Armaturen Aichhorn GesmbH
Gewerbepark 1
A-4631 Krenglbach
TEL +43 7249 46 166
EMAIL office@armaturen-aichhorn.at
WEB www.armaturen-aichhorn.at

Einbau- und Wartungsanleitung

für

Schauglasarmaturen 880

Inhaltsverzeichnis:



1.0 Produktbeschreibung und Verwendungszweck (Seite 2)

2.0 Gefahren- und Sicherheitshinweise (Seite 2)

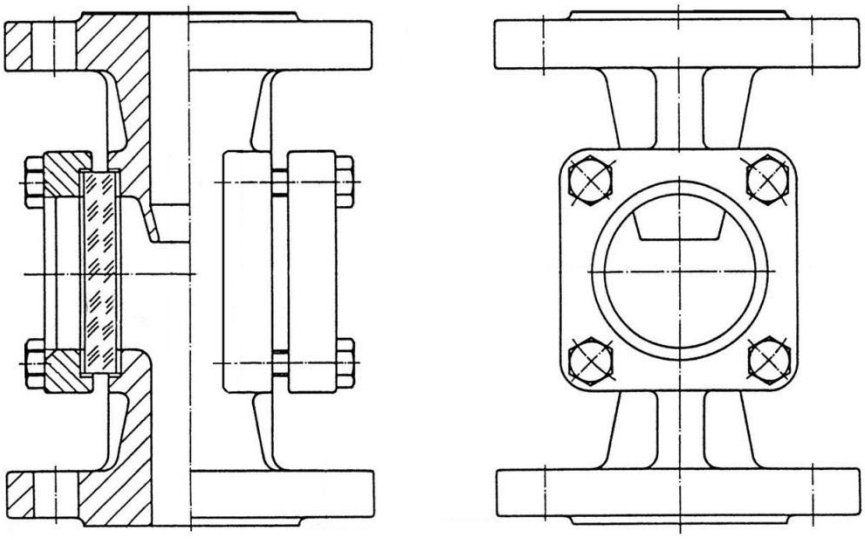
3.0 Lagerung und Transport (Seite 3)

4.0 Bestimmungsgemäße Verwendung und Werkstoffauswahl (Seite 3)

5.0 Einbau und erste Inbetriebnahme (Seite 4)

6.0 Wartung und Pflege (Seite 5)

7.0 Austausch von Schauglasplatten (Seite 6)



www.armaturen-aichhorn.at | Tel. +43 (0) 7249 – 46166, Fax DW 20
ARMATUREN AICHHORN GesmbH | Gewerbepark 1 | A-4631 Krenglbach b. Wels
Blatt Nr. BA - 880 | Stand 04.03.2016

www.armaturen-aichhorn.at | Tel. +43 (0) 7249 – 46166, Fax DW 20

ARMATUREN AICHHORN GesmbH | Gewerbepark 1 | A-4631 Krenglbach b. Wels

Blatt Nr. BA - 880 | Stand 04.03.2016

1.0 Produktbeschreibung und Verwendungszweck

Schauglasarmaturen werden in Rohrleitungen eingebaut (geflanscht, geschraubt oder geschweißt).
Sie dienen dazu, dem Betreiber der Anlage die Sichtkontrolle des die Rohrleitung durchströmenden Mediums qualitativ und quantitativ zu ermöglichen. Dazu ist die Armatur mit zwei gegenüberliegenden Schauglasplatten versehen.
Zu Aufbau, Abmessungen und Werkstoffen siehe die entsprechenden Datenblätter.
Alle Armaturen werden vor dem Verlassen unseres Werkes entsprechend DIN 3230 (oder entsprechenden Sondervereinbarungen) mit 1,5-fachem Nenndruck auf Festigkeit und mit 2-6 bar Druckluft unter Wasser auf Dichtheit geprüft.

2.0 Gefahren- und Sicherheitshinweise

Der Umgang mit Schauglasplatten/Armaturen bedarf besonders sorgfältigen Vorgehens:

2.1 Es muss gewährleistet sein, dass alle Arbeiten an oder mit Schauglasplatten und an Armaturen von geschultem Personal durchgeführt werden.

2.2 Die geltenden Sicherheitsvorschriften - insbesondere für druck- und temperaturführende Rohrleitungen und deren Elemente - müssen beachtet werden.

2.3 Vor der ersten Inbetriebnahme Punkt 5 beachten!

2.4. Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten Punkt 6 und 7 beachten!

2.5 Alle Montage- und Wartungsarbeiten ausschließlich in drucklosem und erkaltetem Zustand durchführen. Zuleitungen, bei Gegendruck auch Abflussleitungen, zuverlässig absperren.

2.6 Nur Original-Ersatzteile verwenden.

2.7 **Achtung:**
Während des Betriebes stehen die Schauglasarmaturen unter Innendruck und sind meistens heiss! Bei Wartungsarbeiten während des Betriebes besteht die Gefahr schwerer Verbrennungen und Verätzungen durch austretendes Medium!

2.8 Immer Schutzbrille tragen!

3.0 Lagerung und Transport

Die Armaturen sollen fachgerecht verpackt und vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt transportiert und gelagert werden. Insbesondere die Glasplatten müssen gegen Schlageinwirkung und Verkratzen geschützt werden.

Lagerung: Bei - 10° bis + 40°C in einem sauberen und trockenen Raum.

Lagerzeit: Max. 3 Jahre. Danach müssen die Dichtungen überprüft und eventuell ausgetauscht werden.

Lackierung: Grau- und Stahlgussarmaturen sind mit einer Grundfarbe versehen, die nur bei Transport und Lagerung vor Korrosion schützen soll. Deshalb Farbe nicht beschädigen. Kondenswasserbildung unbedingt vermeiden.

Schutzkappen erst kurz vor dem Einbau entfernen um Beschädigungen an den Dichtflächen zu vermeiden.

4.0 Bestimmungsgemäße Verwendung und Werkstoffauswahl:

Einsatzgebiet und Werkstoffauswahl unterliegen der Verantwortung des Betreibers bzw. Anlagenplaners:

4.1 Gehäusewerkstoff und Dichtungen
Diese müssen unter Berücksichtigung des durchströmenden Mediums sowie der Betriebsbedingungen (Druck und Temperatur) sorgfältig ausgewählt werden.

4.2 Glasplatten
- 4.2.1 Natron-Kalk-Gläser nach DIN 8902: max. 150°C
- 4.2.2 Borosilikat-Gläser nach DIN 7080: max. 280°C
- 4.2.3 Im Tieftemperaturbereich bestehen seitens der Glasplatten keine Grenzen. Jedoch ist AD-2000-Merkblatt W 10 bei Gehäuse- und Schraubenwerkstoffen zu beachten!
- 4.2.4 Insbesondere bei vollentsalztem Kondensat-/Dampf-Gemisch und PH-Werten ab ca. 8 empfiehlt sich der zusätzliche Schutz der Schauglasplatten durch Glimmerscheiben.

4.3 Druck - Temperatur - Einsatzgrenzen

Betriebstemperatur bis °C	120	150	200	250	280
PN 16 / ANSI 150 lbs	16	15	14	13	11
PN 25	25	23	22	20	17
PN 40 / ANSI 300 lbs	40	37	35	32	28

4.4 **Achtung:** Der niedrigste Wert in der Kombination „Gehäuse - Dichtung - Glasplatten“ bestimmt die max. zulässigen Grenzwerte hinsichtlich Temperatur und Druck! Im Zweifelsfall: Rückfrage bei Armaturen Aichhorn GesmbH.

www.armaturen-aichhorn.at | Tel. +43 (0) 7249 – 46166, Fax DW 20
ARMATUREN AICHHORN GesmbH | Gewerbepark 1 | A-4631 Krenglbach b. Wels
Blatt Nr. BA - 880 | Stand 04.03.2016

www.armaturen-aichhorn.at | Tel. +43 (0) 7249 – 46166, Fax DW 20

ARMATUREN AICHHORN GesmbH | Gewerbepark 1 | A-4631 Krenglbach b. Wels

Blatt Nr. BA - 880 | Stand 04.03.2016

5.0 Einbau und erste Inbetriebnahme

5.1 Einbaulage ist beliebig (ausgenommen Ausführung mit Klappe: waagrecht oder senkrecht mit Durchfluss von unten nach oben).

5.2 Der aufgegossene oder eingeschlagene Richtungspfeil für die Strömungsrichtung ist unbedingt zu beachten.

5.3 Vor dem Einbau der Schauglasarmaturen ist darauf zu achten, dass Rohrleitungen und Armaturen frei von Verunreinigungen sind.

5.4 Übertragung von Rohrleitungsspannungen auf die Schauglasarmaturen durch den Montageprozess sind zu vermeiden.

5.5 Schutzkappen erst kurz vor dem Einbau entfernen um Beschädigungen an den Dichtflächen zu vermeiden.

5.6 **Einbau**

5.6.1 Flanschanschluss

Rohrleitungsflansche müssen konzentrisch und planparallel sein. Flanschgröße und Form der Dichtfläche müssen zur Schauglasarmatur passen (siehe DIN 2526). Abstand der Rohrleitungsflansche = Baulänge der Schauglasarmaturen + 2 x Dichtungsstärke. Die Verbindungsschrauben müssen über Kreuz, stufenweise und gleichmäßig angezogen werden (siehe auch Bild in Punkt 7). Die Drehmomente hängen vornehmlich vom verwendeten Dichtungswerkstoff ab.

5.6.2 Innengewinde-Anschluss

Innengewinde der Schauglasarmatur muss zum Rohr-Aussen-Gewinde passen, nach Gewindeart, Größe und Steigung. Beim Einschrauben muss die Schauglasarmatur unbedingt direkt am einzuschraubenden Ende mit einem geeigneten Gabelschlüssel oder Zange gehalten werden. Keinesfalls an den Schauglasdeckeln halten, da sonst Glasbruch zu befürchten ist.

5.6.3 Einschweissarmaturen

Vor dem Einschweissen sind die Schweissenden von Schauglasarmaturen und Rohren gründlich zu reinigen und dahingehend zu prüfen, ob sie zueinander passen (Durchmesser, Schweissfase usw.).
Das Einschweissen ist nur von fachkundigen Personal mit geeigneten Schweissverfahren und Schweisszusatzwerkstoffen nach gültigen Regeln der Technik durchzuführen. E-Schweissung ist zu bevorzugen.
Achtung: Schauglasplatten und Dichtungen sollten während des Schweissvorganges ausgebaut oder innen und aussen abgedeckt sein, um dieselben vor Schweissgasen und Schweissspritzern zu schützen.
- Siehe Punkt 7: Austausch von Schauglasplatten.

5.7 **Erste Inbetriebnahme**

5.7.1 Vor der ersten Inbetriebnahme sind die Drehmomente der Befestigungsschrauben der beiden Schauglasdeckel zu überprüfen und zu berichtigen (insbesondere nach längerer Zwischenlagerung!). Dazu sind die in Punkt 7 (Austausch von Schauglasplatten) näher beschriebene Vorgehensweise und Drehmomente zu beachten!

5.7.2 Nach der ersten Belastung mit Druck und Temperatur kann mit einem gewissen „Setzen" der Dichtungen gerechnet werden. Deshalb sind in kaltem und drucklosem Zustand nochmals die Drehmomente der Befestigungsschrauben der Schauglasdeckel, wie in Punkt 7 beschrieben, zu prüfen und eventuell zu berichtigen.

6.0 Wartung und Pflege

6.1 Schauglasarmaturen bedürfen keiner besonderen Wartung.

6.2 Sollten die Schauglasplatten von aussen verschmutzt sein, können diese vorsichtig gereinigt werden. Dabei dürfen die Glasoberflächen keinesfalls verkratzt werden (Festigkeitsverlust!). Handelsübliche Reinigungsmittel, insbesondere spezielle Glasreinigungsmittel dürfen verwendet werden. Sauberen und weichen Lappen benutzen!

6.3 Innere Verschmutzungen der Schauglasplatten dürfen ebenso beseitigt werden wie unter Punkt 6.2 beschrieben. Sollten die Verschmutzungen so fest anhaften, dass oben genannte Reinigung nicht mehr zum Erfolg führt, sind die Schauglasplatten auszutauschen. Ebenso ist eine Erneuerung der Schauglasplatten erforderlich, wenn diese durch Strömung oder aggressives Medium angegriffen sind und eine zerklüftete Oberfläche zeigen (Festigkeitsverlust!).
Bei Neumontage gereinigter oder neuer Schauglasplatten sind unter allen Umständen neue Dichtungen geeigneter Qualität zu verwenden. Siehe dazu Punkt 7 (Austausch von Schauglasplatten) und Punkt 2 (Sicherheitshinweise).

6.4 Allgemeine Hinweise: Obwohl hoch beständig, sind Schauglasplatten nach DIN 8902 und DIN 7080 Verschleissteile mit begrenzter Lebensdauer. Diese ist sehr stark abhängig von der spezifischen Beanspruchung im Betrieb. Mit steigender Temperatur und steigendem PH-Wert des Mediums nimmt der Glasabtrag exponentiell zu. Starker Glasabtrag kann die Betriebssicherheit sehr stark beeinträchtigen. Deshalb bei erkennbarem Glasabtrag (z.B. „milchig" werden) beide Schauglasplatten mit Dichtungen austauschen.
Es empfiehlt sich, die spezifische Einsatzdauer der Glasplatten zu dokumentieren, sodass Erfahrungswerte über die Lebensdauer im konkreten Einsatzfall gesammelt werden. Dadurch ist der rechtzeitige und routinemäßige Austausch der Glasplatten gut und ausreichend planbar.

www.armaturen-aichhorn.at | Tel. +43 (0) 7249 – 46166, Fax DW 20
ARMATUREN AICHHORN GesmbH | Gewerbepark 1 | A-4631 Krenglbach b. Wels
Blatt Nr. BA - 880 | Stand 04.03.2016

7.0 Austausch von Schauglasplatten

7.1 **Achtung**:
Alle Arbeiten müssen unbedingt von fachkundigem Personal und unter Beachtung der Sicherheitshinweise in Punkt 2 erfolgen! - Glasplatten bedürfen einer besonders sorgfältigen Behandlung!

7.2 **Demontage**

7.2.1 Befestigungsschrauben der Deckflansche in mehreren Schritten und über Kreuz lösen. Deckflansche abnehmen.

7.2.2 Schauglasplatte sowie innere Dichtung und deckelseitige Zwischenlage entfernen.

7.2.3 Dichtfläche am Gehäuse sowie Auflagefläche im Deckflansch von Dichtungsresten vorsichtig säubern und auf Beschädigungen (Riefen, Auswaschungen, Schlagstellen usw.) prüfen. Beide Flächen müssen absolut sauber, plan und ohne Beschädigungen sein!

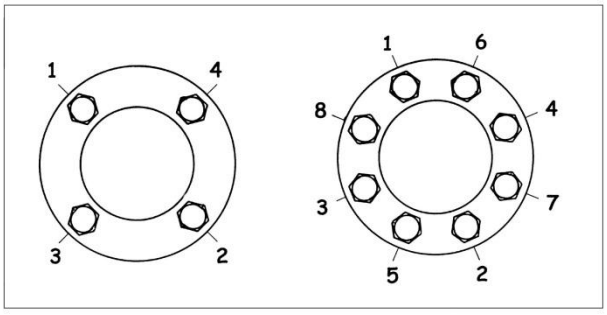
7.3 **Neumontage**

7.3.1 Neue innere (gehäuseseitige) Dichtung und neue Schauglasplatte der richtigen Abmessung und Qualität genau zentrisch auflegen. Die Dichtung darf nicht in den Durchblick-Durchmesser d1 hineinragen. - Die Glasplatte muss auf dem gesamten Aussendurchmesser einen weitgehend gleich großen Spalt zur zylindrischen Schauglasausdrehung aufweisen, der ca. 1 - 1,5 mm betragen soll. Eine Berührung zwischen Glasplatte und Metallgehäuse darf keinesfalls sein! Dies würde aufgrund der unterschiedlichen Ausdehnungskoefizienten zur Beschädigung und Ausfall der Glasplatten führen!

7.3.2 Äussere (deckelseitige) Zwischenlage und Schauglasdeckel genau zentrisch auf die Glasplatte auflegen. Auch zwischen Glasplatte und Deckflansch ist der oben erwähnte umlaufende Spalt von ca. 1 - 1,5 mm unbedingt zu gewährleisten.

7.3.3 Befestigungsschrauben vorsichtig einschrauben und von Hand leicht festziehen. - Dabei dürfen Dichtung, Glasplatte, Zwischenlage und Deckflansch nicht verschoben werden! Gewindegänge und Kopfauflageflächen der Befestigungsschrauben müssen vorher mit temperaturbeständiger Gewindepaste (z.B. OKS ANTI-Seize-Paste) eingeschmiert werden, um „Fresser“ zu verhindern und definierte Reibwerte zu gewährleisten.

7.3.4 Jetzt in mehreren kleinen Schritten und über Kreuz (gemäß nebenstehendem Bild) alle Schrauben mittels Drehmomentschlüssel auf die in untenstehender Tabelle angegebenen Anzugsdrehmomente anziehen. Alle Schrauben müssen exakt das gleiche Anzugsdrehmoment aufweisen, um Glasverspannungen zu vermeiden!



www.armaturen-aichhorn.at | Tel. +43 (0) 7249 – 46166, Fax DW 20
ARMATUREN AICHHORN GesmbH | Gewerbepark 1 | A-4631 Krenglbach b. Wels
Blatt Nr. BA - 880 | Stand 04.03.2016

Drehmomente in **[Nm]** der Deckelschrauben für geschmierte Schrauben und für die serienmäßigen Dichtungen aus Graphit.

Glas ∅ d2 in mm	Durchblick∅ d1 in mm	4x M8	4x M10	4x M12	4x M14	4x M16	8x M16
45	32	10	12	--	--	--	--
63	48	12	20	23	--	--	--
80	65	--	23	30	--	40	--
100	80	--	--	42	--	70	35
125	100	--	--	--	65	--	50
150	125	--	--	--	--	100	60
175	150	--	--	--	--	--	80
200	175	--	--	--	--	--	90

Korrekturwerte für andere Dichtungsmaterialien:

PTFE:	obige Werte	x 0,5
Aramidfaser:	obige Werte	x 0,7
Viton, Silikon, EPDM usw.:	obige Werte	x 0,6
Sonstige:	auf Anfrage	

7.3.5 Zweite, gegenseitige Schauglasseite ebenso demontieren und neu montieren.

7.3.6 Abschließend die Armatur auf Dichtheit prüfen (z.B. mit Druckluft / Gas von ca. 2 bar unter Wasser).

7.3.7 Nach der ersten Wiederinbetriebnahme unbedingt Deckelschrauben gemäß Punkt 5.7 in kaltem und drucklosem Zustand kontrollieren bzw. berichtigen, um dem Setzverhalten neuer Dichtungen gerecht zu werden.

N 07/2012

www.armaturen-aichhorn.at | Tel. +43 (0) 7249 – 46166, Fax DW 20
ARMATUREN AICHHORN GesmbH | Gewerbepark 1 | A-4631 Krenglbach b. Wels
Blatt Nr. BA - 880 | Stand 04.03.2016