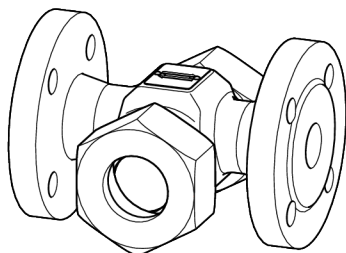


Schaugläser Vaposkop®

VK 14

VK 16



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Verfügbarkeit	3
Gestaltungsmerkmale im Text	3
Sicherheit	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	3
Grundlegende Sicherheitshinweise	4
Hinweise auf Sachschäden oder Funktionsstörungen	5
Personalqualifikation.....	5
Schutzkleidung.....	5
Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text.....	5
Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden.....	5
Beschreibung	6
Lieferumfang und Gerätebeschreibung	6
Aufgabe und Funktion.....	8
Gerät lagern und transportieren	9
Gerät lagern	9
Gerät transportieren.....	9
Gerät montieren und anschließen	10
Montage vorbereiten.....	10
Gerät anschließen.....	10
Betrieb	12
Nach dem Betrieb	13
Gerät warten	13
Äußere Verschmutzungen entfernen	14
Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen	14
Fehler oder Störungen beheben	19
Gerät außer Betrieb nehmen	21
Schadstoffe entfernen.....	21
Gerät demontieren.....	21
Gerät nach Lagerung erneut verwenden.....	22
Gerät zurückliefern	22
Gerät entsorgen	23
Technische Daten	24
Maße und Gewichte.....	24
Einsatzgrenzen	26
Erklärung zur Konformität – Normen und Richtlinien	27

Vorwort

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen beim bestimmungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Gebrauch der Armaturen folgender Typen:

- ▶ VK 14, PN 16
- ▶ VK 16, PN 40

Diese Typen werden im Folgenden kurz Gerät genannt.

Diese Betriebsanleitung wendet sich an jede Person, die dieses Gerät in Betrieb nimmt, betreibt, bedient, wartet, reinigt oder entsorgt. Die Betriebsanleitung richtet sich insbesondere an Kundendienst-Monteuere, ausgebildetes Fachpersonal und das qualifizierte und autorisierte Betriebspersonal.

Jede dieser Personen muss den Inhalt dieser Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben.

Das Befolgen der Anweisungen in der Betriebsanleitung hilft Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Geräts zu erhöhen. Beachten Sie außer den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung unbedingt die im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten technischen Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Verfügbarkeit

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer mit der Anlagen-Dokumentation auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für den Bediener verfügbar ist.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts. Liefern Sie diese Betriebsanleitung mit, wenn Sie das Gerät verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Gestaltungsmerkmale im Text

Verschiedene Elemente der Betriebsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie die folgenden Elemente leicht unterscheiden:

normaler Text

Querverweise

- ▶ Aufzählungen
 - ▶ Unterpunkte in Aufzählungen
- Handlungsschritte.



Diese Tipps enthalten zusätzliche Informationen, wie besondere Angaben zum wirtschaftlichen Gebrauch des Geräts.

Sicherheit

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Geräte der Typen VK 14 und VK 16 dienen zum Anzeigen des Mediendurchflusses in Rohrleitungen. So kann eventueller Dampfverlust oder Kondensatstau von Kondensatableitern erkannt werden.

Die Geräte dürfen nur innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen unter Berücksichtigung der chemischen und korrosiven Einflüsse eingesetzt werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise.

Jeder andere Gebrauch der Geräte gilt als bestimmungswidrig.

Als bestimmungswidrig gilt auch das Einsetzen eines Geräts aus für das verwendete Medium nicht geeigneten Materialien.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Gefahr schwerer Verletzungen

- ▶ Das Gerät steht während des Betriebs unter Druck und kann je nach verwendetem Medium heiß oder sehr kalt sein. Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - ▶ Die Rohrleitungen müssen drucklos sein.
 - ▶ Das Medium muss vollständig aus den Rohrleitungen und dem Gerät entfernt sein.
 - ▶ Die übergeordnete Anlage muss bei allen Arbeiten abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert sein.
 - ▶ Die Rohrleitungen und das Gerät müssen handwarm bzw. etwa 20 °C warm sein.
- ▶ Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät. Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn dieses vollständig dekontaminiert ist. Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- ▶ Das Gerät darf nur mit Medien eingesetzt werden, die das Material und die Dichtungen des Geräts nicht angreifen. Andernfalls kann es zu Undichtigkeit und Austritt von heißem bzw. kaltem oder giftigem Medium kommen.
- ▶ Das Gerät und dessen Bauteile dürfen nur von Fachpersonal montiert oder demontiert werden. Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen haben:
 - ▶ Herstellen von Anschlüssen an Rohrleitungen.
 - ▶ Auswahl von für das Produkt geeignetem Hebezeug und dessen sichere Verwendung.
 - ▶ Arbeiten mit gefährlichen (kontaminierten, heißen, kaltem oder unter Druck stehenden) Medien.
- ▶ Bei Überschreiten der zulässigen Einsatzgrenzen kann das Gerät zerstört werden und heißes, kaltes oder unter Druck stehendes Medium austreten. Stellen Sie sicher, dass das Gerät immer innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen betrieben wird.

Angaben zu den Einsatzgrenzen finden Sie auf dem Typenschild und im Kapitel „*Technische Daten*“.

- ▶ Das Gerät kann während des Betriebs je nach verwendetem Medium heiß oder kalt werden. Nehmen Sie das Gerät nur in Betrieb, wenn das Berühren der Oberflächen durch eine Isolierung oder einen Berührungsschutz verhindert wird. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät und medienführende Leitungen Schutzkleidung. Angaben zur Schutzkleidung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.
- ▶ Bei falschem Umgang mit Hebezeug oder Verwenden von ungeeignetem Hebezeug können das Gerät oder dessen Teile herunterfallen.
 - ▶ Lassen Sie das Gerät oder dessen Bauteile nur durch Fachpersonal heben.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass sich nie Personen unter schwebenden Lasten aufhalten.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass das Hebezeug eine ausreichende Tragkraft für die anzuhebende Last hat und die Last sicher befestigt ist. Angaben zum Gewicht der Bauteile und zu sicheren Hebepunkten erhalten Sie beim Hersteller.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass alle örtlich geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

Gefahr leichter Verletzungen

- ▶ An scharfkantigen Innenteilen des Geräts sind Schnittverletzungen möglich. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe.
- ▶ Bei unzureichendem Abstützen des Geräts während der Montage sind Quetschungen bei einem Herabfallen des Geräts möglich. Wenn vorhanden, verwenden Sie den Augenbolzen zur Befestigung von Hebezeug. Sichern Sie das Gerät während der Montage gegen Herabfallen. Wenn vorhanden, verwenden Sie dazu den Augenbolzen. Tragen Sie stabile Sicherheitsschuhe.

Hinweise auf Sachschäden oder Funktionsstörungen

- ▶ Bei Einbau entgegen der angegebenen Durchflussrichtung oder an der falschen Position kommt es zur Fehlfunktion. Das Gerät oder die übergeordnete Anlage können beschädigt werden. Bauen Sie das Gerät mit der auf dem Gehäuse angezeigten Durchflussrichtung in die Rohrleitung ein.
- ▶ Geräte aus für das verwendete Medium ungeeigneten Materialien verschleifen stärker. Dies kann zum Austreten von Medium führen. Stellen Sie sicher, dass das Material für das verwendete Medium geeignet ist.

Personalqualifikation

Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen haben:

- ▶ am Aufstellort geltende Bestimmungen zum Explosionsschutz, zum Brandschutz und zum Arbeitsschutz
- ▶ Arbeiten an Druckgeräten
- ▶ Herstellen von Anschlüssen an Rohrleitungen
- ▶ Arbeiten mit gefährlichen (heißen oder unter Druck stehenden) Medien
- ▶ Heben und Transportieren von Lasten
- ▶ alle Hinweise in dieser Betriebsanleitung und den mitgeltenden Unterlagen

Schutzkleidung

Der Betreiber muss sicherstellen, dass bei allen Arbeiten am Gerät die am Aufstellort für die jeweilige Tätigkeit vorgeschriebene Schutzkleidung getragen wird. Die Schutzkleidung muss entsprechend des verwendeten Mediums gewählt werden. Sie muss Schutz vor den bei der jeweiligen Tätigkeit am Aufstellort zu erwartenden Risiken gewähren. Die Schutzkleidung muss insbesondere vor folgenden Risiken schützen:

- ▶ Kopfverletzungen
- ▶ Augenverletzungen
- ▶ Verletzungen des Körpers
- ▶ Handverletzungen
- ▶ Verletzungen der Füße
- ▶ Gehörschäden

Diese Liste ist nicht vollständig. Der Betreiber muss entsprechend der Risiken am Aufstellort Vorgaben für zusätzliche Schutzkleidung machen.

Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text



GEFAHR

Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden

Achtung!

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sachschäden führt.

Beschreibung

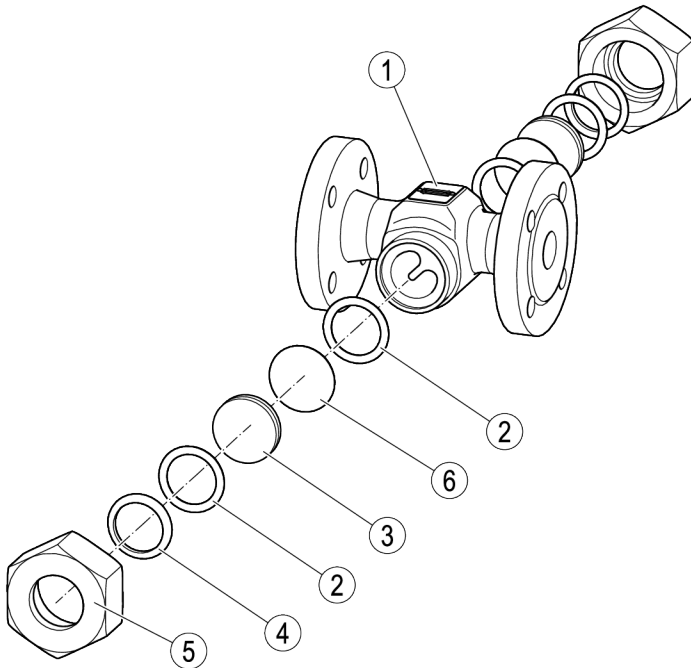
Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Lieferumfang

Das Gerät wird montagefertig verpackt geliefert.

Geräteübersicht

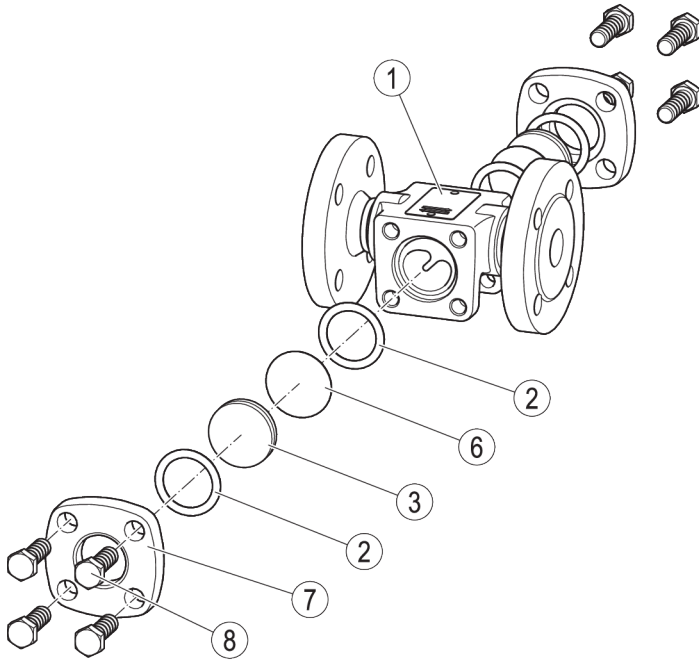
VK 14, DN 15–25



Nr.	Bezeichnung
1	Gehäuse mit Typenschild
2	Dichtung
3	MAXOS® Schauglas

Nr.	Bezeichnung
4	Kugelscheibe
5	Überwurfmutter
6	Glimmerscheibe (optional)

VK 14, DN 40–50 und VK 16, DN 15–50



Nr.	Bezeichnung
1	Gehäuse mit Typenschild
2	Dichtung
3	MAXOS® Schauglas

Nr.	Bezeichnung
6	Glimmerscheibe
7	Flansch
8	Sechskantschraube (4 ×)

Optionale Ausstattung

Die Glimmerscheibe ist für VK 14, DN 15–25 optional lieferbar. Bei den anderen Geräten ist die Glimmerscheibe serienmäßig.

Anschlussarten

Das Gerät kann mit folgenden Anschlussarten geliefert werden:

VK 14

- ▶ Flansch

VK 16

- ▶ Flansch
- ▶ Gewindemuffe
- ▶ Schweißmuffe

Typenschild/Kennzeichnung

Auf dem Gehäuse finden Sie folgende Angaben:

- ▶ Hersteller
- ▶ Typenbezeichnung
- ▶ Druckstufe
- ▶ Auslegungsdruck
- ▶ Maximale Betriebstemperatur
- ▶ Werkstoff
- ▶ Datum der Herstellung
- ▶ Durchflussrichtung
- ▶ Kennzeichen (wenn erforderlich), z. B. CE, UKCA, EAC

Anwendung europäischer Richtlinien

Medien

Das Gerät ist für folgende Medien ausgelegt (gemäß EU-Druckgeräte-Richtlinie bzw. UK-Pressure Equipment (Safety) Regulations):

- ▶ Medien der Fluidgruppe 2

Chemische und korrosive Einflüsse müssen berücksichtigt werden.

Explosionsgefährdete Bereiche

Das Gerät weist keine potenzielle Zündquelle (gemäß ATEX-Richtlinie) auf. Folgende Hinweise müssen beachtet werden:

Im Betrieb ist durch hohe Medientemperatur eine zündfähige Erwärmung des Systems möglich. Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen liegt die Verhinderung zündfähiger Temperaturen an der Geräteoberfläche in der Verantwortung des Anlagenherstellers bzw. Anlagenbetreibers.

Im eingebauten Zustand ist statische Elektrizität zwischen Gerät und angeschlossenem System möglich.

Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen liegt die Ableitung bzw. Verhinderung möglicher statischer Aufladung in der Verantwortung des Anlagenherstellers bzw. Anlagenbetreibers.

Aufgabe und Funktion

Aufgabe

Geräte der Typen VK 14 und VK 16 dienen zum Anzeigen des Mediendurchflusses in Rohrleitungen. So kann eventueller Dampfverlust oder Kondensatstau von Kondensatableitern erkannt werden.

Funktion

Im Schauglas ist anhand des Strömungsverhaltens des Mediums die Funktion des hinter dem Gerät montierten Kondensatableiters erkennbar.

Wenn im Betrieb im Schauglas kein Kondensat sichtbar ist, wird das Kondensat gestaut.

Wenn nur wenig Kondensat sichtbar ist, strömt Frischdampf durch den Regler des Kondensatableiters. In diesem Fall ist der Kondensatableiter vermutlich defekt oder es sind Reinigungsventile geöffnet.

Gerät lagern und transportieren

Achtung!

Schäden am Gerät bei falschem Lagern oder Transportieren.

- Verschließen Sie alle Öffnungen mit den mitgelieferten Abdeckungen oder vergleichbaren Abdeckungen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät trocken bleibt und vor korrosiver Atmosphäre geschützt wird.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie das Gerät unter anderen Bedingungen transportieren oder lagern wollen.

Gerät lagern

- Lagern Sie das Gerät nur unter den folgenden Bedingungen:
 - ◆ Lagern Sie das Gerät nur bis zu 12 Monate lang.
 - ◆ Alle Öffnungen des Geräts müssen mit den mitgelieferten Verschlussstopfen oder vergleichbaren Abdeckungen verschlossen sein.
 - ◆ Die Anschlussflächen und die Dichtflächen müssen vor mechanischen Schäden geschützt sein.
 - ◆ Das Gerät und alle Bauteile müssen vor Stößen und Schlägen geschützt sein.
 - ◆ Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen mit folgenden Umgebungsbedingungen gelagert werden:
 - ◆ Luftfeuchtigkeit unter 50%, nicht kondensierend
 - ◆ Raumluft sauber und nicht salzig oder anderweitig korrosiv
 - ◆ Temperatur 5–40 °C.
- Stellen Sie beim Lagern sicher, dass diese Bedingungen ständig eingehalten werden.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie das Gerät unter anderen Bedingungen lagern wollen.

Gerät transportieren



GEFAHR

Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts oder von Bauteilen.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzkleidung.
- Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.
- Heben Sie das Gerät nur am Gehäuse an.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

Die Schutzkleidung muss mindestens folgende Bestandteile umfassen:

- ◆ Schutzhelm nach EN 397
- ◆ Sicherheitsschuhe nach EN ISO 20345
- ◆ stabile Lederhandschuhe nach EN 388.

Angaben zu geeigneter Sicherheitskleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Das Hebezeug muss eine ausreichende Tragfähigkeit für das Gerät haben.

Angaben zum Gewicht des Geräts finden Sie in den mitgelieferten Unterlagen.

- Halten Sie beim Transport die gleichen Bedingungen ein wie bei der Lagerung.
- Setzen Sie vor dem Transport die Verschlussstopfen in die Anschlüsse.



Wenn Sie nicht über die mitgelieferten Verschlussstopfen verfügen, verschließen Sie die Anschlüsse mit vergleichbaren Abdeckungen.

- Sie können das Gerät über Strecken von wenigen Metern unverpackt transportieren.
- Transportieren Sie das Gerät über längere Strecken in der Original-Verpackung.

- Wenn die Original-Verpackung nicht verfügbar ist, verpacken Sie das Gerät so, dass es vor Korrosion oder mechanischen Schäden geschützt ist.



Ein kurzzeitiger Transport ist auch bei Temperaturen unterhalb von 0 °C möglich, wenn das Gerät vollständig geleert und getrocknet ist.

Gerät montieren und anschließen



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen beziehungsweise Erfrierungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine gefährlichen oder heiße bzw. kalte Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Montage vorbereiten

- Nehmen Sie das Gerät aus der Transportverpackung.
- Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Transportschäden feststellen.

Die Anschlüsse können bei Lieferung mit Verschlussstopfen verschlossen sein.

- Ziehen Sie die Verschlussstopfen vor der Montage ab.
- Bewahren Sie die Verschlussstopfen und die Verpackung für einen späteren Gebrauch auf.
- Leeren Sie die Rohrleitungen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Rohrleitungen vor und hinter dem Gerät drucklos sind.
- Schalten Sie die Anlage aus und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- Stellen Sie eine gefahrlose Entleerung des Geräts und der anliegenden Rohrleitungen sicher.

Gerät anschließen



GEFAHR

Ein fehlerhaft angeschlossenes Gerät kann zu Unfällen mit schwersten Verletzungen oder Todesfolge führen.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur von Fachpersonal an die Rohrleitung angeschlossen wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Fließrichtung in der Rohrleitung mit dem Durchfluss-Richtungspfeil am Gerät übereinstimmt.
- Stellen Sie sicher, dass während des Einbaus und Betriebes keine Rohranschlusslasten (Kräfte und Momente) auf das Gehäuse wirken.

Das Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen im Herstellen von Rohrverbindungen mit dem jeweiligen Anschlussstyp haben.

Achtung!

Schäden am Gerät bei zu schwach ausgelegten Anschlüssen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse stabil genug sind, das Gewicht des Geräts und die im Betrieb zu erwartenden Kräfte aufzunehmen.

-
- Um bei einem möglichen Austausch von Komponenten genügend Montageplatz zu haben, halten Sie die Servicemaße zu benachbarten Anlagenteilen ein.

Angaben zu den Servicemaßen der einzelnen Gerätetypen finden Sie ab Seite 24.

- Stellen Sie sicher, dass das Rohrleitungssystem der Anlage sauber ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät frei von Fremdstoffen ist.

Achtung!

Funktionsstörungen bei falscher Einbaulage.

- Montieren Sie das Gerät in Fließrichtung des Mediums vor dem Kondensatableiter und mit der Umlenkrippe nach oben.

Achtung!

Schäden an den Schaugläsern bei falschem Einschweißen.

- Lassen Sie die Schaugläser nur von Schweißern mit Prüfbescheinigung nach EN 287 oder gleichwertiger Qualifizierung einschweißen.

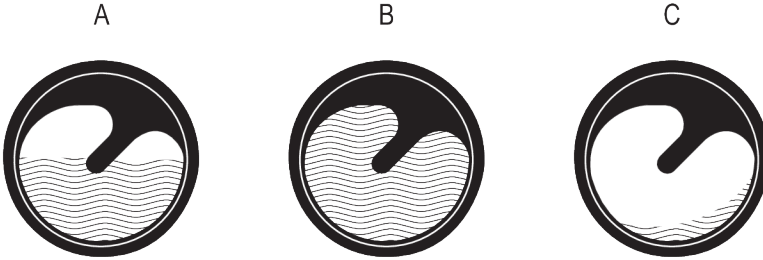
-
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist und alle Anschlüsse fachgerecht durchgeführt sind.

Betrieb

Während des Betriebs können Sie keine Arbeiten am Gerät vornehmen.

Zum Einstellen des Kondensatableiters hinter dem Gerät muss die Anlage betriebswarm sein.

Sie müssen den Kondensatableiter so einstellen, dass die Anzeige im Schauglas der linken Darstellung in der folgenden Abbildung entspricht.



Normaler Kondensatspiegel (A)	Kondensatstau (B)	Frischdampfdurchschlag bei Undichtigkeit oder anderen großen Störungen (C)
–	Das Kondensat bedeckt das gesamte Schauglas. Strömungen sind nicht erkennbar.	Das Schauglas wird nahezu undurchsichtig.
Der nachgeschaltete Kondensatableiter arbeitet korrekt. Verändern Sie die Einstellung nicht.	Öffnen Sie das Gerät, bis ein normaler Kondensatspiegel angezeigt wird.	Schließen Sie das Gerät, bis ein normaler Kondensatspiegel angezeigt wird. Prüfen Sie den Anlagenteil und das Gerät auf Dichtigkeit und einwandfreien Zustand. Beheben Sie Undichtigkeiten und Schäden.

i Hinweise auf das Vorgehen bei Störungen finden Sie im Kapitel „Fehler oder Störungen beheben“ ab Seite 19.

Nach dem Betrieb



GEFAHR

Bei Austreten von Medium sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie nach allen Arbeiten am Gerät sicher, dass die Anschlüsse und Ventile dicht sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Dichtungen am Gerät intakt sind.



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen beziehungsweise Erfrierungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine gefährlichen oder heiße bzw. kalte Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

- Leeren Sie das Gerät und die Rohrleitungen über die bauseitige Entleerung.



GEFAHR

Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät.

- Lassen Sie Arbeiten an kontaminierten Geräten nur durch Fachpersonal durchführen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor allen Arbeiten vollständig dekontaminiert ist.
- Befolgen Sie dabei die Hinweise zum Umgang mit den in Frage kommenden Gefahrenstoffen.

Achtung!

Frostschäden bei nicht in Betrieb befindlicher Anlage.

- Leeren Sie das Gerät bei Frostgefahr.

Gerät warten

- ▶ Ring-Maulschlüssel nach DIN 3113, Form B (je nach Gerätetyp SW 18, 24 oder 60)
- ▶ Drehmoment-Schraubenschlüssel 25–130 Nm nach DIN ISO 6789
- Führen Sie vierteljährlich eine Sichtprüfung des Geräts auf Dichtigkeit und Sauberkeit durch.
- Ersetzen Sie undichte, verschlissene oder beschädigte Bauteile.
- Entfernen Sie Verschmutzungen.

Das Reinigen der Bauteile im Inneren des Geräts ist im Normalfall nicht erforderlich.

Um das Gerät vollständig zu reinigen, müssen Sie die Schaugläser ausbauen.

Äußere Verschmutzungen entfernen

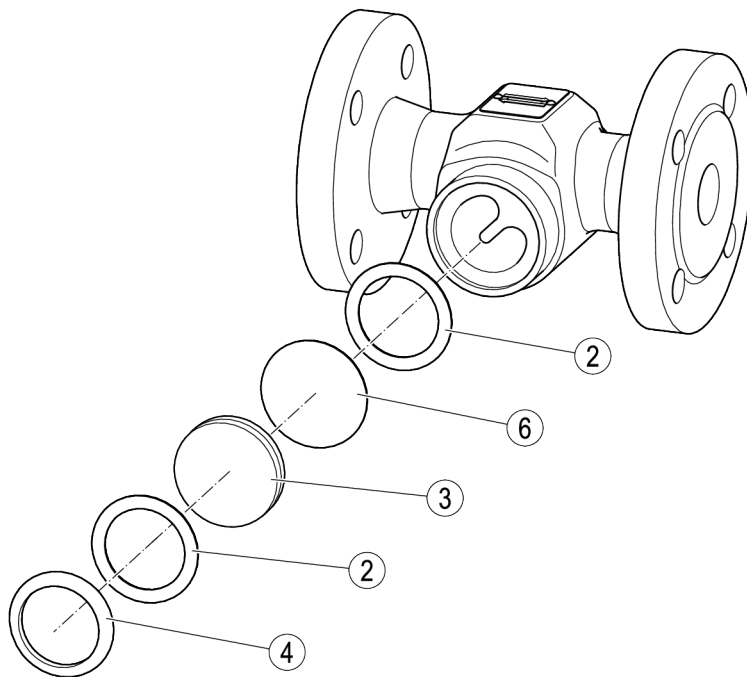
- Entfernen Sie Verschmutzungen mit klarem Wasser und einem fusselfreien Tuch vom Gerät.
- Entfernen Sie hartnäckige Verschmutzungen mit einem für das Material geeigneten Reinigungsmittel und einem fusselfreien Tuch.

Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen

Sie können folgende Bauteile des Geräts bei Verschleiß oder Schäden wechseln:

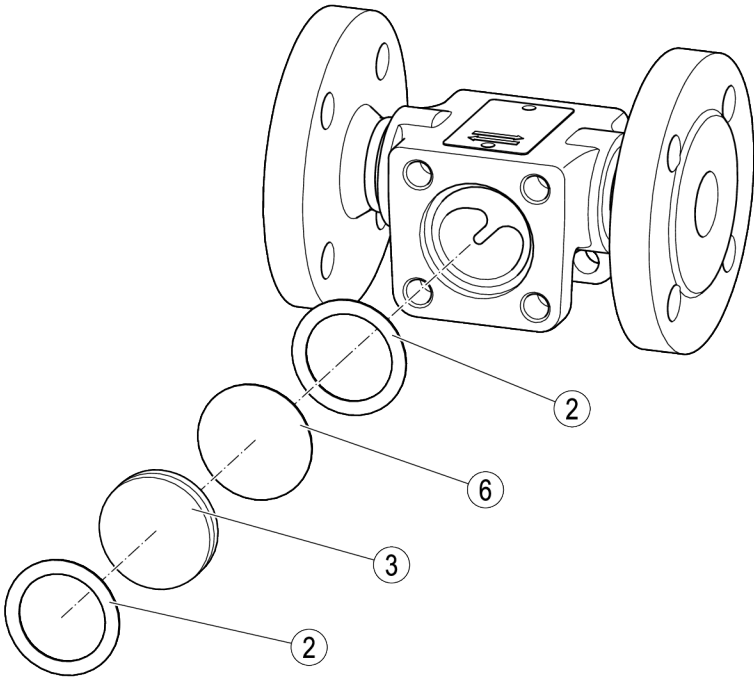
- Ersetzen Sie Bauteile nur durch Original-Ersatzteile des Herstellers.

Ersatzteile VK 14



Nr.	Bezeichnung	Bestellnummer	
		DN 15–25	DN 40–50
2, 3, 6	Schauglas, komplett mit Dichtung und Glimmerscheibe	703489	–
2, 3	Schauglas, komplett mit Dichtung	–	703488
4	Kugelscheibe	703109	–

Ersatzteile VK 16



Nr.	Bezeichnung	Bestellnummer	
		DN 15–25	DN 40–50
2, 3, 6	Schauglas, komplett mit Dichtung und Glimmerscheibe	703489	703490

Schauglas wechseln



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine heißen oder gefährlichen Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm abgekühlt sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Zum Wechseln des Schauglases benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- ◆ Ring-Maulschlüssel nach DIN 3113, Form B (je nach Gerätetyp SW 18, 24 oder 60)
- ◆ Drehmoment-Schraubenschlüssel 25–130 Nm nach DIN ISO 6789



Die Gerätetypen unterscheiden sich durch die Art der Befestigung voneinander.

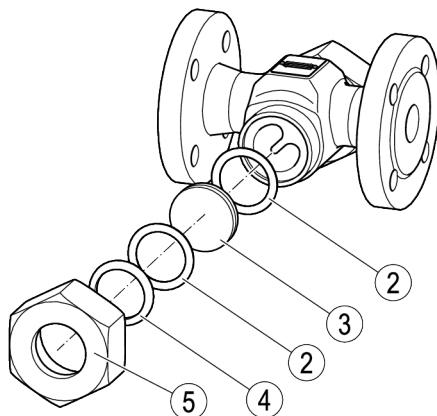
- ◆ Bei Geräten des Typs VK 14, DN 15–25 ist das Schauglas mit einer Überwurfmutter befestigt.
- ◆ Bei Geräten des Typs VK 14, DN 40–50 und VK 16 ist der Flansch mit vier Sechskantschrauben befestigt.

Ansonsten unterscheidet sich das Vorgehen bei den verschiedenen Gerätetypen nicht.

Schauglas bei VK 14, DN 15–25 ausbauen

Um das Schauglas bei VK 14, DN 15–25 zu entfernen gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die Überwurfmutter (5).
- Entfernen Sie die Kugelscheibe (4).
- Entfernen Sie die Dichtung (2).
- Entfernen Sie das Schauglas (3).
- Wenn vorhanden, entfernen Sie die optionale Glimmerscheibe.
- Entfernen Sie die Dichtung (2).

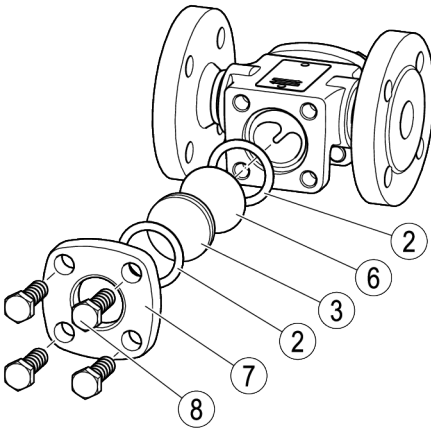


- Wenn nötig, das zweite Schauglas in der gleichen Weise ausbauen.

Schauglas bei VK 14, DN 40–50 und VK 16, DN 15–50 ausbauen

Um das Schauglas bei VK 14, DN 40–50 und bei VK 16 zu entfernen gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die vier Sechskantschrauben (8) am Flansch.
- Entfernen Sie den Flansch (7).
- Entfernen Sie die Dichtung (2).
- Entfernen Sie das Schauglas (3).
- Entfernen Sie die Glimmerscheibe (6, bei VK 14 optional).
- Entfernen Sie die Dichtung (2).



- Wenn nötig, das zweite Schauglas in der gleichen Weise ausbauen.

Neues Schauglas einbauen



GEFAHR

Schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen oder Vergiftungen an austretendem Medium möglich.

- Setzen Sie nur einwandfreie neue Schaugläser und Dichtungen ein.
- Bauen Sie keine Schaugläser ein, die bereits im betrieblichen Einsatz waren.
- Reinigen Sie alle Bauteile des Geräts vor dem Einbau.
- Entfernen Sie Fremdkörper.
- Ziehen Sie die Befestigungen am Gerät gleichmäßig mit dem vorgegebenen Drehmoment an.

- Prüfen Sie alle ausgebauten Teile auf Beschädigungen.
- Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile.
- Reinigen Sie verschmutzte Teile.
- Bestreichen Sie die Gewinde und die Auflageflächen mit temperaturbeständigem Schmiermittel.

Das Schmiermittel muss die gleichen Eigenschaften haben wie OKS 217.

- Setzen Sie die neue innere Schauglasdichtung ein.
- Wenn vorhanden, setzen Sie die neue Glimmerscheibe ein.
- Setzen Sie das neue Schauglas ein.
- Setzen Sie die neue äußere Schauglasdichtung ein.
- Setzen Sie bei VK 14, DN 15–25 die Kugelscheibe ein.
- Setzen Sie bei VK 14, DN 40–50 und VK 16 den Flansch auf und die Sechskantschrauben ein.

Das zum Befestigen notwendige Drehmoment ist geräteabhängig:

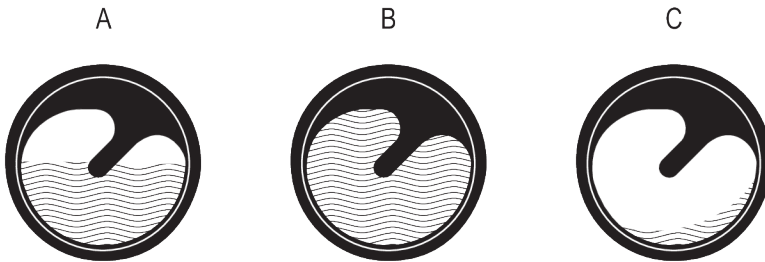
	VK 14 DN15–25	VK 14 DN40–50	VK 16 DN15–25	VK 16 DN40–50
Überwurfmutter (5)	130 Nm	–	–	–
Sechskantschraube (8)	–	60 Nm	30 Nm	60 Nm

- Ziehen Sie die Überwurfmutter bzw. die Sechskantschrauben mit dem genannten Drehmoment an.
- Wenn nötig, das zweite Schauglas in der gleichen Weise anbringen.

Fehler oder Störungen beheben

Merkmal	Ursache	Maßnahme
Medium tritt aus (Leckage).	Das Gerät ist durch Korrosion oder Erosion beschädigt.	Ersetzen Sie das Gerät. Verwenden Sie einen Gerätetyp aus medienbeständigen Materialien.
Medium tritt aus (Leckage).	Das Gerät ist durch Frost beschädigt.	Ersetzen Sie das Gerät. Stellen Sie sicher, dass nach dem Abstellen der Anlage die Rohrleitungen und das Gerät vollständig geleert sind.
Medium tritt aus (Leckage).	Das Gerät oder das Gehäuse ist beschädigt.	Ersetzen Sie das Gerät.
Medium tritt aus (Leckage).	Eine Dichtung ist beschädigt.	Ersetzen Sie die beschädigte Dichtung. Reinigen Sie die Dichtflächen.
Medium tritt aus (Leckage).	Die Anschlüsse sind undicht.	Dichten Sie die Anschlüsse fachgerecht ab.
Die Durchflussleistung ist zu gering. Das Gerät ist kalt oder nur handwarm. Mangelnde Wärmeleistung der Verbraucher.	Der Zufluss, der Abfluss oder das Gerät ist verschmutzt.	Reinigen Sie die Rohrleitung. Reinigen Sie alle Innenteile. Ersetzen Sie beschädigte Innenteile oder das Gerät.
Am Schauglas oder Wasserstandsglas ist der Betriebszustand nicht eindeutig zu erkennen.	Das Schauglas oder Wasserstandsglas ist verschmutzt oder verschlissen.	Ersetzen Sie das Schauglas oder Wasserstandsglas.

Fehler durch falsche Einstellung können Sie wie folgt erkennen und beheben:



Normaler Kondensatspiegel (A)	Kondensatstau (B)	Frischdampfdurchschlag bei Undichtigkeit oder anderen großen Störungen (C)
–	Das Kondensat bedeckt das gesamte Schauglas. Strömungen sind nicht erkennbar.	Das Schauglas wird nahezu undurchsichtig.
Der nachgeschaltete Kondensatableiter arbeitet korrekt. Verändern Sie die Einstellung nicht.	Öffnen Sie das Gerät, bis ein normaler Kondensatspiegel angezeigt wird.	Schließen Sie das Gerät, bis ein normaler Kondensatspiegel angezeigt wird. Prüfen Sie den Anlagenteil und das Gerät auf Dichtigkeit und einwandfreien Zustand. Beheben Sie Undichtigkeiten und Schäden.

- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie die Störung mit diesen Hinweisen nicht beheben konnten.

Gerät außer Betrieb nehmen

Schadstoffe entfernen



GEFAHR

Bei in kontaminierten Bereichen eingesetzten Geräten besteht Gefahr von schweren oder tödlichen Verletzungen durch Schadstoffe am Gerät.

- Lassen Sie Arbeiten an kontaminierten Geräten nur durch Fachpersonal durchführen.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten die im kontaminierten Bereich vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät vor allen Arbeiten vollständig dekontaminiert ist.
- Befolgen Sie dabei die Hinweise zum Umgang mit den in Frage kommenden Gefahrenstoffen.

Das Fachpersonal muss folgende Kenntnisse und Erfahrungen haben:

- ▶ am Einsatzort geltende Bestimmungen im Umgang mit Schadstoffen
- ▶ spezielle Vorschriften zum Umgang mit den anfallenden Schadstoffen
- ▶ Gebrauch der vorgeschriebenen Schutzkleidung.



VORSICHT

Umweltschäden durch Rückstände giftiger Medien möglich.

- Stellen Sie vor dem Entsorgen sicher, dass das Gerät gereinigt und frei von Medien-Rückständen ist.
 - Entsorgen Sie alle Materialien nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.
-
- Entfernen Sie alle Rückstände vom Gerät.
 - Entsorgen Sie alle Rückstände nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.

Gerät demontieren



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen beziehungsweise Erfrierungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine gefährlichen oder heiße bzw. kalte Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

- Stellen Sie sicher, dass alle Rohrleitungen vor und hinter dem Gerät drucklos sind.



GEFAHR

Quetschgefahr bei Herunterfallen des Geräts oder von Bauteilen.

- Tragen Sie bei allen Arbeiten geeignete Schutzkleidung.
- Heben und bewegen Sie das Gerät und dessen Bauteile bei allen Arbeiten mit geeignetem Hebezeug.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht kippen kann.
- Heben Sie das Gerät nur am Gehäuse an.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemals Personen unter der schwebenden Last aufhalten.

Die Schutzkleidung muss mindestens folgende Bestandteile umfassen:

- ▶ Schutzhelm nach EN 397
- ▶ Sicherheitsschuhe nach EN ISO 20345
- ▶ stabile Lederhandschuhe nach EN 388.

Angaben zu geeigneter Sicherheitskleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Das Hebezeug muss eine ausreichende Tragfähigkeit für das Gerät haben.

Angaben zum Gewicht des Geräts finden Sie in den mitgelieferten Unterlagen.

- Lösen Sie die Anschlüsse des Geräts von den Rohrleitungen.
- Legen Sie das Gerät auf einer geeigneten Unterlage ab.
- Lagern Sie das Gerät, wie ab Seite 9 beschrieben.

Gerät nach Lagerung erneut verwenden

Sie können das Gerät demontieren und an einem anderen Einsatzort erneut verwenden, wenn Sie folgende Bedingungen einhalten:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Medien-Rückstände aus dem Gerät entfernt sind.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse in einwandfreiem Zustand sind.
- Verwenden Sie das Gerät nur entsprechend der Einsatzbedingungen für ein neues Gerät.

Gerät zurückliefern

Sie können das Gerät an Ihren Vertragspartner zurücksenden.

- Stellen Sie sicher, dass alle Schadstoffe vom Gerät entfernt sind.
- Setzen Sie die Verschlussstopfen in die Anschlüsse.
- Beachten Sie die Hinweise im Abschnitt "Gerät transportieren" ab Seite 9.
- Verpacken Sie das Gerät in der Originalverpackung oder in einer geeigneten Transportverpackung.

Die Transportverpackung muss das Gerät in der gleichen Weise vor Beschädigungen schützen, wie die Originalverpackung.

- Fügen Sie dem Gerät die ausgefüllte und unterschriebene Dekontaminationserklärung bei. Die Dekontaminationserklärung muss von außen zugänglich an der Verpackung angebracht sein.
- Melden Sie die Rücklieferung bei Ihrem Vertragspartner an, bevor Sie das Gerät zurücksenden.

Gerät entsorgen



VORSICHT

Umweltschäden durch Rückstände giftiger Medien möglich.

- Stellen Sie vor dem Entsorgen sicher, dass das Gerät gereinigt und frei von Medien-Rückständen ist.
- Entsorgen Sie alle Materialien nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.

Das Gerät besteht aus folgenden Werkstoffen:

VK 14

Bauteil	EN	ASTM ¹ /ASME
Gehäuse VK 14	5.1301	A 126 Class B
Überwurfmutter ²	1.1181	A 194-2H
Flansch ³	1.0460	SA 105
Gehäuseschrauben ⁴	5.6	–
Schauglas	MAXOS [®] Borosilikatglas, DIN 7080	
Schauglasdichtung	Graphit/CrNi	

- 1 Der ASTM-Werkstoff ist dem EN-Werkstoff vergleichbar. Beachten Sie die Unterschiede der chemischen und physikalischen Eigenschaften. Für nähere Angaben wenden Sie sich an den Hersteller.
- 2 Für Schauglas-Befestigung bei DN 15–25, nach ISO 8434-1, Form N, Reihe S
- 3 Für Schauglas-Befestigung bei DN 40–50
- 4 Sechskantschraube M16 x 40, EN 24017, für Schauglas-Befestigung

VK 16

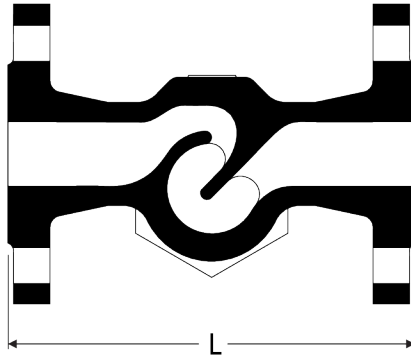
Bauteil	EN	ASTM ¹ /ASME
Gehäuse VK 16	1.0460	SA 105
Einsatz	1.0619	SA 216 WCB
Flansch ²	1.0460	SA 105
Gehäuseschrauben ³	5.6	–
Schauglas	MAXOS [®] Borosilikatglas, DIN 7080	
Schauglasdichtung	Graphit/CrNi	

- 1 Der ASTM-Werkstoff ist dem EN-Werkstoff vergleichbar. Beachten Sie die Unterschiede der chemischen und physikalischen Eigenschaften. Für nähere Angaben wenden Sie sich an den Hersteller.
- 2 Für Schauglas-Befestigung bei DN 40–50
- 3 Sechskantschraube M16 x 40, EN 24017, für Schauglas-Befestigung

Technische Daten

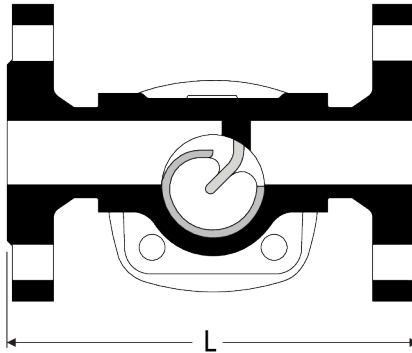
Maße und Gewichte

VK 14



		Flansche				
Nennweite DN	mm	15	20	25	40	50
	Zoll	½	¾	1	1½	2
Baulänge L	mm	130	150	160	200	230
Gewicht	kg	3,4	4,0	4,5	14,6	16,2

VK 16



		Flansche				
Nennweite DN	mm	15	20	25	40	50
	Zoll	½	¾	1	1½	2
Baulänge L	mm	150	150	160	230	230
Gewicht	kg	4,0	5,0	5,5	13,0	15,5

		Gewindemuffen/Schweißmuffen				
Nennweite DN	mm	15	20	25	40	50
	Zoll	½	¾	1	1½	2
Baulänge L	mm	95	95	95	130	230
Gewicht	kg	2,9	3,1	3,0	8,5	9,0

Einsatzgrenzen

VK 14, Flansche EN 1092-2, PN 16

Druck¹ p	bar	16,0	14,4	12,8	11,2	9,6
Temperatur¹ T	°C	-10-120	150	200	250	280 ²
ph-Wert		≤ 9				

- 1 Grenzwerte für die Festigkeit von Gehäuse nach EN 1092-2
- 2 Mit nachträglich eingebauten Glimmerscheiben (optional) erhöht sich die Temperatur auf 300 °C.

VK 16, Flansche EN 1092-1, PN 40

Druck¹ p	bar	40,0	37,1	33,3	30,4	27,6
Temperatur¹ T	°C	20	100	200	250	300
ph-Wert		≤ 10				

- 1 Grenzwerte für die Festigkeit von Gehäuse nach EN 1092-1

VK 16, Flansche ASME B16.5, CL 150

Druck¹ p	bar	19,6	17,7	13,8	12,1	10,2
Temperatur¹ T	°C	20	100	200	250	300
Druck¹ p	psi	285,0	260,0	230,0	200,0	140,0
Temperatur¹ T	°F	-20-100	200	300	400	600
ph-Wert		≤ 10				

- 1 Grenzwerte für die Festigkeit von Gehäuse nach ASME B16.34

Erklärung zur Konformität – Normen und Richtlinien

Einzelheiten zur Konformität des Geräts sowie angewandte Normen und Richtlinien finden Sie in der Konformitätserklärung und den zugehörigen Zertifikaten.

Sie können die gültige Konformitätserklärung im Internet unter www.gestra.com herunterladen. Die zugehörigen Zertifikate können Sie unter der folgenden Adresse anfordern:

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-Mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Geräts verlieren Konformitätserklärung und Zertifikate ihre Gültigkeit.



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-Mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.com

808595-04/05-2023 kx_mp © GESTRA AG Bremen Printed in Germany