



# VFS

## DREHKLAPPENVERSCHLÜSSE

# 2

# EINBAUANLEITUNGEN UND WICHTIGSTE BETRIEBS- UND WARTUNGSVORSCHRIFTEN



Handbuch Nr. VAL.126.--.M.DE    Ausgabe: A6  
Stand: Januar 2015

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANWEISUNGEN  
IN ENGLISCHER SPRACHE



**WAMGROUP S.p.A.**  
Via Cavour, 338  
41030 Ponte Motta  
Cavezzo (MO) - ITALY

☎ + 39 / 0535 / 618111  
fax + 39 / 0535 / 618226  
e-mail [info@wamgroup.com](mailto:info@wamgroup.com)  
internet [www.wamgroup.com](http://www.wamgroup.com)



**WAM**<sup>®</sup>



Alle in diesem Katalog beschriebenen Produkte werden gemäß dem **Qualitätssystem der WAMGROUP S.p.A.** hergestellt. Das im Juli 1994 gemäß der internationalen Norm **UNI EN ISO 9002** und auf die neueste Version der **UNI EN ISO 9001** erweiterte, zertifizierte Qualitätssystem der Firma gewährleistet, dass der gesamte Produktionsprozess von der Auftragsbearbeitung bis zum technischen Kundendienst nach Lieferung in kontrollierter Art und Weise erfolgt, so dass der Qualitätsstandard des Produkts gewährleistet ist.

**Diese Veröffentlichung storniert und ersetzt alle früheren Ausgaben und überarbeiteten Fassungen.  
Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Information durchzuführen.  
Dieser Katalog darf selbst auszugsweise nicht ohne das schriftliche Einverständnis der Hersteller vervielfältigt werden.**

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1.0</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	<b>1</b>
1.1	Anwendungsbereich des Handbuchs	1
1.2	Symbole	2
1.3	Glossar und Terminologie	4
1.4	Herstellerangaben und Typenschild des Ventils	5
1.5	Anfrage nach Kundendienstesatz	5
1.6	Garantie	5
1.7	Haftungsausschluss	6
<b>2.0</b>	<b>INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT</b>	<b>7</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	7
2.2	Sicherheitsvorschriften für Transport und Handling	7
2.3	Sicherheitsvorschriften für den Einbau	8
2.4	Sicherheitsvorschriften für Nutzung und Betrieb	8
2.5	Sicherheitsvorschriften für Wartung und Komponentenaustausch	8
<b>3.0</b>	<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>	<b>10</b>
3.1	Allgemeine Beschreibung des Ventils	10
3.2	Hauptkomponenten	10
3.3	Funktionsprinzip	11
3.4	Zugelassene Nutzung	11
3.5	Unzulässige Nutzung	11
3.6	Geräuschpegel	12
3.7	Umweltbedingte Betriebseinschränkungen	12
3.8	Gesamtabmessungen und technische Eigenschaften	12
3.9	Symbole zur Sicherheit und Information	13
3.10	Sicherheitseinrichtungen	13
<b>4.0</b>	<b>INFORMATIONEN ZU HANDHABUNG UND TRANSPORT</b>	<b>14</b>
4.1	Verpackungsarten	14
4.2	Warenannahme	15
4.3	Vorgehen beim Anheben und Entladen	16
<b>5.0</b>	<b>INSTALLATION UND BEFESTIGUNG</b>	<b>17</b>
5.1	Empfehlungen für die Montage	17
5.2	Lagerung oder Abschaltung	17
5.3	Lieferzustand	18
5.4	Vorbereitung	18
5.5	Installation und Befestigung des Ventils	18
5.6	Montageanleitung	21
5.7	Elektrischer Anschluss	27
5.8	Druckluftanschlüsse	28
5.9	Prüfung	28

<b>6.0</b>	INFORMATIONEN ZUR NUTZUNG .....	30
6.1	Produktionsaufnahme .....	30
6.2	Freimachen des Ventils nach einer Verstopfung .....	31
6.3	Abschalten des Ventils bei Beendigung des Arbeitsgangs .....	31
6.4	Langfristige Abschaltung des Ventils .....	31
6.5	Wiederinbetriebnahme .....	32
<b>7.0</b>	INFORMATIONEN ZUR WARTUNG .....	33
7.1	Reinigung des Ventils .....	34
7.2	Schmierung .....	34
<b>8.0</b>	AUSTAUSCH VON TEILEN .....	35
8.1	Sicherheitsempfehlungen für den Austausch von Teilen .....	35
8.2	Austausch von Verschleißteilen .....	36
8.3	Rücksendung des Ventils .....	37
8.4	Demontage und Verschrottung .....	38
<b>9.0</b>	INFORMATIONEN ZU BETRIEBSSTÖRUNGEN .....	39
9.1	Fehlersuche .....	39
9.2	Checkliste für Störfälle .....	40
<b>10.0</b>	TECHNISCHE DATEN .....	41
<b>11.0</b>	ERSATZTEILE .....	43
<b>A</b>	ANHÄNGE .....	46
A1	Anzugsdrehmomente Muttern und Schrauben .....	46
A2	Einbauerklärung .....	47

## 1.1 Anwendungsbereich des Handbuchs

Dieses Handbuch wurde vom Hersteller verfasst, um dem Betreiber technische Informationen zum Einbau, zum Betrieb und zur Wartung des entsprechenden Ventils zur Verfügung zu stellen.

Das Handbuch, welches fester Bestandteil des entsprechenden Ventils ist, muss während der gesamten Lebensdauer des Ventils an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahrt werden, um bei Bedarf eingesehen werden zu können.

Geht das Handbuch verloren, wird es beschädigt oder unlesbar, beim Hersteller unter Angabe der Seriennummer des Ventils bitte eine Kopie anfordern.

Geht das Ventil in den Besitz eines Dritten über, muss das Handbuch als Bestandteil des Ventils dem neuen Besitzer ausgehändigt werden.

Das Handbuch wurde für technisches Fachpersonal verfasst, welches durch den Hersteller, den Besitzer oder Aufsteller dazu bevollmächtigt ist, Arbeiten an Teilen des Ventils auszuführen, zu denen technische Fachkenntnisse erforderlich sind (Elektrik, Mechanik etc.).

Die Abbildungen können von der tatsächlichen Bauweise des entsprechenden Ventils abweichen, was sich jedoch nicht nachteilig auf die Erklärungen der Tätigkeiten auswirkt.

Im Zweifelsfall für Erläuterungen Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen im Handbuch vorzunehmen und ist nicht dazu verpflichtet, diese im Voraus anzukündigen. Ausgenommen davon sind Änderungen, die die Sicherheit betreffen.

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen sind Eigentum des Herstellers und daher als vertraulich zu behandeln.

Es ist untersagt, das Handbuch zu anderen Zwecken, als zu solchen, die direkt mit dem Betrieb und der Wartung des entsprechenden Ventils in Verbindung stehen, zu verwenden.

Diese Information wird durch den Hersteller in der Ursprungssprache Englisch zur Verfügung gestellt und kann in anderen Sprachen übersetzt werden, um gesetzliche und/oder kommerzielle Anforderungen zu genügen.

## 1.2 Symbole

Um besondere Textabschnitte in Bezug auf die Sicherheit oder solche mit wichtigen Informationen hervorzuheben, werden bestimmte Symbole verwendet, deren Bedeutung nachstehend erläutert wird.

Es ist wichtig, sich genau an die durch diese Symbole hervorgehobenen Informationen zu halten.



### Warnung - Gefahr

Zeigt Situationen mit einem hohen Gefahrenpotential an, welche bei Missachtung zu einem Risiko für die Gesundheit und Sicherheit von Personen führen können.



### Achtung

Zeigt an, dass ein angemessenes Verhalten an den Tag gelegt werden muss, um Risiken für die Gesundheit und Sicherheit von Personen sowie die Verursachung von wirtschaftlichen Schäden zu vermeiden.



### Wichtig

Zeigt besonders wichtige technische Informationen an, die beachtet werden müssen.

Liste der Symbole zur Sicherheit und Information

Symboldarstellung	Symbolbeschreibung
	<p><b>Warnschild:</b> Weist auf die Gefahr eines Stromschlags durch stromführende Bauteile innerhalb des Verteilerkastens (der Steuerung) hin.</p>
	<p><b>Auflage:</b> Vor der Durchführung jedweder Maßnahmen am entsprechenden Ventil das Handbuch lesen.</p>
	<p><b>Verboten:</b> Untersagt jegliches Schmieren oder Justieren beweglicher Teile.</p>
	<p><b>Gefahr:</b> Zeigt die Gefahr einer ernsthaften Verletzung der Gliedmaßen an, falls die beweglichen Teile in dem Ventil freiliegen. Vor der Durchführung von Inspektionsarbeiten, das entsprechende Ventil von der Stromversorgung trennen.</p>
	<p><b>Information:</b> Zeigt die Drehrichtung des Elektromotors an.</p>
	<p><b>Auflage:</b> Markiert die Anschlagpunkte zum Heben jedes Abschnitts des betreffenden Ventils.</p>
	<p><b>Verboten:</b> Zeigt das Verbot an, mit der Hand in das Ventil zu greifen.</p>

### 1.3 Glossar und Terminologie

**Bediener:** In geeigneter Weise geschulte und durch den Produktionsleiter autorisierte Person für die Aufstellung des entsprechenden Ventils und für die Durchführung laufender Wartungsarbeiten.

**Montagefirma:** Organisation mit Fachpersonal und geeigneter Ausstattung zum risikofreien Einbau und zur außerordentlichen Instandhaltung.

**Fachtechniker:** Verantwortliche, durch den Hersteller, Besitzer oder Aufsteller für Arbeiten am Ventil autorisierte Person. Diese muss für den entsprechenden Fachbereich erforderliche Kenntnisse vorweisen (Elektrik, Mechanik etc.). Der Fachtechniker muss zusätzlich zur Arbeitsweise mit der entsprechenden Ausrüstung und der Funktion der Gesamtanlage vertraut sein, in der das entsprechende Ventil eingebaut ist.

**Laufende Wartung:** Umfasst alle Maßnahmen, die erforderlich sind, um das entsprechende Ventil in einem guten Betriebszustand zu erhalten, eine höhere Betriebsdauer sicherzustellen sowie die Sicherheitserfordernisse zu gewährleisten.

**Außerordentliche Instandhaltung:** Alle Maßnahmen, die darauf abzielen, das entsprechende Ventil in einem einwandfreien Betriebszustand zu erhalten.

**Ergreifen von Sicherheitsmaßnahmen: Alle Vorsorgemaßnahmen, die von autorisierten Personen vor Arbeiten am entsprechenden Ventil ausgeführt werden müssen.**

**Auflistung der Vorsorgemaßnahmen.**

- Sicherstellen, dass der betreffende Anlagenteil vom Stromnetz abgetrennt ist und durch geeignete Vorrichtungen ein versehentliches Wiedereinschalten verhindert wird.
- Sicherstellen, dass alle beweglichen Teile des entsprechenden Ventils vollständig stillstehen.
- Sicherstellen, dass die Temperatur der betreffenden Anlagenteile nicht zu einem Brand führt.
- Eine ausreichende Ausleuchtung des Arbeitsbereiches gewährleisten.
- Abwarten, bis das von der entsprechenden Anlage oder Maschine behandelte Material sich völlig gesetzt hat.



## 1.4 Herstellerangaben und Typenschild des Ventils



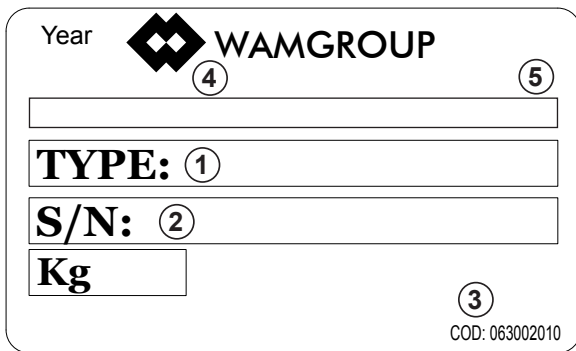
### Wichtig


**Die Angaben auf dem Typenschild nicht verändern.**

**Hinsichtlich der enthaltenen Daten die Typenschilder sauber, unbeschädigt und lesbar halten.**

**Im Falle einer Beschädigung oder wenn die Angaben unleserlich sind (auch wenn diese nur eine Angabe darauf betrifft), beim Hersteller ein neues Typenschild anfordern und ersetzen.**

Das abgebildete Typenschild identifiziert das betreffende Ventil und seine Hauptkomponenten. Das Schild zeigt die für die Betriebssicherheit erforderlichen Hinweise an.



Year  WAMGROUP ④ ⑤

**TYPE:** ①

**S/N:** ②

**Kg**

③  
COD: 063002010

- 1) Typ des Ventils
- 2) Seriennummer
- 3) Aufklebercode
- 4) Logo des Herstellers
- 5) Name und Anschrift des Herstellers

## 1.5 Anfrage nach Kundendienstesatz

In Bezug auf den Kundendienst wenden Sie sich bitte an das Händlernetzwerk des Herstellers. Bei allen Anfragen halten Sie die Identifikationsangaben des entsprechenden Ventils, die Art des aufgetretenen Problems sowie alle weiteren Informationen bereit, die zur Problemfindung nützlich sein können.

## 1.6 Garantie

Die Bedingungen zur Gültigkeit und Anwendbarkeit der Garantie sind im Kaufvertrag festgelegt.

## 1.7 Haftungsausschluss

Das Ventil wird entsprechend den vom Käufer bei der Bestellung angegebenen Anforderungen und zu den zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Bedingungen geliefert.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für die Sicherheit von Personen oder Gegenständen noch für Betriebsausfälle des Ventils, wenn die Beladung/Entladung von Lastkraftwagen, der Transport, die Aufstellung am Standort, die Verwendung, Reparaturen, Wartung usw. nicht unter Berücksichtigung der in diesem Handbuch beschriebenen Warnungen ausgeführt wurden, oder nicht mit der gültigen nationalen Gesetzgebung konform sind.

Gleichermaßen übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung für den Fall, dass das entsprechende Ventil wie folgt verwendet wird:

- unsachgemäß;
- durch unbefugte Personen und/oder Personen, die nicht ausreichend für den Einbau, den Betrieb oder die Wartung geschult wurden;
- mit Veränderungen der ursprünglichen Konfiguration, die vom Hersteller nicht zugelassen sind;
- ohne Originalersatzteile oder nicht für das Modell bestimmte Teile;
- ohne Wartung/Instandhaltung;
- nicht gemäß den behördlichen Vorgaben und nationaler oder lokaler Gesetzgebung hinsichtlich der Arbeitssicherheit;
- nicht gemäß den Empfehlungen in diesem Handbuch oder den am Ventil befindlichen Warn- und Gefahrenschildern.

## 2.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Bitte lesen Sie die Betriebsanweisung sorgfältig durch und beachten Sie die darin enthaltenen Anweisungen sehr genau, insbesondere jene in Bezug auf die Sicherheit.

Die meisten Arbeitsunfälle werden durch Fahrlässigkeit, Nichtbeachtung der grundlegenden Sicherheitsvorschriften und die falsche und unsachgemäße Verwendung von Werkzeugen und Betriebsmitteln verursacht.

Durch gebührende Achtsamkeit, die Verwendung geeigneter Betriebsmittel und adäquate Vorbeugemaßnahmen können Unfälle vermieden und verhindert werden.

Die gültigen Regelungen hinsichtlich der Hygiene und Sicherheit am Arbeitsplatz anwenden und einhalten.

Das für den Betrieb geschulte und autorisierte Personal muss dazu die körperliche und geistige Fähigkeit besitzen, Erfahrungen im entsprechenden Bereich aufweisen sowie die erforderlichen technischen Kenntnisse zur Ausführung der von ihm zugewiesenen Tätigkeiten haben.

Sämtliche Arbeitnehmer, die an jedweder Art von Bedienungstätigkeiten teilnehmen, müssen hinsichtlich der Risiken und des anzunehmenden Verhaltens vorbereitet, geschult und informiert sein.

Auf die Bedeutung der auf dem Ventil angebrachten Hinweise achten, diese in lesbarem Zustand halten und die angezeigten Informationen beachten.

Nur zugelassene, sichere Geräte, Ausrüstungen und Werkzeuge verwenden, die weder das Sicherheitsniveau während des Betriebs verändern, noch das Ventil beim Einbau, beim Betrieb oder bei der Wartung beschädigen.

Veränderungen jeglicher Art an den zum Ventil gehörenden Komponenten dürfen nicht ohne die Zustimmung des Herstellers durchgeführt werden.

## 2.2 Sicherheitsvorschriften für Transport und Handling

Alle Arbeitsabläufe bei Transport und Handling nur in Übereinstimmung mit den auf der Verpackung und im mitgelieferten Handbuch dargestellten Anweisungen ausführen.

Die Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem und dazu autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Die zur Durchführung des Handlings autorisierten Personen müssen die erforderlichen Fähigkeiten und die nötige Erfahrung aufweisen, alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um die Sicherheit für jeden sowie aller an den Arbeiten Beteiligten zu garantieren.

Die Eigenschaften der gewählten Hebezeuge und Handling-Hilfsmittel (Kran, Brückenkran, Gabelstapler usw.) müssen dem zu bewegenden Gewicht, den Abmessungen sowie den Ansnallpunkte entsprechen.

Für das Anheben nur zugelassenes Zubehör wie Augbolzen, Haken, Schäkel, Karabinerhaken, Gurte, Schlingen, Ketten, Seile etc. verwenden, die für das jeweilige Gewicht zugelassen sind.

Während der Handhabung die Vorschriften bezüglich der Arbeit mit schwebenden Lasten einhalten.

Das Ventil bzw. deren Teile sowie lose Komponenten beim Heben waagrecht und niedrig halten und alle erforderlichen Bewegungen behutsam ausführen.

Plötzliche Manöver vermeiden, die Bewegungen von Hand begleiten, um ein gefährliches Pendeln oder Drehen zu vermeiden. Die Last langsam auf dem Boden ablegen.

### 2.3 Sicherheitsvorschriften für den Einbau

Vor dem Einbau muss ein "Sicherheitsplan" umgesetzt werden, mit dessen Hilfe die direkt beteiligten Personen sowie die mit Tätigkeiten in der näheren Umgebung beschäftigten Personen abgesichert werden.

Alle gesetzlichen Vorschriften, insbesondere jene in Bezug auf die Sicherheit am Arbeitsplatz, sind strikt einzuhalten.

Vor dem Einbau den Arbeitsbereich kennzeichnen, um den Zugang für nicht autorisiertes Personal zu versperren.

Die elektrischen Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den gültigen Normen und gesetzlichen Vorschriften ausgeführt werden.

Die für die Ausführung der elektrischen Anschlüsse zuständige Person muss vor einem Testlauf sicherstellen, dass die betreffenden Normen und gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden.

### 2.4 Sicherheitsvorschriften für Nutzung und Betrieb

Es ist verboten, am Ventil mit irgendwelchen Hilfsmitteln oder Geräten unerlaubte Änderungen vorzunehmen, um Leistungen zu erzielen, für die dieses nicht konzipiert ist.

Jede unzulässige Veränderung kann die Gesundheit von Personen und die Integrität des Ventils beeinträchtigen.

Die Bediener haben ausnahmslos Schutzkleidung zu tragen und sind zur Durchführung ihrer Tätigkeiten mit der laut Vorschriften zur Sicherheit und dem Arbeitsschutz erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung auszustatten.

Vor dem Betrieb ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Während des Betriebs muss unberechtigten Personen den Zugang bzw. Zugriff auf das Ventil unmöglich gemacht werden.

Alle Hindernisse oder Gefahrenquellen im Arbeitsbereich sind zu entfernen.

Es ist streng verboten ungeeignete Lasten auf dem Ventil abzusetzen.

### 2.5 Sicherheitsvorschriften für Wartung und Komponentenaustausch



#### Warnung - Gefahr

**Vor der Durchführung jedweder Tätigkeiten am betreffenden Ventil ist sicherzustellen, dass dieses ausgeschaltet und von der Stromversorgung abgetrennt ist und durch geeignete Vorrichtungen ein versehentliches Wiedereinschalten der Stromversorgung verhindert wird.**

Die Wartungsarbeiten am betreffenden Ventil unter bestmöglichen Bedingungen laut den vom Hersteller mitgelieferten Wartungsanleitungen durchführen.

Eine gute Instandhaltung, die über die Bewahrung der funktionellen Eigenschaften und wichtigsten Sicherheitseinrichtungen hinausgeht, verlängert im Laufe der Zeit die Lebensdauer des Ventils und gewährleistet die bestmögliche Leistungsfähigkeit.

Die im Handbuch angegebenen Vorgehensweisen sind strikt einzuhalten, insbesondere hinsichtlich der Sicherheit.

Es ist sicherzustellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen aktiviert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Der Arbeitsbereich ist so zu kennzeichnen, dass der Zutritt durch unberechtigte Personen unterbunden wird.

Verschlossene und beschädigte Komponenten ausschließlich durch Original-Ersatzteile ersetzen, deren Sicherheit, Zuverlässigkeit und Austauschbarkeit zweifelsfrei erwiesen ist.

Neben einem Wegfall der Garantieansprüche lehnt der Hersteller jegliche Verantwortung für Sach- und Personenschäden ab, die aus der Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen oder auf Grund während Reparaturen durchgeführter Veränderungen resultieren, die nicht ausdrücklich schriftlich autorisiert wurden.

Nur vom Hersteller empfohlenes Öl und Schmiermittel verwenden.

Umweltschädliches Material (Öl, Schmierfett, Farbe, Kunststoff usw.) nicht in der Umgebung entsorgen, sondern eine Abfalltrennung der unterschiedlichen Produkte nach chemischer Zusammensetzung entsprechend der gültigen Gesetzgebung durchführen.

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten oder einem Ersatzteileinbau, vor Wiederaufnahme der Produktion sicherstellen, dass keine Fremdkörper (Lappen, Werkzeug etc.) im betreffenden Ventil zurückgeblieben sind.

### 3.1 Allgemeine Beschreibung des Ventils

„VFS“ Drehklappen werden überall dort in der Schüttguttechnik eingesetzt, wo die Unterbrechung des Flusses durch Schwerkraft oder pneumatisch geförderten trockenen Pulvers oder Granulats erforderlich ist. „VFS“ Drehklappen werden unter Trichtern, Behältern, Silos, unter den Ausläufen von Schnecken und anderen Fördergeräten sowie in pneumatischen Förderleitungen zur Unterbrechung des Produktstroms eingesetzt. Dank ihrer speziellen Konstruktion und der verwendeten Werkstoffe stellen VFS Drehklappen in vielen Fällen die kosteneffektivste Lösung dar.

„VFS“ Drehklappen bestehen aus zwei Rahmenhälften aus Aluminium-Druckguss, einer Drehklappe –wahlweise aus **SINT**®-Polymer oder aus Guss – und einer vorgespannten Elastomerdichtung.

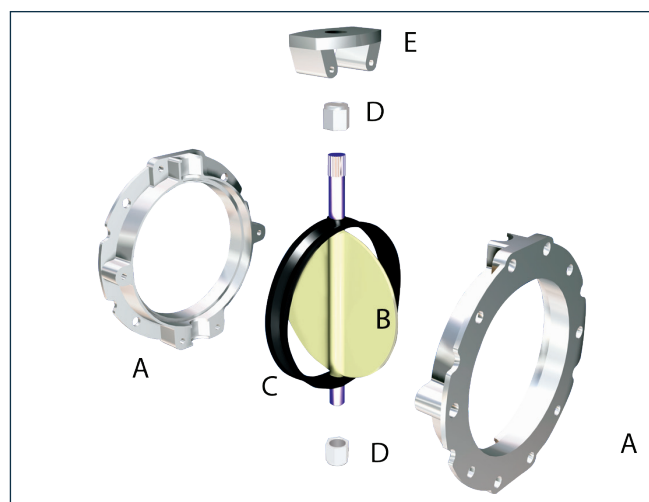
Für Nahrungsmittel steht eine Version mit Edelstahlteiler und Integraldichtung mit FDA-Zulassung zur Verfügung. In der Version **V1FS** sind die Klappen mit einem oberen Flansch und einem unteren Bördelstutzen zur Befestigung eines Kompensators mittels Schlauchschelle ausgeführt. Die Version **V2FS** ist dagegen oben und unten mit identischen Flanschen ausgestattet. „VFS“ Klappen können wahlweise mit Handhebel, einem elektropneumatischen oder einem elektromotorischen Antrieb ausgerüstet werden. Alle Antriebsarten sind untereinander austauschbar (siehe Dokumentation KLAPPEN- UND SCHIEBERANTRIEBE).



#### Wichtig

**Die in diesem Handbuch verwendeten Begriffe „Anlage“ und „Ventil“ haben die gleiche sachliche Bedeutung. Da es sich um Komponenten handelt, die in eine Gesamtanlage eingebaut werden sollen, muss das Ventil, das nicht mit allen Sicherheitseinrichtungen versehen ist, als „unvollständige Maschine“ angesehen werden. Es hat aus diesem Grund keine CE-Kennzeichnung. Es ist untersagt, das Ventil in Betrieb zu nehmen, bevor der Gesamtanlage, in die es eingebaut werden soll, nicht die Konformität mit der Richtlinie 2006/42/EG und den späteren Abänderungen bescheinigt wurde.**

### 3.2 Hauptkomponenten



- A) 2 Rahmenhälften aus Aluminium-Druckguss;
- B) Drehteller;
- C) Drehtellerdichtung;
- D) 2 Gleitbuchsen;
- E) Montagebügel

### 3.3 Funktionsprinzip

Durch die Tellerdrehung wird der dem Drehklappenverschluss folgende Materialfluss in der Anlage geöffnet, unterbrochen oder reguliert.

### 3.4 Zugelassene Nutzung

Die "VFS" Drehklappenverschlüsse sind für einen nicht kontinuierlichen Betrieb bei der Handhabung von Pulvern und Granulaten konzipiert.

Die "VFS" Drehklappenverschlüsse sind für Anwendungen ausgelegt, bei denen die Unterbrechung eines Flusses eines durch Schwerkraft oder pneumatisch geförderten Pulvers oder Granulats erforderlich ist.

Die "VFS" Drehklappenverschlüsse dürfen nur bis zu den in der technischen Spezifikationen aufgeführten, maximalen Über- oder Unterdruckwerten verwendet werden.

Die "VFS"-Drehklappenverschlüsse aus Aluminium-Druckguss sind nicht darauf ausgelegt, das Gewicht der angeschlossenen Anlage zu tragen (z. B. Förderschnecken, Förderbänder, Vibrationsaustragsböden etc.).

Jede andere Nutzung wird als unsachgemäß betrachtet und ist daher nicht zugelassen.

Die "VFS"-Drehklappenverschlüsse der lebensmitteltauglichen Version (Modell AI), gemäß der EU-Richtlinie 1935/2004, sind geeignet für Anwendungen mit E-Simulanzen bei einer Maximaltemperatur von 80 °C und 3 Tagen konstantem Produktkontakt.

### 3.5 Unzulässige Nutzung

Die Drehklappe nicht in Betrieb setzen, wenn die Anlage oder Einrichtung, in der sie eingebaut wird, nicht als konform mit den einschlägigen geltenden nationalen und lokalen Rechtsvorschriften erklärt wurde.

Die Drehklappe nicht in potentiell entflammbarer oder explosionsgefährdeter Umgebung (ATEX) verwenden.

Die Drehklappe nicht für körniges Material (Kies, Sand oder Schotter etc.) verwenden. Die Drehklappe nicht benutzen, falls die Dichtungen nicht intakt sind.

Die Drehklappe nicht als Abstützung anwenden, auch wenn diese außer Betrieb ist. Neben der Absturzgefahr besteht das Risiko, das Ventil zu beschädigen.

Die Drehklappe nicht für entflammbare (Magnesiumpulver, etc.) oder explosionsgefährdete Materialien verwenden.

Die Drehklappe nicht für Materialien verwenden, die eine radioaktive Verstrahlung verursachen können.

Die Drehklappe nicht schließen, wenn der Materialfluss unterbrochen ist.

Die Drehklappe mit Drehteller aus **SINT**® nicht für heiße Materialien, deren Temperatur 75 °C überschreitet, oder für kalte Materialien, deren Temperatur unter -20 °C liegt, verwenden.

Die Drehklappe mit Drehteller aus Edelstahl oder Grauguss nicht für heiße Materialien, deren Temperatur 110 °C überschreitet, oder für kalte Materialien, deren Temperatur unter -20 °C liegt, verwenden.

### 3.6 Geräuschpegel

Der Geräuschpegel der „VFS“ Drehklappe bleibt ohne Durchfluss unter 20 dB(A), gemessen in 1 m Abstand, an der ungünstigsten Stelle.

Dies kann entsprechend dem gehandhabten Material und dem eingebauten Antrieb variieren.



#### Gefahr - Warnung

**Abhängig vom Installationsort muss der Aufsteller ggf. angemessene Systeme einsetzen (Schallschutzvorrichtungen usw.), um den Geräuschpegel in den gesetzlich festgelegten Grenzen zu halten.**

### 3.7 Umweltbedingte Betriebseinschränkungen

Sofern nicht anders angegeben, kann das betreffende Gerät (die Maschine) nur innerhalb der angezeigten Grenzwerten betrieben werden.

- Höhenlage: weniger als 1000 m über dem Meeresspiegel.
- Umgebungstemperatur: zwischen - 20 und + 40 °C.
- Kalte Klimazonen: Bei Temperaturen unter 5 °C für die Betriebstemperatur geeignete Öle und Schmierstoffe verwenden.

### 3.8 Gesamtabmessungen und technische Eigenschaften

Zur genauen Identifizierung des betreffenden Drehklappenverschlusses siehe Angaben auf dem Typenschild. Das Transportdokument gibt den Durchmesser des Drehklappenverschlusses sowie die Seriennummer und den Identifizierungscode an.

Informationen zu den technischen Merkmalen des „VFS“- Drehklappenverschlusses wie Durchmesser, Dichtung und Drehteller sind in Abschnitt 10 aufgeführt.



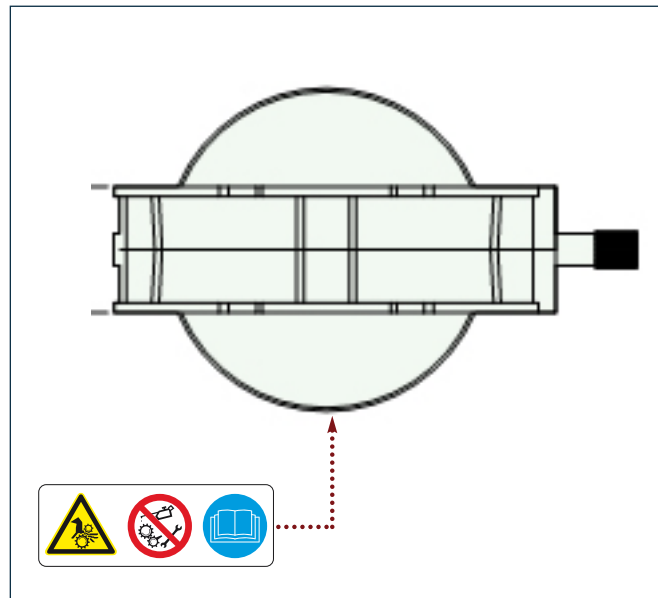
### 3.9 Symbole zur Sicherheit und Information



#### Gefahr - Warnung

Die Symbole auf den Schildern beachten.

Überprüfen, ob die Schilder lesbar sind, ansonsten selbige säubern und beschädigte ersetzen. An der ursprünglichen Position wieder anbringen.



Anm.: Siehe Seite 2, 1.2 Symbole

### 3.10 Sicherheitseinrichtungen

Ein Zugriff auf die inneren Teile des Ventils während des Betriebs ist nicht erforderlich.

Ein besonderer Zugang zum Innenbereich des Ventils ist vorgesehen zur Entfernung von Fremdkörpern und Materialanhaftungen sowie für außerordentliche Wartungsarbeiten.

Aus Gründen der Unfallverhütung ist es entscheidend, einen Zugang von Personen zum Ventil während der Betriebsphasen zu verhindern. Zu diesem Zweck hat der Kunde geeignete Sicherheitseinrichtungen wie Gitter vorzusehen, ebenso wie geschützte Einlass- und Auslassverbindungen (entweder robuste flexible Manschetten oder starre Rohrverbindungen). In jedem Fall hat der Installierende zu vermeiden, dass auch unbeabsichtigt eine Person gefährdet wird (durch den Einsatz von geeigneten Trichtern, Sicherheitsgittern ...).

Beim Einsatz von nicht ortsfesten Sicherheitsvorrichtungen sind Begrenzungsschalter als Sicherheit einzusetzen, die das Ventil unverzüglich stoppen, wenn eine Schutzvorrichtung geöffnet oder entfernt wurde. Die Wiederinbetriebnahme des Ventils darf nur dann möglich sein, wenn der Schutz wieder hergestellt ist (gemäß EN 1088).

## 4.1 Verpackungsarten

Die Verpackungsform richtet sich nach dem Typ des zu liefernden Ventils, dem verwendeten Transportmittel, der Anzahl der Packstücke sowie dem Lieferziel.

Um die Verfrachtung zu erleichtern, kann das Ventil in mehrere geeignete Schutzverpackungen verpackt sein. Die für eine ordnungsgemäße Installation erforderlichen Muttern, Schrauben und Dichtungen sind nicht inbegriffen und werden zusammen mit dem Ventil geliefert.

Die Packstücke können separat auf ein Transportfahrzeug geladen werden oder in geeigneter Weise gesichert auf Paletten transportiert werden, oder in einen Container zur Verbringung an weiter entfernte Bestimmungsorte oder als See- oder Luftfracht.

Die Symbole für ein sicheres Anheben und Handling sind auf allen Verpackungen abgebildet.

Die Liste zeigt die für die Verpackungen vorgesehenen Beschilderungen und Symbole.

**A) Zerbrechlich:** Zeigt an, dass das Packstück vorsichtig gehandhabt und angehoben werden muss, um Beschädigungen zu vermeiden.



**B) Schwerpunkt:** Gibt die Lage des Schwerpunkts des Packstückes an.



**C) Hebezeug:** Gibt die richtige Position des Hebezeugs beim Anheben des Packstückes an.



**D) Stapelgrenze:** Gibt das maximale Stapelgewicht der Packstücke an.



**E) Gewicht:** Gibt das maximale Gewicht des Packstückes an.

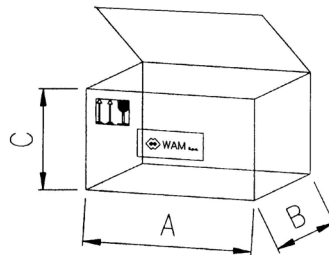


Das Verpackungsmaterial muss nach den gültigen Vorschriften entsorgt oder recycelt werden. Die Verantwortung hierzu liegt beim Kunden.

**4.0 INFORMATIONEN ZU HANDHABUNG  
UND TRANSPORT**

Drehklappe	Gewicht (kg)						
	Nennweite						
	100	150	200	250	300	350	400
V1FS	5	6	7.5	8.5	10	24	30
V2FS	5	6	7.5	8.5	10	24	30
Einzelverpackung eingeschlossen							

Die Abbildung zeigt die Art und Abmessung der am häufigsten genutzten Verpackungsart für den Straßen-, Luft-, oder Seetransport.



Drehklappe	Nominalweite																				
	100			150			200			250			300			350			400		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
V1FS	235	235	120	250	250	120	285	285	120	330	330	120	380	380	120	448	448	142	550	550	142
V2FS	230	230	80	250	250	80	285	285	80	330	330	80	380	380	80	440	440	85	530	530	85

Die o. g. Angaben umfassen keine zusätzlichen Verpackungsarten (wie Palette od. ähnliches).

Die Klappenverschlüsse für Anwendungen im Lebensmittelbereich sind zusammen mit den Anleitungen zur Reinigung und Desinfektion einzeln verpackt in Plastikbeuteln in einer Kartonverpackung vorzuhalten.

## 4.2 Warenannahme

Bei der Warenannahme prüfen, ob Typen und Mengen mit den Daten der Auftragsbestätigung übereinstimmen.

Etwaige Schäden sind sofort schriftlich in der dafür vorgesehenen Rubrik im Frachtbrief zu vermerken.

Der Frachtführer ist verpflichtet, die Reklamation entgegenzunehmen und dem Warenempfänger eine Kopie des Frachtbriefes auszuhändigen.

Wenn die Ware frei Haus geliefert wurde, eine Kopie des Frachtbriefes und der Reklamation an den Hersteller oder den Spediteur schicken.

Werden die Schäden nicht unmittelbar nach dem Erhalt der Ware geltend gemacht, kann der Antrag auf Entschädigung abgelehnt werden.

### 4.3 Vorgehen beim Anheben und Entladen



#### Warnung - Gefahr

**Anheben und Handling nur entsprechend den auf dem betreffenden Ventil und in der Betriebsanleitung des Herstellers angegebenen Informationen durchführen.**

**Die für den Entladevorgang zuständige Person muss sicherstellen, dass alle erforderlichen Maßnahmen getroffen wurden, um ihre und die Sicherheit anderer direkt beteiligten Personen zu gewährleisten.**

**Nur Hilfsmittel und Zubehör (Seile, Haken, Schäkel usw.) verwenden, die für die zu hebende Last geeignet sind.**

**Während des Hebens auf eine korrekte Ausbalancierung der Last achten, um unkontrollierte Bewegungen zu vermeiden, die zu Arbeitsunfällen führen könnten.**

**Keine andere Gewichte auf die Verpackungen legen.**

**Das Ventil weder schieben noch schleifen, da dieses beschädigt werden kann.**

**Vor dem Anheben und Hantieren mit der Last, die einschlägigen, im Kapitel "Informationen bezüglich der Sicherheit" enthaltenen Informationen sorgfältig lesen.**

Die Packstücke gemäß den auf ihnen angebrachten Hinweisen und Symbolen anschlagen.

Die Packstücke vom Transportmittel entladen und auf einer ebenen Fläche ablegen, um die Stabilität zu gewährleisten.

Beschädigungen der Waren bei der Entladung und Handhabung vermeiden. Waren immer sorgfältig behandeln.

## 5.1 Empfehlungen für die Montage



### Gefahr - Warnung

**Die Installationsarbeiten sind durch einen für diese Arbeiten spezialisierten Techniker auszuführen. Es sind zweckmäßige Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen und geeignete Arbeitsgeräte zu verwenden, um das Risiko für Arbeitsunfälle bei den beteiligten und sich im Umfeld befindlichen Personen zu unterbinden. Das betreffende Ventil wie im Kapitel „Vorgehen beim Anheben und Entladen“ beschrieben und gezeigt anschlagen und handhaben..**

Vor der Aufnahme der Installationsarbeiten ist ein Sicherheitsplan festzulegen, nach den gültigen gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der Sicherheit am Arbeitsplatz.

Der durch den Installierenden oder Eigentümer autorisierte Spezialtechniker hat zu beurteilen, ob der Montagebereich ausreichend vorbereitet wurde und ob alle für die Installation erforderlichen Ausrüstungsgegenstände (Kran etc.) zur Verfügung stehen.

Auf Grundlage der Konfiguration des betreffenden Drehklappenverschlusses das Vorgehen bei der Installation festlegen und erkunden, ob Getriebe und Elektromotor eventuell vormontiert werden müssen.

Die Verbindungsflächen sorgfältig reinigen.

## 5.2 Lagerung oder Abschaltung

### Vor der Installation

Feuchte und salzhaltige Umgebungsluft so weit wie möglich vermeiden. Das Ventil auf einer hölzernen Unterlage oder geschützt vor schlechten Wetterbedingungen ablegen. Die Klappenverschlüsse in lebensmitteltauglicher Konfiguration (Modell AI) dürfen nur in Innenräumen gelagert werden.

### Langfristige Abschaltung des Drehklappenventils nach der Installation

Vor der Inbetriebnahme, die Maschine im Sicherheitszustand versetzen.

Vor dem Einschalten der Maschine die Elektrik, Pneumatik sowie die Funktion aller Teile prüfen, die durch den langen Stillstand beeinträchtigt sein könnten.

### Mögliche Wiederverwendung nach längerfristigem Stillstand

Bei Nichtbenutzung feuchte, salzige Umgebungen vermeiden.

Das Ventil auf einer hölzernen Unterlage oder geschützt vor schlechten Wetterbedingungen ablegen.

Vor der Inbetriebnahme, das Ventil im Sicherheitszustand versetzen.

Vor dem Einschalten der Maschine die Elektrik, Pneumatik sowie die Funktion aller Teile prüfen, die durch den langen Stillstand beeinträchtigt sein könnten.

Vor der Inbetriebnahme des Ventils, dieses unter Einhaltung der Anweisungen im Sicherheitsblatt des Produktes gründlich reinigen.

Wird das Ventil unter anderen Bedingungen und mit anderen Materialien als vorher betrieben, die Kompatibilität dieser Nutzung entsprechend den Hinweisen im Abschnitt ANGABEN ZUM GEBRAUCH überprüfen.

### 5.3 Lieferzustand

Alle Drehklappenverschlüsse sind werksseitig vormontiert und getestet worden.

### 5.4 Vorbereitung

Die Verpackung entfernen.

Den Stellantrieb montieren (Handhebel, Handrad, manueller Kettenstellantrieb, elektropneumatischer, Motor mit Getriebe, hydraulischer oder anderer).

**WAMGROUP®** liefert einige der o.g. Stellantriebe. Diese müssen durch den Kunden angebracht werden.

Der Kunde ist für die Installation jeder anderen Art von Stellantrieb verantwortlich, der oben nicht genannt ist. Er hat die mechanische Analyse auszuführen, die erforderlich ist, um einen möglichst effektiven Betrieb zu gewährleisten.

Keine schweren Geräte direkt an den Drehklappenverschluss anbringen (Dosierschnecke, Förderband, Luftschieber, Vibrationsförderer, Vibrationsaustragsboden oder ähnliches).

Vor der Installation der Klappenverschlüsse bei Anwendungen im Lebensmittelbereich sind diese mit einem gewebten/vliesstoffartigen Tuch zu reinigen und mit Desinfektionsspray zu behandeln.

### 5.5 Installation und Befestigung des Ventils

- *Anheben des Verschlusses*



#### **Gefahr - Warnung**

**Die Tätigkeiten bei Anhebung und Handhabung nur entsprechend den auf dem Ventil oder in der Betriebsanleitung des Herstellers angegebenen Informationen durchführen.**

**Der für die Montage zugelassene Fachtechniker muss sicherstellen, dass alle erforderlichen Maßnahmen getroffen wurden, um seine und die Sicherheit anderer direkt beteiligten Personen zu gewährleisten.**

**Die gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich der Sicherheit am Arbeitsplatz sind strikt einzuhalten.**

**Nur Hilfsmittel und Zubehör (Seile, Haken, Schäkkel etc.) verwenden, die für die zu hebende Last geeignet sind. Während des Hebens auf eine korrekte Ausbalancierung der Last achten, um unkontrollierte Bewegungen zu vermeiden, die zu Arbeitsunfällen führen könnten.**

Hebevorrichtungen verwenden, die für das Gewicht, die Abmessungen der zu hebenden Last und die entsprechende Hubhöhe geeignet sind.

- *Befestigung des Drehklappenverschlusses*

Den Verschluss in Stellung bringen und sorgfältig mit Muttern, Schrauben und Stehbolzen anschrauben. Einen Drehmomentschlüssel mit 30 NM einsetzen.

Sicherstellen, dass der Drehklappenverschluss seitenrichtig montiert ist (siehe Installation mit Stellantrieb).

Bei Klappenverschlüssen der lebensmitteltauglichen Versionen (Modell AI) die Zwischenringe gemäß den Anweisungen auf dem technischen Datenblatt aus der Verpackung einsetzen.

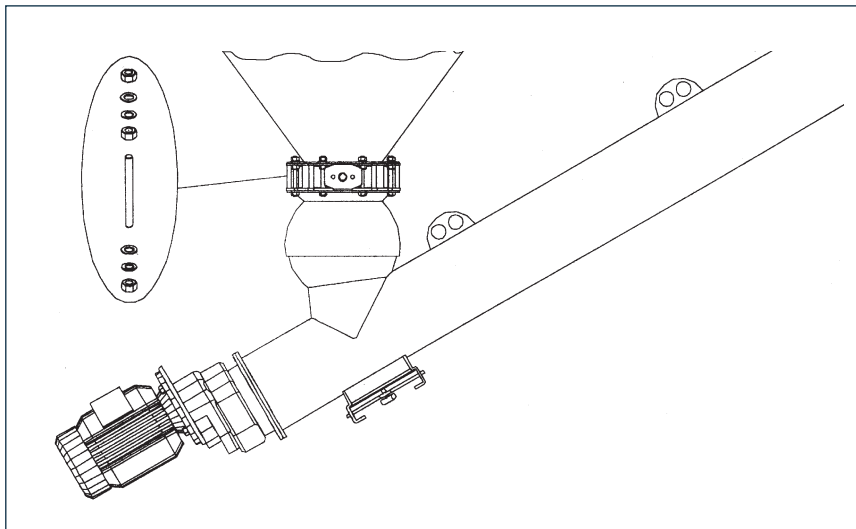
Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse gemäß den gültigen Normen ausführen.

**Wichtig**

Zur Unfallverhütung ist es sehr wichtig, während der Tätigkeiten einen Zugang des Personals zum Klappenverschluss zu unterbinden. Zu diesem Zweck muss der Kunde angemessene Sicherheitseinrichtungen wie Schutzgitter vorsehen, aber auch Schutzanschlüsse für Einlauf und Auslauf (entweder robuste Manschetten oder starre Rohrverbindungen). Der Aufsteller hat in jedem Fall zu vermeiden, dass eine Person versehendlich in Gefahr gebracht wird (durch Verwendung geeigneter Trichter, Schutzgitter, etc.).

Beim Einsatz von nicht ortsfesten Sicherheitsvorrichtungen sind Begrenzungsschalter als Sicherheit einzusetzen, die das Ventil unverzüglich stoppen, wenn eine Schutzvorrichtung geöffnet oder entfernt wurde. Die Wiederinbetriebnahme des Ventils darf nur dann möglich sein, wenn der Schutz wieder hergestellt ist (gemäß EN 1088).

Um diese Vorrichtungen an der Drehklappe zu befestigen, nur Stehbolzen verwenden, die lang genug sind, um durch den oberen Verbindungsflansch, die Drehklappe selbst und auch den unteren Verbindungsflansch gesteckt werden zu können, so dass man einen Sandwichaufbau erhält. Sonst würde das Gewicht darunter die Rahmenhälften der Drehklappe auseinanderdrücken. Die Muttern gemäß den folgenden Anweisungen festziehen.



Die inneren Muttern haben keine gewichtstragende Funktion. Sie dienen nur dazu, die Drehklappe zu sichern, wenn die unterhalb befindliche Vorrichtung abgenommen wird.

Die Anlage auf mögliche Vibrationen prüfen, welche die Betriebssicherheit und den einwandfreien Betrieb des Drehklappenverschlusses beeinträchtigen könnten, und diese abstellen.



Vor dem Anschluss der Klappe an den Verbindungsflansch eine dünne Schicht Flüssigdichtung auftragen.

Die Klappe nur dann schließen, wenn Material hindurchfließt.

Die Drehklappe regelmäßig entweder mit Luft oder mit Wasser reinigen. Dies ist besonders wichtig, wenn das beförderte Schüttgut bei einem längeren Stillstand dazu neigt, zu verdichten oder hart zu werden.

Bevor der spezielle Stellantrieb betätigt wird, ist sicherzustellen, dass auf den Enden der kerbverzahnten Wellen und innerhalb der Buchsen keine Roststellen zu sehen sind und eventuell vorhandener Rost entfernt wird.

Die Welle und die kerbverzahnte Buchse mit leitfähiger Schmierpaste schmieren, wie beispielsweise Lithiumhaffett mit mikronisiertem Kupferpulver. Es wird speziell zum Schmieren von dynamischen Kontakten eingesetzt, um den Durchgang einer elektrischen Spannung zu erleichtern:

- Konsistenzklasse NLGI: 2;
- Temperatur: -35°C/+220°C.

Bei höheren Materialsäulen empfiehlt es sich, im Silo über der Drehklappe ein Entlastungsblech zu montieren.

Die Anlage auf mögliche Vibrationen prüfen, welche die Betriebssicherheit und den einwandfreien Betrieb des Drehklappenverschlusses beeinträchtigen könnten, und diese abstellen.

Es liegt in der Verantwortung des Aufstellers und jeder Person, die das Ventil bedient, folgendes zu berücksichtigen:

- das Ventil nicht in Betrieb nehmen, wenn dieses nicht an den Teilen der Anlage befestigt worden ist, die zu diesem Zweck vorgesehen sind.
- das Ventil nicht in Betrieb nehmen, falls das System, in das es eingebaut ist, nicht als in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen zertifiziert worden ist.
- vor Ort ein System zu installieren, welches Personen- und Sachschäden verhindert.



### Wichtig

**Nach Durchführung der Installation prüfen, ob es Fehler in der Ausrichtung gibt, oder Abweichungen, die korrigiert werden müssen.**



## 5.6 Montageanleitung

### Montage des manuellen Stellhebels

#### - Typ CM

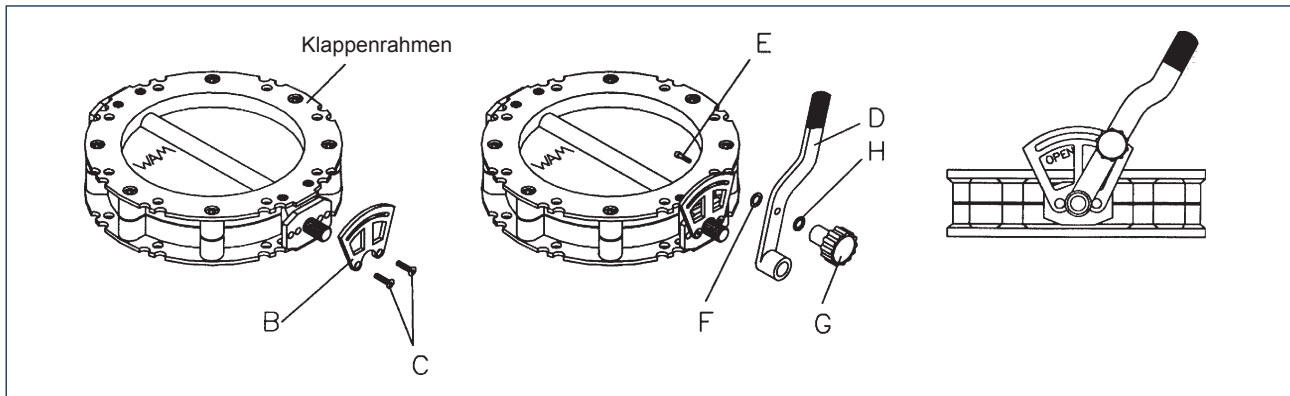


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Der Lieferumfang umfasst:

- B)** 1 Stellschablone Hebel
- C)** 2 Senkkopfschrauben mit Innensechskant
- D)** 1 Stellhebel
- E)** 1 Befestigungsschraube Drehknopf
- F)** 1 Unterlegscheibe
- G)** 1 Drehknopf Hebelfeststellung

Die Drehklappe wurde werksseitig im Ventilrahmen vormontiert.

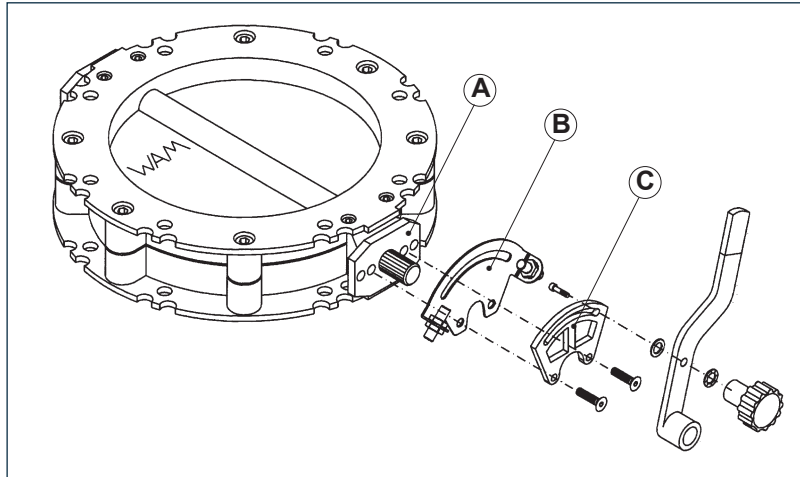
Den Drehklappenverschluss auf eine ebene Fläche legen.

Sicherstellen, dass bei der Drehklappe:

- aus **SINT®** der Name **WAM®** auf der Klappe nach oben zeigt.
- aus **GRAUGUSS** der untere flache Teil der Klappe nach oben zeigt.
- aus **EDELSTAHL** die Referenz auf der kerbverzahnten Welle nach links zeigt.
- Die Schutzkappe der Klappenwelle entfernen;
- Die Stellschablone des Hebels am Drehklappengehäuse mit den zwei Schrauben (**C**) so anschrauben, dass die breitere Seite nach oben zeigt, wie in Abb. 1 gezeigt, und mit einem Drehmoment von 36 Nm festziehen.
- Den Stellhebel (**D**) - mit dem gebogenen Teil auf die Stellschablone gerichtet - auf die kerbverzahnte Welle der Drehklappe aufsetzen und sicherstellen, dass der Hebel in der "geschlossenen" Position montiert wird (Abb. 3).
- Den Stellhebel mit der Befestigungsschraube (**E**), der Unterlegscheibe (**F**) und dem Drehknopf (**G**), wie in Abbildung 2 gezeigt, befestigen.

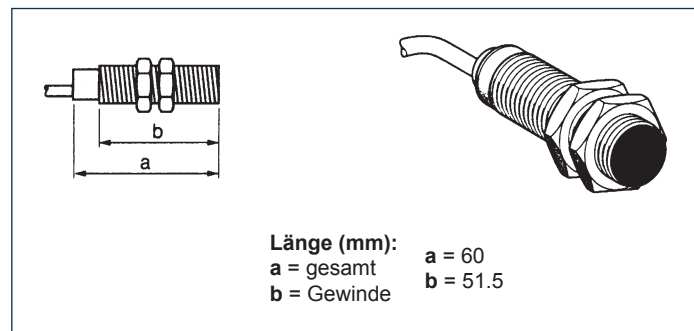
**- CM mit induktivem Näherungsschalter**

Die Halterung (B) wird auf der Drehklappe zwischen dem Träger (A) und der Schablone (C) befestigt, so wie in Abb. 1 gezeigt.



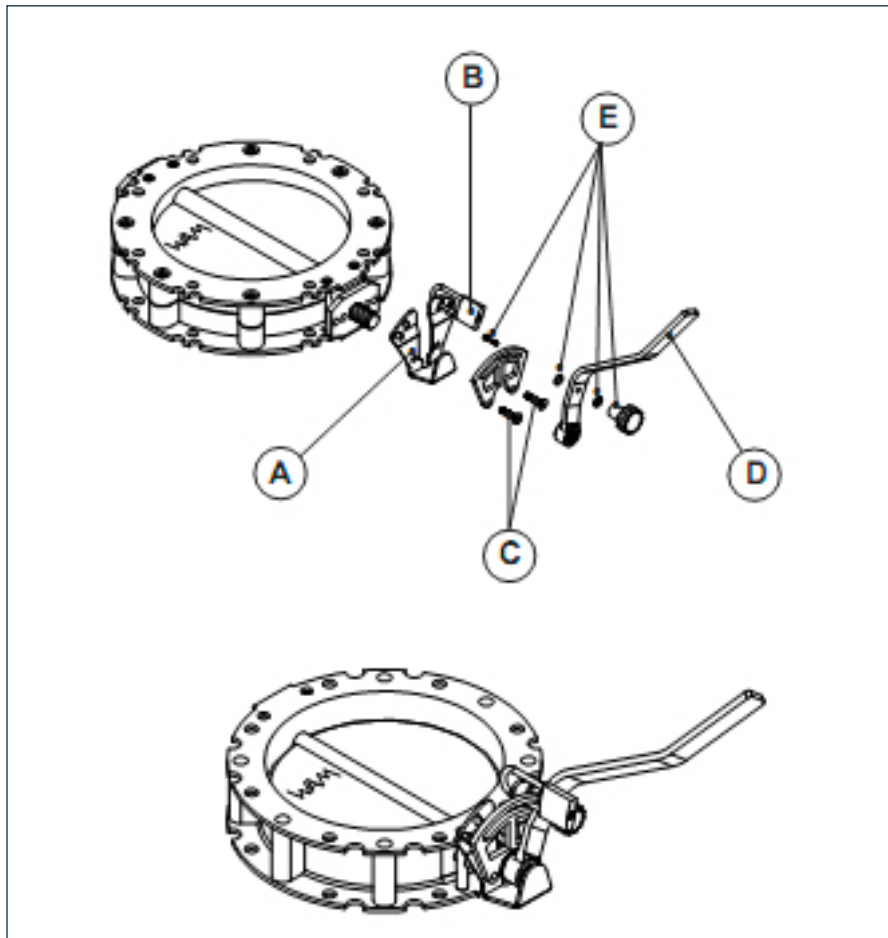
**Abb. 1**

Die beiden induktiven Näherungsschalter (siehe Abb. 2) sind auf beiden Seiten der Halterung (B) mit mindestens 0,8 mm Abstand zum Stellhebel zu befestigen.



**Abb. 2**

## - Typ KACM21



Die Lieferung umfasst:

**A)** Bügel

**B)** Vorhängeschloss

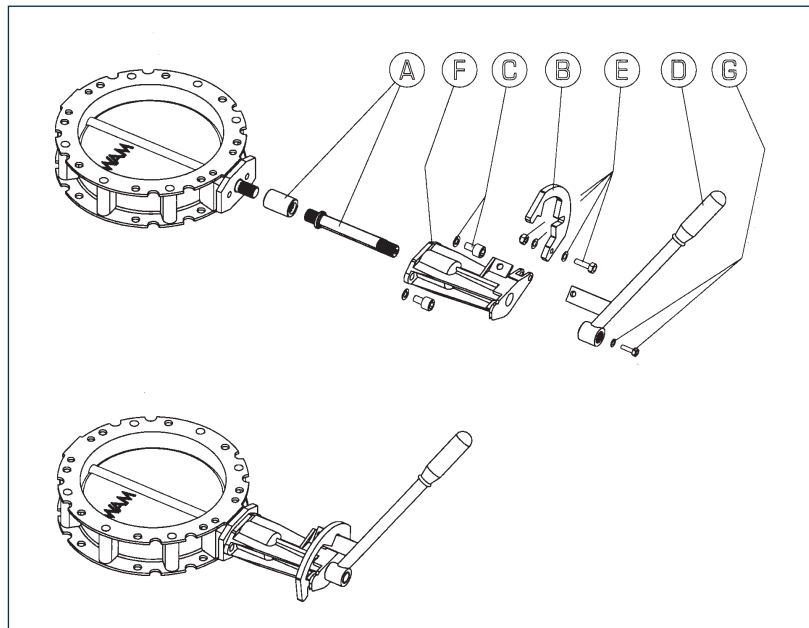
Die Wellenabdeckung entfernen. Den Handhebel (**D**) auf das vordere Viertel der Kerbwelle stecken, dabei den gebogenen Teil in der Position „geschlossen“ in Richtung der Schablone ansetzen.

Bügel und Schablone mit dem breiteren Teil nach oben zeigend anordnen, dann die beiden Schrauben (**C**) mit einem Drehmoment von 10 Nm festziehen.

Sind die Schrauben festgezogen, ist der Stellhebel automatisch mit der Welle verbunden.

Den Stellhebel mit der Baugruppe (**E**), die aus Schraube, Unterlegscheibe und Knopf besteht und dem Vorhängeschloss (**B**) befestigen, so wie es in der Abbildung gezeigt ist.

- Typ CMP2



Die Lieferung umfasst:

- A) Kerbverzahnte Welle;
- B) 1 Stellschablone Hebel
- C) 2 Senkkopfschrauben mit Innensechskant
- D) 1 Stellhebel
- E) 1 Befestigungsschraube Drehknopf
- F) 1 Gehäuseerweiterung aus Aluminium mit Sechskantmuttern
- G) 1 Drehknopf Hebelfeststellung

Die Drehklappe wurde werksseitig im Ventilrahmen vormontiert. Den Drehklappenverschluss auf eine ebene Fläche legen.

Sicherstellen, dass bei der Drehklappe:

- aus **SINT**® der Name **WAM**® auf der Klappe nach oben zeigt.
- aus GRAUGUSS der untere flache Teil der Klappe nach oben zeigt.
- aus EDELSTAHL die Referenz auf der kerbverzahnten Welle nach links zeigt.

Die Schutzkappe der Klappenwelle entfernen

Die Welle mit dazugehöriger Buchse (A) in die Erweiterung (F) einsetzen.

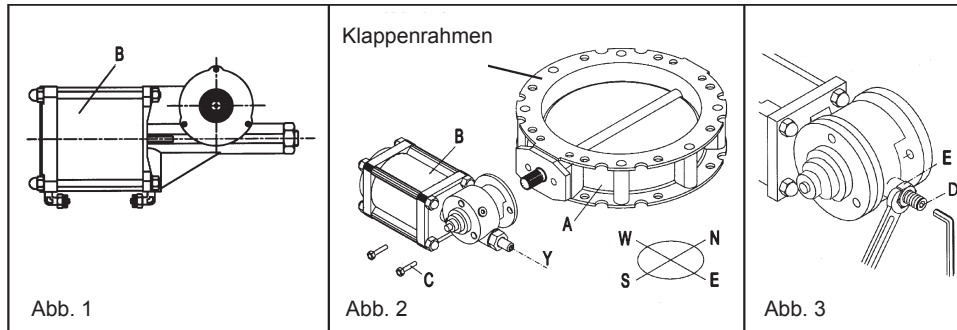
Die Erweiterung (F) an der Drehklappe befestigen. Dazu die Schrauben und Federscheiben (C) mit einem Drehmoment von 36 Nm festziehen.

Die Stellhebel-Schablone (B) auf der Verlängerung (F) mit der Schraube zusammen mit den zwei Unterlegscheiben und einer selbstsichernden Mutter (E) befestigen.

Den Stellhebel (D) auf die kerbverzahnten Welle aufsetzen und mit der Schraube und Unterlegscheibe (G) befestigen.

Baugruppe pneumatischer Stellantrieb

- Typ CP



Die Lieferung umfasst:

- 1 Elektropneumatischen Stellantrieb + mechanische Halterung (nicht mitgeliefert, falls der Stellantrieb mit Namur-Magnetventilen vorgerüstet ist)
- 2 Sechskantschrauben
- nicht am Stellantrieb montierte Pneumatikanschlüsse (Anschlüsse bei der Namur-Version vorhanden)

Den Drehklappenverschluss (A) auf eine ebene Fläche legen.

Sicherstellen, dass bei der Drehklappe:

- aus SINT® der Name WAM® auf der Klappe nach oben zeigt.
- aus GRAUGUSS der untere flache Teil der Klappe nach oben zeigt;
- aus EDELSTAHL die Referenz auf der kerbverzahnten Welle nach links zeigt.



**Wichtig**

**DIESE ANWEISUNGEN GELTEN NUR FÜR DIE MONTAGE DES STELLANTRIEBS AM DREHKLAPPENVERSCHLUSS. DIE ANWEISUNGEN SIND NICHT ANWENDBAR FÜR DIE INSTALLATION DES DREHKLAPPENVERSCHLUSSES.**

Den Schutz der Klappenwelle entfernen.

Die Drehklappe in die 90° Position stellen.

Die beiden Anschlüsse mit dem Stellantrieb verbinden.

Vor dem Einbau des Antriebs sicherstellen, dass der Kolben ganz gegen die vordere Abdeckung gedrückt ist. Dazu die Welle mittels eines Schraubenschlüssels im Uhrzeigersinn drehen, bis der Kolben sich nicht mehr bewegt (Abb. 1).

Den Pneumatikstellantrieb (B) auf die kerbverzahnte Welle des Klappenrahmens montieren, wie in Abb. 2 gezeigt.

Die beiden Schrauben (C) in die vorhandenen Bohrungen einsetzen und mit einem Schraubenschlüssel mit einem Drehmoment von 36 Nm festziehen.

Einen Testlauf durchführen.

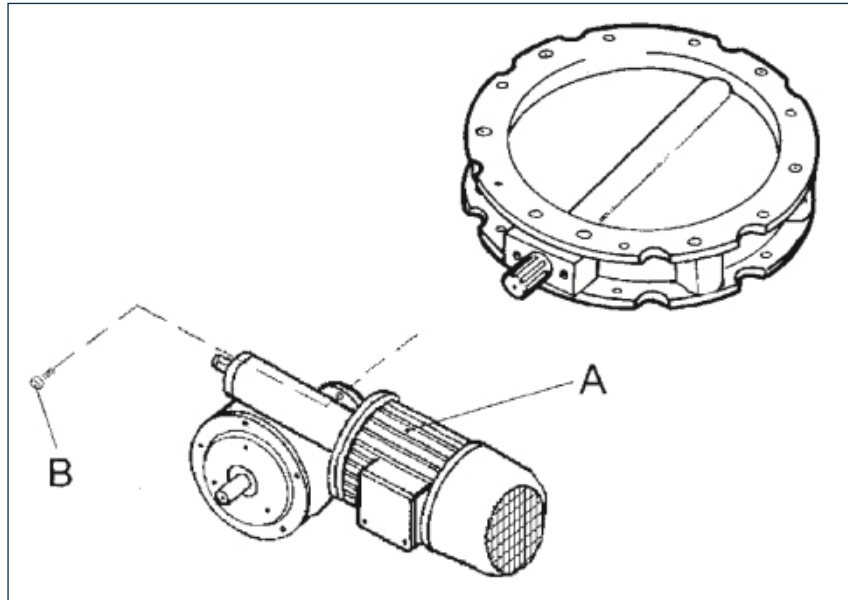
Wenn die Drehklappe sich nicht ganz schließt, obwohl der Kolben ganz zurückgezogen ist, wie in Abb. 3 gezeigt vorgehen:

- 1) Die Druckluftversorgung abtrennen.
- 2) Die breite Mutter (E) und die Inbusschraube (D) auf der gegenüberliegenden Seite des Stellantriebs lockern.
- 3) Die Drehklappe herunter drücken, bis diese ganz geschlossen ist
- 4) Die Inbusschraube (D) im Uhrzeigersinn drehen, bis ein Widerstand zu spüren ist. Die Mutter (E) anziehen, um die Inbusschraube zu kontern.

Beim CP126 und CP126 Tandem das Gewicht des Stellantriebs mit einem angeschraubten Abstützbügel auffangen.

Montage elektromechanischer Stellantrieb

- Typ AE



Die Lieferung umfasst:

**A)** 1 Elektrischen Stellantrieb

**B)** 2 Sechskantschrauben

Den Drehklappenverschluss auf eine ebene Fläche legen.

Sicherstellen, dass bei der Drehklappe:

- aus **SINT**® der Name **WAM**® auf der Klappe nach oben zeigt.
- aus **GRAUGUSS** der untere flache Teil der Klappe nach oben zeigt.
- aus **EDELSTAHL** die Referenz auf der kerbverzahnten Welle nach links zeigt.

Die Schutzkappe der Klappenwelle entfernen.

Die Drehklappe ganz herunterdrücken, bis diese vollständig geschlossen ist.

Den Getriebemotor (**A**) auf die kerbverzahnten Welle aufsetzen, so dass die Achse des Elektromotors parallel zur Arbeitsfläche liegt (siehe Abb. 1).

Den Getriebemotor mit beiden Schrauben (**B**) befestigen und mit einem Schraubenschlüssel mit 36 Nm Drehmoment festziehen.

Es ist ein System mit mechanischen oder induktiven Begrenzungsschaltern erforderlich.

**5.7 Elektrischer Anschluss**

**Gefahr - Warnung**

**Die Maschine wird ohne elektrisches System geliefert. Die Anlage wird nicht mit einem elektrischen System geliefert. Der Anschluss der Komponenten ist von einem Elektrofachmann auszuführen. Den Netzanschluss des Drehklappenverschlusses gemäß der geltenden Gesetzgebung ausführen und dabei die am Installationsort erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen und die vorgesehenen Betriebsbedingungen berücksichtigen.**

Die Hauptkomponenten erfordern keinen elektrischen Anschluss.

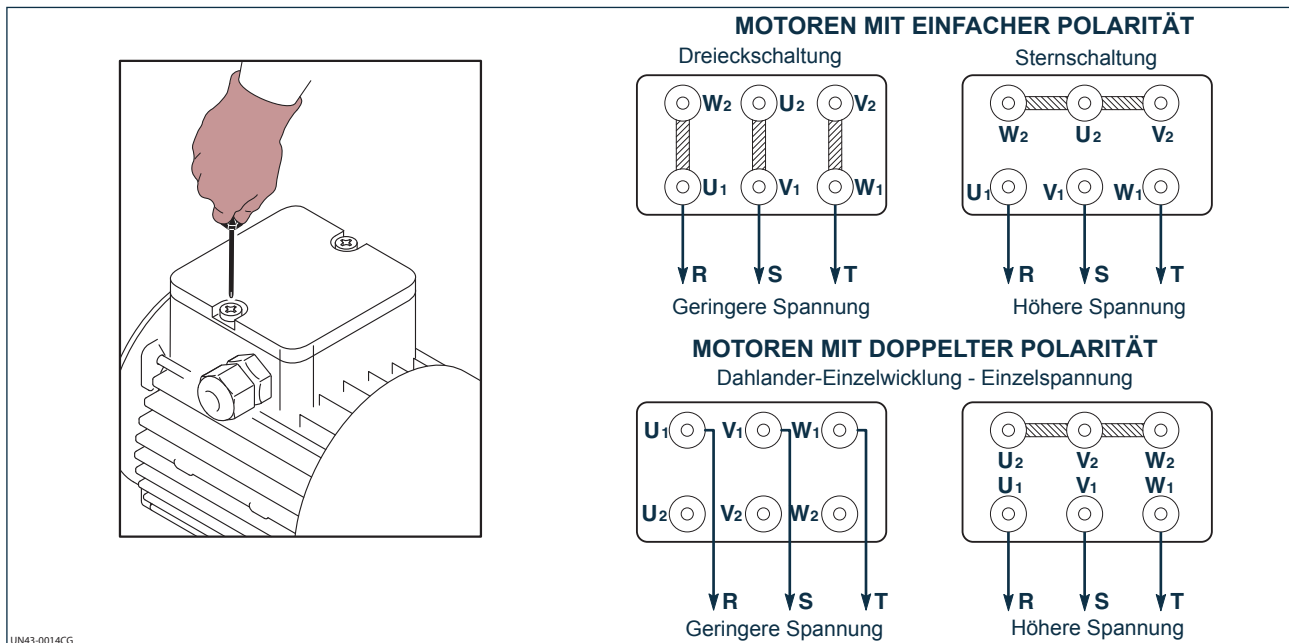
Der Installierende hat den Drehklappenverschluss mit den notwendigen Start/Stop-Befehlen, Not-Aus, Wiederinbetriebnahme nach Not-Aus, Mikroschaltern an Inspektionsklappen gemäß den bestehenden Bestimmungen zu verknüpfen.

Vor dem Anschluss sicherstellen, dass die Netzspannung und Frequenz mit derjenigen auf dem Typenschild des Elektromotors übereinstimmt. Vor jedem Eingriff die Stromzufuhr unterbrechen und durch geeignete Vorrichtungen ein versehentliches Wiedereinschalten verhindern.

Kabeln mit dem passenden Querschnitt für die Leistungsaufnahme des Motors des Ventils verwenden.

Die Art des Motoranschlusses ist abhängig von dem zur Verfügung stehenden Spannungswert. Angaben dazu aus dem mit jedem Motor mitgelieferten Schaltplan entnehmen.

Die Abbildung zeigt die Schaltpläne des durch **WAM®** gelieferten Motors. Auf der Webseite [www.wamgroup.com](http://www.wamgroup.com) steht ein entsprechendes Handbuch zur Verfügung.



Der Installierende hat den Drehklappenverschluss mit den notwendigen Start/Stop-Befehlen, Not-Aus, Wiederinbetriebnahme nach Not-Aus, Mikroschaltern an Inspektionsklappen gemäß den bestehenden Bestimmungen zu verknüpfen.

Während des Testlaufes ist zu prüfen, ob die Drehrichtung des Motors der durch den Pfeil auf dem Motorgehäuse angezeigten Drehrichtung entspricht.

Bei umgekehrter Drehrichtung die Kabelverbindungen an der Klemmenleiste umklemmen.

Vor jedem Eingriff die Stromzufuhr unterbrechen und durch geeignete Vorrichtungen ein versehentliches Wiedereinschalten des Drehklappenverschlusses verhindern.

Während dieser Überprüfungen sicherstellen, dass die Drehbewegung der Klappe nicht zu Schäden an der Anlage oder zu Personenschäden führt.

Der Aufsteller muss das Gerät an das Erdungssystem der Gesamtanlage anschließen.

## 5.8 Druckluftanschluss

Die Hauptkomponenten erfordern keinen Druckluftanschluss.

Werden pneumatische Stellantriebe eingesetzt, liegt es in der Verantwortung des Installierenden, sicherzustellen, dass die Druckluftleitungen sachgemäß befestigt sind und der erforderliche Schutz für einen plötzlichen Druckluftausfall vorhanden ist.

Die entsprechenden Betriebsanleitungen für die Stellantriebe sind auf der Webseite [www.wamgroup.com](http://www.wamgroup.com) zu finden.

## 5.9 Prüfung



### Wichtig

**Wenn die Installation vollständig beendet ist, muss das befugte Personal eine allgemeine Prüfung durchführen, um sicherzustellen, dass die Sicherheitsbedingungen komplett erfüllt sind.**

Das autorisierte Personal hat ebenso zu prüfen:

- ob sich die Linearitätsfehler des Drehklappenverschlusses innerhalb der angegebenen Toleranzwerte befinden (siehe gesondertes Kapitel);
- ob keine Werkzeuge oder anderen Materialien im Verschluss zurückgeblieben sind;
- ob die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen sind;
- ob der Ölstand im Getriebe des Stellmotors richtig ist.

Vor der Inbetriebsetzung des Drehklappenverschlusses:

- Sicherstellen, dass die Anlage, in welcher die Drehklappe installiert ist, der Richtlinie 2006/42/EC und den maßgeblichen Bestimmungen, Sicherheitsstandards und in diesem Fall zusätzlich anzuwendenden Vorschriften entspricht.
- Sicherstellen, dass die Zulauf- und Ablaufstutzen des Drehklappenverschlusses mit dem Endgerät oder der Anlage verbunden sind, um einen Zugang zu gefährlichen Bereichen zu verhindern.
- Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen erfüllt sind.
- Bei Klappenverschlüssen der lebensmitteltauglichen Versionen (Modell AI) die Zwischenringe gemäß den Anweisungen auf dem technischen Datenblatt aus der Verpackung einsetzen.



Das Gerät ohne Beschickung in Betrieb setzen, um sicherzustellen, dass die Drehklappe sich ordnungsgemäß bewegt. Um festzustellen, ob die Klappe richtig funktioniert, diese für ungefähr 1 bis 3 Minuten betätigen.

Beim Auftreten von:

- ungewöhnlichen Geräuschen,
- Überhitzung von Motor und/oder Getriebe,
- starker Reibung der Drehklappe gegen die innere Dichtung,
- unzureichendem Drehmoment zum Öffnen und Schließen der Drehklappe.

Die Bewegung der Drehklappe stoppen und die Ursache der Fehlfunktion beseitigen



### Gefahr - Warnung

**Bei der Dimensionierung der Drehklappe auf eine mögliche chemische Unverträglichkeit zwischen dem geförderten Material und den Bestandteilen der Drehklappe prüfen.**

## 6.1 Produktionsaufnahme

Vor der Inbetriebnahme der Drehklappe haben der verantwortliche Bediener und die für die Produktion zuständigen Personen sicherzustellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind und die Betriebsbedingungen (Zulauf- und Ablaufstutzen richtig angeschlossen oder geschützt, etc.) erfüllt werden.

Insbesondere bei Materialien, die durch längere Lagerdauer dazu neigen, auszuhärten oder zu verkleben, ist sicherzustellen, dass sich kein Schüttgut oder keine Flüssigkeit auf den Wellenübergängen abgelagert haben. In diesem Fall den Bereich sorgfältig reinigen.

Die Inbetriebnahme der Drehklappe ohne Fördergut vornehmen. Wenn die Drehklappe korrekt funktioniert, das zu fördernde Material einfüllen und mit dem regelmäßigen Betrieb fortfahren.



### Wichtig

**Im Falle übermäßiger Geräuscentwicklung, starker Vibrationen etc. die Drehklappe außer Betrieb setzen und das Problem der für den Eingriff und die Wiederherstellung der ordnungsgemäßen Funktion zuständigen Person berichten.**

**Bei Beschädigungen das Gerät nicht verwenden.**

#### Betrieb

Je nach der Art der Betriebsanlage kann die Drehklappe entweder von Hand, elektropneumatisch oder mit einem Getriebemotor betätigt werden. In den beiden letzten Fällen wird die Drehklappe durch eine Fernbedienung oder eine Steuerung vor Ort gestellt.

Das Gewicht der Materialsäule darf den Widerstand der beweglichen Teile der Drehklappe nicht überschreiten.

Eine regelmäßige Reinigung erhöht die Lebensdauer des Ventils. Das gilt insbesondere für Anwendungen, bei denen das verarbeitete Material auf Grund längerer Stillstände dazu neigt, entweder auszuhärten oder zu verkleben.



### Wichtig

**Das Gewicht des Förderguts, welches auf der Drehklappe liegt, darf nie höher sein als deren maximales, statisches Drehmoment.**

**Da es infolge der schwankenden Eigenschaften des Förderguts schwierig ist, dieses Gewicht genau zu bestimmen, darf als Faustregel angenommen werden, dass bei Standardtrichtern oder Silos keine Probleme entstehen, wenn die Schüttdichte unter  $1.13 \text{ kg/dm}^3$  liegt. Wenn das geförderte Material eine höhere Schüttdichte aufweist, ist die mit dem Kundendienst abzuklären.**

**Bei klumpigem, körnigem oder faserförmigem Fördergut sollte eine Drehklappe aus Gusseisen oder Edelstahl 1.4301 eingesetzt werden.**



### Wichtig

**Die Klappe nur betätigen, wenn ein Materialdurchfluss besteht.**

**Diese Drehklappen sind speziell für die Verwendung mit Pulvern oder Granulaten konzipiert.**

## 6.2 Freimachen des Ventils nach einer Verstopfung

Läuft der Stellantrieb der Drehklappe während des normalen Betriebs schrittweise immer mehr unter Belastung und bleibt dann vollständig stehen, ist es sehr wahrscheinlich, dass das Problem durch eine Verstopfung verursacht wird.



### Gefahr - Warnung

**Der autorisierte Bediener muss alle Bestimmungen hinsichtlich der Sicherheit am Arbeitsplatz strengstens einhalten und geeignete Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Arbeitsunfällen treffen. Insbesondere nicht durch die Stutzen für Zulauf und Ablauf in den Verschluss greifen, wenn die Drehklappe nicht von außen durch geeignete Hilfsmittel blockiert wurde.**



### Gefahr - Warnung

**Das Ventil von der Strom- und Druckluftversorgung trennen und geeignete Mittel einsetzen, um ein versehentliches Wiedereinschalten zu verhindern.**

Wie beschrieben vorgehen.

- Die Stromzufuhr des Stellantriebs zur Drehklappe abschalten oder den Handhebel in einer arretierten und sicheren Position blockieren.
- Die Manschette am Ablauf entfernen und sicherstellen, dass die Ablauföffnung nicht durch Material oder Ablagerungen blockiert wird. Soweit erforderlich, mit einem Werkzeug reinigen.



### Gefahr - Warnung

**Nie mit der Hand in den Drehklappenverschluss greifen.**

## 6.3 Abschalten des Ventils bei Beendigung des Arbeitsgangs

Es gibt kein besonderes Abschaltverfahren.

Die Stilllegung des Drehklappenverschlusses erfolgt durch die Abschaltung des Stellantriebs. Es wird empfohlen, den Drehklappenverschluss am Arbeitsende zu entleeren, besonders dann wenn das geförderte Material bei längerer Ruhezeit dazu neigt, auszuhärten oder zu verkleben.

## 6.4 Langfristige Abschaltung des Ventils

Wenn die Drehklappe über einen längeren Zeitraum nicht genutzt werden soll, wie folgt vorgehen:

- 1) Den Drehklappenverschluss leeren, damit das enthaltene Produkt nicht aushärtet.
- 2) Den Drehklappenverschluss reinigen (siehe "Reinigung des Verschlusses").
- 3) Die Verbindung zwischen Drehklappe und Stellantrieb schmieren.
- 4) Bei Bedarf die Komponenten des Stellantriebs schmieren.
- 5) Falls nötig, beschädigte oder verschlissene mechanische Komponenten reparieren.
- 6) Die Stromversorgung sperren.

## 6.5 Wiederinbetriebnahme



### Wichtig

**Sollte die Maschine unter anderen Bedingungen bzw. mit anderen Materialien als bei der vorherigen Anwendung zum Einsatz kommen, muss vorher sichergestellt sein, dass die Hinweise unter „Zulässiger Betrieb“ eingehalten werden.**

Vor einer Wiederinbetriebnahme der Drehklappe nach einem längeren Stillstand wie folgt vorgehen.

- 1) Die wichtigsten Schraubverbindungen prüfen, um sicherzustellen, dass diese richtig festgezogen sind.
- 2) Vor der Inbetriebnahme, den Verschluss in den Sicherheitszustand versetzen und sicherstellen, dass dieser vollständig entleert ist.
- 3) Die Strom- und Druckluftanschlüsse prüfen, sowie alle Komponenten, deren Funktion durch den längeren Stillstand beeinträchtigt sein könnte.
- 4) Den Verschluss unter Berücksichtigung der Anweisungen aus dem Sicherheitsdatenblatt des geförderten Produktes sorgfältig reinigen.
- 5) Wird die Anlage unter anderen Bedingungen oder mit anderen Materialien als bei der vorherigen Nutzung betrieben, ist sicherzustellen, dass die Vorgaben laut Abschnitt "Zulässige Nutzung" eingehalten werden.
- 6) Den Drehklappenverschluss in Betrieb nehmen (siehe "Produktionsaufnahme").


**Gefahr - Warnung**

Vor der Durchführung irgendwelcher Wartungsarbeiten alle Sicherheitseinrichtungen aktivieren, um die Sicherheit der an den Arbeiten beteiligten und in der Nähe befindlichen Personen sicherzustellen. Den Drehklappenverschluss in den Sicherheitszustand versetzen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen. In dieser Hinsicht die für die Produktionssicherheit zuständige Person befragen.


**Wichtig**

Werden die Anweisungen nicht genau befolgt, kann das zu Problemen und dem Wegfall der Gewährleistungsansprüche für die gelieferten Drehklappenverschlüsse führen.

**- Tabelle Wartungsplan**

Komponente	Auszuführende Tätigkeit	Täg-lich	Wö-chent-lich	Mo-nat-lich	Alle 6 Monate	Alle 2 Jahre	Betreffendes Handbuch
Sicherheitseinrichtung	Funktionsprüfung	•					
Drehklappenverschluss	Staubreste oder Ablagerungen von der Außenfläche entfernen.	•					
Verschlussablauf	Prüfen, dass der Ablauf frei von Materialrückständen ist. Wenn nicht, ist er gründlich zu reinigen, um alle Hindernisse für den Materialfluss zu entfernen.		•				
Erdungsanschluss	Unversehrtheit der Erdung prüfen			•			
Dichtung	Auf Verschleiß prüfen			•			
Buchsen	Auf Verschleiß prüfen				•		
Flansche	Befestigung prüfen				•		
Keilwellenverbindung	Auf Rostansatz prüfen und Roststellen entfernen						
Dichtungen und Buchsen	Wechseln					•	
Bügel Stellantrieb	Zustand prüfen				•	•	
Symbole zur Sicherheit und Information	Zustand und Lesbarkeit prüfen.				•		


**Wichtig**

Der Austausch der Teile hängt von der Nutzung der Drehklappe und der Art des geförderten Materials ab.

## 7.1 Reinigung des Ventils

Das Gerät (die Maschine) außen mit einem Staubsauger oder einem feuchten Tuch reinigen, um eine Staubausbreitung im Umfeld zu vermeiden.

Keine Druckluft einsetzen.

Das Gerät (die Maschine) nach der Entstaubung mit einem Niederdruckwasserstrahl waschen.

Vor der Inbetriebnahme der Klappenverschlüsse (Modell AI) bei Anwendungen im Lebensmittelbereich sind diese mit einem gewebten/vliesstoffartigen Tuch zu reinigen und mit Desinfektionsspray zu behandeln.

## 7.2 Schmierung

Die Abschmierungen (siehe Wartung - Regelmäßige Prüfungen) sind unter Verwendung von elektrisch leitfähigen Schmiermitteln an folgenden Teilen auszuführen:

- Kerbverzahnte Welle
- Anschlussschraube Erdungskabel.

## 8.1 Sicherheitsempfehlungen für den Austausch von Teilen



### Warnung - Gefahr

Die Austauscharbeiten dürfen nur von einem befugten Fachmann mit besonderen Kenntnissen in dem betreffenden Bereich (Mechanik, Elektrik usw.) durchgeführt werden.

Vor der Durchführung jedweder Arbeiten alle Sicherheitsmaßnahmen ergreifen und die geeignete Ausrüstung einsetzen, um das Risiko von Arbeitsunfällen zu unterbinden.

Alle vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen aktivieren und den Zugang zu Steuerungen unterbinden, die sobald eingeschaltet, zu Arbeitsunfällen führen können.

## 8.2 Austausch von Verschleißteilen

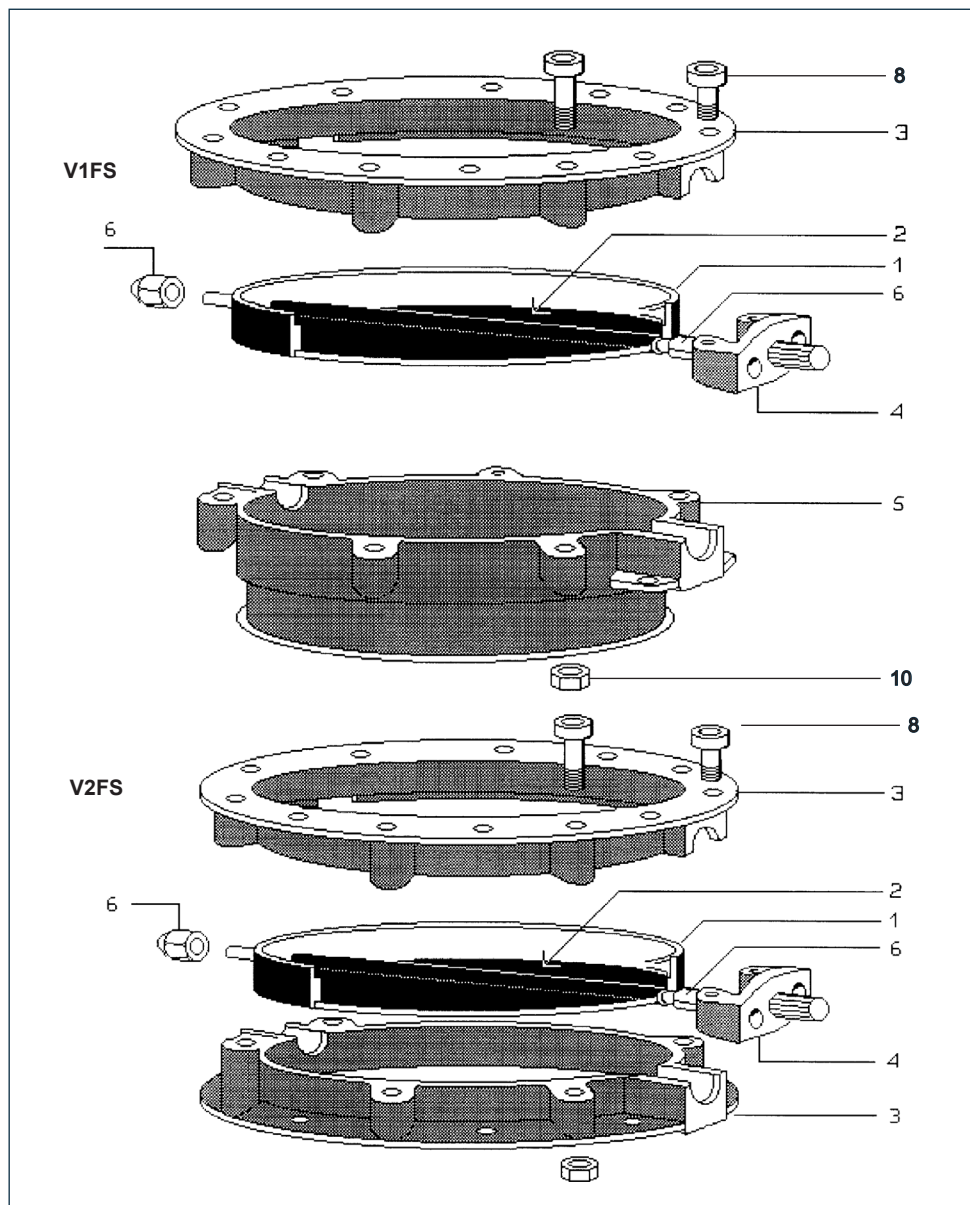
Die Drehklappendichtungen und Buchsen müssen als einzige Verschleißteile des Drehklappenverschlusses **VFS** je nach Fördergut und Nutzungsdauer nach einiger Zeit ausgetauscht werden.

Die Dichtungen und Buchsen sollten alle 2 Jahre ersetzt werden, so wie es der Wartungsplan vorsieht.

Die Bestellnummern der Ersatzteile finden sich im Ersatzteilkatalog.

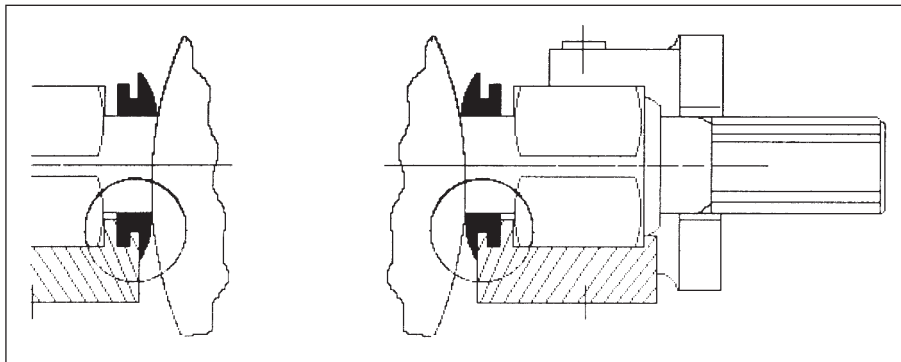
Wie nachstehend beschrieben vorgehen:

- 1) Sicherstellen, dass der Behälter, unter dem die Drehklappe montiert ist, leer ist;
- 2) Die Strom- und Druckluftversorgung vom Stellantrieb trennen;
- 3) Den Stellantrieb entfernen;
- 4) Den Drehklappenverschluss entfernen;





- 5) Die Schrauben (8) und (10) lockern und entfernen. Die Muttern (9) nicht verlieren.
- 6) Die Rahmenhälften voneinander trennen (Elemente (3) und (5) bei V1FS, zweimal das Element (3) bei V2FS).
- 7) Drehklappe samt Dichtung und Sechskantbuchsen vom Verschlussrahmen trennen.
- 8) Sechskantbuchsen (6) von der Klappenwelle abziehen.
- 9) Drehklappendichtung (1) von den beiden Wellenenden entfernen.
- 10) Neue Dichtung auf beide Wellenenden aufsetzen. Dabei darauf achten, die Dichtungen nicht zu beschädigen.
- 11) Die beiden neuen Sechskantbuchsen (6) über die beiden Wellenenden schieben;
- 12) Die Antriebswelle durch die Bohrung des Montagebügels des Stellantriebs einführen. Auf festen Sitz der beiden Sechskantbuchsen achten (siehe Abb. 2);


**Abb. 2**

- 13) Die obere Rahmenhälfte aufsetzen. Damit die Drehklappendichtung ordnungsgemäß sitzt, müssen die Stützen innerhalb der Rahmenhälften genau übereinander stehen;
- 14) Die Rahmenhälften mit den Schrauben (8) und Muttern (10) zusammenschrauben und gleichmäßig festziehen. Die Schrauben (8) einstecken und fest anziehen.
- 15) Den Drehklappenverschluss gemäß der Angaben im Abschnitt "Installation und Befestigung" wieder installieren".

Die für die lebensmitteltaugliche Konfiguration (AI) mitgelieferten Dichtungen sind einzeln in Plastikbeuteln verpackt in einer Faltschachtel beizulegen.

Der Kunde hat die Chargennummer der Dichtung zur Vereinfachung einer zukünftigen Rückverfolgbarkeit vorzuhalten. Die Chargennummer der Dichtung findet sich in der in der Verpackung befindlichen Anweisung zur Reinigung und Desinfektion.

### 8.3 Rücksendung des Ventils

Bei der Rücksendung des Ventils die Originalverpackung verwenden, soweit diese noch vorhanden; ansonsten das Ventil auf einer Palette befestigen und mit Schrumpffolie abdecken, um den bestmöglichen Schutz während des Transports zu gewährleisten. In jedem Fall sicherstellen, dass kein Restmaterial im Ventil verbleibt.

## 8.4 Demontage und Verschrottung

Mit der Demontage des Ventils muss hierfür spezialisiertes Personal mit entsprechenden Fachkenntnissen beauftragt werden.

Die Komponenten des Ventils demontieren, falls erforderlich für weitere Informationen Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.

Die demontierten Komponenten müssen nach Materialart sortiert werden, und zwar in Übereinstimmung mit den betreffenden Gesetzen bzgl. "Getrennte Wertstoffsammlung und Abfallentsorgung".

Mit Bezug auf die WEEE-Richtlinien müssen die mit einem speziellen Symbol gekennzeichneten elektrischen und elektronischen Komponenten in zu diesem Zweck autorisierten Sammelstellen entsorgt werden.

Die unzulässige Entsorgung von Elektro- und Elektronikschrott (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)) wird mit Geldstrafen geahndet.

## 9.1 Fehlersuche

Geringfügige Probleme können ohne Beratung durch einen Spezialist gelöst werden.

Die folgende Tabelle enthält eine Liste der häufigsten Probleme, der möglichen Ursachen und möglichen Abhilfemaßnahmen.

Für besondere, kompliziertere Maßnahmen, die nicht in der Liste aufgeführt sind, bitte Kontakt mit der Kundenserviceabteilung des Herstellers aufnehmen.



### Warnung - Gefahr

**Vor der Durchführung jedweder Tätigkeit das Ventil in den Sicherheitszustand versetzen (siehe "Glossar und Terminologie"). Entsprechend den Anweisungen im "Betriebs- und Wartungshandbuch" vorgehen sowie in Übereinstimmung mit den gültigen Normen in Bezug auf Gesundheit und Sicherheit.**

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
A) Klappe öffnet sich nicht oder bleibt offen	1) Klumpenbildung im Fördergut	1) Verschluss zerlegen, reinigen und wieder installieren
	2) Schüttdichte zu hoch	2) Gewichtsentlastung im Trichterkegel integrieren
	3) Luftdruck Stellantrieb zu niedrig	3) Druckluftversorgung auf Lecks prüfen und instandsetzen
	4) Leistung Stellantrieb zu gering	4) Elektromotor und Stromversorgung prüfen. Dann Defekt beseitigen
B) Klappe ist undicht	1) Ventil schließt nicht vollständig	1) Siehe Punkt A)
	2) Klappendichtung verschlissen	2) Klappendichtung ersetzen

## 9.2 Checkliste für Störfälle

Wenn das Problem am Ventil auch nach Durchführung der Maßnahmen im Kapitel "Störungssuche" nicht gelöst werden konnte, Kontakt mit dem Betriebstechniker/Aufsteller oder Hersteller aufnehmen.

Wenn technische Hilfe erforderlich ist, werden neben den Angaben zum Ventil auch Informationen hinsichtlich der Produktionsanlage, in der das Ventil eingebaut ist, sowie zu Einbau und Betriebsweise benötigt, um das aufgetretene Problem besser eingrenzen zu können.

Tatsächlich werden viele der verlangten Überprüfungen bereits während der diversen Schritte beim Einbau, Testlauf und bei der Inbetriebnahme des betreffenden Ventils unternommen.



### Warnung - Gefahr

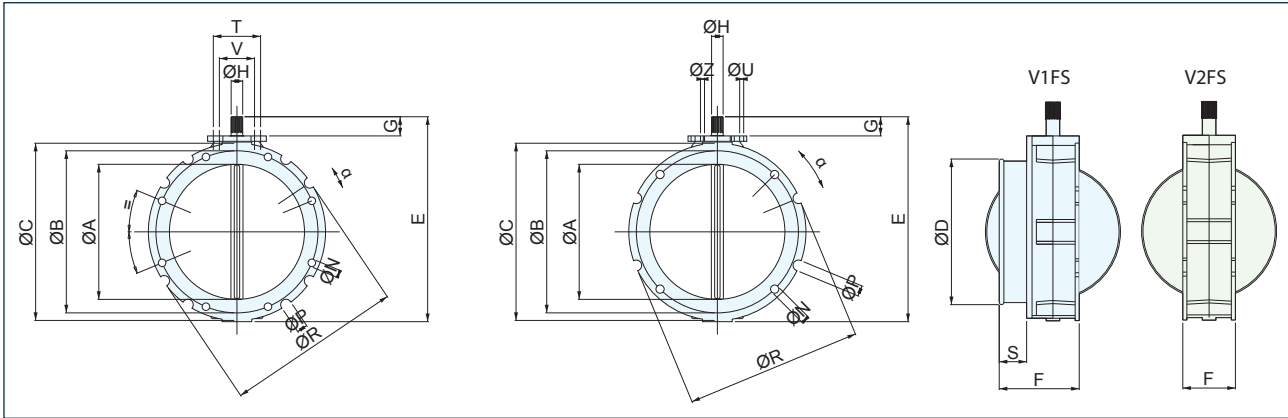
**Vor der Durchführung jedweder Tätigkeit das Ventil in den Sicherheitszustand versetzen (siehe "Glossar und Terminologie"). Entsprechend den Anweisungen im "Betriebs- und Wartungshandbuch" vorgehen sowie in Übereinstimmung mit den gültigen Normen in Bezug auf Gesundheit und Sicherheit.**

#### 1) *Erforderliche Informationen*

- a) Problembeschreibung;
- b) Foto des Gesamtventils und wie es installiert ist;
- c) Ventiltyp;
- d) Funktioniert das Ventil noch, nachdem es länger außer Betrieb war?
- e) Ist der Auslassstutzen frei von Verkrustungen, die den Querschnitt reduzieren könnten?
- f) Ist die Ventilationsöffnung des Wiegebehälters, in welchen der Klappenverschluss das Material einfüllt, richtig bemessen, sauber und funktionstüchtig?

#### 2) *Prüfung des Silos*

- a) Welche Neigung hat der Silokonus?
- b) Wieviel Material enthält das Silo?
- c) Ist das Silo mit einer brückenbrechenden Prallplatte versehen?
- d) Ist das Silo mit Fluidisierung/Belüftung versehen?  
Wie viele Düsen oder Platten sind auf dem Konus vorhanden, wie sind diese angeordnet und welche ist die Entfernung zwischen ihnen und dem Auslaufflansch des Silos? Wie hoch ist der Betriebsdruck und was der Arbeitszyklus?
- e) Ist das Silo mit einem Rüttler oder einer Klopfvorrichtung ausgestattet?  
Was ist deren Arbeitszyklus?

**V1FS, V2FS**

**DREHKLAPPENVERSCHLUSS MIT EINEM FLANSCH UND BALGSTUTZEN**

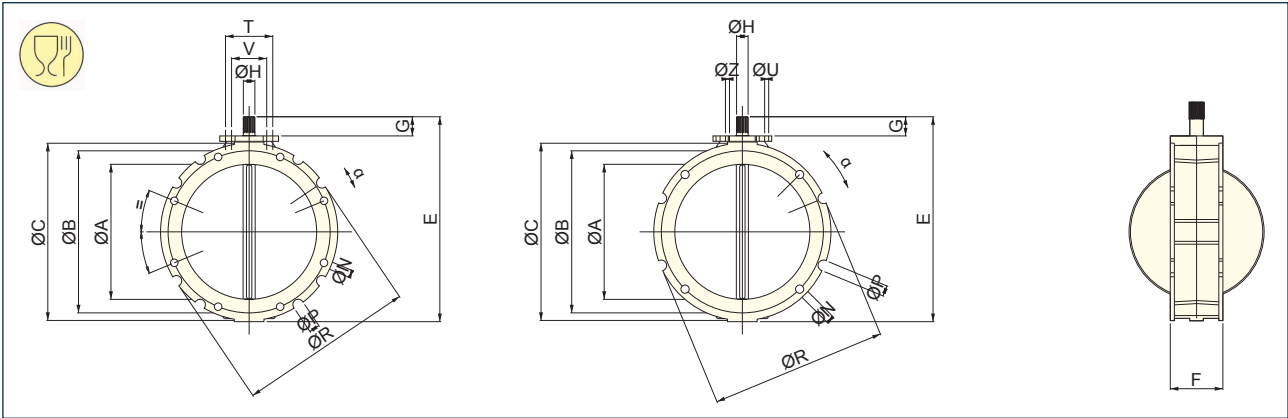
TYP	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	E	F	G	Ø H DIN 5482	N Bohrung	P Aussenrillen	Ø R	α	S	T	U	V	Z	kg
V1FS 100.	95	180	220	105	250	115	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	220	22°30'	40	80	M12	50	M10	4
V1FS 150.	150	200	228	163	290	115	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	228	22°30'	40	80	M12	50	M10	5
V1FS 200.	200	250	278	213	340	115	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	278	22°30'	40	80	M12	50	M10	6.5
V1FS 250.	250	300	328	263	390	115	35	22x19	N°8 x Ø14	N°8 x Ø20	325	11°15'	40	80	M12	50	M10	7.5
V1FS 300.	300	350	378	313	440	115	35	22x19	N°8 x Ø14	N°16 x Ø20	375	5°41'	40	80	M12	50	M10	9
V1FS 350.	350	400	440	363	530	123	50	28x25	N°8 x Ø14	N°8 x Ø20	440	10°	40	80	M12	-	-	16
V1FS 400.	400	470	530	413	580	123	50	28x25	N°8 x Ø14	N°16 x Ø20	530	4°30'	40	80	M12	-	-	20.5

Abmessungen in mm

**DREHKLAPPENVERSCHLUSS MIT DOPPELFLANSCH**

TYP	Ø A	Ø B	Ø C	E	F	G	Ø H DIN 5482	N Bohrung	P Aussenrillen	Ø R	α	T	U	V	Z	kg
V2FS 100.	95	180	220	250	77	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	220	22°30'	80	M12	50	M10	4
V2FS 150.	150	200	228	290	77	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	228	22°30'	80	M12	50	M10	5
V2FS 200.	200	250	278	340	77	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	278	22°30'	80	M12	50	M10	6.5
V2FS 250.	250	300	328	390	77	35	22x19	N°8 x Ø14	N°8 x Ø20	325	11°15'	80	M12	50	M10	7.5
V2FS 300.	300	350	378	440	77	35	22x19	N°8 x Ø14	N°16 x Ø20	375	5°41'	80	M12	50	M10	9
V2FS 350.	350	400	440	530	85	50	28x25	N°8 x Ø14	N°8 x Ø20	440	10°	80	M12	-	-	16
V2FS 400.	400	470	530	580	85	50	28x25	N°8 x Ø14	N°16 x Ø20	530	4°30'	80	M12	-	-	20.5

Abmessungen in mm

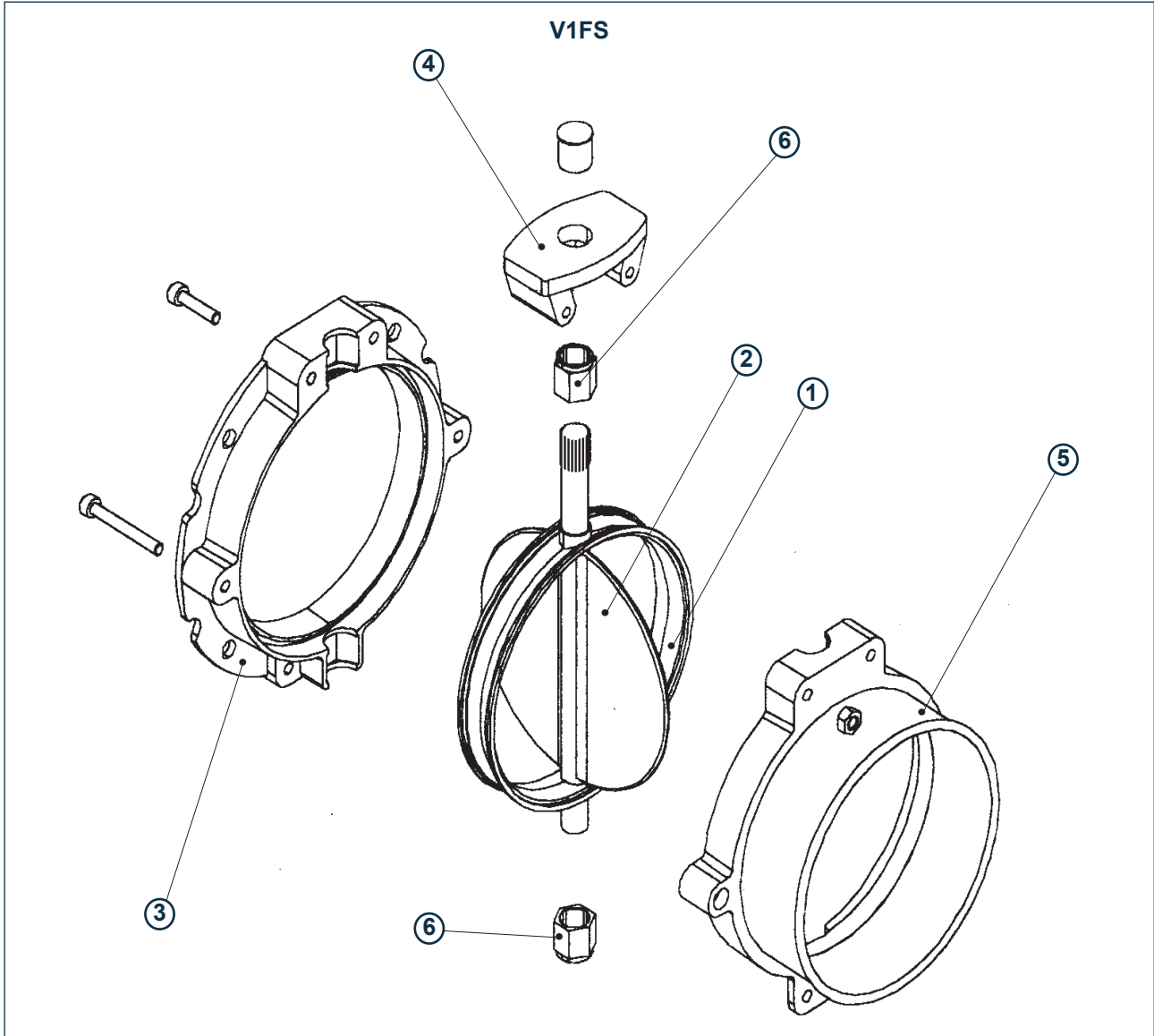
**V2FS AI**

**DREHKLAPPE FÜR LEBENSMITTEL**

TYP	Ø A	Ø B	Ø C	E	F	G	Ø H DIN 5482	N Bohrung	P Aussenrillen	Ø R	α	T	U	V	Z	kg
V2FS 100.	90	180	220	250	84	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	220	22°30'	80	M12	50	M10	4
V2FS 150.	145	200	228	290	84	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	228	22°30'	80	M12	50	M10	5
V2FS 200.	195	250	278	340	84	35	22x19	N°4 x Ø14	N°4 x Ø20	278	22°30'	80	M12	50	M10	6.5
V2FS 250.	245	300	328	390	84	35	22x19	N°8 x Ø14	N°8 x Ø20	325	11°15'	80	M12	50	M10	7.5
V2FS 300.	295	350	378	440	84	35	22x19	N°8 x Ø14	N°16 x Ø20	375	5°41'	80	M12	50	M10	9

Abmessungen in mm

Zur Bestimmung der Bestandteile des Ventils siehe folgende Zeichnungen und Tabellen.

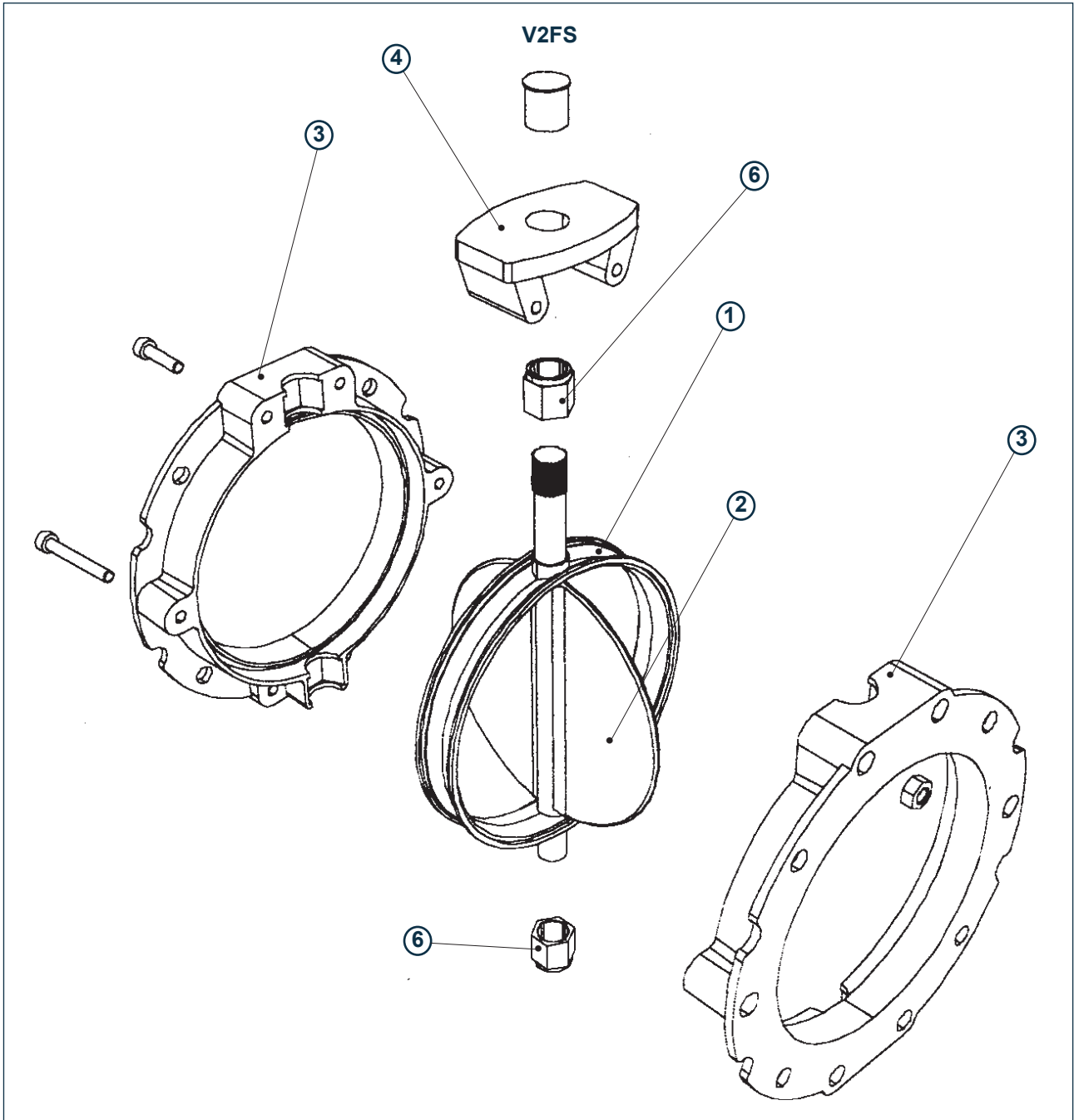
**Modell V1FS....**



POS.	ANZAHL	BEZEICHNUNG	TYP
1	1	Dichtung	Verschleißteil
2	1	Drehklappe	Verschleißteil
3	1	Obere Rahmenhälfte	Ersatzteil
4	1	Montagebügel	Ersatzteil
5	1	Untere Rahmenhälfte	Ersatzteil
6	2	Sechskantbuchse	Verschleißteil

Modell V2FS...

Chargennummer:

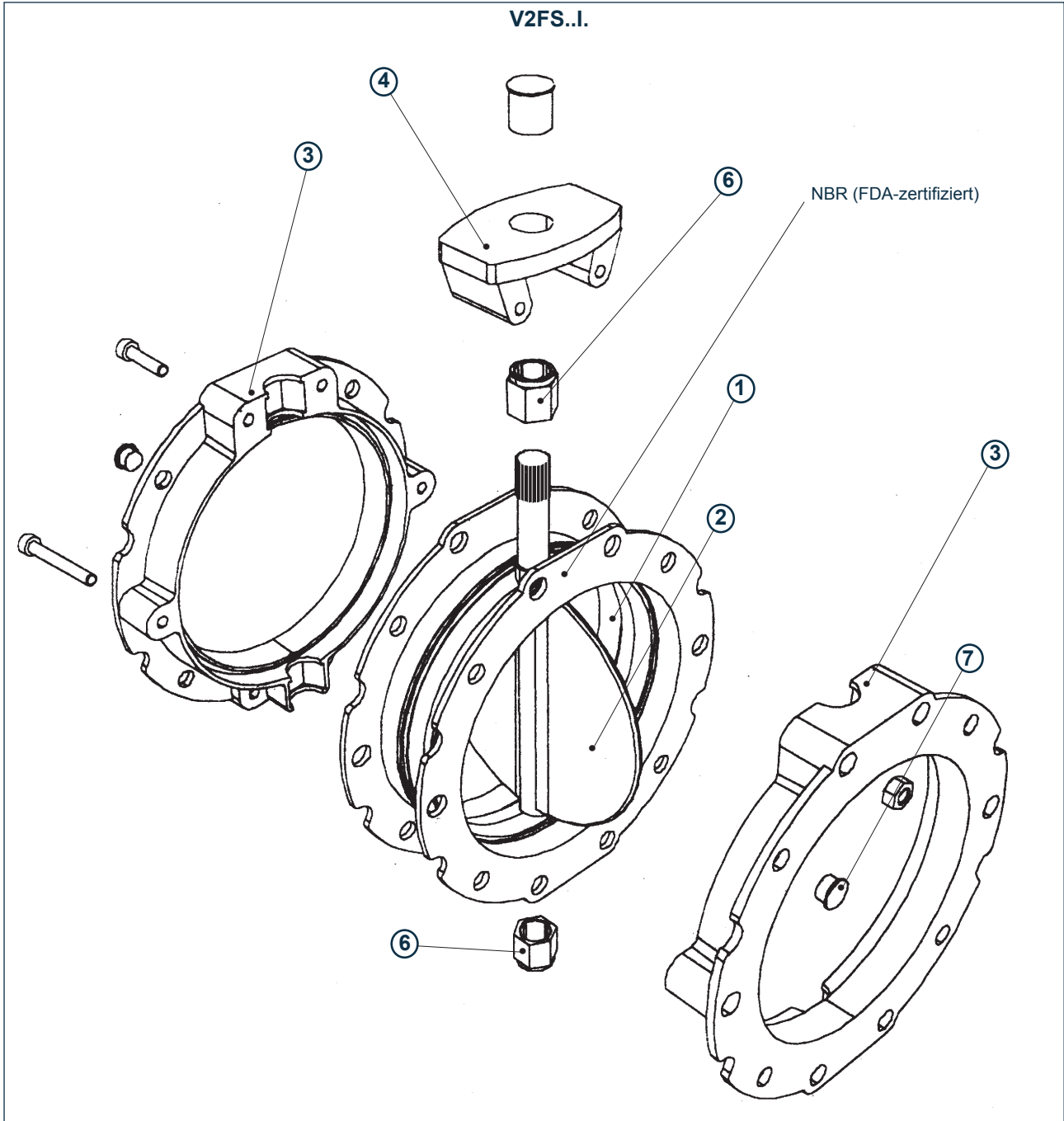


POS.	ANZAHL	BEZEICHNUNG	TYP
1	1	Dichtung	Verschleißteil
2	1	Drehklappe	Verschleißteil
3	2	Rahmenhälfte	Ersatzteil
4	1	Montagebügel	Ersatzteil
6	2	Sechskantbuchse	Verschleißteil



Modell V2FSX...I/IT

Chargennummer:



POS.	ANZAHL	BEZEICHNUNG	TYP
1	1	Integraldichtung	Verschleißteil
2	1	Drehklappe	Verschleißteil
3	2	Rahmenhälfte	Ersatzteil
4	1	Montagebügel	Ersatzteil
6	2	Sechskantbuchse	Verschleißteil
7		Distanzstück	Ersatzteil

**A1 Tabelle Anzugsdrehmoment Muttern und Schrauben**

Gewindedurchmesser	Anzugsdrehmoment [Nm]		
	Festigkeitsklasse 8.8	Festigkeitsklasse 10.9	Festigkeitsklasse 12.9
M6	9.5	13.0	16.0
M8	23.0	32.0	39.0
M10	46.0	64.0	77.0
M12	80.0	110.0	135.0
M14	125.0	180.0	215.0
M16	195.0	275.0	330.0
M18	270.0	390.0	455.0
M20	385.0	540.0	650.0
M22	510.0	720.0	670.0
M24	660.0	930.0	1100.0
M27	980.0	1400.0	1650.0
M30	1350.0	1850.0	2250.0

Ölnachfüll-, Ablass-, Entlüftungsstopfen und Ölschauglas im Getriebe	Anzugsdrehmoment 16 ÷ 18 [Nm]
--	----------------------------------

## A2 Einbauerklärung



Der Hersteller:

**WAMGROUP S.p.A.**

mit Sitz in

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien

erklärt unter eigener Verantwortung wie folgt:

VFS

**EINBAUERKLÄRUNG für unvollständige Maschinen gem. Anhang II B der MRL 2006/42/EG**

**Diese Produkte entsprechen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlamentes und des Rates vom 17. Mai 2006**

- |  |  |
|--|--|
| 1.1.1. - Begriffsbestimmungen  | 1.5.7. - Explosion   |
| 1.1.2. - Grundsätze für die Integration der Sicherheit                     | 1.5.8. - Lärm  |
| 1.1.3. - Materialien und Produkte  | 1.5.9. - Vibrationen   |
| 1.1.5. - Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung          | 1.5.13. - Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen                                |
| 1.3.1. - Risiko des Verlustes der Standsicherheit                          | 1.5.15. - Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko   |
| 1.3.2. - Bruchrisiko beim Betrieb  | 1.6.1. - Wartung der Maschine  |
| 1.3.3. - Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände  | 1.6.2. - Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung |
| 1.3.4. - Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken                       | 1.6.4. - Eingriffe des Bedienungspersonals   |
| 1.3.7. - Risiken durch bewegliche Teile                                    | 1.6.5. - Reinigen innen liegender Maschinenteile   |
| 1.3.8. - Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile | 1.7.1. - Informationen und Warnhinweise an der Maschine                                  |
| 1.3.9. - Risiko unkontrollierter Bewegungen                                | 1.7.2. - Warnung vor Restrisiken   |
| 1.5.4. - Montagefehler   | 1.7.4. - Betriebsanleitung   |
| 1.5.5. - Extreme Temperaturen  |  |
| 1.5.6. - Brand   |  |

Wo anwendbar wurden die Anforderungen folgender EG Richtlinien erfüllt

**Richtlinie 2004/108/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

**Richtlinie 2006/95/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

**Die speziellen technischen Unterlagen gem. Anhang VII B der MRL 2006/42/EG wurden erstellt.**

**Folgende harmonisierte Normen, nationale Normen und technische Vorschriften fanden Anwendung:**  
UNI EN ISO 12100:2010

Das ausstellende Unternehmen ist verpflichtet, die technischen Unterlagen für diese Produkte auf begründetes Verlangen den Marktaufsichtsbehörden, unbeschadet der Rechte am geistigen Eigentum des Herstellers, zur Verfügung zu stellen. Die Unterlagen werden direkt an die anfordernde Behörde gesandt.

**Es ist verboten diese Produkte in Betrieb zu nehmen, bevor die Maschine, in welche diese eingebaut werden, den Anforderungen der MRL entspricht und die EG Konformitätserklärung gem. MRL 2006/42/EG und nachfolgenden Änderungen vorliegt.**

Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien, 21/11/2014

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung  
der relevanten Technischen Unterlagen:

Vainer Marchesini



Für den Hersteller:

Vainer Marchesini



WAMGROUP S.p.A. - Strada degli Schiocchi, 12 - I-41100 Modena (Mo) - Italien