gelieferten Messblende bereit (siehe Kap. 10.6).

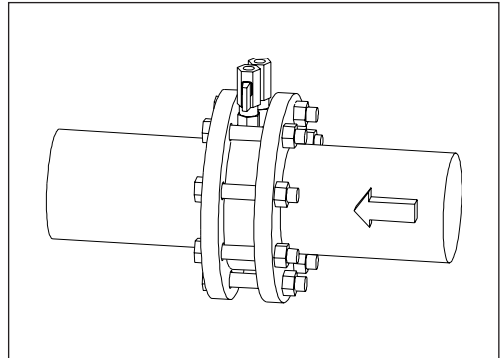


Abb. 3

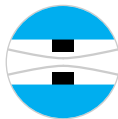
5.2 Montage des Blendenrings



Für die Zwischenflanschmontage der Sprinklermessblende müssen zwei Flansche PN 16 nach DIN EN 1092-1 entsprechend den VdS-Richtlinien eingebaut sein/werden. Der zur Montage benötigte Flanschabstand beträgt 40 mm und zusätzlich je 2 mm für die beiden Flanschdichtungen.

Montieren Sie die Flanschverbindung halb vor, so dass die Messblende mit Dichtungen von vorne (vertikaler Leitungsverlauf) bzw. von oben (horizontaler Leitungsverlauf) eingefügt werden kann.

Fügen Sie nun die Messblende mit den beidseitig anliegenden Dichtungen zwischen die beiden vorbereiteten Flansche und schieben diese bis zum Anschlag an die vormontierten Schrauben. Dadurch werden Blende und Dichtung zentriert. Die Dichtungen müssen am gesamten Umfang der Messblende fluchten.



Die Durchflussrichtung muss mit dem Pfeil auf der Messblende übereinstimmen.

Montieren Sie die restlichen Schrauben und ziehen Sie alle Schraubenverbindungen gleichmäßig über kreuz an.

Hinweis

Beste Messgenauigkeit wird bei glatten Rohrrinnenverbindungen und bei Rohrkonfiguration nach VdS-Richtlinie erzielt.

5.3 Montage des Anzeigeteils

Entfernen Sie die Transportschutzstopfen (1, Abb. 4) von den Gewinden des Anzeigeteils und von den Verschraubungen der Messblende. Die bei der Montage benötigten Dichtringe (9) sind mit Kabelbinder am Anzeigeteil befestigt.

Anzeigeteil mit den Gewindeschrauben (4 und 7) und eingelegten Dichtringen (9) auf den Kugelhähnen der Messblende verschrauben. Dabei die Plusleitung des Anzeigeteils mit der Plusleitung der Messblende und die Minusleitung vom Anzeigeteil mit Minusleitung der Messblende verbinden. Entsprechende Markierungen am Anzeigeteil und am Aufkleber der Messblende beachten.

Anzeigeteil so ausrichten, dass die Anzeige gut ablesbar ist.

Befestigungsschrauben (4 bis 7) mit einem Drehmoment von 15 Nm anziehen.



Die Verbindungsstücke (1 und 2) dürfen, um Undichtigkeiten zu vermeiden, nicht mit einem Drehmoment beaufschlagt werden.

Halten Sie beim Anziehen der Verschraubungen (4 und 7) an den Verbindungsstücken (1 und 2) mit einem Maulschlüssel gegen.

Fahren Sie anschließend mit den Bedienschritten im Kapitel 6 „Inbetriebnahme“ fort.

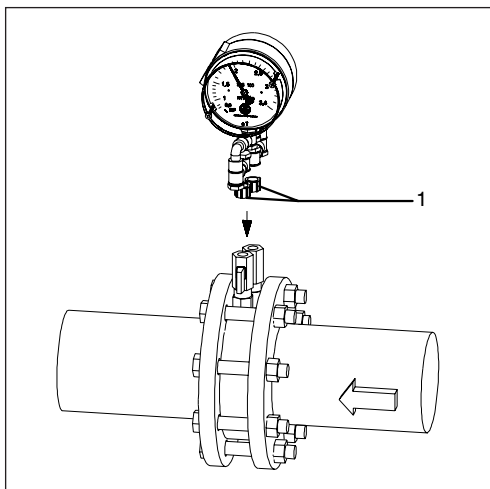


Abb. 4

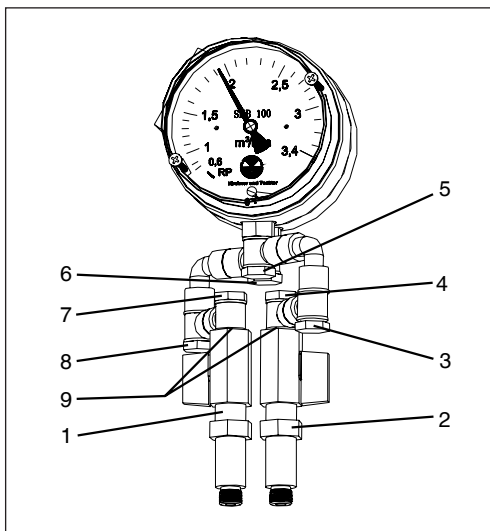
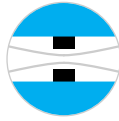


Abb. 5



6. Inbetriebnahme

6.1 Nullpunkteinstellung

Sollte sich bei ausgeschaltetem Durchfluss der Zeiger des Anzeigeteils nicht im Bereich des mit RP bezeichneten Balkens befinden, muss die Sprinklermessblende wie folgt neu justiert werden:

- Schrauben (3) am Anzeigeteil entfernen
- Durchsichtige Abdeckhaube abnehmen
- Zeiger mittels Nullpunkteinstellschraube (4) mittig innerhalb des schwarzen Balkens einstellen (Abb. 6)
- Abdeckhaube wieder aufsetzen
- Schrauben einsetzen und festziehen

6.2 Erstinbetriebnahme



Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine ordnungsgemäße Installation.

Folgende Punkte sind für die Erstinbetriebnahme durchzuführen:

- Kugelhähne (1 und 2) schließen
- Messleitung unter Druck setzen
- Kugelhähne (1 und 2) gleichzeitig öffnen
- Dichtheit aller Komponenten der Sprinklermessblende prüfen

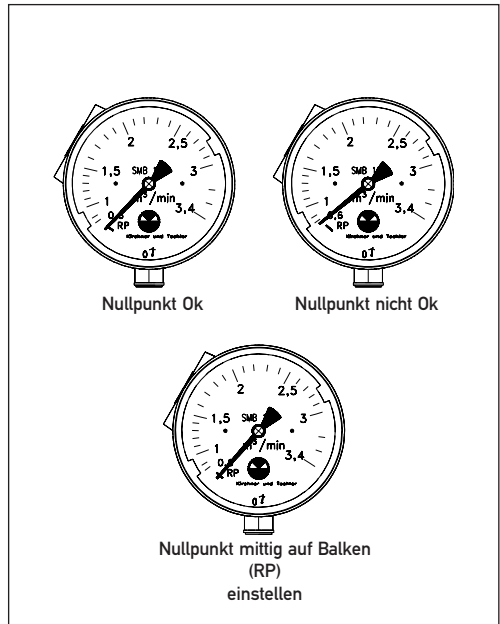


Abb. 6

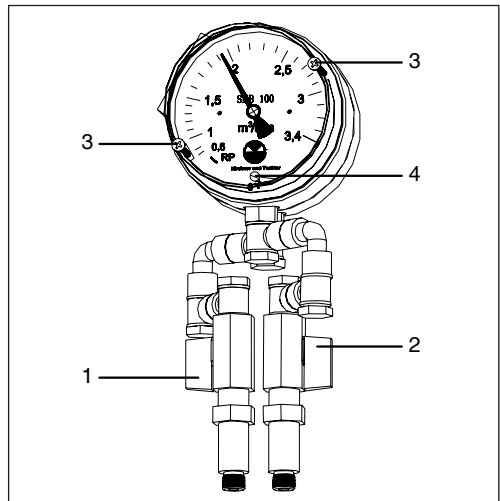
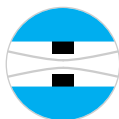


Abb. 7



7. Wartung

Die Sprinklermessblende ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes zu gewährleisten, empfehlen wir regelmäßige Prüfungen des Gerätes wie:

- Überprüfung der Anzeige
- Kalkablagerungen in den Düseneinsätzen der Hohlrauben zu reinigen
- Kontrolle der Verbindungsstücke zwischen Blendenring und Anzeigeteil

Die genauen Prüfzyklen richten sich nach den Vorschriften des VdS bzw. sind Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen.

8. Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden.

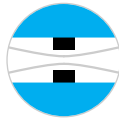
Um die Bearbeitung von zu beanstandenden oder zu reklamierenden Geräten für unsere Kunden servicefreundlich zu gestalten, bitten wir, alle Geräterücksendungen mit unserer

Verkaufsabteilung
Tel. +49 (0) 2065-96090
abzustimmen.

9. Entsorgung

Der Umwelt zuliebe.

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke entsprechend den geltenden Vorschriften zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.



10. Technische Daten

10.1 Allgemeine Technische Daten

VdS Anerkennung	G 4990049
Messprinzip	Differenzdruckmessung an Blende
Materialien:	
Blende	Aluminium hartcoatiert
Verschraubungen	Messing vernickelt, 1.4308
Kugelhähne	Messing vernickelt
Anzeigeteil	Aluminium
Skala	in m³/min bzw. % bei SMB-OE
Messgenauigkeit	2,5% FS
max. Betriebsdruck	16 bar
Montage	Zwischenflanschmontage entsprechend VdS Richtlinie

10.2 Ausführungen

Die SMB wird in fünf verschiedenen Nennweiten hergestellt. Die anerkannte Messbereichsspanne der SMB beträgt mindestens 1:5. Die SMB erreicht eine Genauigkeit von 2,5 % beim anerkannten Messbereichsendwert und eine Genauigkeit von 5 % beim anerkannten Messbereichsstartwert.

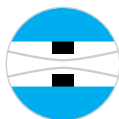
10.3 Messbereiche

Messbereiche SMB

Ausführung	Für Rohre mit Rohrendurchmesser [mm] / [DN]	Anerkannter Messbereich [m³/min]	Max. Abweichung beim Messbereichsendwert [m³/min] [%]	
SMB 80	83,1 / 80	0,6 - 2,1	± 0,0525	± 2,5
SMB 100	107,9 / 100	1 - 3,4	± 0,085	± 2,5
SMB 150	160,3 / 150	2 - 7,25	± 0,18125	± 2,5
SMB 200	210,1 / 200	4 - 12,35	± 0,30875	± 2,5
SMB 250	264,0 / 250	4 - 18,12	± 0,453	± 2,5

Messbereiche SMB-OE

DN80 Anzeige % m³/min	DN100 Anzeige % m³/min	DN150 Anzeige % m³/min	DN200 Anzeige % m³/min	DN250 Anzeige % m³/min
100,00 2,10	100,00 3,40	100,00 7,25	100,00 12,35	100,00 18,12
90,00 1,89	90,00 3,06	90,00 6,53	90,00 11,12	90,00 16,31
80,00 1,68	80,00 2,72	80,00 5,80	80,00 9,88	80,00 14,50
70,00 1,47	70,00 2,38	70,00 5,08	70,00 8,65	70,00 12,68
60,00 1,26	60,00 2,04	60,00 4,35	60,00 7,41	60,00 10,87
50,00 1,05	50,00 1,70	50,00 3,63	50,00 6,18	50,00 9,06
40,00 0,84	40,00 1,36	40,00 2,90	40,00 4,94	40,00 7,25
30,00 0,63	30,00 1,02	30,00 2,18	30,00 3,71	30,00 5,44
28,57 0,60	29,41 1,00	27,59 2,00	32,39 4,00	22,08 4,00



10.4 Ein- und Auslaufstrecken

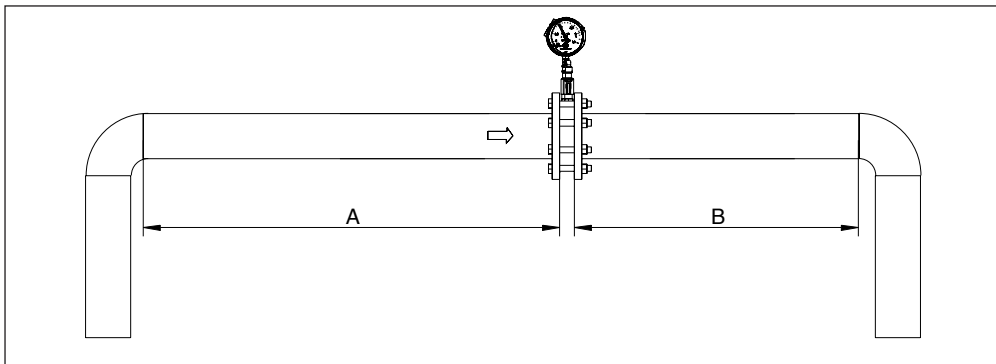
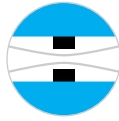


Abb. 8

Beste Genauigkeit wird erzielt, wenn die Rohrkonfiguration der VdS-Richtlinie entspricht. Für die unterschiedlichen Ausführungen der SMB gelten folgende Ein- und Auslaufstrecken, in denen sich keine Ventile, Krümmer, Rohrbögen, Querschnittsveränderungen oder ähnliches befinden dürfen.

Bei Pumpen, die Schwankungen im Volumenstrom erzeugen (möglich bei Kreiselpumpen mit Antrieb über einen Dieselmotor) empfehlen wir, die Einlaufstrecke von 10 d auf 18 d zu verlängern.

Ausführung laufstrecke	Min. Einlaufstrecke	Min. Aus-
	A [mm]	B [mm]
SMB 80	800	400
SMB 100	1000	500
SMB 150	1500	750
SMB 200	2000	1000
SMB 250	2500	1250



10.5 Abmessungen

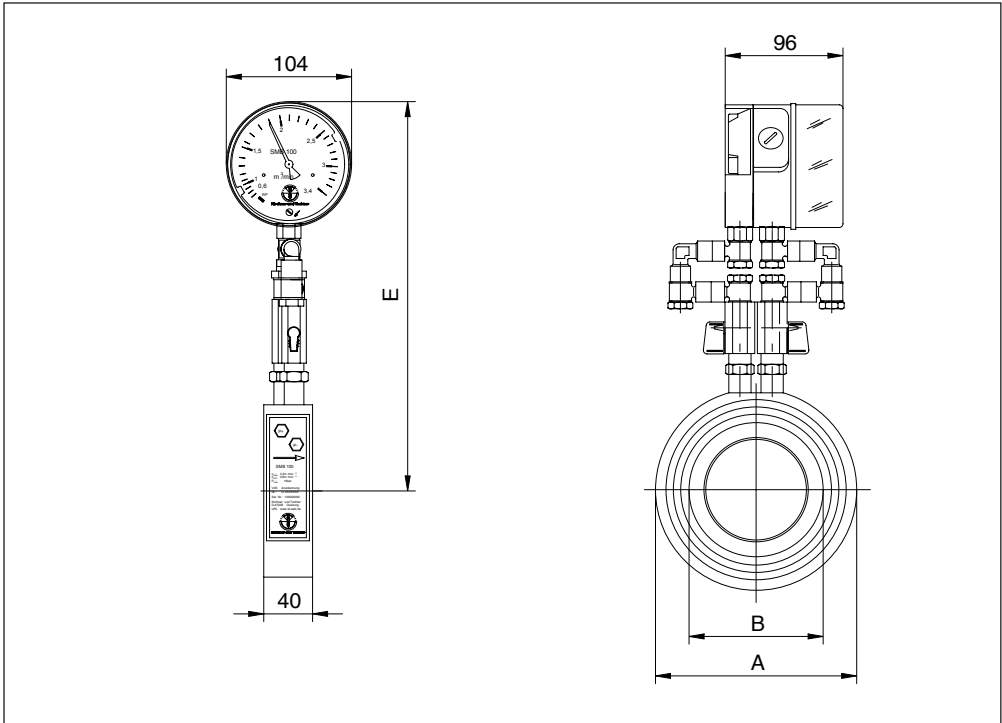
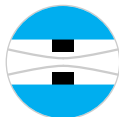


Abb. 9

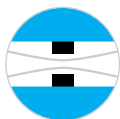
Ausführung	A [mm]	B [mm]	E [mm]
SMB 80	144	84,1	311
SMB 100	164	108,9	321
SMB 150	220	161,8	349
SMB 200	275	211,8	377
SMB 250	331	264,5	406



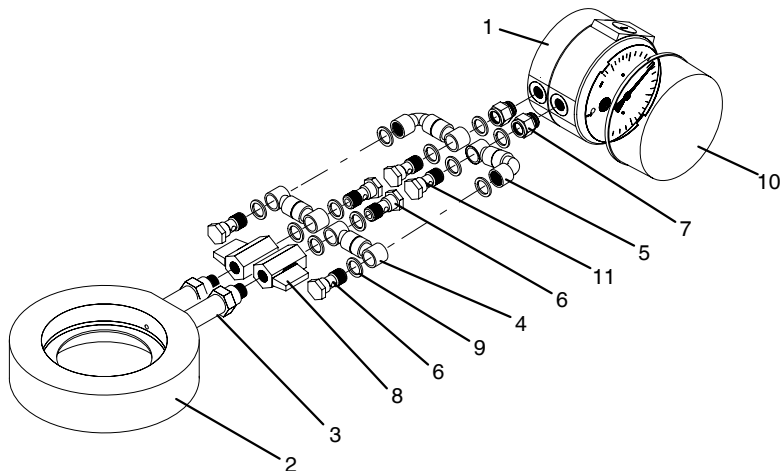
10.6 Montageeinbausätze

SMB Einbausatz	Stück	Bezeichnung
DN 80	8	Sechskantschraube DIN 933 - M16 x 110 - 8.8 verzinkt
	8	Mutter DIN 934 - M16 - 8
	8	Scheibe DIN 125 - 17 - A2
	2	Dichtungen ¹⁾ Ø 133 x Ø 86 x 2
DN 100	8	Sechskantschraube DIN 933 - M16 x 110 - 8.8 verzinkt
	8	Mutter DIN 934 - M 16 - 8
	8	Scheibe DIN 125 - 17 - A2
	2	Dichtungen ¹⁾ Ø 162 x Ø 109 x 2
DN 150	8	Sechskantschraube DIN 933 - M20 x 110 - 8.8 verzinkt
	8	Mutter DIN 934 - M20 - 8
	8	Scheibe DIN 125 - 21 - A2
	2	Dichtungen ¹⁾ Ø 211 x Ø 162 x 2
DN 200	12	Sechskantschraube DIN 933 - M20 x 110 - 8.8 verzinkt
	12	Mutter DIN 934 - M20 - 8
	12	Scheibe DIN 125 - 21 - A2
	2	Dichtungen ¹⁾ Ø 265 x Ø 223 x 2
DN 250	12	Sechskantschraube DIN 933 - M24 x 110 - 8.8 verzinkt
	12	Mutter DIN 934 - M24 - 8
	12	Scheibe DIN 125 - 25 - A2
	2	Dichtungen ¹⁾ Ø 328 x Ø 274 x 2

¹⁾ Verwenden Sie Gummidichtungen bzw. wasserbeständige Dichtungen.



11 Ersatzteile



Stückliste

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Material
1	1	Anzeigeteil	Al
2	1	Messblende	Al hartcoatiert
3	2	Verbindungsstück	CuZn vernickelt
4	2	Gerade Verbindung	1.4308
5	2	Winkelverbindungsstück	1.4308
6	4	Schraube	CuZn vernickelt
7	2	Doppelgewindenippel	CuZn vernickelt
8	2	Kugelhahn	CuZn vernickelt
9	12	Dichtring	CuZn vernickelt/NBR
10	1	Klarsichthaube	Acryl
11	2	Schraube mit Dämpfungseinsatz	CuZn vernickelt
12	1	Einbau und Betriebsanleitung	-

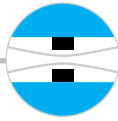
Ersatzteilliste

A) 1 Blende mit Verbindungsstücken (Pos. 2, 3, 8, 9)

B) 1 Satz montierte Fittingteile (Pos. 4, 5, 6, 9, 11)

C) 1 Anzeigeteil (Pos. 1, 7, 10)

D) 1 Satz Dichtringe (Pos 9)



Sprinklermessblende

SMB

Die Geräte der Firma KIRCHNER sind nach den einschlägigen EG-CE-Richtlinien geprüft.

Auf Anfrage erhalten Sie eine entsprechende Konformitätserklärung.

Es wird eine systematische Qualitätsverbesserung in ständiger Anpassung an die immer höher werdenden Anforderungen betrieben.



Kirchner und Tochter

A. Kirchner & Tochter GmbH Dieselstraße 17 · D-47228 Duisburg
Fon: +49 2065 9609-0 · Fax: +49 2065 9609-22 Internet: www.kt-web.de · e-mail: info@kt-web.de

Version 2.1