

PUMPEN



### HINWEIS

Anleitung für die zukünftige Verwendung aufbewahren!

### ACHTUNG

Technische Änderungen vorbehalten!

## Qualitätshinweise

Das **sera** Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungssystem ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015.  
Das **sera** Produkt entspricht den gültigen Sicherheitsanforderungen und Unfallverhütungsvorschriften.

## Über diese Anleitung

Besondere Hinweise in dieser Anleitung sind mit Text und Symbolen gekennzeichnet.

### HINWEIS

Hinweise oder Anweisungen, die das Arbeiten erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

### ACHTUNG

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

### WARNUNG

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Sach- und Personenschäden führen.

<b>ALLGEMEIN .....</b>	<b>4</b>
Personalqualifikation und Schulung .....	4
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	4
Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	4
Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener .....	4
Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten .....	4
Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	5
Unzulässige Betriebsweisen.....	5
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung .....	6
<b>VORHERSEHBARE FEHLANWENDUNGEN.....</b>	<b>11</b>
Transport.....	11
Zusammenbau und Installation.....	11
Inbetriebnahme.....	12
Betrieb.....	12
Wartung/Reparatur.....	13
Reinigung.....	13
Außerbetriebnahme.....	13
Zerlegung .....	14
Entsorgung.....	14



### WARNUNG

Für die **sera** Produkte sind grundsätzlich die am Aufstellungsort geltenden Vorschriften, die aufgeführten Anweisungen, Sicherheitsdatenblatt des Fördermediums (bei medienbeherrten Produkten) und besonders die Sicherheitshinweise vor Inbetriebnahme, Montage und während des Betriebs zu beachten!

Die Beachtung der Betriebsanleitung und insbesondere der Sicherheitshinweise hilft:

- Gefahren für Menschen, Maschinen und Umwelt zu vermeiden.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Produktes und der gesamten Anlage zu erhöhen.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verringern.

### Personalqualifikation und Schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Verfügt das Personal nicht über die notwendigen Kenntnisse, so sind entsprechende Schulungen und Unterweisungen durch den Betreiber vorzunehmen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Pumpe durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

### Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Produkt zur Folge haben und kann beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Produktes.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.
- Vorgeschriebene Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind nicht mehr durchführbar oder unwirksam.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.
- Gefährdung von Mensch und Maschine durch aggressive chemische Einwirkungen oder Reaktionen.
- Gefährdung von Mensch und Maschine durch chemische Reaktionen und Entstehung explosionsfähiger Atmosphäre bei Dosierung aggressiver, oxidativer Medien wie z.B. Eisen-III-Chlorid ( $\text{FeCl}_3$ ) und Wasserstoffperoxid ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ).

### Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung, die im jeweiligen Anwenderland gültigen Sicherheitsbestimmungen für das Fördermedium sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

### Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Im Störfall auftretende Leckagen gefährlicher Fördergüter und Betriebsstoffe müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entstehen. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

### Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Es sind nur Ersatzteile einzusetzen, die den Anforderungen der angegebenen Betriebsbedingungen genügen.



### WARNUNG

Alle Verschraubungen und Verbindungen dürfen nur im drucklosen Zustand des Systems gelöst werden!  
Defekte Netzanschlussleitungen bzw. Signalleitungen durch Fachpersonal ersetzen lassen!


**WARNUNG**

Das Eindringen aggressiver Medien wie z.B. Eisen-III-Chlorid ( $\text{FeCl}_3$ ) und Wasserstoffperoxid ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) in das Antriebsgehäuse kann zur Bildung gefährlicher explosiver Gase führen!

Es ist darauf zu achten, dass insbesondere bei aggressiven Medien:

- der Membranwechsel alle 3000h Betriebsstunden, bzw. mindestens 1 x jährlich durchzuführen ist (siehe dazu auch die entsprechende Vorgehensweise aus der Betriebsanleitung),
- bei Pumpen mit Membranbrucherkennung (MBE) diese stets montiert ist,
- die Pumpe nie mit defekter Membran betrieben wird.

### Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.


**WARNUNG**

Die Verwendung nicht autorisierter Teile oder eigenmächtiger Umbau heben jeglichen Gewährleistungsanspruch gegen den Hersteller auf.

### Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ gewährleistet.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

**sera** Produkte sind ausschließlich für den in Produktbeschreibung und Abnahmeprüfbescheinigung angegebenen Verwendungszweck einzusetzen.

Bei Änderungen des Verwendungszweckes muss die Eignung für die neuen Einsatzbedingungen mit **sera** geklärt werden!

Kriterien für den bestimmungsgemäßen Gebrauch:

- Betriebsbedingungen am Aufstellungsort.
- Spannungsversorgung.

Zusätzlich bei medienberührten Produkten:

- Eigenschaften des Fördermediums berücksichtigen (siehe hierzu Sicherheits- und Produktdatenblatt des verwendeten Fördermediums - das Sicherheitsdatenblatt ist vom Lieferanten/Betreiber des Fördermediums beizustellen).
- Druck und Temperatur des Fördermediums.


**WARNUNG**

Beständigkeit der vom Fördermedium berührten Werkstoffe prüfen!

### Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung

Die Sicherheitsratschläge der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) der BRD (§ 14 Sicherheitsdatenblatt) bzw. die im jeweiligen Anwenderland gültigen Sicherheitsbestimmungen für das Fördermedium müssen beachtet werden.

Im Störfall ist auf folgende mögliche Emissionen zu achten:

- Austreten von Flüssigkeiten.
- Austreten von Dämpfen.
- Geräuschemissionen (Schalleistungspegel).

Emissionen sind durch entsprechende Kontrollsysteme der Gesamtanlage zu überwachen.



#### WARNUNG

Schutzanzug, Schutzhandschuhe, sowie geeigneten Gesichts- und Atemschutz gemäß Sicherheitsdatenblatt zum Fördermedium verwenden!



#### HINWEIS

Persönliche Schutzausrüstungen müssen vom Betreiber der Anlage zur Verfügung gestellt werden!



Symbolbeschreibung siehe „EINFÜHRUNG“	Lebensphase									Sicherheitshinweise	
	Transport/Lagerung	Installation/Elektrische Anschlüsse	Inbetriebnahme/Bedienung	Betrieb	Wartung	Reinigung	Reparatur	Außerbetriebnahme	Zerlegung		Entsorgung
	■	■		■	■		■	■	■		Es besteht die Gefahr des Kippens! Eine geeignete Befestigung ist am Aufstellungsort vorzusehen. Auch bei Wartungs- und Reparaturmaßnahmen sowie bei Zerlegung und Entsorgung ist auf eine ausreichende Fixierung der Maschine zu achten.
	■	■									Gewichte beim Anheben und bei der Wahl des Aufstellungsorts und Befestigungsmittels beachten!
	■										Verpackungsmaterialien sachgerecht entsorgen!
		■	■	■	■		■				Ausschließlich intakte elektrische Versorgungs-, Signal oder Steuerleitungen verwenden!
		■		■		■					Bei Pumpen mit einer Steuerung: Nicht verwendete Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen!
		■	■	■							Pumpe nicht ohne angeschlossenen Schutzleiter betreiben!
		■						■	■		Keine beschädigten Teile verwenden bzw. Pumpe mit Beschädigungen sofort außer Betrieb nehmen.
		■	■	■							Bei Pumpen mit einer Steuerung: Vor jeglichen elektrischen Arbeiten an der Pumpen, wie Verdrahtungen an den Ein-/Ausgängen (Steuerein- und -ausgang, Strömungswächter, Durchflussmesser, Sauglanze, INTERFACEMODULE, Handbedienteil) ist diese freizuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!
		■									Beim Fördern von toxischen, kristallbildenden oder ätzenden Flüssigkeiten muss das Rohrsystem Vorrichtungen besitzen, damit entleert, gereinigt und, falls erforderlich, mit einem geeigneten Medium gespült werden kann.
		■									Die Pumpe muss so aufgestellt sein, dass austretendes Medium keine Beschädigungen hervorrufen kann.
		■									Bei Zulauf sind vom Betreiber geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Auffangwanne) zu ergreifen, damit im Falle eines Membranbruches ein Leerlaufen des Behälters vermieden wird.
		■		■							Die Rückführleitung von Überdrucksicherung bzw. Entlüftungsventil mit Gefälle in den zugehörigen Behälter verlegen. Pumpe mit Überströmventil immer oberhalb des Saugbehälters aufstellen und Rückführleitung mit Gefälle zum Saugbehälter verlegen!
			■								Hydraulische Anschlussleitungen spannungsfrei anschließen und vor dem Ansaugen von Fördermedium fest verschließen!
			■								Vor dem Aufschalten der Spannung darauf achten, dass alle Dichtungen montiert sind, die hydraulischen Anschlussleitungen richtig montiert und nicht verwendete Anschlüsse mit Schutzkappen verschlossen sind.

Symbolebeschreibung siehe „EINLEITUNG“	Lebensphase										Sicherheitshinweise
	Transport/Lagerung	Installation/Elektrische Anschlüsse	Inbetriebnahme/Bedienung	Betrieb	Wartung	Reinigung	Reparatur	Außerbetriebnahme	Zerlegung	Entsorgung	
			■	■							Vermeiden von verstopften, verschlossenen oder abgesperrten Saug- und Druckleitungen!
			■	■							Bei Pumpen mit einer Steuerung die Parametrierung sowie Steuersignale prüfen. Es kann zu einem unvorhergesehenen Anlauf der Pumpe kommen!
			■	■							Plötzlicher Anlauf! Ausreichenden Abstand zu unter Hochspannung stehender Teile einhalten!
			■	■	■						Kontakt von Fördermedium mit spannungsführenden Leitungen vermeiden!
			■	■	■	■	■	■	■	■	Sicherheitsdatenblatt des Fördermediums beachten! Eine Gefährdung des Bedienpersonals durch die verwendeten Fördermedien muss durch entsprechende Unfallschutzmaßnahmen des Betreibers ausgeschlossen werden!
			■								Beständigkeit des Fördermediums mit den eingesetzten Materialien prüfen. Die Pumpe ist ausschließlich für die in der Auftragsbestätigung angegebene Betriebsbedingung ausgelegt!
			■								Beständigkeit des Prüfmediums gegenüber dem Fördermedium prüfen! Zurückgebliebene Flüssigkeitsreste von der Pumpenprüfung (Wasser) vollständig entfernen. Bei Nichtbeachten können unerwünschte Reaktionen zwischen Prüf- und Fördermedium entstehen!
			■								Der Betrieb der Pumpe führt zur Erwärmung des Antriebsmotors. Motor während des Betriebes nicht berühren!
			■	■	■						Kurzzeitiges Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung ist zu vermeiden!
			■	■	■	■	■	■	■	■	Voraussetzung für die Durchführung von Montagearbeiten an der Pumpe ist eine Kenntnis der Betriebsanleitung!
			■	■	■						Die Pumpe ist ausschließlich für die in der Betriebsanleitung und Auftragsbestätigung ausgelegten Betriebsbedingungen geeignet!
			■								Pumpe ausschließlich an einem abgesicherten Netz betreiben!
			■								Auf eine ausreichende Beleuchtung ist zu achten!
				■	■	■	■	■	■		Geeignete Schutzkleidung wie Schutzanzug, Schutzhandschuhe, sowie geeigneten Gesichts- und Atemschutz tragen! Sicherheitsdatenblätter beachten!
			■	■							Sämtliche Verschleißteile, Anschluss- und Befestigungselemente müssen in regelmäßigen Abständen auf einwandfreien Zustand überprüft und ggf. ausgetauscht werden.
				■							Es sind ausschließlich sera Ersatzteile zu verwenden!

Symbolbeschreibung siehe „EINFÜHRUNG“	Lebensphase									Sicherheitshinweise	
	Transport/Lagerung	Installation/Elektrische Anschlüsse	Inbetriebnahme/Bedienung	Betrieb	Wartung	Reinigung	Reparatur	Außerbetriebnahme	Zerlegung		Entsorgung
					■		■	■			Vor Wartung, Reparatur und Außerbetriebnahme die Pumpe spannungsfrei schalten und vor dem Wiedereinschalten sichern!
					■		■				Vor dem Austausch der Verschleißteile Pumpe spannungsfrei schalten! Bei dem Membranwechsel Angaben der Elektronik (bei den Pumpen mit einer Steuerung) beachten!
	■				■	■	■		■		Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten, Demontage, Verpackung, Transport und Zerlegung ist die Pumpe zu entleeren, ggf. mit geeigneter Flüssigkeit spülen und den Kontakt mit aggressiven und/oder giftigen Medien vermeiden!
					■		■	■			Sämtliche Arbeiten nur am drucklosen und spannungsfreien System vornehmen!
					■						Verträglichkeit von Betriebsstoffen und Fördermedien prüfen. Es ist ausschließlich das Verwenden der in der Betriebsanleitung beschriebenen Betriebsstoffe zulässig.
					■						In unmittelbarer Nähe der Pumpe ein Gefäß mit geeigneter Flüssigkeit zum Abwaschen von Spritzern des Fördermediums bereitstellen.
					■		■				Reparaturen am Hubgetriebe nur von sera vornehmen lassen! Öffnen der Pumpe nur von sera bzw. in Absprache mit sera zulässig!
					■		■				Bei allen Arbeiten ist darauf zu achten, dass die notwendigen Verschleiß- / Ersatzteile vorliegen, bevor die Wartungsarbeiten begonnen werden. Bauteile so absetzen / ablegen, dass keine Beschädigungen auftreten oder Verunreinigungen eingetragen werden. Alle Arbeiten an einem sauberen Arbeitsplatz durchführen.
					■		■				Beim Tauschen von Verschleißteilen ist auf die Sauberkeit der Dichtflächen zu achten. Ein Eintrag von Verunreinigungen kann zu einer unzureichenden Dichtigkeit führen!
						■					Nicht medienberührte Teile ausschließlich mit Wasser oder einem milden basischen Reinigungsmittel reinigen. Verträglichkeit mit dem Fördermedium beachten!
						■					Bei Reinigung Fördermedium restlos entfernen! Sicherheitsdatenblatt des Fördermediums beachten!
						■					Bei Pumpen mit einer Steuerung: Kein Lösungsmittel benutzen! Dadurch können die Oberflächen der Elektronik angegriffen werden!
							■	■	■		Arbeiten an der Maschine nur durch autorisiertes und qualifiziertes Personal durchführen lassen!
										■	Auf eine fachgerechte Entsorgung achten!
										■	Für Schäden durch auslaufende Schmiermittel oder Flüssigkeitsreste haftet der Absender!

Symbolebeschreibung siehe „EINLEITUNG“	Lebensphase									Sicherheitshinweise
	Transport/Lagerung	Installation/Elektrische Anschlüsse	Inbetriebnahme/Bedienung	Betrieb	Wartung	Reinigung	Reparatur	Außerbetriebnahme	Zerlegung	
										■ Bei Pumpen mit einer Steuerung: Elektronik gesondert entsorgen!
				■						Auf eine ausreichende Dimensionierung der elektrischen Versorgungsleitung achten!
			■	■						Eine Überdruckabsicherung (z.B. Überstromventil) ist generell vorzusehen, wenn der zulässige Betriebsdruck überschritten werden kann.
			■	■	■		■			Bei Pumpen mit einer Membranbruchererkennung (MBE): Durch fehlende Einstellung der Empfindlichkeit der MBE, mangelhafte Montage, Verunreinigung oder Zerstörung z.B. nach Membranbruch, ist die Betriebssicherheit der Pumpe herabgesetzt!
			■	■	■	■		■		Verträglichkeit von Spül- und Fördermedium beachten! Zurückgebliebene Flüssigkeitsreste vollständig entfernen. Bei Nichtbeachten können unter anderen Reaktionen zwischen Spül- und Fördermedien auftreten!
			■	■	■	■	■			Beim Wechsel des Fördermediums Beständigkeit der Medien untereinander prüfen! Mögliche Flüssigkeitsreste in Pumpenkörper und Ventilen beachten!
			■	■		■	■			Verunreinigungen und Feststoffanteile im Fördermedium, bzw. in Saug- und Druckleitung können die Pumpe beschädigen, bzw. die Lebensdauer von Verschleißteilen herabsetzen und den Austritt von Fördermedium begünstigen!
			■							Warnhinweise, Bedien-, Anschluss- und Anzeigeelemente sind sauber zu halten!
			■	■	■					Bedien- und Lesbarkeit der Anzeige- und Steuerelemente ist jeder Zeit zu gewährleisten.
			■	■	■					Bei Steuerung Pro ist die Bedeutung der Fehlercodes der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Die nachfolgenden, vorhersehbaren Fehlanwendungen sind den Lebensphasen der Maschinen zugeordnet.



## WARNUNG

Fehlanwendungen können zu einer Gefährdung des Bedienpersonales führen!

<b>A</b>	Allgemein für alle Pumpen
<b>B</b>	Ergänzung für Membranpumpen
<b>C</b>	Ergänzung für Pumpen mit einer Steuerung
<b>E</b>	Ergänzung für Pumpen mit einem Entlüftungsventil
<b>KM</b>	Ergänzung für Kolbenmembranpumpen
<b>MBE</b>	Ergänzung für Pumpen mit einer Membranüberwachung
<b>ÜV</b>	Ergänzung für Pumpen mit integriertem Überströmventil
<b>iSTEP</b>	Ergänzung für Schrittmotorpumpen

## Transport

- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kippverhalten bei Transport sowie Auf- und Abladen nicht beachtet.</li> <li>■ Beim Anheben das Gewicht unterschätzt.</li> </ul> |
|----------|--|

## Zusammenbau und Installation

- |              |  |
|--------------|--|
| <b>A</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nicht abgesichertes Netz (keine/zu große Sicherung, nicht normgerechtes Netz).</li> <li>■ Kein oder ungeeignetes Befestigungsmaterial der Pumpe.</li> <li>■ Ungeeigneter Anschluss der Druckleitung, falsches Material z.B. PTFE –Band und ungeeignete Anschlussstücke.</li> <li>■ Vertauschen der Flüssigkeitsleitungen.</li> <li>■ Überdrehen/Beschädigen von Gewinden.</li> <li>■ Verbiegen von Rohrleitungen beim Anschluss zum Ausgleich von Fluchtungsfehler.</li> <li>■ Anschluss Netzspannung ohne Schutzleiter.</li> <li>■ Steckdose zum sicheren Trennen der Spannungsversorgung nur schwer erreichbar.</li> <li>■ Falsche Anschlussleitungen für Netzspannung (zu kleiner Querschnitt, falsche Isolierung).</li> <li>■ Beschädigung von Teilen (z.B. Abbrechen Entlüftungsventil, Durchflussmesser).</li> <li>■ Falsch dimensionierte Druck- und Saugleitung.</li> <li>■ Falsch ausgelegte und befestigte Pumpenkonsole (Abbrechen der Konsole).</li> <li>■ Entfernen von Schutzkappen der nicht verwendeter Anschlüsse.</li> <li>■ Nichtbeachten der Umgebungsbedingungen (Temperatur, Innen bzw. Witterungsgeschützte Aufstellung).</li> </ul> |
| <b>C</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abschneiden des Netzsteckers und direkter Netzanschluss, dadurch keine sichere Trennung möglich ist. Sichere Trennung z.B. durch 2-poligen Hauptschalter.</li> <li>■ Kurzschluss der internen Spannungsversorgung (15V DC) am Steuerkabel bei der Installation.</li> <li>■ Überschreitung der zulässigen Strombelastung der digitalen Ausgänge.</li> <li>■ Keine <b>sera</b> Sensoren für Durchfluss/ Strömung oder Füllstand ► Beschädigung der Elektronik.</li> <li>■ Keine Diode für externen Steuerspannungsanschluss verwendet ► Elektronik wird überlastet/ zerstört.</li> <li>■ Öffnen der Elektronik um Netzleitung direkt an Netz anzuschließen ► Stromschlag oder Beschädigung der Elektronik.</li> <li>■ Anschluss falsche Netzspannung oder Netzfrequenz ► Zerstörung der Elektronik oder der Entlüftungsautomatik.</li> </ul>  |
| <b>E</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei Pumpen mit automatischen oder manuellen Entlüftungsventil wird bei Nichtmontage bzw. nicht korrekten Anbringen des Rückführleitung das Fördermedium in den Raum gefördert ► Gefahr für den Bediener.</li> </ul>   |
| <b>iSTEP</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschluss des Würfelsteckers (Netzanschluss) ohne Dichtung.</li> </ul>  |

### Inbetriebnahme

<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Verschlussene Saug- oder Druckleitung (z.B. Fremdkörper, Partikelgröße, Absperrhähne).</li><li>■ Inbetriebnahme mit beschädigter Anlage.</li><li>■ Inbetriebnahme der Pumpe mit beschädigten elektrischen Versorgungs-/Steuerleitung.</li><li>■ Entfernen von Schutzkappen nicht verwendeter Anschlüsse während der Inbetriebnahme.</li><li>■ Falsche Ansteuerung der Pumpe, bzw. falsche Steuersignale ► plötzlicher Anlauf.</li></ul>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Beschädigung des Sensorkabels (Elektronik &lt;-&gt; Hubgetriebe), keine oder falsche Hublängenerkennung ► falsche Dosiermenge, daraus folgt Prozessfehler.</li><li>■ Falsche Parametrierung der Pumpe ► unbeabsichtigtes Anlaufen.</li><li>■ Nicht genügend Abstand der Dosierpumpe zu anderer Dosierpumpe oder anderer elektrischer Verbraucher ► Fehler durch Elektromagnetische Strahlung.</li><li>■ Zu lange Steuerkabel &gt;&gt; 30m ► Fehlfunktionen aufgrund EMV.</li><li>■ Steuerkabel und Leistungskabel sind parallel verlegt ► Fehlfunktionen aufgrund EMV.</li></ul>
<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Betrieb ohne angeschlossene Rücklaufleitung des Entlüftungsventiles.</li></ul>
<b>KM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Falsche Einstellung des Hydraulikausgleichventiles.</li></ul>
<b>ÜV</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Verstellen des integrierten Überströmventils (keine Schutzfunktion).</li><li>■ Betrieb ohne angeschlossene Rücklaufleitung des integrierten Überströmventils.</li><li>■ Kein freier Rücklauf des Überströmventils.</li></ul>

### Betrieb

<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Störmeldung ignorieren ► Fehlerhafte Dosierung/ Prozessfehler.</li><li>■ Leitungen schlagen, kein Pulsationsdämpfer verwendet ► Beschädigung Rohrleitung, Austritt von Medium.</li><li>■ Fördern von partikelhaltigen oder verschmutzten Fördermedium.</li><li>■ Überbrücken der externen Sicherung ► Keine Abschaltung im Fehlerfall.</li><li>■ Entfernen des Schutzleiters ► Keine Abschaltung durch Sicherung im Fehlerfall, Netzspannung direkt am Gehäuse.</li><li>■ Unzureichende Beleuchtung am Arbeitsplatz.</li><li>■ Eigenmächtiger Umbau der Pumpe (Ventile, interne Sicherung, ...).</li><li>■ Saughöhe zu hoch, Pumpe fördert zu wenig ► Prozessfehler.</li><li>■ Nicht geeignete/ keine Schutzkleidung.</li><li>■ Verwendung oder Betrieb der Pumpe mit beschädigten elektrischen Versorgungs-/Steuerleitung.</li><li>■ Nicht beachten der Verträglichkeit von Komponenten der Pumpe mit den eingesetzten Fördermedien. Die Pumpe ist ausschließlich für die in der Auftragsbestätigung angegebenen Fördermedien geeignet.</li></ul>
<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kein freier Rücklauf des Entlüftungsventils oder nicht angeschlossenes Entlüftungsventil.</li></ul>
<b>KM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Verstellen der Einstellung des Hydraulikausgleichventiles.</li></ul>
<b>MBE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Keine Kontrolle des Membranbruchs, durch Abzug der MBE.</li></ul>
<b>ÜV</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Verstellen des integrierten Überströmventils.</li><li>■ Kein freier Rücklauf des integrierten Überströmventils.</li></ul>

## Wartung/Reparatur

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>A</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durchführen von Arbeiten, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind (z.B. Arbeiten am Antriebsgehäuse und Einbaupumpe, öffnen der Elektronik).</li> <li>■ Missachten der in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Wartungsintervalle.</li> <li>■ Verwendung falscher Ersatzteile (z.B. nicht sera Ersatzteile).</li> <li>■ Unsachgemäßes montieren von Ersatz-/Verschleißteilen (z.B. falsches Anzugsmoment bei Pumpenkörper).</li> <li>■ Weiterverwendung von Kabeln mit beschädigter Isolation.</li> <li>■ Kein Stillsetzen/ kein Schutz vor Wiedereinschalten vor Wartungsarbeiten.</li> <li>■ Kein ausreichendes Entfernen des Fördermediums vor dem Austausch der Ersatz- und Verschleißteile.</li> <li>■ Wiederanfahen ohne ausreichende Befestigung.</li> <li>■ Vertauschen der Ventile.</li> <li>■ Vertauschen von Sensorleitungen.</li> <li>■ Kein Anschließen von Leitungen (z.B. Saug-, Druck-, Gaspendelleitungen).</li> <li>■ Beschädigung von Dichtungen ► Medium tritt aus.</li> <li>■ Nicht Einbau von Dichtungen ► Medium tritt aus.</li> <li>■ Nicht geeignete/ keine Schutzkleidung.</li> <li>■ Arbeiten an nicht gereinigter Anlage.</li> <li>■ Schlecht belüfteter Raum.</li> <li>■ Entfernen von Schutzkappen während der Wartung.</li> <li>■ Eindringen von Fördermedium oder Verschmutzungen in Einbaupumpe, Antriebsgehäuse und Pumpenkörper.</li> </ul> |
| <b>B</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Keine Ölstandskontrolle</li> <li>■ Kontamination des Fördermediums mit Öl</li> <li>■ Verwendung falscher Öle (falsche Viskosität)</li> <li>■ Kein ausreichendes Entfernen der Betriebsstoffe bei Ölwechsel</li> </ul>  |
| <b>ÜV</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nichtbeachtung der Einschraubtiefe der Stellschraube beim integrierten Ü-Ventil kann zu gefährlichen Folgen z.B. Bersten der Druckleitung oder Austritt des Mediums führen. ...).</li> </ul>   |

## Reinigung

- |          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falsches Spülmedium (Veränderung des Werkstoffes, Reaktion mit dem Medium).</li> <li>■ Falsche Reinigungsmittel (Veränderung des Werkstoffes, Reaktion mit dem Medium).</li> <li>■ Verbleib von Reinigungsmittel in der Anlage (Veränderung des Werkstoffes, Reaktion mit dem Medium).</li> <li>■ Tragen von nicht ausreichender /keiner Schutzausrüstung.</li> <li>■ Verwendung nicht geeigneter Putzutensilien (Veränderung des Werkstoffes, mechanische Beschädigung durch Hochdruckreiniger).</li> <li>■ Ungeschultes Personal.</li> <li>■ Verstopfen von Lüftungsöffnungen.</li> <li>■ Abreißen von Teilen.</li> <li>■ Beschädigung von Sensoren.</li> <li>■ Sicherheitsdatenblatt nicht beachtet.</li> <li>■ Betätigung von Steuerelementen.</li> <li>■ Schlecht belüfteter Raum.</li> </ul> |
|----------|---|

## Außerbetriebnahme

- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nicht vollständiges Entfernen des Fördermediums.</li> <li>■ Demontage von Leitungen bei laufender Pumpe /mit Restdruck.</li> <li>■ Abklemmen der elektrischen Anschlüsse in falscher Reihenfolge (Schutzleiter zu erst).</li> <li>■ Spannungsfreiheit nicht sichergestellt ► Gefahr durch Elektrizität.</li> <li>■ Schlecht belüfteter Raum.</li> <li>■ Falsche oder keine Schutzkleidung.</li> </ul> |
|----------|--|

### Zerlegung

- A**
  - Verbleib von Fördermedium und Betriebsstoffen in der Anlage.
  - Verwendung falscher Demontagewerkzeuge.
  - Falsche oder keine Schutzkleidung.
  - Schlecht belüfteter Raum.

### Entsorgung

- A**
  - Keine Kennzeichnung von Gefahrstoffen.
  - Nicht fachgerechtes Entsorgen von Fördermedium und Werkstoffen.
- B**
  - Verbleib von Betriebsstoffen in der Pumpe.
- C**
  - Falsche Entsorgung der Elektronik.



FOLLOW US



**sera GmbH**  
sera-Str. 1  
34376 Immenhausen  
Germany  
Tel. +49 5673 999 00  
Fax +49 5673 999 01  
info@sera-web.com  
www.sera-web.com

S101-04 DE 07/2021 . sera® ist eine eingetragene Marke der sera GmbH.  
Änderungen vorbehalten. sera übernimmt keine Haftung für Irrtümer oder Druckfehler.