

# BENUTZERHANDBUCH

## AL 33-K

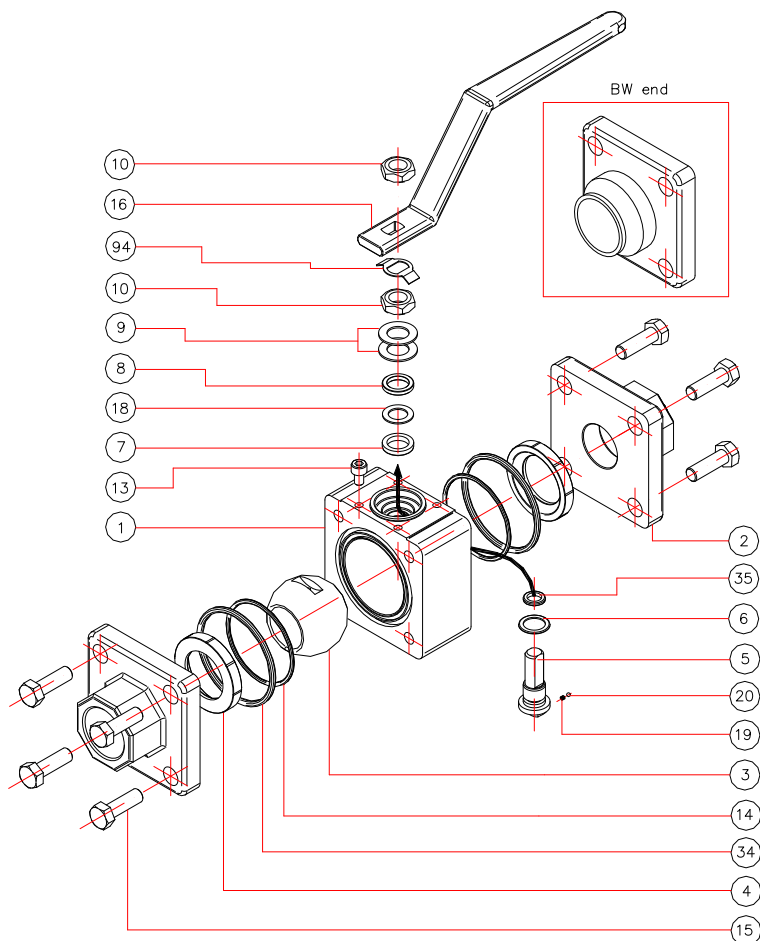


Tabelle I

Position	Anzahl	Beschreibung
1	1	Gehäuse 1
2	2	Gehäuse 2
3 ••	1	Kugel
4 •	2	Ventilsitz
5 ••	1	Spindel
6 •	1	Spindeldichtung
7 •	1	Spindel-Druckring
8 ••	1	Druckdichtung
9 ••	2	Federring
10 ••	2	Spindelmutter
13	2	Anschlagschraube
14 •	2	Gehäusedichtung 1
15	8	Gehäuseschraube
16	1	Handgriff
18 •	1 *	Druckscheibe
19 ••	1	Feder
20 ••	1	Antistatik-Kugel
34 •	2	Gehäusedichtung 2
35 •	1	Spindel-O-Ring
94	1	Wellensicherungsring

- Inbetriebnahme: 5 % der bestellten Qualität
- Soft parts kit
- Metallteile

Die aufgeführten Teile sollten mindestens alle fünf (5) Jahre einem Service unterzogen werden.

### Siehe Punkt 6 (Wartung)

Die Anzugsmomente der Schrauben (Nr. 15) finden Sie in beiliegenden Dokument DC-08-07-03 PF „Anzugsmomente“.

Table 2

NPS		Muttern		Schraubern	
Voll	Reduz	Metrisch	Metrisch	Metrisch	Metrisch
1/4"	-	M10	M8	M8	M8
3/8"	1/2"	M10	M8	M8	M8
1/2"	3/4"	M10	M8	M8	M8
3/4"	1"	M12	M10	M10	M10
1"	1 1/4"	M12	M10	M10	M10
1 1/4"	1 1/2"	M15	M12	M12	M12
1 1/2"	2"	M15	M12	M12	M12

## I. Zweck dieses Dokuments

Dieses Handbuch ist ein Leitfaden für Kunden oder Endbenutzer bei der korrekten Lagerung, Installation und Wartung von Kugelhähnen des Typs AL 33-K.

## 2. Anwendungsbereich

Dieses Handbuch gilt für Zweiwege-Kugelhähne des Typs AL 33-K, die laut ANSI-Standard aus drei Teilen bestehen und vollen oder reduzierten Durchfluss haben. Laut diesem Handbuch gelten folgende Nenngrößen und Nominaldruck:

- Voller Durchfluss: Klasse 800 NPS 1/4" - 1 1/2"
- Reduzierter Durchfluss: Klasse 800 NPS 1/2" - 2"

Dieses Handbuch gilt für folgende Anschlüsse: BW, SW, NPT und BSPP.

## 3. Lagerung

### 3.1 Lieferbedingungen

Kugelhähne aus Kohlenstoffstahl werden zum Schutz vor Korrosion mit einer Phosphatierungsbehandlung geliefert. Dies erfolgt standardgemäß, kann aber auf Anfrage geändert werden.

### 3.2 Wartung während der Lagerung

- Edelstahl und Kohlenstoffstahl sollten getrennt voneinander gelagert werden, damit der Edelstahl keiner Korrosion ausgesetzt wird.
- Die Ventile sind in offener Stellung zu lagern und der Kunststoffüberzug darf nicht von den Enden entfernt werden.
- Lassen Sie wenn möglich die Kugelhähne in ihrer Originalverpackung, bis sie zum Einsatz kommen.
- Langzeitgelagerte Ventile sollten von der Qualitätssicherung alle 6 Monate überprüft werden.
- Ungeschmierte Ventile dürfen erst kurz vor der Installation ausgepackt werden.

# BENUTZERHANDBUCH

## AL 33-K

### 3.3 Umgebungsbedingungen

- a. Die Ventile sollten trocken gelagert werden. Korrosive Umgebungen sind ebenso zu vermeiden.
- b. Die Ventile müssen allgemein vor Staub geschützt werden.

### 4. Installation

- a. Kontrollieren Sie, dass die Ventile beim Transport nicht beschädigt worden sind. Kontrollieren Sie das Innere der Ventile und der Rohrleitung und stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdpartikel darin befinden.
- b. Es wird empfohlen, während der Installation und des Einfahrens Schutzfilter zu verwenden, wenn das Risiko von Schmutz oder Oxiden in den Rohrleitungen bestehen. Diese müssen so lange verwendet werden, bis die Rohre absolut frei von Partikeln in den Medien sind.
- c. Montieren Sie das Ventil möglichst an einer Stelle, die leicht für regelmäßige Inspektionen zugänglich ist.
- d. Die Ventile sind bidirektional, sodass Flüssigkeit in beide Richtungen fließen kann.
- e. Ventile können in Standardrohren in jeder Position montiert werden. Es wird jedoch empfohlen, die Ventile so zu montieren, dass sich die Spindel in vertikaler Position befindet.
- f. Die korrekte Ausrichtung und Parallelität der Ventile ist wichtig, um jegliche Art von Spannung zu vermeiden.
- g. Nach Abschluss der Installation muss das Ventil mindestens einmal geöffnet und geschlossen werden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.
- h. Nach der Reinigung können die Schutzfilter entfernt werden.
- i. Bei Gefahr von Schmutz in den Systemen sollten die Schutzfilter montiert bleiben.

#### 4.1 Gewindeanschlüsse

Verwenden Sie übliche Gewindedichtungen wie z.B. Teflonband.

#### 4.2 Schweißanschlüsse

Sockel- und Stumpfschweißen:

- a. Punktschweißen an jeweils vier Punkten an beiden Endkappen (2).
- b. Entfernen Sie das Gehäuse I (1) und schweißen Sie fertig.
- c. Platzieren Sie das Gehäuse I (1) zurück und setzen Sie die Schrauben (15) ein.

Angeschweißte oder integrierte Verlängerung:

- a. Mit Ventil in offener Stellung schweißen Sie jeweils vier Punkte an beiden Endkappen (2).
- b. Schweißen Sie das Ventil fertig, ohne es auseinanderzubauen.

### 5. Betrieb

Die Ventile müssen während ihres Betriebs entweder komplett offen oder komplett geschlossen sein, damit die Ventilsitze lange erhalten bleiben. Wenn sie in einer Zwischenposition verbleiben, können die weichen Ventilsitze beschädigt werden.

#### 5.1 Handbetrieb

Das Ventil wird mit einer Vierteldrehung (90°) geöffnet oder geschlossen. Das Ventil ist geöffnet, wenn der Handgriff parallel zum Ventil und der Rohrleitung steht. Das Ventil ist geschlossen, wenn der Handgriff quer zur Rohrleitung steht.

#### 5.2 Automatikbetrieb

Für den Automatikbetrieb des Ventils können folgende Stellantriebe zum Einsatz kommen: Pneumatik-Stellantrieb (doppelt- oder einfachwirkend), Hydraulik-Stellantrieb, elektrischer Stellantrieb oder Getriebebox. Bei Verwendung einer Getriebebox ist kein Endschalter im Ventil enthalten, das dieser Teil der Getriebebox ist.

### 6. Wartung

Eine Inspektion der Ventile wird mindestens alle fünf (5) Jahre empfohlen. Die Wahl der Inspektionsintervalle unterliegt den Umgebungs- und Prozessbedingungen (Flüssigkeit, Temperatur, Wartung und Betriebszyklen).

#### 6.1 Ventilrevision

Kugelhähne vom Typ AL 33-K brauchen keine Schmierung und **die Dichtung braucht keine Wartung.**

Ventilsitze (4), Spindeldichtung (6), Spindel-Druckring (7), Gehäusedichtungen (14 und 34), Spindel O-Ring (35), Kugel (3) und Spindel (5) lassen sich leicht mithilfe von Standardwerkzeugen austauschen. **Für Austauschteile folgen Sie bitte den Anweisungen unter Tabelle I auf Seite I.** Vor Arbeiten an den Ventilen müssen die Rohrleitung und auch der Hohlraum im Ventilgehäuse vollständig druckentlastet sein; dazu ist das Ventil zur Hälfte offen zu lassen. Lassen Sie beim Umgang mit gefährlichen oder giftigen Medien die entsprechende Vorsicht walten. Vor der Demontage müssen die Ventile gründlich gereinigt werden, insbesondere das Innere des Ventilgehäuses.

# BENUTZERHANDBUCH

## AL 33-K

### 6.2 Leckage an der Spindel

Bei Kugelhähnen des Typs AL 33-K ANSI wurde das Dichtungssystem der Spindel (5) für eine lange Lebensdauer konzipiert. Die Federringe (9) verhindern jegliches Lockern innerhalb der Dichtung. Im Falle einer Leckage muss die Spindeldichtung wie folgt ausgetauscht werden:

- Wenn das Ventil einen Handgriff besitzt, lösen Sie die erste Spindelmutter (10) und entfernen den Griff (16).
- Entfernen Sie den Wellensicherungsring (94) und lösen Sie die Spindelmutter (10) mit einem Rohrschlüssel.
- Entfernen Sie die Federringe (9), die Druckdichtung (8), den Spindel-Druckring (7) und die Druckscheibe (18) und tauschen diese aus. Wenn es notwendig ist, dem Spindel-O-Ring (35) und die Spindeldichtung (6) auszutauschen, muss das Gehäuse 2 (2) zum Ausbau der Spindel (5) demontiert werden.
- Montieren Sie die Teile wieder wie unter Punkt 7 angegeben.

### 6.3 Leckage am Ventilgehäuse

Die ANSI-Kugelhähne mit frei schwebender Kugel bestehen aus 3 Teilen: dem Gehäuse I (1) und zwei Gehäusen 2 (2). Prüfen Sie die Anzugsmomente der Gehäusebefestigungen (Tabelle 2, Seite 1). Bei einer Leckage oder bei Bedarf werden die Gehäusedichtungen (14 und 34) wie folgt ausgetauscht:

- Markieren Sie vor der Demontage die Einbauposition am Gehäuse (1) und an den Enden (2), damit Sie diese beim Wiedereinbau wieder richtig ausrichten können.

- Entfernen Sie die Gehäuseschrauben (15) und demontieren Sie Gehäuse 2 (2).
- Tauschen Sie die Gehäusedichtungen (14 und 34) aus.
- Montieren Sie die Teile wieder wie unter Punkt 7 angegeben.
- Wiederholen Sie den Vorgang für das andere Gehäuse 2 (2).

### 6.4 Leckage am Ventilsitz

Bei einer Leckage werden die Ventilsitze (4) wie folgt ausgetauscht:

- Halten Sie das Ventil geschlossen; lösen und entfernen Sie die Gehäuseschrauben (15) sowie das Gehäuse 2 (2) vom Gehäuse I (1) und prüfen Sie die Kugel (3) sowie die Ventilsitze (4). Bei Bedarf kann die Kugel (3) mit einem weichen Werkzeug vorsichtig abgeklopft werden.
- Prüfen Sie die übrigen Komponenten und tauschen Sie diese bei Bedarf aus.
- Montieren Sie die Teile wieder wie unter Punkt 7 angegeben.

## 7. WIEDEREINBAU

- Vor dem Wiedereinbau aller Komponenten muss das Innere des Gehäuses von jeglichen Ablagerungen, Schmutz, Rost etc. befreit werden, insbesondere an den

- Ventilsitzen und Dichtungen.
- Setzen Sie die Spindeldichtung (6) und den O-Ring (35) auf die Spindel (5). Prüfen Sie die Antistatik-Einheiten (Pos. 19, 20).
- Setzen Sie die Spindel (5) so in das Ventil ein, wie es der Pfeil in der Übersicht zeigt.
- Montieren Sie die Komponenten in der Spindel (5) in dieser Reihenfolge: Spindel-Druckring (7), Druckscheibe (18), Druckdichtung (8), Federringe (9) und Spindelmutter (10); setzen Sie die Spindel (5) in die geschlossene Position.
- Setzen Sie vorsichtig die Kugel (3) ins Gehäuse I (1) und richten Sie die Spur in der Kugel zur Spindel aus.
- Setzen Sie die Gehäusedichtungen (14 und 34) ins Gehäuse I (1) ein.
- Setzen Sie die Ventilsitze (4) ins Gehäuse I (1) ein.
- Halten Sie das Ventil geschlossen und stellen Sie sicher, dass die Ausrichtung gemäß den Markierungen erfolgt; verbinden Sie Gehäuse I (1) mit Gehäuse 2 (2). Ziehen Sie die Gehäuseschrauben (15) gleichmäßig und diagonal mithilfe eines Drehmomentenschlüssels an und beachten Sie dabei die Vorgaben in Dokument DC-08-07-03 PF „Anzugsmomente“.
- Setzen Sie den Wellensicherungsring (94) ein.
- Setzen Sie den Handgriff (16) auf seinen Platz in der Spindel (5) und ziehen Sie die Spindelmutter (10) an.
- Setzen Sie die Anschlagschrauben (13) in das Gehäuse I (1) ein und ziehen Sie diese fest.
- Bewegen Sie das Ventil langsam einen gesamten Zyklus I und prüfen Sie das Schließverhalten zwischen Ventilsitzen (4) und Kugel (3).
- Führen Sie mit dem Ventil vorsichtig zwei Zyklen aus und prüfen Sie dessen richtige Funktion. Die Spindel sollte sich mit geringem Widerstand leicht drehen lassen; siehe Angaben der Drehmomente des Herstellers. Vor dem Wiedereinbau im System sollte mit Tests gemäß API 598 sichergestellt werden, dass die Druckwerte den Vorgaben entsprechen.

Bei automatischen Ventilen gilt:

- Bauen Sie den Stellantrieb wieder ein. Prüfen Sie bei Bedarf die Endschalter.
- Schritt 1. Öffnen Sie das Ventil und prüfen Sie, ob auch die Kugel voll geöffnet ist.
- Schritt 2. Schließen Sie dann das Ventil und prüfen Sie die geschlossene Lage.
- Ventile mit elektrischen Stellantrieben müssen zuerst in einer halboffenen bzw. halbgeschlossenen Stellung getestet werden. In dieser Stellung prüfen Sie, ob der elektrische Anschluss und die Drehrichtung stimmen. In einer falschen Stellung würde der elektrische Stellantrieb sofort abschalten und die Richtung ändern. Endschalter und Grenzscharter sind wirkungslos, wenn die Drehrichtung falsch ist.

**AXEL LARSSON** 

Telefon +46 10 455 97 00 • sales@axel-larsson.se • www.axel-larsson.se

STOCKHOLM | GÖTEBORG | MOTALA | FALUN | UMEÅ

Hauptsitz: Truckvägen 12, P.O. Box 805, SE-194 28 Upplands Väsby (Stockholm), Schweden