



## Inhaltsverzeichnis

### **1. Produktsicherheit**

- 1.1. Grundlegende Sicherheitshinweise
- 1.2. Produktsicherheit für die konkrete Anwendung
- 1.3. Produktsicherheit im Hinblick auf Verschleißteile

### **2. Produktbeschreibung**

- 2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung
- 2.2. Aufbau und Komponenten
- 2.3. Technische Daten

### **3. Hinweise zur Montage und zum laufenden Betrieb**

- 3.1. Allgemeine Hinweise und vorbereitende Tätigkeiten
- 3.2. Anschluss an die Stromversorgung
- 3.3. Anschluss an die Pumpenstutzen
- 3.4. Befestigen
- 3.5. Laufender Betrieb

### **4. Fehlersuche und -beseitigung**

## 1. Produktsicherheit

### 1.1. Grundlegende Sicherheitshinweise

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Pumpen ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise.

Die Förderleitungen müssen für den in den technischen Daten angegebenen Druck ausgelegt sein. Die Schlauchleitungen sind auf Beschädigung zu prüfen. Die Pumpen müssen vor der Demontage drucklos gemacht werden.

Die Verträglichkeit der Materialien von Pumpenkopf, Membrane und Ventilen gegenüber dem Medium muss geprüft werden.

Drosselung oder Regulierung der Gasmenge sollte nur in der saugseitigen Leitung erfolgen, um ein Überschreiten des maximal zulässigen Pumpen-Betriebsdruckes zu vermeiden.

Beim Einsatz aggressiver Medien muss ein Augenschutz (Schutzbrille) benutzt werden.

Das rotierende Lüfterrad muss beachtet werden. Es besteht Quetsch- und Einzugsgefahr von lose am Körper befindlichen Teilen. Ggf. muss ein Schutzabdeckung vorgesehen werden.

Pumpen ohne Gehäuse sind nur für den Einbau geeignet. Es besteht die Gefahr des direkten Berührens spannungsgeladener Teile.

Der Anschluss der Spulenkontakte darf nur durch elektrotechnisches Fachpersonal ausgeführt werden. Es müssen Anschlussstecker eingesetzt werden, die einen notwendigen Berührungsschutz gegen direktes Berühren gewährleisten.

Bei Pumpen ohne Gehäuse ist bei Beschädigung der Spulen die Pumpe außer Betrieb zu nehmen.

Pumpen, die Flüssigkeit fördern, müssen an höchst möglicher Stelle montiert werden, um Wassereintritt bei Undichtigkeit zu vermeiden.

Warnung vor heißen Oberflächen:

Beim Durchlauf heißer Medien oder stark belasteten Motoren kann die Temperatur berührbarer Oberflächen >60°C betragen, so dass Verbrennungsgefahr besteht. Ggf. muss eine Schutzabdeckung vorgesehen werden.

## 1.2 Produktsicherheit für die konkrete Anwendung

Die Beurteilung der Eignung und Produktsicherheit der Pumpen für die konkrete Anwendung, die dabei verwendeten Medien und verwendeten Werkstoffe muss vor der Verwendung der Pumpen nach dem jeweiligen Stand der Technik getestet und dabei festgestellt werden.

Die Folgen der weiteren Verwendung der Pumpen und insbesondere des Einbaus in Endgeräte sind zu analysieren und zu bewerten, um die Eignung und Produktsicherheit der Pumpen für den konkreten Einsatz festzustellen.

## 1.3 Produktsicherheit im Hinblick auf Verschleißteile

Die Pumpen enthalten Verschleißteile und können bei Verschleiß ebenso wie bei Beschädigung in ihrer Leistung beeinträchtigt werden oder vollständig ausfallen. Daher ist sicherzustellen, dass bei der konkreten Anwendung in einem solchen Fall keine Beeinträchtigung des Endgerätes und kein sonstiger weitergehender Schaden durch eine Beeinträchtigung der Leistung der Pumpen oder einen vollständigen Ausfall der Pumpen entstehen können.

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpen sind zur Erzeugung eines Volumenstromes von flüssigen oder gasförmigen Medien vorgesehen. Der Einsatz in einer explosionsfähigen Atmosphäre und die Förderung explosionsfähiger Medien sind untersagt.

### 2.2 Aufbau und Komponenten

#### **Standardserien:**

Informationen zum Aufbau und zu den Komponenten der Pumpen finden sich im Datenblatt der Pumpenserien unter [www.schwarzer.com](http://www.schwarzer.com).

#### **Kundenspezifische Pumpen:**

Informationen zum Aufbau und zu den Komponenten der Pumpen finden sich im Spezifikationsblatt.

### 2.3 Technische Daten

#### **Standardserien:**

Informationen zu den technischen Daten der Pumpen finden sich im Datenblatt der Pumpenserien unter [www.schwarzer.com](http://www.schwarzer.com).

#### **Kundenspezifische Pumpen:**

Informationen zu den technischen Daten der Pumpen finden sich im Spezifikationsblatt.

Bitte beachten Sie, dass insbesondere Elastomere und Schmierstoffe im Motor und Kugellager einer natürlichen Alterung unterliegen und es somit möglich ist, dass sich im Laufe der Zeit die Leistung / Charakteristik der Pumpe ändern kann.

Die Beurteilung der Eignung der Pumpen für Ihre Anwendung, für das von Ihnen eingesetzte Medium und die von Ihnen verwendeten Werkstoffe, liegt in Ihrem Verantwortungsbereich und muss auf Ihren entsprechenden Tests basieren.

Die Einzelheiten der Verwendung der Pumpen durch Sie oder Dritte sind uns nicht bekannt. Daher weisen wir insbesondere auf Ihre Verantwortung hin, die Folgen der weiteren Verwendung der Pumpen und insbesondere des Einbaus in Endgeräte zu analysieren und zu bewerten, um die Eignung und Produktsicherheit der Pumpen für den konkreten Einsatz festzustellen.

## 3. Hinweis zur Montage und zum laufenden Betrieb

### 3.1 Allgemeine Hinweise und vorbereitende Tätigkeiten

Beim Einbau der Pumpen sind die Betriebsparameter und Bedingungen einzuhalten, die in den weiteren technischen Unterlagen zu den Pumpen/ Serien beschrieben sind.

Die in den vorgenannten Kapiteln genannten Sicherheitshinweise sind ebenfalls zu beachten.

Der Einbauort der Pumpen muss trocken sein. Die Pumpen müssen vor Regen-, Spritz-, Schwall- und Tropfwasser geschützt sein.

Die Pumpen sind vor der Montage am Montageort zu lagern, um sie auf die vorliegende Raumtemperatur zu bringen.

Staubeinwirkung auf die Pumpen müssen ausgeschlossen werden. Es sind entsprechende Filter zu nutzen. Die Lebensdauer der Pumpen kann sich durch den pneumatischen Widertand des Filters reduzieren.

Ein Schutz vor Vibration und Stoß muss gewährleistet sein.

Um einen Leistungsverlust und schädliche Kräfte auf die Pumpenbestandteile zu vermeiden, muss die Pumpe durch eine flexible Befestigung frei schwingen können.

Die Pumpen dürfen nicht aufgrund von Montage-, Handhabungsfehlern oder fehlerhafter Lagerung beschädigt werden.

Die Pumpen sind nicht unter Umweltbedingung mit hohen Temperaturen und extremer Luftfeuchtigkeit zu lagern.

Empfohlene Umweltbedingungen dürfen sein: eine Temperatur von +10°C bis 30°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 30 bis 95%. Insbesondere für Pumpen, die 6 Monate oder länger gelagert werden (3 Monate für Motoren mit Schmiermittel) gilt besondere Vorsicht, da die Startleistung beeinträchtigt sein könnte.

Die Pumpen dürfen sich nicht in einer Atmosphäre mit korrosiven Gasen befinden, da dies zu Fehlfunktion führen kann.

Aggressive Gase können Teile des Motors und die Elastomere der Pumpen beschädigen.

Ausgasende Kleber, ausgasende Silikone, Halogengase, Silikon- und Montageöle dürfen nicht mit dem Motor in Berührung kommen, andernfalls kann es zu einem Ausfall des Motors kommen.

Öffnen Sie niemals die Gehäusekappe der Pumpen. Es muss vermieden werden, dass das Pleuel oder Kugellager berührt wird. Auch der Pumpenkopf darf nicht geöffnet werden und die vier Pumpenkopfschrauben dürfen nicht im Drehmoment verändert werden.

## 3.2. Anschluss an die Stromversorgung

Die Pumpen dürfen nur von einer autorisierten Fachkraft angeschlossen werden.

Die Pumpen dürfen nur angeschlossen werden, wenn die elektrische Versorgung spannungsfrei ist.

Eine Vorrichtung zur Trennung des Pumpenmotors vom elektrischen Netz ist in die elektrische Installation einzubauen (nach EN 60335-1).

Die Daten der Versorgungsspannung müssen mit den Angaben auf dem Motorentypenschild übereinstimmen.

**Dabei darf die Versorgungsspannung allenfalls bis zu 10% von den Angaben des Typenschildes abweichen!**

Beim Anschluss von Pumpen, die mit Gleichspannung betrieben werden, ist auf die richtige Polung zu achten (rote Litze: Pluspol, schwarze oder blaue Litze: Minuspol).

Falls die Pumpen per Pulsweitenmodulation angesteuert werden soll, ist sicher zu stellen, dass der Motor dafür geeignet ist bzw. für welche Frequenz er geeignet ist.

Der Lötprozess muss schnell erfolgen, so dass es zu keinen Deformationen / Schmelzerscheinungen am Motor kommen kann. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass dabei die Lötanschlüsse nicht mechanisch belastet werden. Es ist besonders darauf zu achten, dass weder Lot noch Fluxmittel in den Motor gelangen. Entsprechende Maßnahmen sind z.B. durch Abdecken der Motorlöcher zu treffen.

Bitte beachten Sie darüber hinaus die allgemeinen technischen Informationen des Motorherstellers. Entsprechende Informationen finden Sie auf dessen Webseite.

## 3.3. Anschluss an die Pumpenstutzen

Es dürfen nur die Komponenten an die Pumpen angeschlossen werden, die für die pneumatischen Daten der Pumpen ausgelegt sind.

Die Durchflussrichtung wird auf dem Pumpenkopf durch eine entsprechende Markierung angezeigt. Schutzstopfen müssen von den Schlauchnippeln entfernt werden.

Damit kein Kondensat in die Pumpen laufen kann, müssen Saug- und Druckleitung abfallend verlegt werden.

Es dürfen nur solche Anschlüsse eingesetzt werden, die für die Leistungsdaten der Pumpen ausgelegt sind.

Der Pumpenausstoß am pneumatischen Auslass der Pumpen muss sicher abgeleitet werden, wenn die Pumpe im Vakuumbetrieb eingesetzt wird.

## 3.4. Befestigung

Bei der Befestigung der Pumpen ist darauf zu achten, dass keine Kräfte aufgebracht werden, die die Pumpen beschädigen. Dies gilt insbesondere für Radialkräfte auf den Motor. Die elektrischen Anschlüsse des Motors dürfen nicht durch Pressen oder Biegen belastet werden. Es muss verhindert werden, dass Fette oder Öle in den Motor oder in die Pumpen gelangen, um einen Ausfall des Motors zu verhindern. Während des Montageprozesses dürfen keine Ultraschallwellen verwendet werden.

Um Ansammlung von Kondensat im Pumpenkopf zu vermeiden, muss die Pumpe an der höchsten Stelle im System befestigt werden.

## 3.5. Laufender Betrieb

Die bestimmungsgemäße Verwendung der Pumpen sowie die Sicherheitshinweise sind zu beachten. Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist auszuschließen.

Sollte ein Pumpenstillstand im laufenden Betrieb erfolgen, so muss in den Leitungen ein normaler atmosphärischer Druck hergestellt werden.

Wenn die Pumpen eingeschaltet werden oder sie nach kurzzeitiger Stromunterbrechung wieder anlaufen, dürfen sie nicht gegen Druck oder Vakuum anlaufen.

Bei jeder Inbetriebnahme muss in den Leitungen normaler atmosphärischer Druck vorliegen.

In regelmäßigen Abständen müssen die Pumpen auf äußere Beschädigungen und Leckage geprüft werden.

## 4. Fehlersuche und -beseitigung

Es dürfen keine selbständigen Maßnahmen zur Reparatur der Pumpen durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für das Öffnen der Pumpen.