



Das Unternehmen

Wir sind ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der Konstruktion und Herstellung von Messgeräten für die Steuerung und Regelung von Produktionsverfahren, Durchflussmessungen, Gas- und Flüssigkeitsanalysen und Umweltschutzanwendungen.

ABB ist einer der Marktführer im Bereich Prozessautomatisierungstechnologie und bietet Kunden auf der ganzen Welt unter anderem Anwendungserfahrung, Service und Unterstützung.

Wesentliche Grundsätze unserer Unternehmensphilosophie sind Teamarbeit, ein Höchstmaß an Fertigungsqualität, modernste Technologie und erstklassiger Kundendienst.

Qualität, Präzision und Leistungsfähigkeit der Produkte unseres Unternehmens sind das Ergebnis einer Kombination aus über 100 Jahren Erfahrung mit der kontinuierlichen Entwicklung innovativer Konstruktionen unter Einbeziehung modernster Technologien.

Das UKAS Calibration Laboratory Nr. 0255 ist eines von zehn Durchflusskalibrierwerken, die von unserem Unternehmen geführt werden und unser Engagement für Qualität und Präzision unterstreichen.

EN ISO 9001:2000



Zert.-Registrier-Nr. Q 05907

EN 29001 (ISO 9001)



Lenno, Italien – Zert. Registrier-Nr. 9/90A

Stonehouse, GB



Elektrische Sicherheit

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der Richtlinie CEI/IEC 61010-1:2001-2, „Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use“ (Sicherheitsanforderungen für elektrische Geräte, die für Mess-, Regel- und Laborzwecke eingesetzt werden). Wenn das Gerät nicht entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt wird, kann der Schutz des Geräts beeinträchtigt werden.

Symbole

Das Gerät ist unter Umständen mit einem oder mehreren der folgenden Symbole gekennzeichnet:

	Warnung – Befolgen Sie die Anweisungen in der Betriebsanleitung.
	Vorsicht – Gefährliche elektrische Spannung
	Schutzerdungsklemme
	Erdungsklemme

	Nur Gleichstrom
	Nur Wechselstrom
	Mischstrom
	Das Gerät ist schutzisoliert.

Die Informationen in dieser Betriebsanleitung sollen den Anwender lediglich beim effizienten Betrieb unserer Geräte unterstützen. Die Verwendung der Betriebsanleitung zu anderen Zwecken als den angegebenen ist ausdrücklich verboten. Der Inhalt darf weder vollständig noch in Auszügen ohne vorherige Genehmigung durch das Technical Publications Department vervielfältigt oder reproduziert werden.

Gesundheit und Sicherheit

Um sicherzustellen, dass unsere Produkte keine Gefahr für Sicherheit und Gesundheit darstellen, sind folgende Punkte zu beachten:

1. Die entsprechenden Abschnitte dieser Betriebsanleitung sind vor dem Betrieb sorgfältig zu lesen.
2. Warnhinweise auf Verpackungen und Behältern müssen beachtet werden.
3. Installation, Betrieb, Wartung und Reparatur dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal und in Übereinstimmung mit den vorliegenden Informationen ausgeführt werden.
4. Zur Vermeidung von Unfällen während des Betriebs mit Hochdruck und/oder unter hohen Temperaturen sind die üblichen Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.
5. Chemikalien dürfen nicht an Stellen gelagert werden, an denen sie hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Pulver müssen trocken gelagert werden. Die üblichen Sicherheitsanweisungen sind zu befolgen.
6. Bei der Entsorgung von Chemikalien muss darauf geachtet werden, dass unterschiedliche Chemikalien nicht miteinander vermischt werden.

Sicherheitsanweisungen bezüglich des Betriebs der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einrichtungen oder relevante Sicherheitsdatenblätter (sofern zutreffend) sowie Reparatur- und Ersatzteilm Informationen können unter der auf dem rückseitigen Umschlag angegebenen Adresse bezogen werden.

Inhalt

1	Allgemeine Installationsanforderungen	2
1.1	Hinweise für den Anwender	2
1.2	Zulässige Prozessmedien (Fluide)	2
1.3	Technische Grenzwerte	2
1.4	Druckmessung	2
2	Blenden	3
2.1	Installation	3
2.2	Wartung	3
2.2.1	Demontage	3
2.2.2	Überprüfung	3
2.2.3	Wiedereinbau	3
3	Blendenflanschbaugruppen	4
3.1	Installation	4
3.2	Wartung	4
4	Messstrecken	5
4.1	Einleitung	5
4.2	Installation	5
4.3	Wartung	5
5	Strömungsdüsen	6
5.1	Einleitung	6
5.2	Installation	6
5.3	Wartung	6
5.3.1	Demontage	6
5.3.2	Überprüfung	6
5.3.3	Wiedereinbau	6
6	Venturi (mit Dall- und Lo-Loss-Rohren)	7
6.1	Installation	7
6.2	Wartung	7
6.2.1	Demontage und Überprüfung	7
6.2.2	Wiedereinbau	7
Hinweise		8

1 Allgemeine Installationsanforderungen

Warnung: Das in diesem Handbuch beschriebene Druckmessgerät wird in Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 97/23/EG ausgeliefert, sofern diese Richtlinie zutrifft. Das Gerät ist für den Einsatz in unter Druck stehenden Anlagen vorgesehen. Installieren Sie alle Geräte mit der erforderlichen Sorgfalt und befolgen Sie dabei die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen. Andernfalls werden die Geräte unter Umständen beschädigt, und es können Gefahren für Bediener sowie andere Geräte entstehen. Verwenden Sie das Gerät nur in dem Prozess, für den das Gerät ursprünglich konzipiert wurde. Installieren Sie das Gerät in einem System mit Entlüftungs- bzw. Ablassmöglichkeit für den Prozess. Notwendige Sicherheitsanforderungen sind den Anweisungen in diesem Handbuch zu entnehmen.

1.1 Hinweise für den Anwender

Um den ordnungsgemäßen Einsatz des Geräts zu gewährleisten, ist Folgendes zu beachten:

- Das Gerät darf nur im Rahmen der technischen Grenzwerte betrieben werden.
- Die nachstehenden Informationen über zulässige Medien (Fluide) sind zu beachten.
- Die in den Betriebsanleitungen enthaltenen Anweisungen sind zu beachten und einzuhalten.
- Die Vorgaben in der begleitenden Dokumentation (technische Daten, Diagramme, Maßblatt) sind zu beachten und einzuhalten.

Die folgenden Einsatzfälle sind nicht zulässig:

- Verwendung als flexibler Adapter in Rohrleitungen, z. B. zur Kompensation von Leitungsversatz, Leitungsvibrationen und/oder Leitungserweiterungen.
- Verwendung als Steighilfe, z. B. bei der Montage.
- Verwendung als Stütze für externe Lasten, z. B. als Rohrleitungsstütze.
- Werkstoffveränderung, z. B. durch Überstreichen des Typenschildes oder durch Anschweißen oder Anlöten von Teilen.
- Reparaturen, Änderungen und Anbauten oder Einbau von Ersatzteilen. Diese Arbeiten sind nur dann zulässig, wenn sie gemäß den Beschreibungen in der Betriebsanleitung durchgeführt werden. Umfangreichere Arbeiten müssen durch ABB genehmigt werden. Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für Arbeiten, die ohne entsprechende Befugnis an dem Gerät ausgeführt wurden.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Bedingungen für Betrieb, Wartung und Reparatur des Geräts müssen beachtet werden. Das Unternehmen übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch die fehlerhafte oder unsachgemäße Verwendung des Geräts verursacht wurden.

1.2 Zulässige Prozessmedien (Fluide)

Prozessmedien dürfen nur in den folgenden Fällen verwendet werden:

- Es muss sichergestellt sein, dass die physikalischen und chemischen Eigenschaften der druckbelasteten Werkstoffe, die mit dem Prozessmedium in Berührung kommen, sich nicht gegenüber den Eigenschaften verschlechtern, die für die Betriebssicherheit während der zu erwartenden Lebensdauer des Geräts erforderlich sind.
- Prozessmedien mit unbekanntem Erosions- und/oder Korrosionseigenschaften dürfen nur verwendet werden, wenn der Bediener regelmäßige und geeignete Prüfungen durchführen kann, um sich des sicheren Zustands des Geräts zu vergewissern.

1.3 Technische Grenzwerte

Das Gerät ist nur für den Einsatz im Rahmen der technischen Grenzwerte vorgesehen. Diese Werte sind auf dem Typenschild angegeben. Darunter fallen:

- Maximaler Betriebsdruck
- Maximale und minimale Betriebstemperatur

1.4 Druckmessung

Installieren Sie den Differenzdruck-Messumformer bei Gasanwendungen über dem Rohrverlauf und bei Flüssigkeits- und Dampfanwendungen unter dem Rohrverlauf.

Die Impulsleitungen müssen mindestens 7 mm Innendurchmesser haben. Als Rohrgrößen sind 1/2" NB x SCH 80 oder Geräteleitungen mit 1/2 Zoll Außendurchmesser zu bevorzugen. Verlegen Sie die Impulsleitungen nah beieinander, um Temperaturunterschiede zwischen Hoch- und Niederdruckbereich zu vermeiden.

Bei Horizontalleitungen müssen die Entnahmepunkte in Flüssigkeitsanwendungen unter der Horizontale und in Gasanwendungen über der Horizontale liegen. Bei Vertikalleitungen muss der untere Entnahmepunkt auf derselben Höhe liegen wie der obere Entnahmepunkt.

Bei Dampf- und Nassgasanwendungen müssen Kondensatgefäße verwendet werden. Die Entnahmepunkte liegen bei Horizontalleitungen auf der Horizontale. Bei Vertikalleitungen muss der untere Entnahmepunkt auf derselben Höhe liegen wie der obere Entnahmepunkt.

Kondensatgefäße mit 3 Anschlüssen haben einen zusätzlichen Füllpunkt, der die Instrumente vor hohen Prozesstemperaturen schützt.

Allgemein wird bei der Installation angestrebt, dass die Impulsleitungen bei Flüssigkeits- und Dampfanwendungen vollständig gefüllt und bei Gasanwendungen vollständig leer sind. Bei Gasanwendungen ist es wichtig, dass etwaiges Kondensat in den Hauptrohrverlauf zurückgeführt oder von Kondensatgefäßen aufgefangen wird.

Alle Rohrleitungen müssen wie vorgesehen angeschlossen werden. Nur dann können keine Leckagen auftreten und keine unzulässigen Beanspruchungen und Belastungen auf das Gerät wirken.

2 Blenden

2.1 Installation

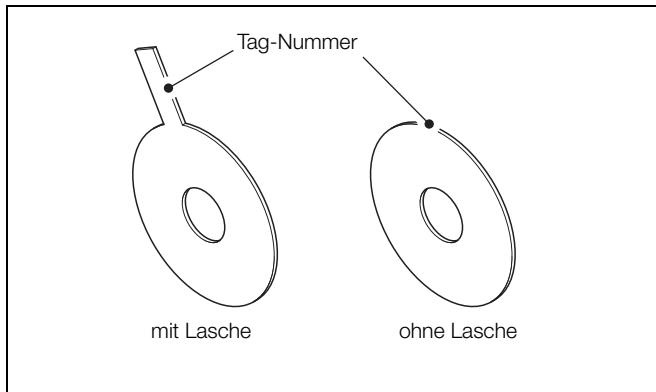


Abb. 2.1 Blenden

1. Die Tag-Nummer der Messblende muss den Vorgaben für den Einsatzort entsprechen (siehe Abb. 2.1).
2. Schweißnahtkonturen müssen eben sein. Etwaige Überstände im Rohr müssen vor dem Einbau der Blende abgeschliffen und die Rückstände beseitigt werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Innenwand des Rohrs glatt und sauber ist.
4. Die Entnahmebohrungen sowie alle zugehörigen Impulsleitungen müssen vor der Inbetriebnahme frei sein. Vergewissern Sie sich, dass Entnahmebohrungen und zugehörige Impulsleitungen frei von Schweißspritzern und anderen Blockaden sind. Bei Bedarf können diese durch Stochern (Flansche, Typ D und D/2) oder Spülen (eckige/ringförmige Ausführungen und Impulsleitungen) entfernt werden. Beachten Sie dabei alle Reinigungsvorschriften, z. B. für Sauerstoff oder den Pharmabereich.
5. Prüfen Sie die Blende und/oder den Träger sowie die Flanschflächen nach folgenden Vorgaben:
 - a. Die Stirnflächen der Messscheibe dürfen keine Kratzer aufweisen und müssen eben sein.
 - b. Der Rand der Messblende darf nicht verschlissen sein und kein Licht reflektieren.
 - c. Die Messblendenöffnung darf nicht eingekerbt oder deformiert sein.
 - d. Die Dichtungsflächen müssen sauber sein.

Ersetzen Sie alle mangelhaften Teile.

6. Schrauben Sie die Messblende und/oder den Träger fest.

7. Setzen Sie zwischen Messblende und Flanschflächen und/oder Träger die richtigen Dichtungen ein.

Bei Flanschblenden (bei denen die Platte mit Schraubenlöchern versehen ist) müssen die Dichtungen zu beiden Seiten der Platte eingesetzt und vor dem Einbau zwischen den Flanschen ausgerichtet werden.

Bei anderen Blenden muss die Messblende so zwischen die Flanschschrauben gesetzt werden, dass die Markierungen am Griff bzw. an der Außenseite der Messblende gegen die Strömungsrichtung weisen und etwaige Abläufe oder Entlüftungen genau ausgerichtet sind. Die Messblende ist so konstruiert, dass sie sich bei ordnungsgemäßer Verschraubung selbst zentriert. Lösen Sie die Abdrückschraube (sofern vorhanden).

8. Montieren Sie die restlichen Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben an den Flanschen fest, und beachten Sie dabei das maximal zulässige Anzugsmoment in den entsprechenden technischen Daten.

2.2 Wartung

Beachten Sie stets die für die Anlage geltenden Sicherheitsvorschriften. Vor Beginn der Arbeiten muss gewährleistet sein, dass die Rohrleitung leer ist und nicht unter Druck steht.

2.2.1 Demontage

Demontage:

1. Wenn die Flansche eine Abdrückschraube haben, beseitigen Sie jegliches Spiel.
2. Lösen Sie die Stehbolzen/Muttern, und trennen Sie die Flansche leicht voneinander (ggf. mithilfe der Abdrückschraube).
3. Entfernen Sie ausreichend Schrauben, bis sich die Messblende und/oder der Träger gemeinsam mit den Dichtungen herausheben lassen. Dabei darf die Messblende nicht beschädigt werden.

2.2.2 Überprüfung

Befolgen Sie die Anweisungen in Schritt 3 bis 5 im Abschnitt 2.1 auf S. 3 befolgen, und beachten Sie dabei:

- Die Häufigkeit der Prüfung ist abhängig von den abrasiven bzw. korrosiven Eigenschaften des Prozessmediums (d. h. bei Dampfanwendungen muss die Blende jährlich, bei sauberem Wasser hingegen nur alle zwei bis drei Jahre geprüft werden).
- Bei einem neuen Prozess bzw. einer neuen Anlage muss die Prüfung bei jeder Routinewartung erfolgen, bis der Verschleiß an jedem einzelnen Einbauort im Vergleich zu den anderen eingeschätzt werden kann.

2.2.3 Wiedereinbau

Befolgen Sie die Anweisungen in Schritt 6 bis 8 im Abschnitt 2.1 auf S. 3.

3 Blendenflanschbaugruppen

3.1 Installation

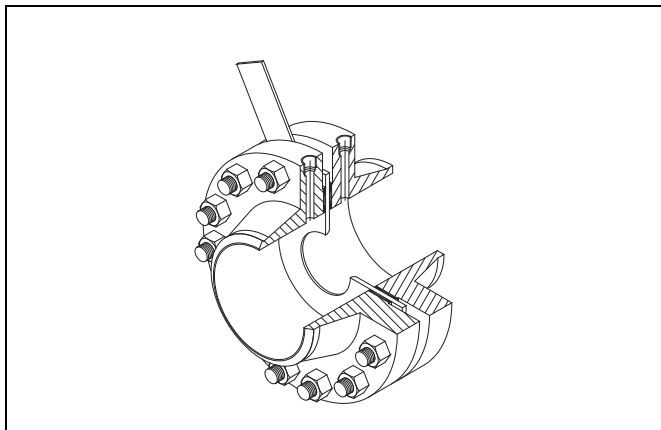


Abb. 3.1 Blendenflanschbaugruppe

Blendenflansche müssen gemäß den technischen Vorgaben für Vorschweißflansche geschweißt werden. Dabei sind folgende zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen zu treffen:

1. Gleichen Sie die Tag-Nummer der Flansche mit dem Leitungsdiagramm an, und vergewissern Sie sich, dass die Baugruppe für den Einsatzort geeignet ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Flansche konzentrisch zur Rohrrinnenwand stehen und die Druckanschlüsse gemäß Hersteller- bzw. Auftraggeberzeichnung ausgerichtet sind.
3. Bevor die Flansche in die Leitung geschweißt werden, muss die Blendenflanschbaugruppe zerlegt werden, da Messblende und Dichtungen beim Schweißen beschädigt werden können. Prüfen Sie vor dem Einbau die Flansche auf Schäden und vergewissern Sie sich, dass die Dichtungen passen und für den Prozess geeignet sind. Mögliche Belastungen/Beanspruchungen bewerten, denen die Flansche im eingebauten Zustand ausgesetzt sein werden.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Schweißnahtkonturen glatt sind. Vergewissern Sie sich, dass etwaige Überstände innerhalb des Rohrs ohne Hinterschnitt abgeschliffen und die Rückstände beseitigt werden.
5. Befolgen Sie die Anweisungen zum Teileinbau der Messblenden im Abschnitt 2.1 ab Schritt 4.

3.2 Wartung

Beachten Sie stets die für die Anlage geltenden Sicherheitsvorschriften. Vor Beginn der Arbeiten muss gewährleistet sein, dass die Rohrleitung leer ist und nicht unter Druck steht. Befolgen Sie die Anweisungen zur Wartung der Messblenden (Demontage, Überprüfung und Wiedereinbau) im Abschnitt 2.2 befolgen, und beachten Sie folgende Zusatzhinweise:

- Suchen Sie Flansche und Verschraubung beim Prüfen der Messblenden nach Schäden ab.
- Prüfen Sie die Baugruppe regelmäßig auf Mängel und Beschädigungen an Schweißnähten und Flanschen (z. B. Korrosion, Verschleiß und/oder Rissbildung).

4 Messstrecken

4.1 Einleitung

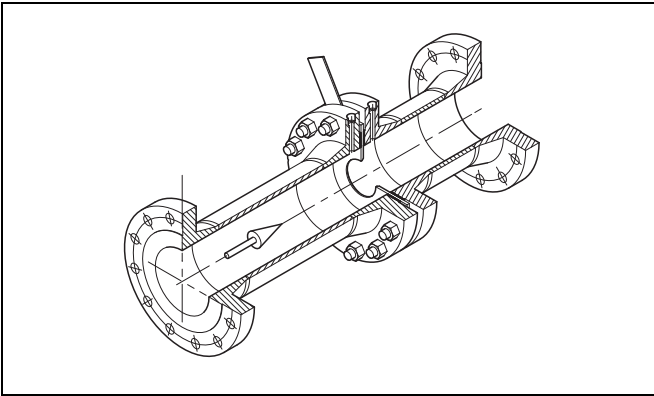


Abb. 4.1 Messstrecke

Eine Messstrecke besteht aus sauberen, geraden Rohrabschnitten vor und hinter einer Messblende oder anderen Baugruppe. Das längere Rohrstück wird dem Messwertgeber vorgeschaltet. Alle Enden sind geflanscht oder haben eine Schweißnahtvorbereitung.

Die Messstrecke richtet sich nach den vom Kunden genannten Prozessbedingungen und ist, sofern nicht anders vorgegeben, unbeständig gegenüber Korrosion, Abnutzung und äußeren Kräften. Daher muss die Messstrecke so installiert werden, dass sie im Betrieb keinen äußeren Belastungen ausgesetzt wird.

Die Druckgeräte dürfen nicht zweckentfremdet werden und nur innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Mindest- und Höchstwerte für Druck und Temperatur betrieben werden. Wenn kein Mindestwert angegeben wird, ist von 0 bar(Ü) und 0 °C auszugehen.

4.2 Installation

1. Gleichen Sie die Tag-Nummern aller Messstreckenkomponenten mit dem Leitungsdiagramm ab, und vergewissern Sie sich, dass die Baugruppe für den Einsatzort geeignet ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass das längere Rohrstück dem Messwertgeber vorgeschaltet ist.
3. Bevor die Baugruppe mit der Leitung verschraubt oder verschweißt wird, müssen die Druckanschlüsse und/oder Tauchhülsenpunkte gemäß Hersteller- bzw. Auftraggeberzeichnung ausgerichtet sein.
4. Bei Einschweißbaugruppen müssen die Rohrabschnitte konzentrisch zur Rohrwand verlaufen.
5. Vergewissern Sie sich, dass alle Schweißnahtkonturen glatt sind. Vergewissern Sie sich, dass das Rohr innen nur minimale Überstände hat.
6. Bei geflanschten Baugruppen ist das maximale Anzugsmoment für die Verschraubung den jeweiligen technischen Daten zu entnehmen.
7. Befolgen Sie die Anweisungen zum Teileinbau der Messblenden in Schritt 5 bis 8 im Abschnitt 2.1.

4.3 Wartung

Beachten Sie stets die für die Anlage geltenden Sicherheitsvorschriften. Vor Beginn der Arbeiten muss gewährleistet sein, dass die Rohrleitung leer ist und nicht unter Druck steht.

Befolgen Sie die Anweisungen zur Wartung der Messblenden (Demontage, Überprüfung und Wiedereinbau) im Abschnitt 2.2, und beachten Sie folgende Zusatzhinweise:

- Kontrollieren Sie Baugruppe und Messstrecke in regelmäßigen Abständen auf Mängel und Beschädigungen wie Korrosion, Verschleiß, Rissbildung an Schweißnähten oder Flanschen sowie auf Verdünnungen oder Risse in drucktragenden Gehäusen. Sollten solche oder ähnliche Mängel festgestellt und als gefährlich eingestuft werden, sind die Baugruppe und/oder die Messstrecke außer Betrieb zu nehmen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festgezogen wurden.

5 Strömungsdüsen

5.1 Einleitung

Strömungsdüsen gibt es in verschiedenen Ausführungen:

- geflanscht (die Düse ist Teil einer Flanschbaugruppe, die in die Leitung geschweißt werden soll)
- eingeschweißt (die Düse ist bei der Lieferung bereits für das Einschweißen in die Leitung vorbereitet)

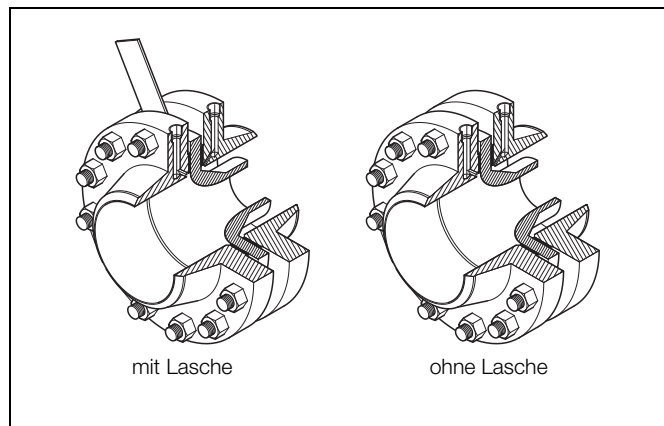


Abb. 5.1 Strömungsdüsen

5.2 Installation

Installation:

1. Gleichen Sie die Tag-Nummer der Baugruppe mit dem Leitungsdiagramm ab, und vergewissern Sie sich, dass die Baugruppe für den Einsatzort geeignet ist.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Rohrwand glatt und sauber sind und die Fugenvorbereitung auf das Schweißverfahren abgestimmt ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Flansche bzw. die integrierte Einschweißdüse konzentrisch zur Rohrwand verlaufen und die Druckanschlüsse gemäß Hersteller- bzw. Auftraggeberzeichnung ausgerichtet sind.
4. Geflanschte Düse-Flansch-Baugruppen müssen vor dem Einschweißen in die Leitung zerlegt werden, da Düse und Dichtungen beim Schweißen beschädigt werden können.
5. Vergewissern Sie sich, dass alle Schweißnahtkonturen glatt sind und das Rohr innen nur minimale Überstände hat. Bei geflanschten Baugruppen müssen etwaige Überstände im Rohr abgeschliffen und die Rückstände beseitigt werden.
6. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass die Entnahmepunkte und alle zugehörigen Impulsleitungen frei sind. Vergewissern Sie sich, dass Entnahmebohrungen und zugehörige Impulsleitungen frei von Schweißspritzern und anderen Blockaden sind. Bei Bedarf können diese durch Stochern (Flansche, Typ D und D/2) oder Spülen (eckige/ringförmige Ausführungen und Impulsleitungen) entfernt werden. Beachten Sie dabei alle Reinigungsvorschriften, z. B. für Sauerstoff oder den Pharmabereich.

7. Bei Düsen mit Flansch oder Träger:

- Kontrollieren Sie die Düse und/oder den Träger sowie die Flanschflächen. Die Düsenflächen müssen frei von Kratzern, das Düseneinlassprofil muss sauber und poliert sein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Oberflächen der Dichtungen sauber sind. Ersetzen Sie sie bei Bedarf.

8. Bauen Sie die Düse und die Dichtungen wieder zwischen den Flanschen ein. Aufgrund des langen Düsenprofils muss die Düse in den nachgeschalteten Rohrabschnitt bzw. in den Träger gesetzt werden, bevor dieser Abschnitt in Position gesenkt und in die Leitung geschraubt wird.

9. Befestigen Sie die Düse und/oder den Träger mit ausreichend Schrauben.

Setzen Sie zwischen Düse und Flanschflächen und/oder Träger die richtigen Dichtungen ein. Setzen Sie die Düse so zwischen die Flanschschrauben, dass der polierte Düseneinlass gegen die Strömungsrichtung weist und etwaige Abläufe oder Entlüftungen genau ausgerichtet sind. Die Düse ist so konstruiert, dass sie sich bei ordnungsgemäßer Verschraubung selbst zentriert.

10. Montieren Sie die restlichen Schrauben. Lösen Sie die Abdrückschraube (sofern vorhanden).

11. Ziehen Sie die Flanschschrauben gemäß den technischen Vorgaben fest. Beachten Sie dabei das maximale Anzugsmoment aus den technischen Daten.

5.3 Wartung

Beachten Sie stets die für die Anlage geltenden Sicherheitsvorschriften. Vor Beginn der Arbeiten muss gewährleistet sein, dass die Rohrleitung leer ist und nicht unter Druck steht.

5.3.1 Demontage

Demontage:

1. Wenn die Flansche eine Abdrückschraube haben, beseitigen Sie jegliches Spiel.
2. Lösen Sie die Stehbolzen/Muttern, und trennen Sie die Flansche leicht voneinander (ggf. mithilfe der Abdrückschrauben).
3. Entfernen Sie ausreichend Schrauben, bis sich die Düse und/oder der Träger (gemeinsam mit den Dichtungen) herausheben lassen. Dabei darf die Messblende nicht beschädigt werden.

5.3.2 Überprüfung

Prüfen Sie die Baugruppe regelmäßig auf Mängel und Beschädigungen an Schweißnähten und Flanschen (z. B. Korrosion, Verschleiß und/oder Rissbildung). Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festgezogen wurden.

Die Häufigkeit der Prüfung ist abhängig von den abrasiven bzw. korrosiven Eigenschaften der Prozessflüssigkeit. Bei Dampfanwendungen muss die Blende jährlich, bei sauberem Wasser hingegen nur alle zwei bis drei Jahre geprüft werden.

Bei einem neuen Prozess bzw. einer neuen Anlage muss die Prüfung bei jeder Routinewartung erfolgen, bis der Verschleiß an jedem einzelnen Einbauort im Vergleich zu den anderen eingeschätzt werden kann.

5.3.3 Wiedereinbau

Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt 5.2 auf S. 6 ab Schritt 2.

6 Venturi (mit Dall- und Lo-Loss-Rohren)

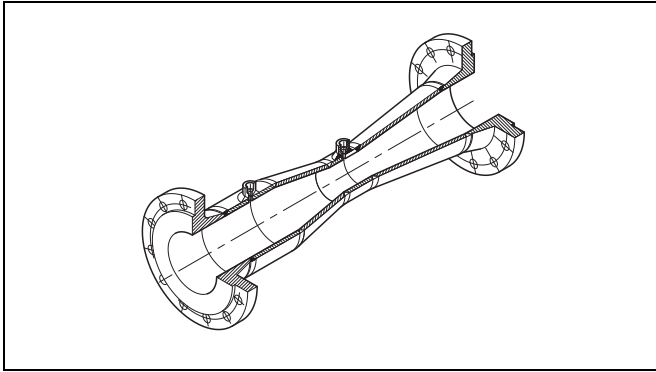


Abb. 6.1 Venturi

Venturi-Rohre sind Rohrabschnitte, bei denen sich Einlass und Auslass auf der Innenseite verjüngen und die Rohrwände im Bereich der Verengung parallel verlaufen. Das Venturi-Rohr hat mehrere Druckanschlüsse. Die Enden haben Flansche oder Schweißanschlüsse.

Das Venturi-Rohr richtet sich nach den vom Kunden genannten Prozessbedingungen und ist, sofern nicht anders vorgegeben, unbeständig gegenüber Korrosion, Erosion und äußeren Kräften. Daher muss das Venturi-Rohr so installiert werden, dass es im Betrieb keinen äußeren Kräften ausgesetzt wird.

Die Druckgeräte dürfen nicht zweckentfremdet werden und dürfen nur innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen maximalen Druckwerte und minimalen Temperaturwerte betrieben werden. Wenn kein Mindestwert angegeben wird, ist von 0 bar(Ü) und 0 °C auszugehen.

Venturi-Rohre haben einen Flansch oder Schweißanschlüsse und werden einteilig geliefert.

6.1 Installation

Installation:

1. Gleichen Sie die Tag-Nummer der Baugruppe mit dem Leitungsdiagramm ab, und vergewissern Sie sich, dass die Baugruppe für den Einsatzort geeignet ist.
2. Beim Einbau der Baugruppe muss der Pfeil auf dem Schild in Strömungsrichtung weisen.
3. Bevor die Baugruppe mit der Leitung verschraubt oder verschweißt wird, müssen die Druckanschlüsse gemäß Hersteller- bzw. Auftraggeberzeichnung ausgerichtet sein.
4. Vergewissern Sie sich, dass alle Schweißnahtkonturen glatt sind und das Rohr innen nur minimale Überstände hat.
5. Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass die Entnahmepunkte und alle zugehörigen Impulsleitungen frei sind. Vergewissern Sie sich, dass Entnahmebohrungen und zugehörige Impulsleitungen frei von Schweißspritzern und anderen Blockaden sind. Blockaden können gegebenenfalls durch Stochern oder Spülen entfernt werden. Beachten Sie dabei alle Reinigungsvorschriften, z. B. für Sauerstoff oder den Pharmabereich.
6. Ziehen Sie bei Flanschbaugruppen die Schrauben mit dem in den technischen Daten angegebenen maximalen Anzugsmoment fest. Bei Einschweißbaugruppen müssen die Rohrabschnitte konzentrisch zur Rohrwand verlaufen.
7. Vergewissern Sie sich bei Einschweißbaugruppen, dass das Schweißprofil gleichmäßig ist und keine zu großen Überstände in die Bohrung entstehen.

6.2 Wartung

Beachten Sie stets die für die Anlage geltenden Sicherheitsvorschriften. Vor Beginn der Arbeiten muss gewährleistet sein, dass die Rohrleitung leer ist und nicht unter Druck steht.

6.2.1 Demontage und Überprüfung

Kontrollieren Sie das Venturi-Rohr in regelmäßigen Wartungsabständen (d. h. beim Abschalten der Anlage) auf Verdünnungen oder Risse in drucktragenden Gehäusen. Sollten solche oder ähnliche Mängel festgestellt und als gefährlich eingestuft werden, ist das Venturi-Rohr außer Betrieb zu nehmen.

Bauen Sie geflanschte Baugruppen aus der Leitung aus, und prüfen Sie sie auf Korrosion, Abnutzung und andere mechanische Schäden. Auch alle Schraubverbindungen und Impulsanschlüsse müssen ordnungsgemäß festgezogen werden.

Untersuchen Sie bei eingeschweißten Baugruppen alle drucktragenden Komponenten mithilfe geeigneter Prüfgeräte auf Verschleiß, Schwächung und andere mechanische Schäden. Wenn ein Schaden erkennbar ist, muss die Baugruppe ersetzt werden, damit die Genauigkeit der Messung gewährleistet ist.

6.2.2 Wiedereinbau

Befolgen Sie beim Wiedereinbau bei allen Venturi-Ausführungen (außer Einschweißbaugruppen) die Anweisungen im Abschnitt 6.2 auf S. 7.

Hinweise

PRODUKTE UND KUNDENDIENST

Produkte

Automatisierungssysteme

- für folgende Industriezweige:
 - Chemische & pharmazeutische Industrie
 - Nahrungs- und Genussmittelindustrie
 - Produzierendes Gewerbe
 - Metalle und Minerale
 - Öl, Gas und Petrochemie
 - Papier- und Zellstoffherstellung

Antriebe und Motoren

- AC- und DC-Antriebe, AC- und DC-Maschinen, AC-Motoren bis 1 kV
- Antriebssysteme
- Kraftmesstechnik
- Servoantriebssysteme

Regler und Schreiber

- Einkanal- und Mehrkanalregler
- Kreisblatt- und Papierschreiber
- Papierlose Schreiber
- Prozessanzeiger

Fertigungsautomatisierung

- Industrieroboter und Robotersysteme

Durchflussmessung

- Magnetisch-induktive Durchflussmesser
- Masse-Durchflussmesser
- Turbinenrad-Durchflussmesser
- Wedge-Durchflusselemente

Schiffssysteme und -turbolader

- Elektrische Systeme
- Schiffsausrüstung
- Offshore-Nachrüstung und Ersatzteile

Prozessanalyse

- Prozessgasanalyse
- Systemintegration

Messumformer

- Druck
- Temperatur
- Füllstand
- Schnittstellenmodule

Ventile, Stellglieder und Stellungsregler

- Regelventile
- Stellglieder
- Stellungsregler

Instrumente zur Gas- und Flüssigkeitsanalyse

- Messumformer und Sensoren für pH, Leitfähigkeit und Gelöstsauerstoff
- Analysatoren für Ammoniak, Nitrat, Phosphat, Silikat, Natrium, Chlorid, Fluorid, Gelöstsauerstoff und Hydrazin
- Zirkonoxid-Sauerstoffanalysatoren, Katharometer, Wasserstoffreinheits- und Entleergas-Monitore, Wärmeleitfähigkeit

Kundendienst

Wir bieten durch unsere weltweit vertretene Service-Organisation einen umfassenden Kundendienst. Bei folgenden Niederlassungen erfahren Sie, wie Sie den von Ihrem Standort aus nächstgelegenen Service- und Reparatur-Center erreichen.

Deutschland

ABB Automation Products GmbH

Tel.: 0800 1114411

Fax: 0800 1114422

Großbritannien

ABB Limited

Tel.: +44 1946 830 611

Fax: +44 1946 832 661

Garantie

Bis zur Installation muss das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Gerät entsprechend den vom Hersteller veröffentlichten Spezifikationen in einer sauberen, trockenen Umgebung aufbewahrt werden.

Der Zustand des Geräts muss regelmäßig überprüft werden. Sollte während der Garantiefrist ein Fehler auftreten, so müssen als Nachweis die folgenden Dokumente bereitgestellt werden:

1. Eine Aufstellung aller Verfahrensvorgänge und Alarmprotokolle zum Zeitpunkt des Auftretens des Fehlers.
2. Kopien aller Speicher-, Installations-, Betriebs- und Wartungsaufzeichnungen zur defekten Einheit.

ABB unterhält weltweit in über 100 Ländern
Verkaufs- und Kundendienstniederlassungen.

www.abb.com

Unser Unternehmen verfolgt das Ziel der kontinuierlichen
Verbesserung seiner Produkte.
Aus diesem Grund sind Änderungen der in diesem
Dokument enthaltenen Informationen
ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Gedruckt in Großbritannien (07/15)

© ABB 2015



**ABB Automation
Products GmbH**
Borsigstr. 2
63755 Alzenau
Deutschland
Tel.: 0800 1114411
Fax: 0800 1114422

**ABB Automation
Products GmbH
Process Automation**
Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz
Tel.:+41 58 586 8459
Fax:+41 58 586 7511

**ABB AG
Process Automation**
Clemens-Holzmeister-Str. 4
1109 Wien
Österreich
Tel.:+43 1 60109 3960
Fax:+43 1 60109 8309

**ABB Limited Process
Automation**
Salterbeck Trading Estate
Workington, Cumbria
CA14 5DS
Großbritannien
Tel.:+44 1946 830 611
Fax:+44 1946 832 661