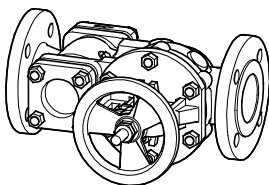


Kondensatableiter

**GK 11**

**GK 21**

mit Stufendüse  
für sehr große Kondensatmengen



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>3</b>
Verfügbarkeit .....	3
Gestaltungsmerkmale im Text .....	3
<b>Sicherheit .....</b>	<b>3</b>
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	3
Grundlegende Sicherheitshinweise .....	4
Personalqualifikation .....	4
Schutzkleidung .....	5
Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text .....	5
Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden .....	5
<b>Beschreibung .....</b>	<b>5</b>
Lieferumfang und Gerätebeschreibung .....	5
Aufgabe und Funktion .....	8
<b>Gerät lagern und transportieren .....</b>	<b>9</b>
Gerät lagern .....	9
Gerät transportieren .....	9
<b>Gerät montieren und anschließen .....</b>	<b>10</b>
Montage vorbereiten .....	10
Gerät anschließen .....	10
Gerät ausrichten .....	11
<b>Betrieb .....</b>	<b>12</b>
<b>Einstellungen anpassen .....</b>	<b>13</b>
<b>Nach dem Betrieb .....</b>	<b>15</b>
Äußere Verschmutzungen entfernen .....	16
Gerät warten .....	17
Gerät instandsetzen und Ersatzteile einbauen .....	18
<b>Fehler oder Störungen beheben .....</b>	<b>27</b>
Stopfbuchse einstellen .....	30
<b>Gerät außer Betrieb nehmen .....</b>	<b>31</b>
Schadstoffe entfernen .....	31
Gerät demontieren .....	31
Gerät nach Lagerung erneut verwenden .....	31
Gerät entsorgen .....	32
<b>Technische Daten .....</b>	<b>33</b>
Maße und Gewichte .....	33
Einsatzgrenzen .....	34
<b>Herstellererklärung .....</b>	<b>35</b>

## Vorwort

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen bei der bestimmungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Verwendung der Armaturen folgender Typen:

- ▶ GK 11, DN65–DN150
- ▶ GK 21, DN50

Diese Kondensatableiter werden im Folgenden kurz als 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-Monteure, 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 Verwendungsland 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

Die nachfolgend genannten thermodynamischen Kondensatableiter werden in Rohrleitungen eingebaut:

- ▶ GK 11, DN65–DN150
- ▶ GK 21, DN50

Diese Geräte dienen zum Ableiten von großen, kontinuierlich anfallenden Kondensatmengen aus Wasserdampf und zum Entlüften von Rohrleitungen.

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 heiß 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 auf etwa 20 °C (handwarm) abgekühlt sein.
- ▶ 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 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 oder unter Druck stehenden) Medien.
- ▶ Verbrennungsgefahr bei Einstellarbeiten. Das Einstellen ist nur im betriebswarmen Zustand möglich. Tragen Sie für die Betriebstemperatur des Mediums geeignete Schutzkleidung. Berühren Sie keine Teile der Anlage.

## 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. Sichern sie das Gerät während der Montage gegen Herabfallen. 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

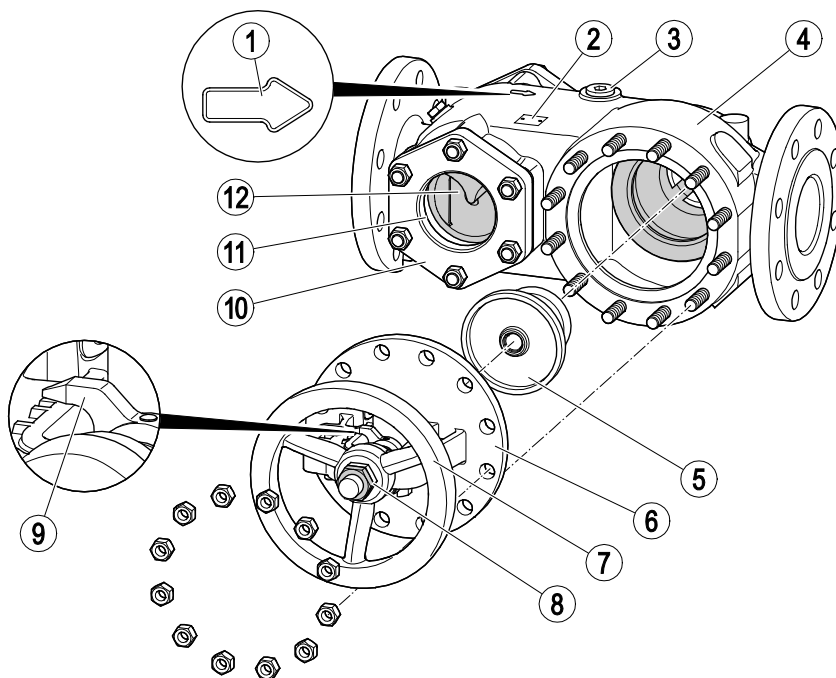
### Lieferumfang und Gerätebeschreibung

#### Lieferumfang

Das Gerät wird montagefertig verpackt geliefert.

## Geräteübersicht

In der folgenden Abbildung ist ein Gerät GK 11 DN80 dargestellt. Der Aufbau der anderen Geräte ist grundsätzlich gleich.



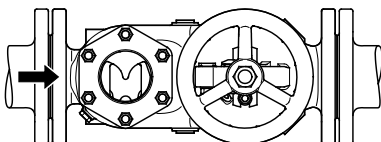
Nr.	Bezeichnung
1	Durchfluss-Richtungspfeil
2	Typenschild
3	Verschlusssschraube (beidseitig)
4	Gehäuse
5	Stufenkolben
6	Deckel
7	Gewindespindel mit Handrad

Nr.	Bezeichnung
8	Kontermuttern zum Arretieren der Gewindespindel
9	Skala mit Zeiger und Schild „Betrieb“
10	Schauglasdeckel
11	Schauglas
12	VAPOSOSKOP-Einsatz

## Einbaulagen

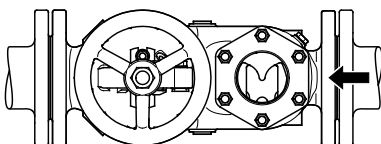
Folgende Einbaulagen sind möglich:

Horizontaler Einbau mit Durchflussrichtung von links nach rechts (Standard bei GK 21)



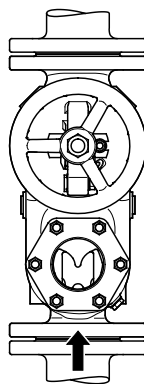
**A**

Horizontaler Einbau mit Durchflussrichtung von rechts nach links (Standard bei GK 11)



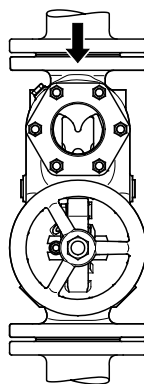
**B**

Vertikaler Einbau mit Durchflussrichtung von unten nach oben



**C**

Vertikaler Einbau mit Durchflussrichtung von oben nach unten



**D**

Sie können die Einbaulage des Geräts ändern. Das Gerät muss immer mit waagrecht liegender Gewindespindel in die Rohrleitung eingebaut sein.

Um die Einbaulage zu ändern, müssen Sie die Ausrichtung des VAPOSKOP-Einsatzes anpassen.

- Gehen Sie dazu vor, wie im Abschnitt „Gerät ausgerichtet“ ab Seite 11 beschrieben.

## **Anschlussarten**

Das Gerät kann mit folgenden Anschlussarten geliefert werden:

- Flansch

## **Typenschild**

Auf dem Typenschild finden Sie folgende Angaben:

- Hersteller
- Typenbezeichnung
- Nennweite
- Druckstufe
- Auslegungstemperatur
- Auslegungsdruck
- Maximale Betriebstemperatur
- Maximal zulässiger Differenzdruck
- CE-Zeichen
- Datum der Herstellung

Auf dem Gehäuse finden Sie außerdem folgende Angaben:

- Werkstoff
- Chargen-Kennzeichnung
- Durchflussrichtung

## **Anwendung europäischer Richtlinien**

### **Druckgeräte-Richtlinie**

Das Gerät ist konform zu dieser Richtlinie (siehe Abschnitt „Herstellererklärung“) und kann für folgende Medien eingesetzt werden:

- Medien der Fluidgruppe 2

### **ATEX-Richtlinie**

Das Gerät trägt die Kennzeichnung:  
CE Ex II 2G/D c X.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in den Zonen (umgebende Atmosphäre nach Richtlinie 1999/92/EG) 1, 2, 21 und 22 beachten und befolgen Sie die nachstehenden Hinweise:

Das Hinweiszeichen "X" in der Ex-Kennzeichnung weist darauf hin, dass beim Betrieb eine durch das Medium verursachte zu hohe Oberflächentemperatur vermieden werden muss.

Das Gerät selbst erzeugt keine zusätzlichen Oberflächentemperaturen.

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. Sollte die Möglichkeit eines Austritts von Medium gegeben sein, z. B. durch Betätigungseinrichtungen oder Leckagen an Schraubverbindungen, dann ist dies bei der Zoneneinteilung vom Anlagenhersteller bzw. Anlagenbetreiber zu berücksichtigen.

## **Aufgabe und Funktion**

Das Gerät dient zum automatischen Ableiten von großen Kondensatmengen bei stark schwankendem Kondensatanfall und Druck.

Beim Anfahren und während des Betriebs entlüftet das Gerät automatisch.

Zusätzlich ist das Gerät als Spitzenbegrenzer verwendbar.

Am Handrad können Sie die Öffnung der Stufendüse stufenlos einstellen.

Der Mediendurchfluss wird im integrierten VAPOSKOP angezeigt.



## 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



### **VORSICHT**

Verletzungen bei einem Herabfallen des Geräts möglich.

- Verwenden Sie zum Transport und zur Montage ein geeignetes Hebezeug.
- Befestigen Sie das Hebezeug mit einer Schlinge am Gehäuse.
- Stützen Sie das Gerät bei Transport und Montage ab.
- Tragen Sie stabile Sicherheitsschuhe.

Leichtere Geräte können Sie ohne Hebezeug transportieren und montieren.

Für Geräte ab etwa 25 kg Gewicht benötigen Sie Unterstützung durch eine zweite Person oder ein geeignetes Hebezeug.

Das genaue Gerätegewicht, ab dem eine Unterstützung erforderlich ist, hängt von Ihren körperlichen Fähigkeiten und den örtlichen Vorschriften und Bedingungen ab.

- 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

### 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.



### 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.

- Leeren Sie die Rohrleitungen.
- Schalten Sie die Anlage aus und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

## 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.

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 Montageraum zu haben, halten Sie die Servicemaße zu benachbarten Anlagenteilen ein.

Angaben hierzu finden Sie im Abschnitt *Maße und Gewichte*<sup>d</sup> ab Seite 33.

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

### ***Achtung!***

Eine falsche Einbaulage kann die einwandfreie Funktion des Geräts beeinträchtigen.

- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn ein Einbau in der beschriebenen Einbaulage in Ihrer Anlage nicht möglich ist.

Sie können die Einbaulage des Geräts ändern. Das Gerät muss immer mit waagrecht liegender Gewindespindel in die Rohrleitung eingebaut sein.

Um die Einbaulage zu ändern, müssen Sie die Ausrichtung des VAPOSKOP-Einsatzes anpassen.

- Gehen Sie dazu vor, wie im Abschnitt *„Gerät ausgerichtet“* ab Seite 11 beschrieben.
- Montieren Sie das Gerät in der gewünschten Einbaulage.

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

## **Gerät ausrichten**

### ***Achtung!***

Falsche Anzeigen im VAPOSKOP bei falscher Einbaulage.

- Bauen Sie das VAPOSKOP nur in einer der genannten Einbaulagen ein.

Die Umlenkrippe des VAPOSKOP-Einsatzes muss immer nach unten zeigen.



Zum Ausrichten des VAPOSKOP-Einsatzes müssen Sie nur ein Schauglas entfernen. Sie müssen die Schauglasdichtungen nur ersetzen, wenn das Gerät bereits in Betrieb war. Beim Ausrichten vor der ersten Inbetriebnahme können Sie die Dichtungen wieder einbauen.

Zum Ausrichten des VAPOSKOP-Einsatzes benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- Ring-Maulschlüssel nach DIN 3113, Form B (je nach Gerätetyp SW 11, 17, 18, 19 oder 24)
- Drehmoment-Schraubenschlüssel nach DIN ISO 6789

Zum Schmieren der Auflageflächen benötigen Sie temperaturbeständigen Schmierstoff. Der Schmierstoff muss die gleichen Eigenschaften aufweisen, wie OKS 217.

- Sechskant-Winkelschraubendreher nach DIN ISO 2936 (je nach Gerätetyp SW 6 oder 10)
- Schraubendreher



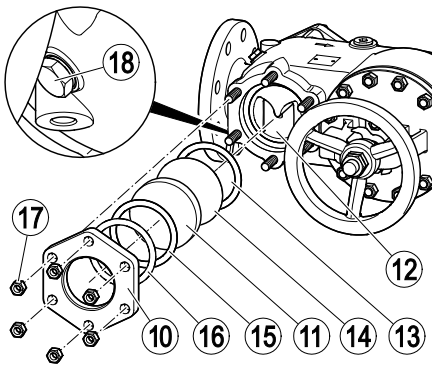
Die Gerätetypen unterscheiden sich durch die Anzahl der Sechskantschrauben und durch das Vorhandensein einer Kugelscheibe voneinander.

- Bei Geräten des Typs GK 11 ist der Schauglasdeckel mit sechs Sechskantschrauben befestigt.

- ▶ Bei Geräten des Typs GK 21 ist der Schauglasdeckel mit vier Sechskantschrauben befestigt.
- ▶ Nur bei Geräten des Typs GK 21 ist zwischen Schauglasdeckel und Schauglas eine Kugelscheibe angebracht.

Ansonsten unterscheidet sich das Vorgehen bei den verschiedenen Gerätetypen nicht.

- Lösen Sie die Sechskantmutter (17) am Schauglasdeckel.
- Entfernen Sie den Schauglasdeckel (10).
- Entfernen Sie bei Geräten des Typs GK 21 die Kugelscheibe (16) am Schauglas.
- Entfernen Sie die Schauglasdichtung (15).
- Entfernen Sie das Schauglas (11).
- Entfernen Sie die Glimmerscheibe (14).
- Entfernen Sie die Schauglasdichtung (13).
- Lösen Sie die Zapfenschraube (18) am Gehäuse.
- Drehen Sie den VAPOSKOP-Einsatz (12) in die gewünschte Lage.



- Bestreichen Sie die Gewinde und die Auflageflächen mit temperaturbeständigem Schmiermittel.

Das Schmiermittel muss die gleichen Eigenschaften haben wie OKS 217.

- Setzen Sie eine Schauglasdichtung ein.
- Setzen Sie die Glimmerscheibe ein.
- Setzen Sie das Schauglas ein.

- Setzen Sie die zweite Schauglasdichtung ein.
- Setzen Sie bei GK 21 am oberen Schauglas die Kugelscheibe ein.
- Setzen Sie den Schauglasdeckel ein.

Das zum Anziehen der Sechskantmutter erforderliche Drehmoment ist geräteabhängig.

- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment der folgenden Tabelle.

GK 21 DN50	GK 11 DN65, DN80	GK 11 DN100	GK 11 DN150
25 Nm	30 Nm	90 Nm	90 Nm

- Ziehen Sie die Sechskantmutter mit dem genannten Drehmoment an.

Das zum Anziehen der Zapfenschraube erforderliche Drehmoment ist geräteabhängig.

- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment der folgenden Tabelle.

GK 21 DN50	GK 11 DN65, DN80	GK 11 DN100	GK 11 DN150
4,5 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm

- Ziehen Sie die Zapfenschraube mit dem genannten Drehmoment an.

## Betrieb

Während des Betriebs können Sie keine Arbeiten am Gerät vornehmen.

- Wenn nötig, ändern Sie die Einstellung des Geräts.

## Einstellungen anpassen



### VORSICHT

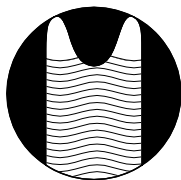
Beim Ändern der Einstellung am Gerät sind schwere Verletzungen durch Verbrennungen möglich.

- Berühren Sie keine Teile der Anlage.
- Tragen Sie für die Betriebstemperatur des Mediums geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.
- Stellen Sie sicher, dass keine unbeteiligten Personen in der Nähe des Geräts sind.

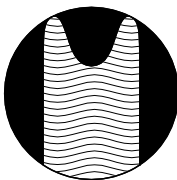
Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Zum Einstellen des Geräts muss die Anlage betriebswarm sein.

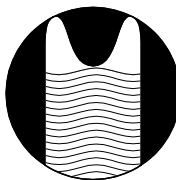
Sie müssen das Gerät so einstellen, dass die Anzeige im Schauglas der linken Darstellung in der folgenden Abbildung entspricht.



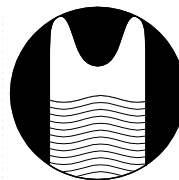
**A**



**B**



**C**



**D**

Normaler Kondensatspiegel	Kondensatsstau	Frischdampfdurchschlag bei zu großem Mediendurchsatz	Frischdampfdurchschlag bei Undichtigkeit oder anderen großen Störungen
Einstellung richtig	Einstellung ändern: Durchfluss erhöhen	Einstellung ändern: Durchfluss verringern	Einstellung ändern: Durchfluss verringern



Hinweise auf das Vorgehen bei Störungen finden Sie im Kapitel „*Fehler oder Störungen beheben*“ ab Seite 27.

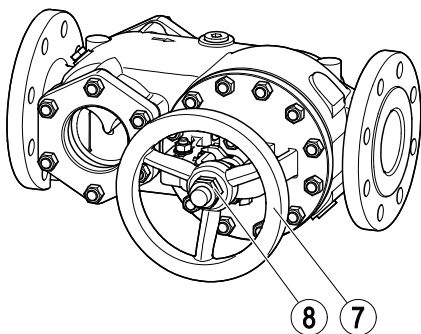
Für Arbeiten am Gerät benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- ▶ Ring-Maulschlüssel nach DIN 3113, Form B (je nach Gerätetyp SW 24, 30 oder 36)
- Lösen Sie die beiden Kontermuttern (8) am Handrad (7).
- Schrauben Sie die Kontermuttern bis zum Ende der Gewindespindel nach oben.



Wenn Sie auf der Skala in der Betriebsstellung eine Markierung anbringen, können Sie die korrekte Einstellung an der Skala erkennen.

Ein entsprechendes Hinweisschild „Betrieb“ gehört zum Lieferumfang.



- Um den Durchfluss zu erhöhen, drehen Sie das Handrad gegen den Uhrzeigersinn.

Der Zeiger an der Skala wird in Richtung der Markierung „0“ (OFFEN) bewegt.

- Um den Durchfluss zu verringern, drehen Sie das Handrad im Uhrzeigersinn.

Der Zeiger an der Skala wird in Richtung der Markierung „Z“ (ZU) bewegt.

- Stellen Sie das Gerät so ein, dass im Schauglas ein normaler Kondensatspiegel sichtbar ist.
- Ziehen Sie die Kontermuttern handfest an.

Sie können das Gerät jetzt nur noch bis zu dieser Stellung öffnen. Das vollständige Schließen ist weiterhin möglich.

Um diese Einstellung zu markieren, können Sie das mitgelieferte Schild „Betrieb“ anbringen.

- Bringen Sie das Schild „Betrieb“ so an, dass es dem Zeiger an der Spindel gegenüber liegt.

## 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 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.

## **Achtung!**

Frostschäden bei nicht in Betrieb befindlicher Anlage.

- Leeren Sie das Gerät bei Frostgefahr.

Zum Leeren des Geräts benötigen Sie folgendes Werkzeug:

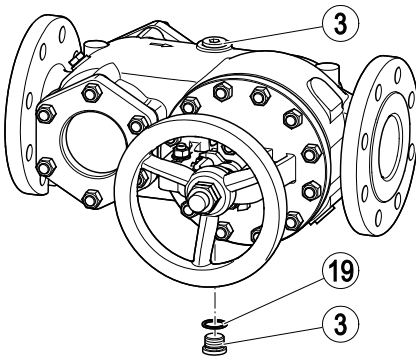
- Ring-Maulschlüssel nach DIN 3113, Form B (je nach Gerätetyp SW 16, 17, 18 oder 19)
- Drehmoment-Schraubenschlüssel nach DIN ISO 6789

Zum Schmieren der Auflageflächen benötigen Sie temperaturbeständigen Schmierstoff. Der Schmierstoff muss die gleichen Eigenschaften aufweisen, wie OKS 217.



Auf der Ober- und der Unterseite des Gehäuses ist jeweils eine Verschlusschraube (3) angebracht. Öffnen Sie zum Entleeren die untere Verschlusschraube.

- Stellen Sie sicher, dass austretendes Medium aufgefangen wird.
- Öffnen Sie die Verschlusschraube (3) unten am Gehäuse.
- Warten Sie, bis das Gerät vollständig entleert ist.
- Reinigen Sie die Dichtflächen von Verschlusschraube und Gehäuse.
- Setzen Sie eine neue Dichtung (19) in die Bohrung am Gehäuse.



- Bestreichen Sie die Gewinde und die Auflageflächen mit temperaturbeständigem Schmiermittel.

Das Schmiermittel muss die gleichen Eigenschaften haben wie OKS 217.

Das zum Anziehen der Verschlusschraube erforderliche Drehmoment ist geräteabhängig.

- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment der folgenden Tabelle.

GK 21 DN50	GK 11 DN65, DN80	GK 11 DN100	GK 11 DN150
100 Nm	190 Nm	190 Nm	190 Nm

- Ziehen Sie die Verschlusschraube mit dem genannten Drehmoment an.

## 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 warten

Für das Gerät sind keine besonderen Wartungsarbeiten erforderlich.

- Ersetzen Sie Bauteile, von denen Sie die Verschmutzungen nicht auf diese Weise entfernen können.



Um die einwandfreie Funktion des Geräts sicherzustellen, sollten Sie regelmäßige Funktionstests durchführen. Die Intervalle zwischen den Tests hängen von der Einsatzart und den Einsatzbedingungen ab.

Bei kritischen Anwendungen sollten Sie das Gerät kontinuierlich überwachen.

## Gerät reinigen

Sie müssen das Gerät in regelmäßigen Intervallen auf Verschmutzungen prüfen. Die Intervalle hängen vom Verschmutzungsgrad in der Anlage ab. Der Betreiber muss dementsprechende Wartungsintervalle festlegen.



Bei Einsatz mit verschiedenen Kondensaten kann es zu Funktionsstörungen kommen. Dies sind insbesondere folgende Kondensate:

- stark ölhaltige Kondensate
- verharzende Kondensate
- auskristallisierbare Kondensate
- feststoffhaltige Kondensate.

In diesen Fällen sollten Sie das Gerät regelmäßig auf Verschmutzungen prüfen und diese entfernen.

Um das Verschmutzen zu verringern, können Sie dem Gerät auch ein Absatzgefäß vorschalten.

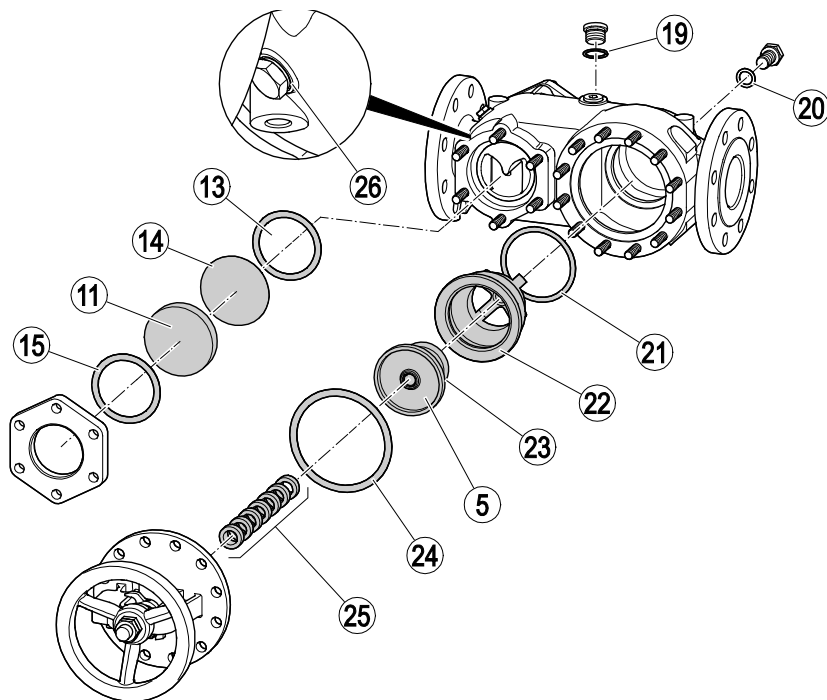
Das Reinigen der Bauteile im Inneren des Geräts ist im Normalfall nicht erforderlich.

Um das Gerät vollständig zu reinigen, müssen Sie den Deckel abnehmen und den Stufenkolben ausbauen.

- 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:



Nr.	Bezeichnung	GK 11			GK 21
		DN65, DN80	DN100	DN150	DN50
Schauglas-Set, bestehend aus:		369605	369606	360606	369604
11	2 × Schauglas				
14	2 × Glimmerscheibe				
13,15	4 × Schauglasdichtung				
Stufenkolben-Set, bestehend aus:		369608	369609	369610	369607
5	1 × Stufenkolben				
20	1 × Dichtungsring für Bundschraube				
21	1 × Düseneinsatzdichtung				
22	1 × Düseneinsatz				
23	1 × Gewindestift für Stufenkolben (3 × für DN150)				
24	1 × Gehäusedichtung	369719	369720	369721	369718
Dichtungs-Set, bestehend aus:					
24	1 × Gehäusedichtung				
21	1 × Düseneinsatzdichtung				
19	4 × Dichtungsring für Verschlusschraube				
20	1 × Dichtungsring für Bundschraube				
23	1 × Gewindestift				
25	Stopfbuchspackung <sup>1</sup>				
26	1 × Dichtungsring für Zapfenschraube				

- 1 5 × DN50  
7 × DN65–DN80  
6 × DN100–DN150

## 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 11, 17, 18, 19 oder 24)
- Drehmoment-Schraubenschlüssel nach DIN ISO 6789

Zum Schmieren der Auflageflächen benötigen Sie temperaturbeständigen Schmierstoff. Der Schmierstoff muss die gleichen Eigenschaften aufweisen, wie OKS 217.



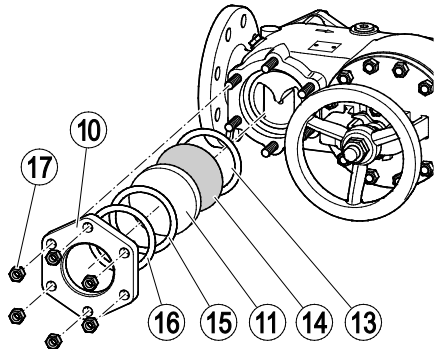
Die Gerätetypen unterscheiden sich durch die Anzahl der Sechskantschrauben und durch das Vorhandensein einer zusätzlichen Kugelscheibe voneinander.

- Bei Geräten des Typs GK 11 ist der Schauglasdeckel mit sechs Sechskantschrauben befestigt.

- Bei Geräten des Typs GK 21 ist der Schauglasdeckel mit vier Sechskantschrauben befestigt.
- Nur bei Geräten des Typs GK 21 ist zwischen Schauglasdeckel und Schauglas eine Kugelscheibe angebracht.

Ansonsten unterscheidet sich das Vorgehen bei den verschiedenen Gerätetypen nicht.

- Lösen Sie die Sechskantmutter (17) am Schauglasdeckel.
- Entfernen Sie den Schauglasdeckel (10).
- Entfernen Sie bei Geräten des Typs GK 21 die Kugelscheibe (16) am Schauglas.
- Entfernen Sie die Schauglasdichtung (15).
- Entfernen Sie das Schauglas (11).
- Entfernen Sie die Glimmerscheibe (14).
- Entfernen Sie die Schauglasdichtung (13).
- Entfernen Sie das zweite Schauglas und dessen Dichtungen in der gleichen Weise.
- Entsorgen Sie die ausgebauten Schaugläser, Glimmerscheiben und Dichtungen nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen.





## GEFAHR

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

- Setzen Sie nur einwandfreie neue Schaugläser ein.
- Reinigen Sie alle Bauteile des VAPOSKOP vor dem Einbau.
- Entfernen Sie Fremdkörper.
- Ziehen Sie die Sechskantmutter am Schauglasdeckel gleichmäßig mit dem angegebenen 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.
- Setzen Sie die neue Glimmerscheibe ein.
- Setzen Sie das neue Schauglas ein.
- Setzen Sie die neue äußere Schauglasdichtung ein.
- Setzen Sie bei GK 21 am oberen Schauglas die Kugelscheibe ein.
- Setzen Sie den Schauglasdeckel in das Gehäuse.

Das zum Anziehen der Sechskantmutter erforderliche Drehmoment ist geräteabhängig.

- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment der folgenden Tabelle.

GK 21 DN50	GK 11 DN65, DN80	GK 11 DN100	GK 11 DN150
25 Nm	30 Nm	90 Nm	90 Nm

- Ziehen Sie die Sechskantmutter mit dem genannten Drehmoment an.
- Befestigen Sie das zweite Schauglas in der gleichen Weise.

### Deckel entfernen



## 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 Entfernen und Anbringen des Deckels benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- ▶ Ring-Maulschlüssel nach DIN 3113, Form B (je nach Gerätetyp SW 17, 18, 19, 24 oder 30)
- ▶ Drehmoment-Schraubenschlüssel nach DIN ISO 6789

Zum Schmieren der Auflageflächen benötigen Sie temperaturbeständigen Schmierstoff. Der Schmierstoff muss die gleichen Eigenschaften aufweisen, wie OKS 217.

### ***Achtung!***

Funktionsstörungen oder Schäden am Gerät durch Verkanten von Bauteilen beim Ausbau.

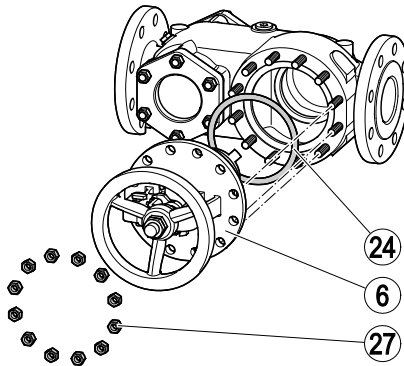
- Heben Sie die Bauteile mit geeignetem Hebezeug aus dem Gehäuse.
- Heben Sie die Bauteile ohne Verkanten heraus.
- Stellen Sie sicher, dass die Bauteile nicht durch Stöße beschädigt werden.

Die erforderliche Tragfähigkeit des Hebezeugs hängt vom Gerätetyp ab. Angaben zu den Gewichten der einzelnen Bauteile erhalten Sie beim Hersteller.

Sie können den Deckel komplett mit Spindel und Stufenkolben abnehmen.

Der Deckel ist mit Sechskantmuttern (27) mit dem Gehäuse verbunden. Die Anzahl der Sechskantmutter ist typenabhängig:

- ▶ GK 11, DN65–80: 12
- ▶ GK 11, DN100: 16
- ▶ GK 11, DN150: 20
- ▶ GK 21, DN50: 8
- Lösen Sie die Sechskantmutter (27) am Deckel (6).
- Entfernen Sie den Deckel vom Gehäuse.
- Entfernen Sie die Gehäusedichtung (24).



## Stufenkolben und Düseneinsatz wechseln

Zum Wechseln des Stufenkolbens und des Düseneinsatzes benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- ▶ Ring-Maulschlüssel nach DIN 3113, Form B (je nach Gerätetyp SW 11, 17, 18, 19 oder 24)
- ▶ Drehmoment-Schraubenschlüssel nach DIN ISO 6789

Zum Schmieren der Auflageflächen benötigen Sie temperaturbeständigen Schmierstoff. Der Schmierstoff muss die gleichen Eigenschaften aufweisen, wie OKS 217.

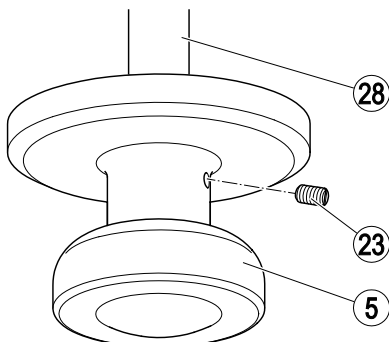
- ▶ Sechskant-Winkelschraubendreher nach DIN ISO 2936 (je nach Gerätetyp SW 6 oder 10)
- ▶ Schraubendreher

- ▶ Entfernen Sie den Deckel, wie ab Seite 21 beschrieben.

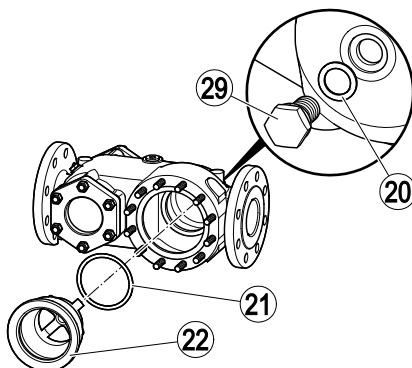


Der Stufenkolben ist mit einem oder zwei Gewindestiften an der Spindel gesichert. Bei Geräten vom Typ GK 11, DN150 sind zwei Gewindestifte vorhanden. Bei den anderen Geräten ist ein Gewindestift vorhanden.

- ▶ Entfernen Sie die Gewindestifte (23) vom Stufenkolben (5).
- ▶ Drehen Sie den Stufenkolben von der Spindel (28) ab.
- ▶ Setzen Sie den neuen Stufenkolben so auf die Spindel, dass die beiden Bohrungen für die Gewindestifte übereinander liegen.
- ▶ Schrauben Sie die neuen Gewindestifte handfest in die Bohrungen.



- ▶ Entfernen Sie die Bundschraube (29).
- ▶ Entfernen Sie den Dichtring (20) der Bundschraube.
- ▶ Heben Sie den Düseneinsatz (22) aus dem Gehäuse.
- ▶ Heben Sie die Dichtung (21) für den Düseneinsatz aus dem Gehäuse.



- ▶ Prüfen Sie alle ausgebauten Teile auf Beschädigungen.
- ▶ Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile.
- ▶ Reinigen Sie verschmutzte Teile.
- ▶ Ersetzen Sie in jedem Fall auch die Dichtungen des Geräts.
- ▶ Setzen Sie die neue Dichtung für den Düseneinsatz in das Gehäuse ein.
- ▶ Setzen Sie den neuen Düseneinsatz in das Gehäuse.
- ▶ Setzen Sie den neuen Dichtring der Bundschraube in das Gehäuse.
- ▶ Schrauben Sie die Bundschraube in das Gehäuse.

Das zum Anziehen der Bundschraube erforderliche Drehmoment ist geräteabhängig.

- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment der folgenden Tabelle.

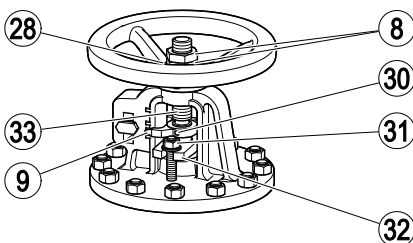
GK 21 DN50	GK 11 DN65, DN80	GK 11 DN100	GK 11 DN150
140 Nm	140 Nm	370 Nm	670 Nm

- Ziehen Sie die Bundschraube mit dem genannten Drehmoment an.
- Montieren Sie den Deckel, wie ab Seite 25 beschrieben.

### Stopfbuchspackung wechseln

- Entfernen Sie den Deckel, wie ab Seite 21 beschrieben.
- Entfernen Sie den Stufenkolben von der Spindel, wie ab Seite 23 beschrieben.
- Entfernen Sie die beiden Kontermuttern (8) am Handrad.
- Entfernen Sie den Passkerbstift (30) am Zeiger (9).
- Lösen Sie die beiden Sechskantmutter (31) an der Stopfbuchsbrille (32).
- Schrauben Sie die Spindel (28) nach unten aus der Gewindebuchse (33) heraus.
- Sobald die Spindel aus der Gewindebuchse geschraubt ist, ziehen Sie den Zeiger (9) nach oben von der Spindel.
- Ziehen Sie die Spindel nach unten aus dem Deckel heraus.

Sie können jetzt die Stopfbuchspackung wechseln.

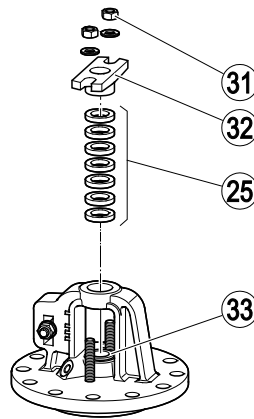


Um die Stopfbuchspackung zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die beiden Sechskantmutter (31) und die Stopfbuchsbrille (32).

Die Stopfbuchsbüchse (33) muss zum Wechseln der Stopfbuchspackung nicht entfernt werden.

- Entfernen Sie die Packungsringe (25) aus dem Deckel.
- Ersetzen Sie die Packungsringe durch die gleiche Anzahl neuer Packungsringe.



- Prüfen Sie alle ausgebauten Teile auf Beschädigungen.
- Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile.
- Reinigen Sie verschmutzte Teile.
- Ersetzen Sie in jedem Fall auch die Dichtungen des Geräts.
- Setzen Sie die Stopfbuchsbrille auf die Stiftschrauben am Deckel.
- Schrauben Sie die beiden Sechskantmutter handfest auf die Stiftschrauben.
- Schieben Sie die Spindel von unten durch die Stopfbuchse.
- Schrauben Sie die Spindel in die Gewindebuchse.
- Richten Sie den Zeiger so aus, dass die Bohrungen für den Passkerbstift übereinanderliegen.



- Um den Zeiger zu befestigen, schlagen Sie den Passkerbstift ein.
- Schrauben Sie die beiden Kontermuttern handfest auf die Spindel und den Zeiger.
- Bestreichen Sie die Gewinde und die Auflageflächen mit temperaturbeständigem Schmiermittel.

Das Schmiermittel muss die gleichen Eigenschaften haben wie OKS 217.

Das zum Anziehen der Sechskantmutter an der Stopfbuchsbrille erforderliche Drehmoment ist geräteabhängig.

- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment der folgenden Tabelle.

GK 21 DN50	GK 11 DN65, DN80	GK 11 DN100	GK 11 DN150
20 Nm	20 Nm	70 Nm	70 Nm

- Ziehen Sie die Sechskantmutter mit dem genannten Drehmoment an.
- Montieren Sie den Deckel, wie ab Seite 25 beschrieben.

### Deckel anbringen

- Prüfen Sie alle ausgebauten Teile auf Beschädigungen.
- Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile.
- Reinigen Sie verschmutzte Teile.

Zum Entfernen und Anbringen des Deckels benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- Ring-Maulschlüssel nach DIN 3113, Form B (je nach Gerätetyp SW 17, 18, 19, 24 oder 30)
- Drehmoment-Schraubenschlüssel nach DIN ISO 6789

Zum Schmieren der Auflageflächen benötigen Sie temperaturbeständigen Schmierstoff. Der Schmierstoff muss die gleichen Eigenschaften aufweisen, wie OKS 217.

### **Achtung!**

Funktionsstörungen oder Schäden am Gerät bei verkantet eingebauten Bauteilen.

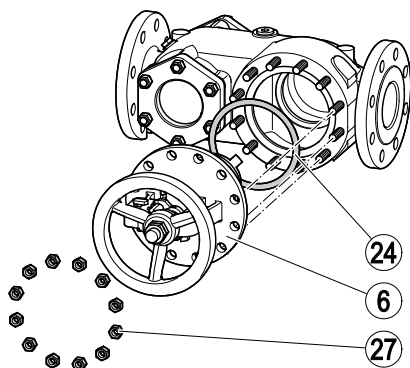
- Setzen Sie die Bauteile mit geeignetem Hebezeug ein.
- Setzen Sie die Bauteile ohne Verkanten ein.
- Stellen Sie beim Einbau sicher, dass die Bauteile nicht durch Stöße beschädigt werden.

Die erforderliche Tragfähigkeit des Hebezeugs hängt vom Gerätetyp ab. Angaben zu den Gewichten der einzelnen Bauteile erhalten Sie beim Hersteller.

- Prüfen Sie alle ausgebauten Teile auf Beschädigungen.
- Ersetzen Sie verschlissene oder beschädigte Teile.
- Reinigen Sie verschmutzte Teile.
- Ersetzen Sie in jedem Fall auch die Dichtungen des Geräts.
- Bestreichen Sie die Gewinde und die Auflageflächen mit temperaturbeständigem Schmiermittel.

Das Schmiermittel muss die gleichen Eigenschaften haben wie OKS 217.

- Setzen Sie die neue Gehäusedichtung (24) in das Gehäuse ein.
- Setzen Sie den Deckel (6) mit Spindel und Stufenkolben auf das Gehäuse.
- Ziehen Sie die Sechskantmutter (27) am Deckel abwechselnd über Kreuz an.



Das zum Anziehen der Muttern am Deckel erforderliche Drehmoment ist geräteabhängig.

- Entnehmen Sie das korrekte Drehmoment der folgenden Tabelle.

GK 21 DN50	GK 11 DN65, DN80	GK 11 DN100	GK 11 DN150
55 Nm	60 Nm	120 Nm	250 Nm

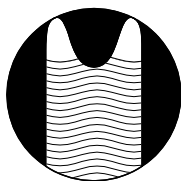
- Ziehen Sie die Muttern mit dem genannten Drehmoment an.
- Stellen Sie wenn nötig die Stopfbuchsichtung ein, wie ab Seite 30 beschrieben.
- Stellen Sie den Mediendurchfluss ein, wie ab Seite 13 beschrieben.

## Fehler oder Störungen beheben

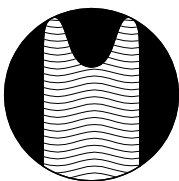
<b>Merkmal</b>	<b>Ursache</b>	<b>Maßnahme</b>
Medium tritt aus (Leckage).	Das Gerät ist durch Korrosion oder Erosion beschädigt.	Ersetzen Sie das Gerät. Verwenden Sie einen Gerätetyp aus medienbeständigen Materialien.
Die Durchflussleistung ist zu gering. Mangelnde Wärmeleistung der Verbraucher.	Der Differenzdruck ist zu klein.	Erhöhen Sie den Dampfdruck. Senken Sie den Druck in der Kondensatableitung. Verwenden Sie einen Gerätetyp mit größerer Durchflussleistung. Verwenden Sie wenn nötig einen Pump-Kondensatableiter oder ein Kondensat-Rückfördersystem.
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.
Die Durchflussleistung ist zu gering. Das Gerät ist kalt oder nur handwarm.	Die Absperrventile für den Mediendurchfluss sind geschlossen.	Öffnen Sie die Absperrventile vollständig.
Das Handrad lässt sich nur mit hohem Kraftaufwand bewegen.	Die Endlage für die Drehrichtung ist erreicht.	Drehen Sie das Handrad in die andere Richtung.
	Die Hubbegrenzung ist gekontert.	Lösen Sie die Kontermutter der Hubbegrenzung und stellen Sie die Hubbegrenzung neu ein.
Das Handrad lässt sich nur mit hohem Kraftaufwand bewegen.	Die Spindel ist unzureichend geschmiert.	Schmieren Sie die Spindel.
Das Gerät ist kalt oder nur handwarm.	Die Verschlussstopfen sind noch auf den Anschlüssen.	Demontieren Sie das Gerät. Entfernen Sie die Verschlussstopfen. Montieren Sie das Gerät.
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.

<b>Merkmal</b>	<b>Ursache</b>	<b>Maßnahme</b>
Medium tritt aus (Leckage).	Die Stopfbuchspackung ist nicht ausreichend angezogen.	Ziehen Sie die Stopfbuchspackung handfest nach.  Die Stopfbuchspackung darf die Bewegung der Innenteile nicht behindern.
Medium tritt aus (Leckage).	Die Stopfbuchspackung ist beschädigt.	Ersetzen Sie die Stopfbuchspackung.
Das Handrad lässt sich nur mit hohem Kraftaufwand bewegen.	Die Stopfbuchspackung ist zu fest angezogen.	Lösen Sie die Stopfbuchsschraube etwas.  Ersetzen Sie eine beschädigte Stopfbuchspackung.
Das Gerät schließt nicht ausreichend.	Die Innenteile sind beschädigt oder verschlissen.	Ersetzen Sie die Innenteile oder das Gerät.
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 Schlauglas oder Wasserstandsglas ist der Betriebszustand nicht eindeutig zu erkennen.	Das Schauglas oder Wasserstandsglas ist verschmutzt oder verschlissen.	Ersetzen Sie das Schauglas oder Wasserstandsglas.

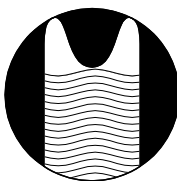
Fehler durch falsche Einstellung können Sie wie folgt erkennen und beheben:



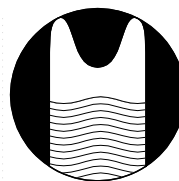
**A**



**B**



**C**



**D**

Normaler Kondensatspiegel	Kondensatstau	Frischdampfdurchschlag bei zu großem Mediendurchsatz	Frischdampfdurchschlag bei Undichtigkeit oder anderen großen Störungen
—	Das Kondensat bedeckt das gesamte Schauglas. Strömungen sind nicht erkennbar.	Das Kondensat im Schauglas wird heruntergedrückt. Es ist eine deutliche Strömung erkennbar.	Das Schauglas wird nahezu undurchsichtig.
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.	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.

Das Einstellen des Geräts ist ab Seite 13 beschrieben.

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

## Stopfbuchse einstellen

Bei Undichtigkeit der Stopfbuchspackung müssen Sie die Stopfbuchspackung einstellen. Gehen Sie dazu wie folgt vor.



### 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.

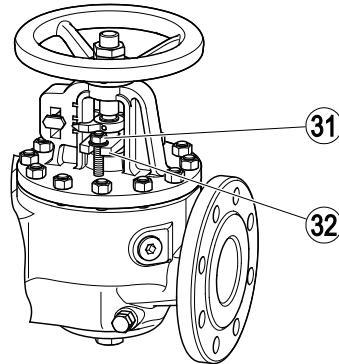
Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits-Datenblatt für das verwendete Medium.

Das Drehmoment zum Anziehen der Sechskantmutter an der Stopfbuchspackung ist typenabhängig.

Das zum Anziehen der Sechskantmutter erforderliche Drehmoment hängt vom Zustand der Stopfbuchspackung ab. Sie müssen die Sechskantmutter so weit anziehen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Es darf kein Medium an der Stopfbuchse austreten.
- Die Bewegung des Stufenkolbens darf nicht durch die Stopfbuchse beeinträchtigt werden.

- Wenn Sie diese Bedingungen nicht gleichzeitig erfüllen können, müssen Sie die Stopfbuchspackung ersetzen.
- Ziehen Sie die beiden Sechskantmutter (31) an der Stopfbuchsbrille (32) gleichmäßig an.



- Lassen Sie Medium durch das Gerät fließen.
- Bewegen Sie den Stufenkolben mehrmals vollständig.
- Ziehen Sie die Sechskantmutter gleichmäßig so nach, dass kein Medium austritt.
- Prüfen Sie, ob der Stufenkolben leicht beweglich ist.
- Lösen Sie, wenn nötig, die Sechskantmutter gleichmäßig.

Die Stopfbuchspackung ist dann richtig eingestellt, wenn kein Medium austritt und der Stufenkolben leicht beweglich ist.

Wenn Sie die Stopfbuchse nicht wie beschrieben einstellen können, müssen Sie die Stopfbuchspackung ersetzen.

- Gehen Sie dazu vor, wie ab Seite 24 beschrieben.

## Gerät außer Betrieb nehmen

### Schadstoffe entfernen

- 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 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.



#### VORSICHT

Verletzungen bei einem Herabfallen des Geräts möglich.

- Verwenden Sie zum Transport und zur Montage ein geeignetes Hebezeug.
- Befestigen Sie das Hebezeug mit einer Schlinge am Gehäuse.
- Stützen Sie das Gerät bei Transport und Montage ab.
- Tragen Sie stabile Sicherheitsschuhe.

- 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 entsorgen

Das Gerät besteht aus folgenden Werkstoffen:

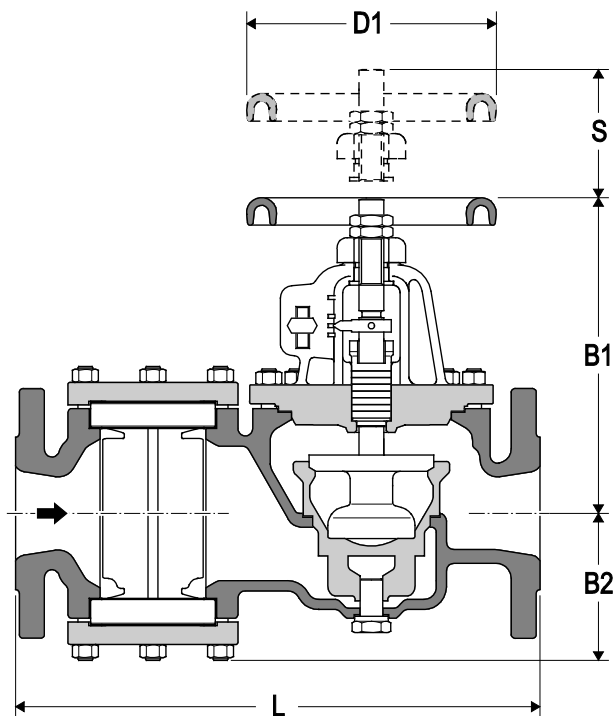
Bauteil	GK 21 DN50	GK 11 DN65, DN80	GK 11 DN100	GK 11 DN150
Gehäuse, Deckel	5.1301 (A126-B*)			
Schrauben, Muttern	1.7709 (A193 B7*/A194 Gr.4)			
Düseneinsatz	1.0460 (A105)		1.0619 (A216-WCB*)	
Stufenkolben	1.0460 (A105)		1.0619 (A216-WCB*)	
Spindel	1.4104 (AISI 430 F*)			
Handrad	5.1300	5.3106 (A536 60-40-18*)		
Dichtung	Graphit-CrNi			
Packungsringe	Graphit			
Schauglas	Borosilikat-Glas			
Glimmerscheibe	Glimmer			

\*) Der ASTM-Werkstoff ist dem EN-Werkstoff vergleichbar. Beachten Sie die Unterschiede der chemischen und physikalischen Eigenschaften.



## Technische Daten

### Maße und Gewichte



		<b>GK 21</b>	<b>GK 11</b>			
DN	[mm]	50	65	80	100	150
Baulänge	L [mm]	320	420		620	900
Breite	B1 [mm]	220	275		485	670
	B2 [mm]	100	120		200	285
Durchmesser Handrad	D1 [mm]	140	200		315	
Höhe	H [mm]	165	195		326	495
Servicemaß <sup>1</sup>	S [mm]	90	110		230	300
Gewicht	[kg]	25	50	52	145	310

1 Ab Oberkante der Spindel, Gerät voll geöffnet

		<b>GK 21</b>	<b>GK 11</b>			
DN	['']	2	2 ½	3	4	6
Baulänge	L [in]	12,6	16,5		24,4	35,4
Breite	B1 [in]	8,7	10,8		19,1	26,4
	B2 [in]	3,9	4,7		7,9	11,2
Durchmesser Handrad	D1 [in]	5,5	7,9		12,4	
Höhe	H [in]	6,5	7,7		12,8	19,5
Servicemaß <sup>1</sup>	S [in]	3,5	4,3		9,1	11,8
Gewicht	[lb]	55,1	110,2	114,6	319,7	683,4

1 Ab Oberkante der Spindel, Gerät voll geöffnet

## Einsatzgrenzen

Die für das Gerät geltenden Werte finden Sie auf dem Typenschild.

## Herstellererklärung

Einzelheiten zur Konformitätsbewertung nach europäischen Richtlinien finden Sie in unserer Konformitätserklärung oder unserer Herstellererklärung.

Sie können die gültige Konformitätserklärung oder Herstellererklärung 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](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-Mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

801123-02/07-2017 kx\_mp © GESTRA AG Bremen Printed in Germany