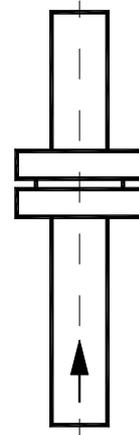


MBL 500 Messstrecken

Anwendung

Als Differenzdruckgeber zur Durchflussmessung von aggressiven und nicht aggressiven einphasigen Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten vorwiegend in kleinen Rohrleitungen bis DN 50. Durch die integrierten Ein- und Auslaufrohre werden Störungen im Ein- bzw. Auslauf reduziert.

Speziell für Dampf- und Gasmessungen können Druck- und Temperaturstutzen für eine Kompensation werkseitig vorgesehen werden.



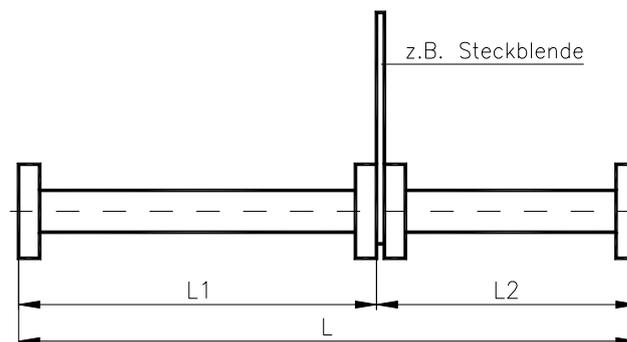
Vorzüge

Besonders bei kleinen Rohrleitungen wird die Messgenauigkeit durch Einbaustörungen beeinflusst. Sie werden dadurch verringert, dass bei der Messstrecke die Anforderungen an die Ein- und Auslaufrohre entsprechend des Berechnungsstandards werkseitig erfüllt werden. Vielfach ist ein großer Teil der benötigten Ein- und Auslaufstrecken bereits enthalten.

Standard Einbaulängen L (in Anlehnung an DIN 19205)

Nennweite	10 3/8"	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1 1/4"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	125 5"	150 6"	200 8"
L	400	550	700	900	1100	1300	1500	1600	1800	2200	2700	3200	4000
L1	230	380	500	650	800	1000	1200	1250	1400	1700	2000	2400	3000
L2	170	170	200	250	300	300	300	350	400	500	700	800	1000

Längere oder kürzere Baulängen sind möglich.

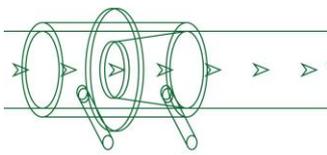


Messunsicherheit

ca. 0,5% - 1,5% des Durchflusskoeffizienten C, je nach Anwendungsfall

Druckverlust

Der bleibende Druckverlust beträgt je nach Durchmesser Verhältnis β (d/D) etwa 30-80% des Wirkdrucks und wird im Berechnungsblatt angegeben.



Einbau und Dichtflächen

Zum Einflanschen:

Dichtflächen nach EN 1092-1:

- glatt (Form B1 u. B2)
- Nut (Form D)
- Rücksprung (Form E)

oder Linse nach DIN 2696,
nach ASME B16.5:

- glatt (RF und SF)
- Nut (klein/groß)
- Rücksprung (klein/groß)
- RTJ Nut

oder kundenspezifische Flanschnormen.

Zum Einschweißen:

Anschluss an die Rohrdimensionen nach Kundenvorgaben (eventuell über Rohranpassungen).

Drosseldurchmesser „d“

Er wird von uns sorgfältig aus den angegebenen Daten unter Berücksichtigung der entsprechenden neuesten Normen und Vorschriften errechnet, im Berechnungsblatt dokumentiert und gehört zum Lieferumfang.

Entnahmestutzen

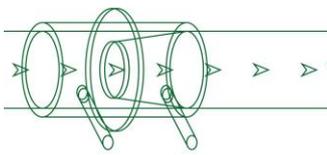
Entnahmestutzen werden gemäß den Kundenanforderungen ausgeführt. Ausführungen sind z.B.:

- glatte Stutzen für Verschraubungen
- Schweißstutzen
- Gewindestutzen
- Stutzen mit Flanschen
- nach DIN EN 61518 (kompakt)

Die typische Länge beträgt ca. 100 mm.

Einbau

Zum Einbau zwischen Flansche nach EN 1092-1 / ASME B 16.5 oder anderen Standards wie z.B. DIN, JIS oder BS, der waagrecht, senkrecht oder schräg verlaufenden Rohrleitung.



Kalibrierung

Für besonders hohe Anforderungen kann eine Kalibrierung der Messstrecke durch empirische Ermittlung des Durchflusskoeffizienten „C“ auf dem Prüfstand erfolgen.

Kennzeichnung

Nummer (Tag Nr.) des Drosselgerätes

Druckstufe „PN“

Rohrinnendurchmesser „D“

Drosseldurchmesser „d“

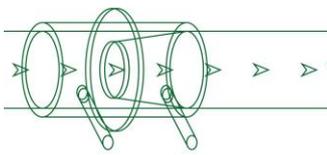
Werkstoff, Durchflussrichtung und Kennzeichnung

der Entnahmestutzen durch + und –

Werkstoffe

Untenstehende Tabelle gibt die gebräuchlichsten Werkstoffe an. Die Auswahl erfolgt nach Medium, Druck und Temperatur. Andere Werkstoffe möglich.

Fassungsringe/Flansche	Kurzname	Werkst. Nr.
Baustähle	P250GH (C22.8)	1.0460
	P265GH (HII)	1.0425
	A105	~1.0432
	A516Gr.60	~1.0436
warmfeste Baustähle	16Mo3	1.5415
rostfreie und säure- beständige Stähle	X2CrNiMo17-12-2	1.4404 (316L)
	X6CrNiMoTi 17 12 2	1.4571 (316Ti)
hochkorrosionsbeständige Legierungen	Hastelloy C276	2.4819
	Monel 400	2.4360
Kunststoffe	Polyvinylchlorid	PVC
	Polyethylen	PE
	PVDF (gfk 25%)	PVDF
	Teflon (gfk 25%)	PTFE
Messeinsätze	Kurzname	Werkst. Nr.
rostfreie und säure- beständige Stähle	X2CrNiMo17-12-2	1.4404 (316L)
	X6CrNiMoTi 17 12 2	1.4571 (316Ti)
hochkorrosionsbeständige Legierungen	Hastelloy C276	2.4819
	Monel 400	2.4360
Rohre / Stutzen	Kurzname	Werkst. Nr.
Baustähle	S235G2T	1.0308
	P235G1TH	1.0305
	A106 Gr.B	~1.0405



Qualitätssicherung

Die Herstellung und Prüfung erfolgt nach den einschlägigen Richtlinien wie z.B. AD-Merkblättern, EN 13480, ASME Regelwerken (ohne Stamp) oder Kundenspezifikationen.
Abnahmeprüfzeugnisse nach EN 10204 3.1 und 3.2. Sonderabnahmen möglich.

Zubehör optional gegen Mehrpreis

Rohrleitungsflansche, Schrauben und Dichtungen zum Einbau. Absperrventile, Kondensatgefäße, Entwässerungs- oder Entlüftungsgefäße und Ventilblöcke, Montagezubehör, Kalibrierung

Bauformen

Bauform 94D

Messstrecke speziell für kleine Rohrleitungen; Rohr direkt an die Blendscheibe geführt; Messeinsatz wechselbar; kompakte Variante mit angebautem Ventilblock und DP-Transmitter möglich.

Bauform 94F

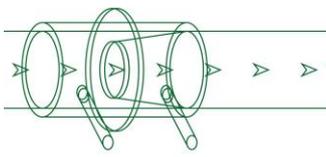
Messstrecke mit eingeflanschtem Wirkdruckgeber, z.B. Normblende oder Düse.

Bauform 94M

Messstrecke mit Messflanschen nach ASME B16.36 oder DIN 19214, mit eingeflanschter Steckblende BLS 100.

Bauform 96M

Messstrecke mit eingeschweißtem Wirkdruckgeber speziell für Hochdruckanwendungen.



Ausführung Bauform 94D

Messstrecken 94D sind Drosselgeräte mit Ringkammerentnahme. Der Messeinsatz ist auswechselbar und kann ausgeführt werden als

- Normblende
- bidirektionale Normblende
- Viertelkreisdüse
- Blende mit konischem Einlauf
- Doppelkonusblende

nach den entsprechenden Standards (ISO 5167, ISO TR 15377, etc.) und wird entsprechend der jeweiligen Betriebsbedingungen ausgewählt. Die Messstrecken werden komplett montiert und einbaufertig geliefert. Wahlweise zum Einflanschen oder zum Einschweißen.

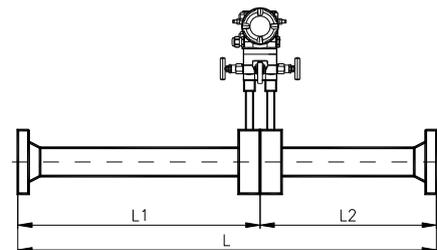
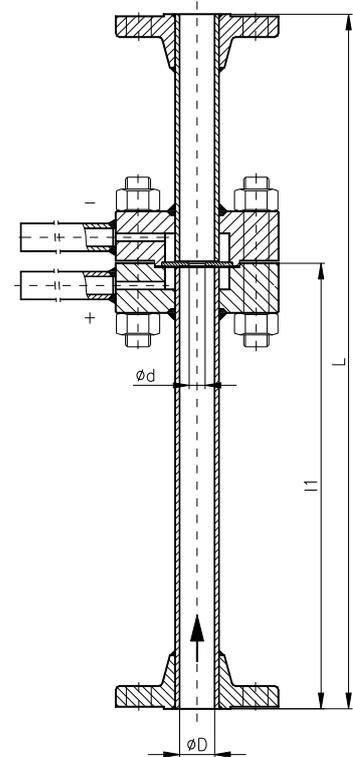
Vorzüge

Einbaustörungen werden dadurch verringert, dass bei der Messstrecke die Ein- und Auslaufrohre mit den Fassungsringen eine Einheit bilden und ohne Ansatz bis an die Messscheibe herangeführt sind.

Die Austauschbarkeit des Messeinsatzes ermöglicht eine Anpassung an andere Betriebsbedingungen.

Kompakte Bauweise (MBL 500 K):

- Äußere Einflüsse, wie z.B. Temperatur, Vibration, unterschiedliche geodätische Höhen bei Dampf Anwendungen werden vermieden.
- Die Einbaukosten reduzieren sich durch den Wegfall der Montage von Wirkdruckleitungen.
- Die Blende kann als komplette Einheit inklusive montiertem Ventilblock und Differenzdrucktransmitter geliefert werden.

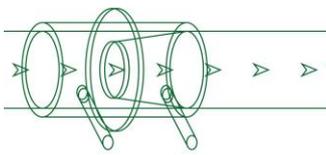


Nennweite

DN 10 bis DN 80 / DN 3/8" bis DN 3"

Nenndruck

PN 6 bis PN 40 / 150# bis 300# (für höhere Druckstufen Bauform 96M einsetzen)



Ausführung Bauform 94F

Die Bauform 94F sind Messstrecken mit einem eingeflanschten Wirkdruckgeber, wie z.B. Ringkammerblenden BLA 200 oder Normblenden BLB 300. Als weitere Variante können Steckblenden BLS 100 eingebaut werden. Die Ausführungen der Blenden sind in den jeweiligen Prospekten 92 (BLA 200) und 93 (BLB 300) bzw. 91N (BLS 100) aufgeführt.

Die Zentrierung der Blenden erfolgt vielfach über die Wahl der Dichtfläche als Nut/Feder oder Vor- und Rücksprung. Die Messstrecken werden komplett vormontiert und einbaufertig geliefert. Wahlweise zum Einflanschen oder zum Einschweißen.

Vorzüge

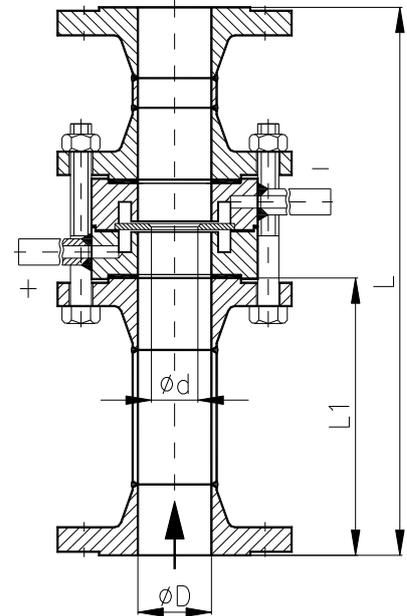
Einbaustörungen, bspw. Schweißnahtdurchhänge, werden durch mechanische Bearbeitung (Ausschleifen oder Ausdrehen) vermieden. Durch die Montage im Werk wird ein zentrischer Einbau der Blenden gewährleistet.

Nennweite

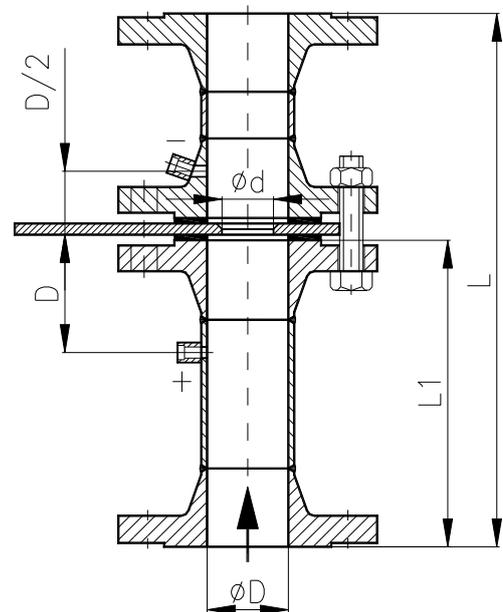
DN 50 bis DN 250 / DN 2" bis DN 10",
andere Dimensionen möglich.

Nenndruck

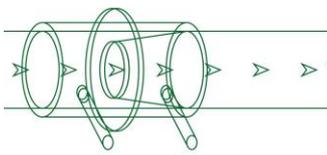
PN 6 bis PN 100 / 150# bis 600# (ASME)



Messstrecke mit Ringkammerblende



Messstrecke mit Steckblende und
D-D/2 Entnahme



Ausführung Bauform 94M

Die Bauform 94M sind Messstrecken mit einer zwischen Messflansche (z.B. nach DIN 19214 bzw. ASME B16.36) eingeflanschten Steckblende BLS 100. Die Ausführungen der Blenden sind im Prospekt 91N aufgeführt. Die Messstrecken werden komplett vormontiert und einbaufertig geliefert. Wahlweise zum Einflanschen oder zum Einschweißen.

Vorzüge

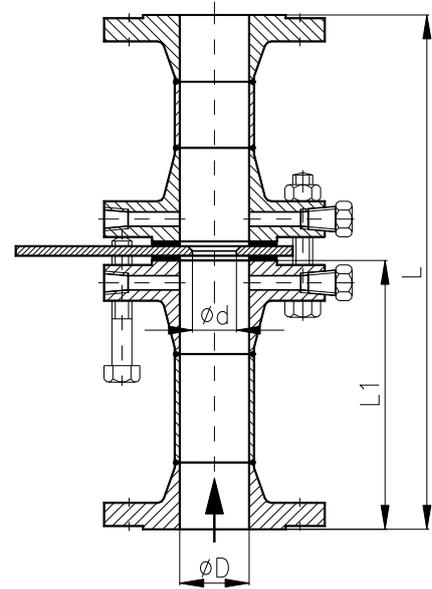
Einbaustörungen, bspw. Schweißnahtdurchhänge, werden durch mechanische Bearbeitung (Ausschleifen oder Ausdrehen) vermieden. Durch die Montage im Werk wird ein zentrischer Einbau der Blenden gewährleistet.

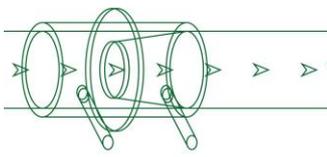
Nennweite

DN 10 bis DN 200 / DN 1/2" bis DN 8",
andere Dimensionen möglich.

Nenndruck

PN 6 bis PN 400 / 150# bis 2500# (ASME)





Ausführung Bauform 96M

Messstrecken 96M sind Drosselgeräte mit Ringkammerentnahme. Diese Bauform wird speziell für Hochdruck und Hochtemperatur eingesetzt. Sie kann ausgeführt werden als

- Normblende
- bidirektionale Normblende
- Viertelkreisdüse
- Blende mit konischem Einlauf
- Doppelkonusblende

nach den entsprechenden Standards (ISO 5167, ISO TR 15377, etc.) und wird entsprechend der jeweiligen Betriebsbedingungen ausgewählt.

Vorzüge

Die verschweißte Ausführung verhindert Undichtigkeiten. Alle Schweißnähte können mittels Durchstrahlungsprüfung getestet werden. Einbaustörungen, bspw. Schweißnahtdurchhänge, werden durch mechanische Bearbeitung (Ausschleifen oder Ausdrehen) vermieden.

Nennweite

DN 10 bis DN 50 / DN 1/2" bis DN 2",
andere Dimensionen möglich.

Nenndruck

ab PN 63 bis PN 400 / 600# bis 2500# (ASME),
auch kleinere Druckstufen möglich.

Einbau

Zum Einschweißen (Rohrdimensionen werden an vorhandene Dimensionen angepasst).

