

**DMF – 5.2**

**DMF – 20.2**

**DMF – 50.2**

**DMF – 200.2**

Hersteller:

**sera GmbH**  
sera-Straße 1  
34376 Immenhausen  
Deutschland  
Tel.: +49 5673 999-00  
Fax: +49 5673 999-01

[info@sera-web.com](mailto:info@sera-web.com)  
[www.sera-web.com](http://www.sera-web.com)

**Betriebsanleitung für die zukünftige Verwendung aufbewahren!**

Tragen Sie bitte hier den genauen Typ und die Werk-Nr. (Serien-Nr.) ein.  
(am Typenschild des Trockengutdosierers ablesbar)

**Typ** :

**Werk-Nr.** :

Diese Daten sind bei Fragen bzw. Ersatz- und/oder Verschleißteil-Bestellung wichtig und müssen angegeben werden.





### HINWEIS!

Projektspezifische Dokumente wie z.B. Produktbeschreibung und Prüfzeugnisse sind nicht Bestandteil des CD-Inhaltes.



## Inhalt

<b>1. Allgemein</b>	<b>6</b>
1.1 Allgemeine Benutzerhinweise	6
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen (in dieser Betriebsanleitung)	6
1.3 Kennzeichnung von Hinweisen (am Produkt)	7
1.4 Qualitätshinweise	7
<b>2. Sicherheitshinweise</b>	<b>8</b>
2.1 Personalqualifikation und Schulung	8
2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	8
2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	8
2.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	8
2.6 Eigenmächtiger Umbau	9
2.7 Unzulässige Betriebsweisen	9
2.8 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.9 Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung	10
2.10 Betriebsstoffe	10
2.11 Vorhersehbare Fehlanwendungen	11
2.11.1 Transport	11
2.11.2 Zusammenbau und Installation	11
2.11.3 Inbetriebnahme	12
2.11.4 Betrieb	12
2.11.5 Wartung / Reparatur	13
2.11.6 Reinigung	13
2.11.7 Zerlegung	14
2.11.8 Entsorgung	14
2.11.9 Außerbetriebnahme	14
<b>3. Transport und Lagerung</b>	<b>15</b>
3.1 Allgemein	15
3.2 Transport	16
3.3 Lagerung	17
<b>4. Produktbeschreibung</b>	<b>17</b>
4.1 Typen	17
4.1.1 Typenschlüssel	17
4.1.2 Typenschild	18
4.2 Werkstoffe	18
4.3 Trockengüter	18
4.4 Funktionsbeschreibung	19
4.4.1 Allgemein	19
4.4.2 Basisausführung	19
4.4.2.1 Dosierspirale	20
4.4.2.2 Antriebsmotor	20
4.4.2.3 Ringheizkörper	21
4.4.3 Optionen	22
4.4.3.1 Rüttler	23
4.4.3.2 Sensor	24
4.4.3.3 Trichteraufbau	25
4.4.3.4 Fördergerät	25
<b>5. Technische Daten</b>	<b>26</b>
5.1 Motordaten	26
5.2 Abmessungen	27
<b>6. Aufstellung / Installation</b>	<b>28</b>
6.1 Aufstellungsort	28
<b>7. Elektrische Anschlüsse</b>	<b>29</b>
7.1 Netzanschluss	29
7.2 Drehrichtung	29

7.3 Klemmenkasten.....	29
7.4 Motorschutz.....	29
<b>8. Inbetriebnahme.....</b>	<b>30</b>
8.1 Antriebsmotor .....	31
8.2 Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme .....	31
<b>9. Bedienung.....</b>	<b>31</b>
<b>10. Wartung.....</b>	<b>32</b>
10.1 Allgemein.....	32
<b>10.2</b> Reinigung .....	<b>33</b>
<b>10.3</b> Antriebsmotor .....	<b>34</b>
<b>10.4</b> Ersatzteile.....	<b>34</b>
<b>11. Fehleranalyse und -Behebung .....</b>	<b>35</b>
<b>12. Außerbetriebnahme.....</b>	<b>36</b>
<b>13. Entsorgung .....</b>	<b>36</b>
13.1 Abbau und Transport.....	36
13.2 Komplett-Entsorgung.....	36
<b>14. Unbedenklichkeitsbescheinigung .....</b>	<b>37</b>

**1. Allgemein**

**1.1 Allgemeine Benutzerhinweise**

Für den **sera** Trockengutdosierer sind grundsätzlich die am Aufstellungsort geltenden Vorschriften vor Inbetriebnahme und während des Betriebs zu beachten.  
 Der **sera** Trockengutdosierer wird anschlussfertig geliefert. Vor der Montage und Inbetriebnahme sind unbedingt die hier aufgeführten Anweisungen und besonders die Sicherheitshinweise zu beachten.

**1.2 Kennzeichnung von Hinweisen (in dieser Betriebsanleitung)**

Besondere Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind mit Text und Gefahrensymbolen gekennzeichnet.

Benennung des Hinweises (Text und Symbol)	Art der Gefahr			Definition des Hinweises (in der Betriebsanleitung)
	Lebensgefahr	Verletzungsgefahr	Sachschaden	
<b>GEFAHR!</b> 	X	X	X	Bezeichnet eine <b>unmittelbar drohende Gefahr</b> . Wenn sie nicht gemieden wird, drohen Lebensgefahr oder schwerste Verletzungen.
<b>WARNUNG!</b> 	X	X	X	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Lebensgefahr oder schwere Verletzungen und Sachschäden die Folge sein.
<b>VORSICHT!</b> 		X	X	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.
<b>ACHTUNG!</b> 			X	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Sachschäden die Folge sein.
<b>HINWEIS!</b> 				Bezeichnet Informationen, die zur Arbeitserleichterung beitragen und für einen störungsfreien Betrieb hilfreich sind.

### 1.3 Kennzeichnung von Hinweisen (am Produkt)

Direkt an dem Trockengutdosierer angebrachte Hinweise, wie z. B. Warnhinweise oder Drehrichtungspfeile am Antriebsmotor müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Benennung des Hinweises	Symbol	Definition des Hinweises
<b>VERLETZUNGSGEFAHR!</b>		Warnung vor automatischem Anlauf. Niemals in die rotierende Dosierspirale fassen!
<b>VERBRENNUNGSGEFAHR!</b>		Warnung vor heißen Oberflächen. Niemals während des Betriebes ohne geeignete Schutzausrüstung an den Ringheizkörper fassen!

### 1.4 Qualitätshinweise

Die Beachtung dieser Betriebsanleitung und insbesondere der Sicherheitshinweise hilft,

- Gefahren für Menschen, Maschinen und Umwelt zu vermeiden.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Trockengutdosierers zu erhöhen.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verringern.

Das **sera** Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungssystem ist zertifiziert nach ISO 9001:2008.  
Der **sera** Trockengutdosierer entspricht den gültigen Sicherheitsanforderungen und Unfallverhütungsvorschriften.

 <p><b>ACHTUNG!</b></p>	<p><b>Diese Betriebsanleitung immer zugänglich am Einsatzort des Trockengutdosierers aufbewahren!</b></p>
--	---

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 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 Maschine durch den Hersteller/Lieferanten erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal verstanden wird.

### 2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Austritt der Leckage von gefährlichen Stoffen.

### 2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

### 2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein. Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei sich in Betrieb befindlichen Maschinen nicht entfernt werden.

Leckagen gefährlicher Fördergüter (z. B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entstehen. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.

### 2.5 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 dürfen nur Arbeiten durchgeführt werden, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind.

Es sind nur Ersatzteile einzusetzen, die den Anforderungen der angegebenen Betriebsbedingungen genügen.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

### 2.6 Eigenmächtiger Umbau

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



**VORSICHT!**

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

### 2.7 Unzulässige Betriebsweisen

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

### 2.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die **sera** Trockengutdosierer dienen zum Dosieren der Trockengüter und sind ausschließlich für den in Produktbeschreibung und Abnahmeprüfbescheinigung angegebenen Verwendungszweck einzusetzen.

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

Kriterien für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Trockengutdosierers:

- Eigenschaften des Trockengutes berücksichtigen (siehe hierzu Sicherheits- und Produktdatenblatt des verwendeten Trockengutes - das Sicherheitsdatenblatt ist vom Lieferanten / Betreiber des Trockengutes beizustellen).
- Beständigkeit der vom Trockengut berührten Werkstoffe.
- Betriebsbedingungen am Aufstellungsort.
- Spannungsversorgung.
- Aufstellungsort (Umweltbedingungen).

**sera** übernimmt keine Haftung, wenn diese Kriterien nicht oder nur unvollständig vom Besteller / Betreiber angegeben bzw. eingehalten werden.

### 2.9 Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung

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

Im Störfall ist auf folgende mögliche Emissionen zu achten:

- Austreten von Trockengut
- Geräuschemissionen
- Austreten von Betriebsstoffen

Emissionen sind durch entsprechende Kontrollsysteme der Gesamtanlage zu überwachen.



**Schutzanzug, Schutzhandschuhe, sowie geeigneten Gesichts- und Atemschutz verwenden !**

**ACHTUNG!**



**Persönliche Schutzausrüstungen müssen vom Betreiber des Trockengutdosierers zur Verfügung gestellt werden!**

**HINWEIS!**







**HINWEIS!**

### 2.10 Betriebsstoffe

Die **sera** Trockengutdosierer werden lebensdauergeschmiert geliefert.

### 2.11 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Die nachfolgenden Fehlanwendungen sind den Lebensphasen der Maschinen zugeordnet.



**GEFAHR!**

**Fehlanwendungen können zu einer Gefährdung des Bedienpersonales führen!**

#### 2.11.1 Transport

- Kippverhalten bei Transport sowie Auf- und Abladen nicht beachtet.
- Beim Anheben das Gewicht unterschätzt.
- Spitze Teile und scharfe Kanten durch Beschädigungen während des Transports beim Entfernen von Verpackungsmaterial nicht beachtet.
- Ausreichender Abstand zu heißen Teilen und Zündquellen nicht beachtet.
- Grenzen der Maschine während des Transports nicht beachtet.
- Tragen von keiner bzw. nicht ausreichender Schutzausrüstung.

#### 2.11.2 Zusammenbau und Installation

- Nicht abgesichertes Netz (keine/zu große Sicherung, nicht normgerechtes Netz).
- Kein oder ungeeignetes Befestigungsmaterial der Maschine.
- Trockengutdosierer während der Montage nicht ausreichend fixiert.
- Untergrund auf Grund von Unebenheit oder nicht ausreichender Tragfähigkeit ungeeignet.
- Nichtbeachten des Schwerpunkts der Maschine bei der Aufstellung und Montage.
- Nichtbeachten, dass die Einheit beim Anschluss der Energieversorgung oder beim Anschluss an eine übergeordnete Anlage anlaufen kann und Nichtbeachten der daraus resultierenden Gefahr durch sich drehender Teile.
- Anschluss Netzspannung ohne Schutzleiter.
- Erreichbarkeit von Befestigungsstellen zur Fixierung und der Spannungsversorgung zur sicheren Trennen der Maschine nicht beachtet.
- Nichtbeachten der Bedienseite der Maschine und / oder einer ausreichenden Beleuchtung während des kompletten Zusammenbaus und der Installation.
- Nichtbeachten von Freischaltung des Netzes bei der Montage, Anschluss der Energieversorgung oder Anschluss an die übergeordnete Anlage.
- Tragen von keiner bzw. nicht ausreichender Schutzausrüstung.
- Abschneiden des Netzsteckers und direkter Netzanschluss, wodurch keine sichere Trennung möglich ist. Sichere Trennung z.B. durch 2-poligen Hauptschalter.
- Falsche Anschlussleitungen für Netzspannung (zu kleiner Querschnitt, falsche Isolierung).
- Beschädigung von Isolierungen während der Montage.
- Kurzschluss der internen Spannungsversorgung (15V DC) am Steuerkabel bei der Installation.

### 2.11.3 Inbetriebnahme

- Nichtbeachten von spitzen Teilen während der Inbetriebnahme.
- Unzureichende / falsche Befestigung der Maschine beim Entfernen der Transportsicherung / Fixierung.
- Zugänglichkeit zur Maschine / Bedienseite ist während der Inbetriebnahme nicht sichergestellt, oder nicht ausreichend beleuchtet.
- Nichtbeachten der Bedienseite der Maschine und / oder einer ausreichenden Beleuchtung / Sauberkeit / Lesbarkeit während der Inbetriebnahme.
- Entfernen von Abdeckungen und Schutzkappen (Getriebemotor), sowie Nichtbeachten von drehenden Teilen während der Inbetriebnahme.
- Nichtbeachten der Aufstellungsbedingungen, wie ein ausreichender Abstand zu unter Hochspannung stehender Teile oder der Betriebsgrenzen wie Temperatur.
- Unzureichende Dimensionierung von Versorgungsleitungen.
- Abdecken von Lüftungsöffnungen (z.B. Motor).
- Nichtbeachten der Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Trockengüter und der Verträglichkeit der Trockengüter untereinander bei dem Probelauf / Testbetrieb und beim Übergang in den Normalbetrieb.
- Inbetriebnahme eines beschädigten Trockengutdosierers.
- Eintrag von Verunreinigungen oder Feststoffen in die Maschinen, die diese zerstören oder mit dem Trockengut reagieren.
- Tragen von keiner bzw. nicht ausreichender Schutzausrüstung.

### 2.11.4 Betrieb

- Brechen der Dosierspirale, Entstehung von scharfen und spitzen Kanten.
- Hineinfassen in die Dosierspirale oder in den Trichter während des Betriebs (drehende Teile).
- Eigenmächtiger Umbau der Einheit oder kundenseitiges Anbringen von Teilen oder Abändern des Trockengutdosierers.
- Lösen der Befestigungen des Trockengutdosierers.
- Nichtbeachten von gespeicherter Energie durch Lösen, überlasteter Maschinenteile oder Gebinde in relativer Höhe gegenüber dem Boden.
- Nichtbeachten der Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Trockengüter und der Verträglichkeit untereinander bei dem Probelauf / Testbetrieb und beim Übergang in den Normalbetrieb.
- Nichtbeachten der Aufstellungsbedingungen / Grenzen der Maschine, wie ein ausreichender Abstand zu unter Hochspannung stehender Teile oder der Betriebsgrenzen wie z.B. Temperatur.
- Nichtbeachten von zerstörter Isolierung durch Wärmestrahlung oder Alterung.
- Nichtbeachten von ausstrahlender Wärmestrahlung ausgehend von dem Heizelement. Temperaturen über 60°C können erreicht werden.
- Nichtbeachten der vorgegebenen Betriebsparameter, Unwuchteinstellung, Rüttel- und Intervallzeit, sowie ausreichende Dämpfung anliegender Teile, des eingesetzten elektrischen Rüttlers.
- Nichtbeachten der Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Trockengüter und der Verträglichkeit untereinander bei dem Probelauf / Testbetrieb und beim Übergang in den Normalbetrieb.
- Langer Stillstand der Maschine mit gefülltem Trichter.
- Nichtbeachten von Beständigkeit der eingesetzten Materialien gegenüber dem Trockengut.
- Lagerung unzulässiger Materialien auf der Maschine.
- Nichtbeachten von Leckagen bzw. Austritt des Trockenguts aus dem Gehäuse der Maschine
  - ▶ Im Fehlerfall „Gefahr für Umwelt und Bediener“.
- Tragen von keiner bzw. nicht ausreichender Schutzausrüstung.

### 2.11.5 Wartung / Reparatur

- Nichtbeachten von spitzen, scharfen Teilen/ Stellen, die durch Öffnen der Maschine, oder durch Bruch/Beschädigung von Teilen, auftreten.
- Verwendung falscher Ersatzteile / Öle (z.B. nicht sera Ersatzteile, falsche Viskosität).
- Nichtbeachten von gespeicherter Energie in Form von Trockengut in relativer Höhe gegenüber dem Boden ► Trockengutdosierer entleert sich komplett beim Entfernen des Austragsrohrs.
- Nichtbeachten von Verschleißteilen / Teilen, die bei der Demontage anderer Teile, beim Wechsel oder bei Reparaturarbeiten ihren Halt verlieren.
- Entfernen von Abdeckungen, Schutzdeckel des Getriebemotors ohne Trennen der Spannungsversorgung.
- Nichtbeachten von rotierenden Teilen während der Überprüfung oder Stillsetzung der Maschine.
- Nichtbeachten der Standfestigkeit der Maschine beim Lösen von Befestigungsmitteln oder durch den Um- oder Anbau von Teilen.
- Verringern der Standfestigkeit durch Teile, die sich beim Entfernen anderer Teile lösen.
- Unsachgemäßes Montieren von Ersatz- / Verschleißteilen (z.B. falsches Anzugsdrehmoment).
- Missachten der in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Wartungsintervalle.
- Temporäre Fixierungen und nicht zur Maschine gehörende Teile nicht vor dem Wideranlauf entfernen ► Gefahr durch herausgeschleuderte Materialien.
- Keine Freischaltung und / oder Trennung der Spannungsversorgung der Maschine vor dem Durchführen von Wartungs- und Reparaturarbeiten.
- Nichtbeachten von Mindestabständen zu unter Hochspannung stehender Teile.
- Nichtbeachten der Abkühlzeit von mindestens 1 h vor dem Demontieren der Heizung oder der angrenzenden Bauteile.
- Nichtbeachten des Sicherheitsdatenblatts des verwendeten Trockengutes und den damit verbundenen Sicherheitsvorkehrungen ► geeignete Schutzkleidung, Reinigen der Einheit vor der Wartung/Reparatur.
- Wechsel von Verschleißteilen vor der kompletten Entleerung des Trockengutdosierers.
- Eintrag von Verschmutzung und / oder Fremdkörpern in den Dosierer ► Zerstörung oder erhöhter Verschleiß von Dichtung (Gamma-Ring) und Dosierspirale.
- Durchführen von Arbeiten, die nicht in der Betriebsanleitung beschrieben sind (Arbeiten am Getriebe).
- Weiterverwendung von Teilen mit beschädigter Isolation.
- Kein Stillsetzen / kein Schutz vor Wiedereinschalten vor Wartungs- und Reparaturarbeiten.
- Vertauschen von Sensorleitungen.
- Beschädigung der Dichtung, bzw. Weglassen der Dichtung, Einbringen von Verschmutzungen unter der Dichtung oder fehlende Schmierung der Lauffläche ► Trockengut tritt aus.
- Inbetriebnahme eines unvollständigen und / oder unsachgemäß montieren Trockengutdosierers.

### 2.11.6 Reinigung

- Tragen von keiner bzw. nicht ausreichender Schutzausrüstung.
- Falsches oder zu heißes Spülmedium oder Reinigungsmedium, Nichtbeachten von Reaktionen mit dem verwendeten Werkstoffen, Dichtungen, Isolierungen, Reaktion mit heißen Oberflächen oder Reaktion / Unverträglichkeit mit dem verwendeten Trockengut.
- Nichtbeachten der Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Trockengüter und Verwendung geeigneter Schutzkleidungen während der Reinigung.
- Keine Trennung der Spannungsversorgung von dem Reinigen des Gehäuseinneren, des Austragsrohrs oder der Dosierspirale.
- Verwenden eines Hochdruckreinigers zur Reinigung der Einheit ► Reinigung gemäß der Schutzart.
- Reinigung ohne das Entfernen loser Teile.
- Verwendung nicht geeigneter Putzutensilien (Veränderung des Werkstoffes, mechanische Beschädigung durch Hochdruckreiniger).
- Eintrag von Verschmutzung und / oder Fremdkörpern in den Dosierer ► Zerstörung oder erhöhter Verschleiß von Dichtung (Gamma-Ring), Dosierspirale und Trockengutdosierer.
- Erkennbarkeit von Warnhinweisen ist nicht sichergestellt.
- Ungeschultes, nicht eingewiesenes Personal.

### 2.11.7 Zerlegung

- Nichtbeachten von spitzen, scharfen Teilen / Stellen bei der Demontage, die durch Bruch / Beschädigung von Teilen, auftreten.
- Nichtbeachten von Gefahren ausgehend vom eingesetzten Transportmittel, Missachten der UVV.
- Nichtbeachten von Teilen, die bei der Demontage anderer Teile ihren Halt verlieren.
- Missachten von losen, herabfallenden Gegenständen durch versprödete / korrodierte oder nicht mehr originale, sachgerechte Befestigungen ► Vorbeugung durch regelmäßige Kontrolle der Verbindungen.
- Veränderung des Schwerpunkts beim Demontieren von Teilen ohne ausreichende Fixierung.
- Bei der Demontage keine ausreichende Standfläche der Maschine vorsehen.
- Kein Stillsetzen / kein Schutz vor Wiedereinschalten vor dem Lösen von Befestigungen.
- Nichtbeachten von Mindestabständen zu unter Hochspannung stehender Teile.
- Nichtbeachten der Abkühlzeit von mindestens 1 h vor dem Demontieren der Heizung oder der angrenzenden Bauteile.
- Missachten von Vorhandensein von Trockengütern und Betriebsstoffen.
- Verbleib von Fördermedium und Betriebsstoffen in dem Trockengutdosierer während der Demontage.
- Nichtbeachten des Sicherheitsdatenblatts des verwendeten Trockenguts und den damit verbundenen Sicherheitsvorkehrungen ► geeignete Schutzkleidung vorsehen.
- Nichtbeachten der Grenzen der Maschine während der Zerlegung.
- Verwendung falscher Demontagewerkzeuge.

### 2.11.8 Entsorgung

- Keine fachgerechte Entsorgung von Trockengütern, Betriebsstoffen und Werkstoffen.
- Keine Kennzeichnung von Gefahrstoffen.

### 2.11.9 Außerbetriebnahme

- Nichtbeachten von spitzen, scharfen Teilen / Stellen, die in den anderen Lebensphasen schwer erkennbar, nicht zugänglich sind oder durch Bruch / Beschädigung von Teilen, auftreten.
- Missachten von losen, herabfallenden Gegenständen durch versprödeter / korrodiertes oder nicht mehr originale, sachgerechte Befestigungen ► Vorbeugung durch regelmäßige Kontrolle der Verbindungen.
- Nichtbeachten von gespeicherter Energie in Form von Trockengut in relativer Höhe gegenüber dem Boden ► Trockengutdosierer entleert sich komplett beim Entfernen des Austragsrohrs.
- Lösen von Befestigung ohne das Anbringen einer ausreichenden Fixierung ► Kippen der Maschine.
- Nichtbeachten der Standfestigkeit der Maschine beim Lösen von Befestigungsmitteln oder durch den Um- oder Anbau von Teilen.
- Unsachgemäßes Demontieren.
- Nichtbeachten von Mindestabständen zu unter Hochspannung stehender Teile.
- Nichtbeachten der Abkühlzeit von mindestens 1 h vor dem Demontieren der Heizung oder der angrenzenden Bauteile.
- Nichtbeachten des Sicherheitsdatenblatts des verwendeten Trockengutes und den damit verbundenen Sicherheitsvorkehrungen bei der Reinigung der Maschine ► geeignete Schutzkleidung vorsehen.
- Lösen der Befestigungen vor der kompletten Entleerung des Trockengutdosierers.
- Eintrag von Verschmutzung und / oder Fremdkörpern in den Dosierer ► Zerstörung oder erhöhter Verschleiß von Dichtung, Dosierspirale und Trockengutdosierer.
- Keine ausreichende Beleuchtung oder Zugang zu der Maschine.
- Weiterverwendung von beschädigten Teilen.
- Kein Stillsetzen / kein Schutz vor Wiedereinschalten vor dem Lösen von Befestigungen oder vor der Trennung der Spannungsversorgung.
- Spannungsfreiheit nicht sichergestellt ► Gefahr durch Elektrizität.

DMF-... .2

## Betriebsanleitung

### 3. Transport und Lagerung

#### 3.1 Allgemein

**sera** Produkte werden vor Auslieferung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion geprüft.

Die Verpackung erfolgt entsprechend den Transportbedingungen.

Nach Erhalt muss das Produkt unverzüglich auf Transportschäden kontrolliert werden. Sollten dabei Beschädigungen festgestellt werden, sind diese unverzüglich dem verantwortlichen Spediteur sowie dem Lieferanten mitzuteilen.

Der Trockengutdosierer darf nur mit geeigneten Transportmitteln bzw. Hebezeugen transportiert werden. Dabei das Gewicht des Trockengutdosierers und die Tragfähigkeit des Transportmittels beachten.



**Verpackungsmaterialien sachgerecht entsorgen !**

**HINWEIS!**

### 3.2 Transport

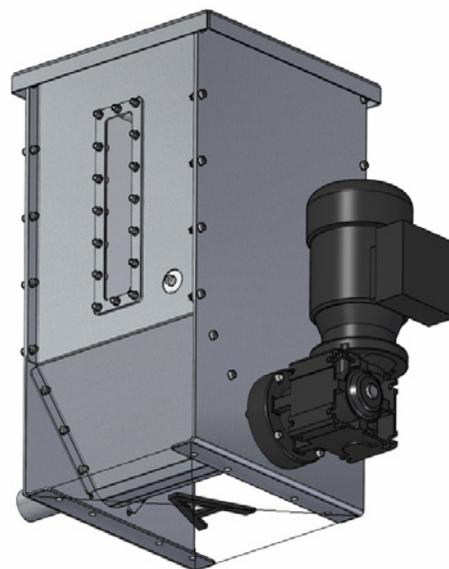
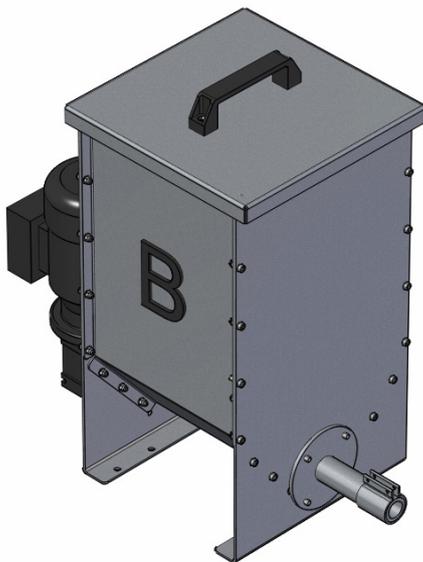


Unfallverhütungsmaßnahmen beim Transport und Rangieren einhalten!

**WARNUNG!**

Beim Transport auf Folgendes achten:

- Beim Entfernen von Verpackungsmaterial auf spitzen oder scharfen Stellen, die durch die Beschädigung der Maschine während des Transports entstehen können.
- Lose Teile (Deckel) ► Gefahr durch das Herabfallen während des Transports.
- Eine ausreichende Standfestigkeit des Untergrunds.
- Einen ausreichenden Abstand zu den Zündquellen oder unter Hochspannung stehender Teile.
- Die zulässigen Transportflächen beachten ► Gefahr durch das Kippen.  
Die bevorzugte Transportfläche des Trockengutdosierers ist die Fläche A (siehe Abbildung).  
Ohne den Deckel eignen sich auch die Flächen B (siehe Abbildung).



**WARNUNG!**

Die Lage des Schwerpunkts kann sich durch angebaute Optionen verändern ► Gefahr durch verringerte Standfestigkeit, oder Kippen der Maschine. Das kundenseitige Anbauen von Komponenten ist grundsätzlich untersagt.

### 3.3 Lagerung

Eine unbeschädigte Verpackung gewährleistet Schutz während der anschließenden Lagerzeit und ist erst dann zu öffnen, wenn der Trockengutdosierer installiert wird.

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer des Trockengutdosierers. Sachgemäße Lagerung bedeutet das Fernhalten von negativen Einflüssen, wie Wärme, Feuchtigkeit, Staub, Chemikalien usw..

Folgende Lagervorschriften sind einzuhalten:

- Lagerort: kühl, trocken, staubfrei, keine direkte Sonneneinstrahlung und mäßig belüftet.
- Lagerungstemperaturen zwischen +2°C und + 40°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 85 %.
- Die maximale Lagerzeit in der Standardausführung beträgt 12 Monate.

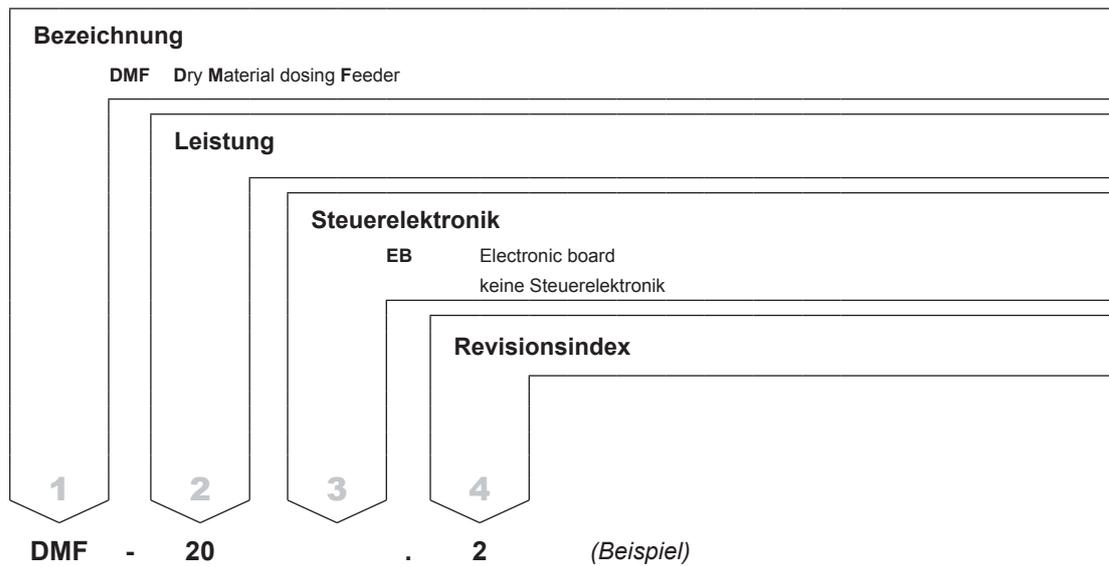
Bei Überschreiten dieser Werte sind Produkte aus metallischen Werkstoffen luftdicht in Folie einzuschweißen und mit geeignetem Bindemittel gegen Schwitzwasser zu schützen.

Lösungsmittel, Kraftstoffe, Schmierstoffe, Chemikalien, Säuren, Desinfektionsmittel u.ä. nicht im Lagerraum aufbewahren.

## 4. Produktbeschreibung

### 4.1 Typen

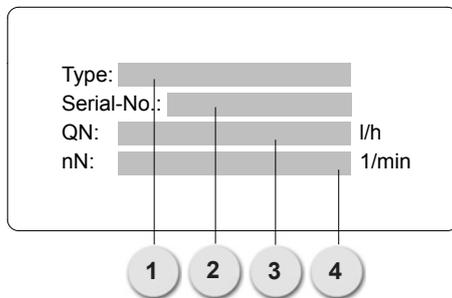
#### 4.1.1 Typenschlüssel



Beispiel: DMF-20.2 Trockengutdosierer mit einer Leistung von 20 l/h

### 4.1.2 Typenschild

Jeder **sera** Trockengutdosierer wird werksseitig mit einem Typenschild versehen.  
Das Typenschild erhält folgende Angaben:



1	<b>Typ</b> des Trockengutdosierers
2	<b>Werk-Nr.</b> (Serien-Nr.) des Trockengutdosierers
3	<b>Nennförderleistung</b> des Trockengutdosierers für das angegebene Referenzmedium
4	<b>Nenn Drehzahl</b> Die reale Drehzahl kann eine Abweichung von $\pm 10\%$ besitzen

### 4.2 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe sind in der Produktbeschreibung im Anhang aufgeführt. Die Eignung der Werkstoffe für das Medium ist zu prüfen.

### 4.3 Trockengüter

Randbedingungen und Eigenschaften der zulässigen Trockengüter:

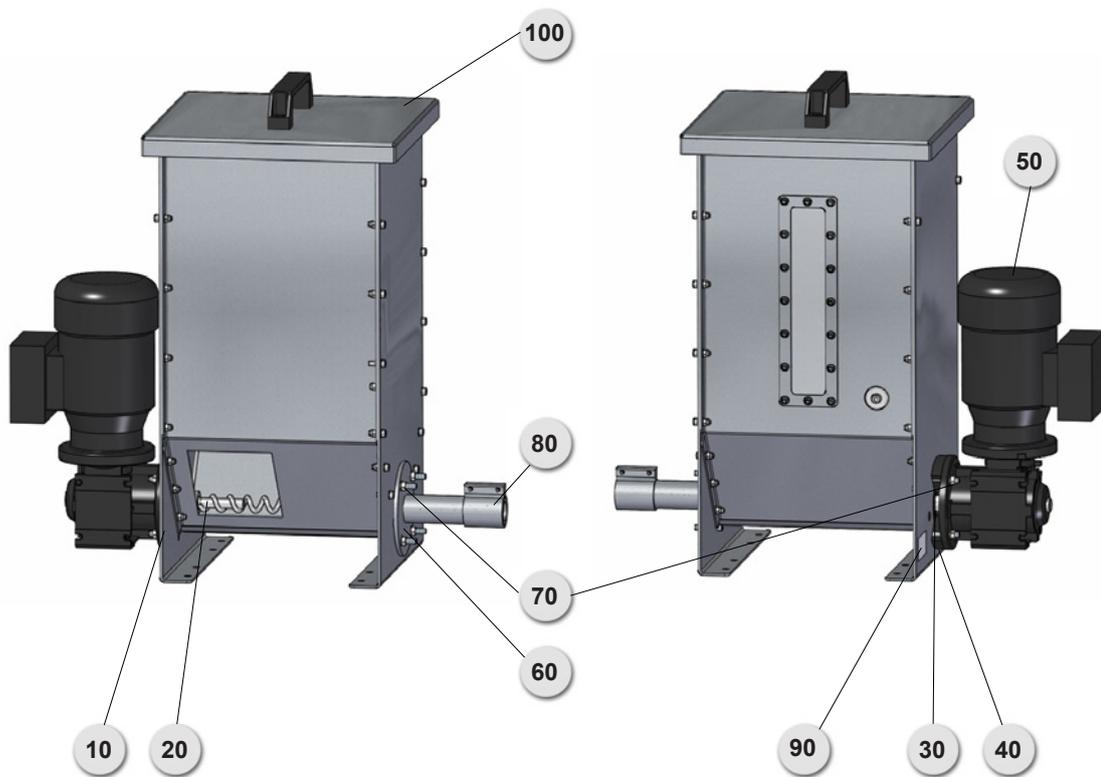
- Dichte ► 0,5 bis max. 1,2kg/l
- Korngröße ► bis max. 1,5mm
- Eigenschaften ► trocken, pulver- bis granulatformig, kohäsionslos, freifließend
- Temperatur ► maximale Schüttguttemperatur von 40°C

### 4.4 Funktionsbeschreibung

#### 4.4.1 Allgemein

Der Trockengutdosierer ist für das Dosieren von trockenen, nicht zur Anhaftung neigender Trockengütern geeignet. Bei dem Trockengutdosierer handelt es sich um einen volumetrischen Dosierer, der eine reproduzierbare Teilmenge aus einem Behälter in Abhängigkeit von der Drehzahl austrägt. Neben der Drehzahl wirken sich weiterhin die Trockenguteigenschaften, insbesondere die Dichte des Trockengutes, auf die Förderleistung aus. Der Trockengutdosierer besteht aus einer Basisausführung, die durch diverse Optionen ergänzt werden kann (siehe Kapitel „Optionen“).

#### 4.4.2 Basisausführung



Nr.	Benennung
10	Gehäuse
20	Dosierspirale
30	Dichtring
40	Lagerflansch
50	Antriebsmotor
60	Austragsrohr
70	Befestigungsset (mit Sicherungsring und Passfeder)
80	Ringheizkörper
90	Typenschild
100	Deckel

### 4.4.2.1 Dosierspirale

Die über einen Getriebemotor angetriebene Dosierspirale nimmt das Fördermedium auf und fördert es kontinuierlich und staubarm dem Austragsrohr zu.

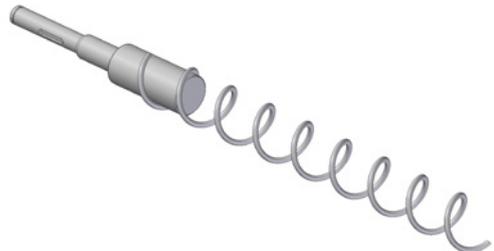


**VORSICHT!**

**Bewegliche Maschinenteile!**  
**Niemals in die rotierende Dosierspirale fassen:**  
**Verletzungsgefahr!**



In Abhängigkeit vom Typ, werden unterschiedliche Dosierspiralen eingesetzt. Bei dem Wellenmaterial handelt es sich um 1.4571. Die Spiralen sind aus 1.4310 hergestellt.

Abbildung	Steigung p (mm)	Außendurchmesser da (mm)	DMF-Typ
	22	22	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DMF-5.2</li> <li>■ DMF-20.2</li> </ul>
	50	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DMF-50.2</li> <li>■ DMF-200.2</li> </ul>

### 4.4.2.2 Antriebsmotor

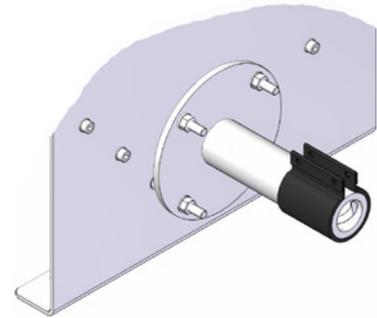
Der Antrieb erfolgt mittels eines Drehstromgetriebemotors.

(Informationen zum Anschluss des Antriebsmotors siehe Kapitel „Elektrische Anschlüsse“ / Motordaten siehe Kapitel „Motordaten“)

### 4.4.2.3 Ringheizkörper

Das Beheizen des Austragsrohrs soll den Eintrag von Feuchtigkeit in den Dosierer und somit das Verkleben oder Anbacken des Trockengutes verhindern.

Das Material des Ringheizkörpers ist bis zu einer Maximaltemperatur von 450°C beständig. Die Heizung ist nicht temperaturgeregelt. Eine Begrenzung der Temperatur findet ausschließlich durch die Leistungsbegrenzung statt.



Typ	DMF-Typ	Innendurchmesser mm	Breite	Spannung V	Nennstrom A	Leistung W
35/50	■ DMF-5.2 ■ DMF-20.2	35	50	24	0,2	5
60/50	■ DMF-50.2 ■ DMF-200.2	60				

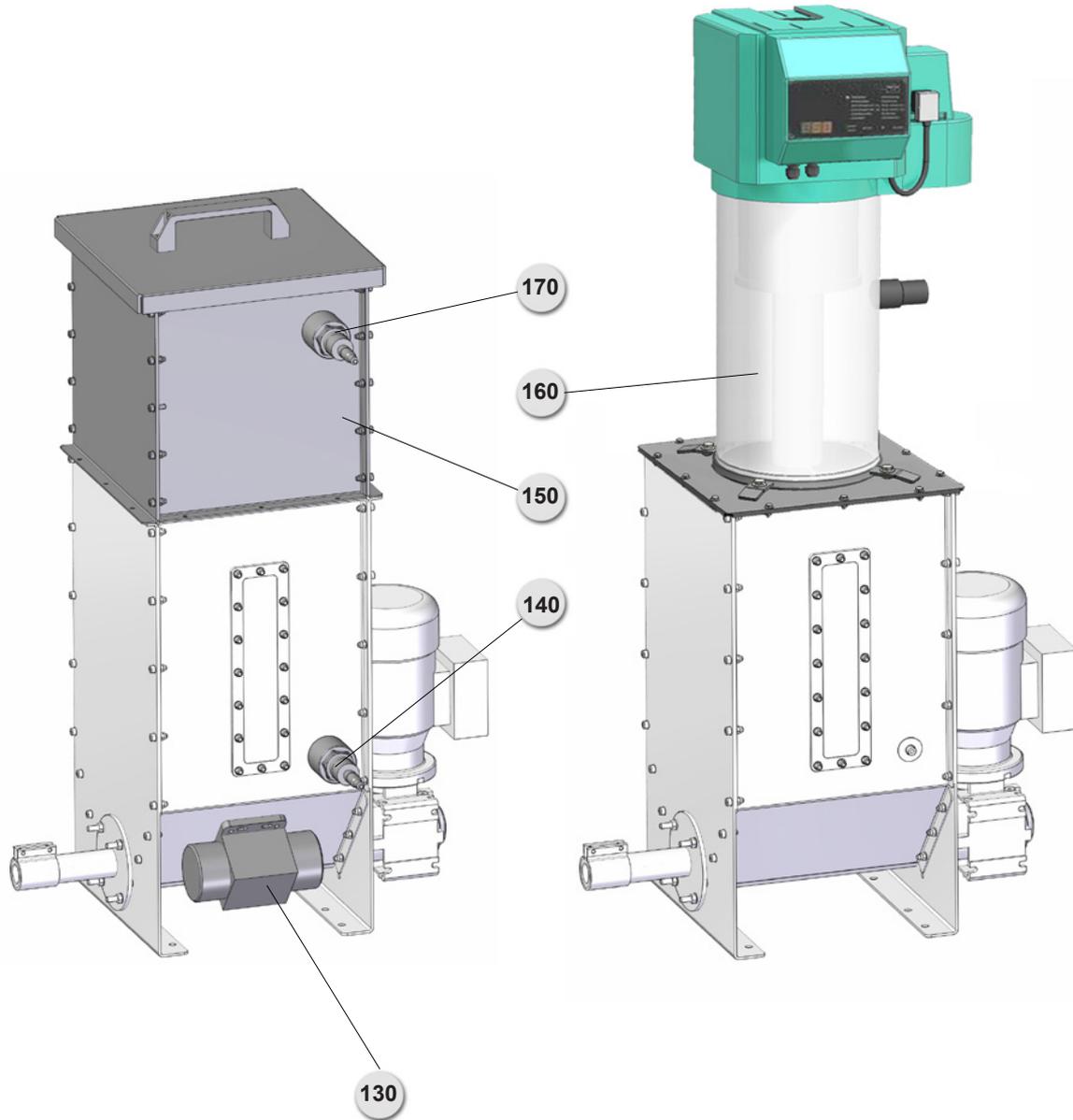


**VORSICHT!**

Während des Betriebes niemals an den Ringheizkörper fassen: Verbrennungsgefahr!



**4.4.3 Optionen**



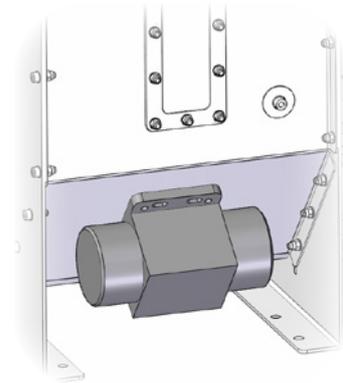
Nr.	Benennung
130	Rüttler
140	Sensor Trichterleermeldung
150	Trichteraufbau
160	Fördergerät
170	Sensor Trichtervollmeldung

#### 4.4.3.1 Rüttler

Typ	Nennleistung kW	Nennspannung V	Nennstrom A
NEG 5050	0,045	400/480 (50/60Hz)	0,16

Unter bestimmten Bedingungen kann das Trockengut im Vorratstrichter Brücken bilden, so dass eine kontinuierliche Förderung verhindert wird.

Um diese Brücken zum Einsturz zu bringen kann ein Rüttler eingesetzt werden. Damit das Trockengut nicht zusätzlich verdichtet wird, darf der Rüttler nur in getaktetem Betrieb arbeiten.



**ACHTUNG!**

Taktzeit:                    3 sek. ► Betrieb  
                                     1 min. ► Pause



**HINWEIS!**

Betriebsanleitung zum Rüttler auf dem Datenträger beachten!



**ACHTUNG!**

Den Rüttler während des Betriebes nicht anfassen!



**ACHTUNG!**

Die Schwingungsstärke des Rüttlers ist werksseitig auf 11% eingestellt. Dieser Wert darf nicht erhöht werden, da sonst Schäden am Trockengutdosierer entstehen können.  
Die Einstellung der Schwingungsstärke darf nur nach Unterbrechung der Stromversorgung, nur durch Fachpersonal und in Absprache mit sera durchgeführt werden!



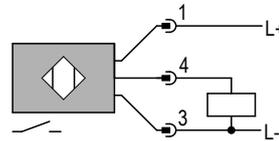
**ACHTUNG!**

Rüttelzeiten > 3 sek. können zum starken Verdichten des Fördermediums und damit zur Beschädigung der Dosierspirale führen!

### 4.4.3.2 Sensor

Ein Sensor zur Trichterleermeldung ist verfügbar.

#### Anschlussbelegung

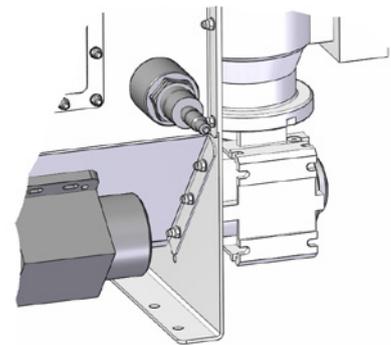


Bei dem Anschluss handelt es sich um eine M12-Steckverbindung.

#### Trichterleermeldung

Der Sensor besitzt eine programmierbare Ausgangsfunktion (Öffner/ Schließer).  
Empfohlen ist der Einsatz als Schließer, so dass ein Unterschreiten des Sensors, bei einem Restvolumen von ca. 10 l, detektiert wird. Die Funktion des Sensors ist nach erfolgreicher Einstellung während der Inbetriebnahme gegeben.

Betriebsanleitung siehe Datenträger!



#### Trichtervollmeldung

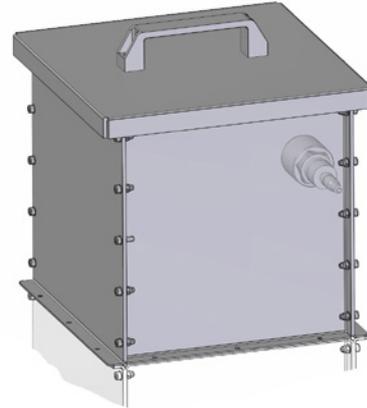
Der Sensor besitzt eine programmierbare Ausgangsfunktion (Öffner/ Schließer).  
Empfohlen ist der Einsatz als Schließer, so dass ein Überschreiten des Sensors, bei einem Restvolumen von ca. 55 l, detektiert wird. Die Funktion des Sensors ist nach erfolgreicher Einstellung während der Inbetriebnahme gegeben.

Betriebsanleitung siehe Datenträger!



### 4.4.3.3 Trichteraufbau

Das Vorratsvolumen des Trockengutdosierers kann mit Hilfe eines Trichteraufbaus erweitert werden.  
Erweiterung des Volumens: ca. 23 Liter.



### 4.4.3.4 Fördergerät

Das Fördergerät dient der automatischen Beschickung des DMF-Gehäuses mit dem Trockengut.

Betriebsanleitung des Fördergerätes auf dem Datenträger ist zu beachten!



Förderstrecke (gesamt) [m]	Saughöhe [m]	Fördermenge [kg/h]	Bemerkung
15	4	70	(Herstellerangabe)
4	1,4	~ 280	Polymer (0,8 kg/l); gemessen
4	0	~ 320	Polymer (0,8 kg/l); gemessen

DMF-... .2

## Betriebsanleitung

### 5. Technische Daten

Typ	Leistung l/h	Vorratsvolumen Liter
DMF-5.2	5	35
DMF-20.2	20	35
DMF-50.2	50	35
DMF-200.2	200*	35

\* bei Einsatz eines Trockengutdosierers (DMF) mit Fördergerät (Option) ist ein Leistungsabgleich vorzunehmen (> siehe Betriebsanleitung DMF)

### Leergewicht (kg)

Basisausführung	Optionen		
	Trichteraufbau	Fördergerät	Rüttler
28	3	34	2

Gesamtwicht beachten ► Gewichtserhöhung durch Zugabe des Trockengutes!

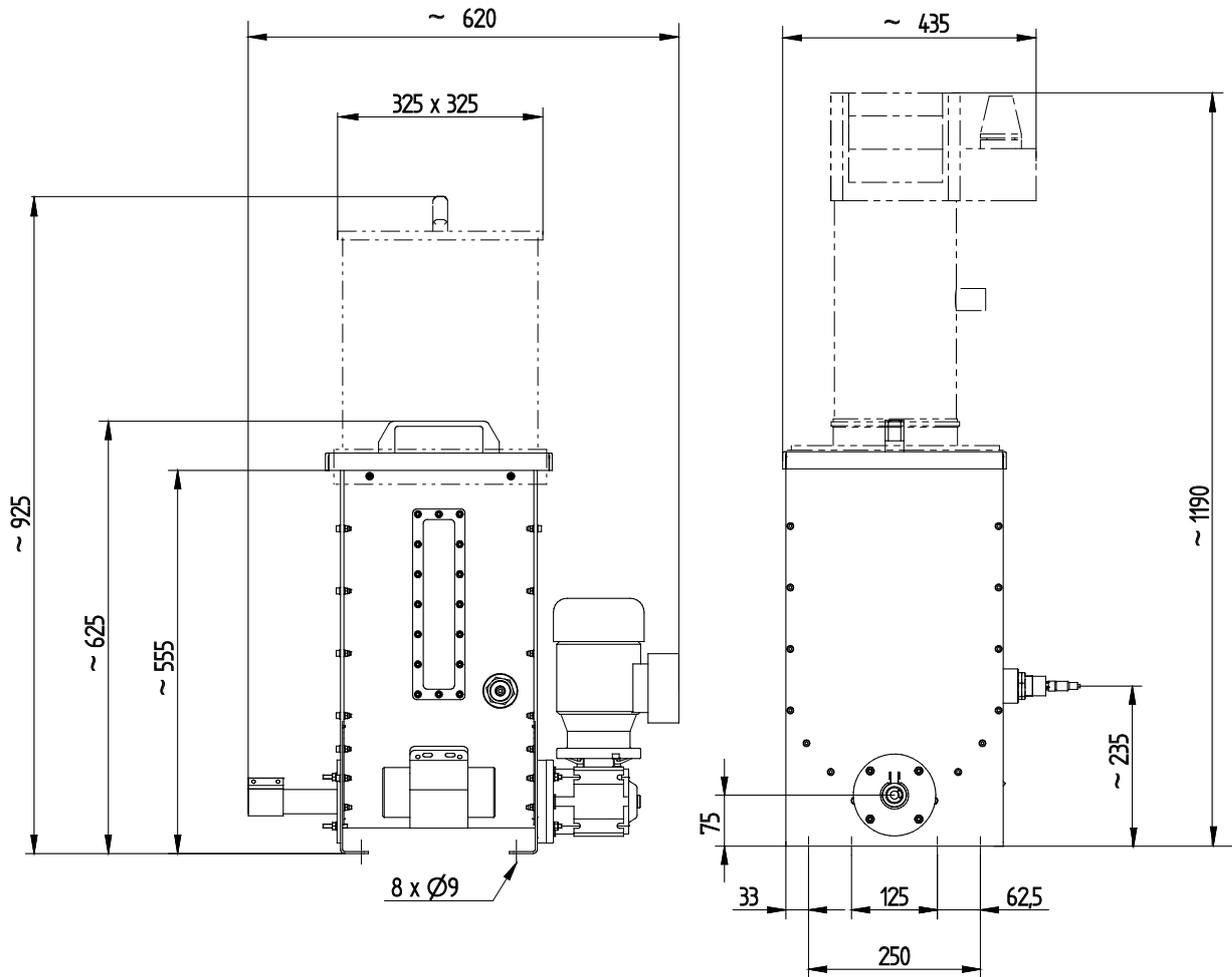
### 5.1 Motordaten

Drehstromgetriebemotor (Antriebsmotor) DSGM								
Typ	Baugröße	Leistung kW 50 Hz	Frequenz Hz	Spannung V 50 Hz	Nennstrom A 50 Hz	Isolations- klasse	Schutzart IP	Drehzahl min <sup>-1</sup>
DMF-5.2 DMF-50.2	63 S/4	0,09	50	230 / 400	0,94 <sup>1)</sup> 0,54 <sup>2)</sup>	F	55	17
DMF-20.2 DMF-200.2	63 L/4	0,18	50	230 / 400	1,18 <sup>1)</sup> 0,68 <sup>2)</sup>	F	55	68

<sup>1)</sup> Δ Dreieckschaltung

<sup>2)</sup> Y Sternschaltung

5.2 Abmessungen



### 6. Aufstellung / Installation

Bei der Installation des Trockengutdosierers folgende Punkte beachten:

- Die Spannungsversorgung des Trockengutdosierers während der Aufstellung am Bestimmungsort trennen.



**WARNUNG!**

**Gefahr durch plötzlichen Anlauf von drehenden bzw. sich bewegenden Teilen beim Anschluss der Energieversorgung oder beim Anschluss an die übergeordnete Anlage!**

- Prüfen des kompletten Dosiersystems auf Schäden (z.B. durch Transport).
- Alle Schraubenverbindungen kontrollieren bzw. nachziehen:

Anzugsdrehmomente		
Getriebemotor	M6	7 Nm
Austragsrohr	M6	7 Nm
Rüttler	M6	10,4 Nm

- Den Trockengutdosierer mit Hilfe der Befestigungsbohrungen am Aufstellungsort befestigen (4xM8) (siehe Kapitel „Abmessungen“).
- Bei der Aufstellung auf ausreichenden Abstand zu unter Hochspannung stehender Teile achten.
- Auf ausreichende Dimensionierung der Versorgungsleitung achten ► Gefahr durch elektrischen Schlag bei der Verwendung von beschädigten Leitungen.
- Gefahrenstellen gut sichtbar kennzeichnen.
- Zugang der Maschine, insbesondere zu Bedien-, Mess- und Kontrollstellen sicher stellen.
- Von Verschmutzungen freihalten.
- Für ausreichende Beleuchtung sorgen.

#### 6.1 Aufstellungsort

- Der Trockengutdosierer ist nur in trockenen Räumen bei nicht aggressiver Atmosphäre und Temperaturen zwischen 2°C und 45°C sowie einer Luftfeuchtigkeit bis 90% zugelassen.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung.
- Maximale Aufstellungshöhe von 2000m (Leistungsreduzierung ab 1000 über NN).
- Der Aufstellungsort muss für alle Arbeiten (Montage, Bedienung, Wartung usw.) ordnungsgemäß mit Beleuchtung versehen sein.
- Der Trockengutdosierer ist derart zu platzieren, dass die Bedienung und Wartung zu jedem Zeitpunkt möglich ist.



**ACHTUNG!**

**Die Aufstellungsfläche muss eben sein. Höhenunterschiede müssen durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden.**

### 7. Elektrische Anschlüsse

Der Antrieb des Trockengutdosierers erfolgt mittels eines Drehstromtriebemotors.

#### 7.1 Netzanschluss

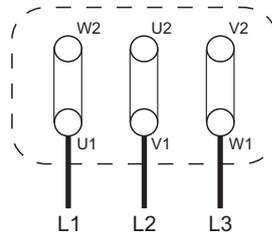
Die Anschlussart des Motors ist abhängig von der Spannungsangabe auf dem Typenschild und der angelegten Netzspannung.

**Beispiel:**

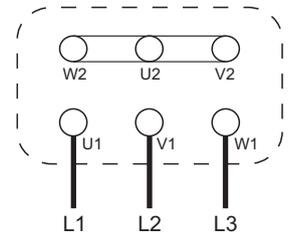
Typenschildangabe: 230/400 V  
Vorhandenes Drehstromnetz: 400 V

**Richtiger Motoranschluss:**

Sternschaltung (Y)



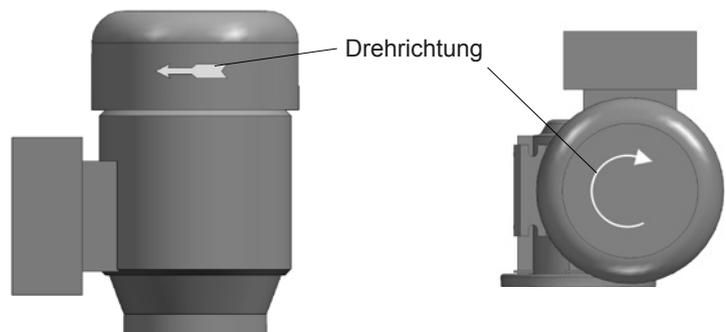
Δ Dreieckschaltung



Y Sternschaltung

#### 7.2 Drehrichtung

Die Drehrichtung des Antriebs ist im Uhrzeigersinn und durch einen Pfeil gekennzeichnet.



**VORSICHT!**

Beim Anschluss der Stromversorgung im Klemmkasten ist die Drehrichtung des Antriebs vor der Befüllung des Dosierers mit dem Medium zu prüfen.

#### 7.3 Klemmenkasten

Vor dem Schließen des Klemmenkastens prüfen:

- Fester Sitz aller Klemmenanschlüsse.
- Innenseite sauber und frei von Fremdkörpern.
- Unbenutzte Kabeleinführungen verschlossen und Verschlusschrauben fest angezogen.
- Dichtung im Klemmenkastendeckel sauber eingelegt; auf ordnungsgemäße Beschaffenheit aller Dichtflächen zur Gewährleistung der Schutzart achten.

#### 7.4 Motorschutz

Zum Schutz des Motors vor Überlastung entsprechende Motorschutzeinrichtungen vorsehen (z. B. Motorschutzschalter mit thermischem Überstromauslöser).

Schutzleiter gemäß VDE 0100 unbedingt an der markierten Erdungsschraube anschließen.



**VORSICHT!**

Sicherungen sind kein Motorschutz!

## 8. Inbetriebnahme

- Der Trockengutdosierer darf ausschließlich drucklos betrieben werden (waagerechte Aufstellung, freier Trockengutauslauf bzw. keine unzulässige Verlängerung des Austragsrohrs).
- Außerdem ist auf die Tragfähigkeit der Spirale zu achten, sowie auf die zulässigen Grenzen des Trockengutes.
- Vor dem ersten Einschalten folgende Kontrollen durchführen:
  - Überprüfung der elektrischen Anschlüsse.
  - Überprüfung der elektrischen Überstromsicherheitseinrichtungen auf Korrektheit und richtige Einstellung.
  - Übereinstimmung der ortsüblichen Versorgungsspannung und Frequenz mit den Angaben auf den Typenschildern.
  - Überprüfung der Befestigung und der Schraubenverbindungen.
- Die Drehrichtung beim Anschluss des Trockengutdosierers beachten: Die Dosierspirale muss sich im Uhrzeigersinn drehen, Blickrichtung auf das Austragsrohr.
- Vor der Verwendung des Trockengutdosierers ist sicherzustellen, dass die Werkstoffe beständig gegenüber dem Trockengut sind.
- Beim Austausch des Trockengutes auf die Verträglichkeit der Trockengüter untereinander achten.



**Sicherheitsdatenblatt des Trockengutes beachten!**

**ACHTUNG!**



**Gefahr durch elektrischen Schlag bei der Verwendung von beschädigten Leitungen!**

**GEFAHR!**



**Gefahr durch drehende bzw. sich bewegende Teile während der Inbetriebnahme!**

**WARNUNG!**



**Angebauter Heizkörper, benachbarte Bauteile (Austragsrohr), sowie Getriebemotor und elektrischer Rüttler dürfen während des Betriebes und kurz nach dem Ausschalten nicht berührt werden, da die Verbrennungsgefahr besteht!**

**VORSICHT!**



**Verunreinigungen oder Klumpenbildung (durch den Eintrag von Feuchtigkeit) können zur Beschädigung der Dosierspirale führen!**

**ACHTUNG!**

- Kalibrieren des Trockengutdosierers mit Hilfe einer Waage, dabei muss die Dosierspirale mindestens mit dem Trockengut verdeckt sein.
- Bei der Option Rüttler:
  - Die Schraubenverbindungen des Adapters nach 1h Betriebszeit nach der Inbetriebnahme nachziehen (Anzugsdrehmoment siehe Kapitel „Aufstellung / Installation“).
  - Bei unerwünschter Schwingungsübertragung auf benachbarte Bauteile eine Dämpfung vorsehen.
- Alle Optionen / Zubehör gem. produktbegleitender Dokumentation einstellen.
- Die Option „Trichterleermeldung“ ist bei Auslieferung bereits werkseitig voreingestellt. In Abhängigkeit vom Trockengut (insbesondere bei den Trockengütern mit geringer Permittivität) ist ein Vollabgleich notwendig.



### ACHTUNG!

Beim Durchführen eines Vollabgleichs ist ein Anlauf der Maschine möglich, dabei den Trockengutdosierer offline schalten.

## 8.1 Antriebsmotor

### Voraussetzungen:

Netzverhältnisse (Spannung und Frequenz) mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors vergleichen.  
Zulässige Spannungstoleranz (DIN VDE 0530)

für Bemessungsspannung + 10 %  
für Bemessungsspannungsbereich +/- 5 %

Die Anschlussleitung muss entsprechend den elektrischen Nenndaten des Motors dimensioniert sein.  
Zugentlastung der Anschlusskabel vorsehen.

Angegebene Motor-Nennleistung gilt für max. 40°C Umgebungstemperatur und Aufstellungshöhen unter 1000 m über NN. Werden diese Werte überschritten, verringert sich die Motorleistung (siehe VDE 0530).

Eignung für Klimagruppe „moderate“ nach IEC 721-2-1.



### HINWEIS!

Der Betrieb des Trockengutdosierers führt zur Erwärmung des Antriebsmotors.  
Motor während des Betriebes nicht berühren!

## 8.2 Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme

### Kontrollen vor jeder Inbetriebnahme

- Prüfen, ob die Befestigungsschrauben des kompletten Trockengutdosierers mit dem angegebenen Drehmoment (siehe Kapitel „Aufstellung / Installation“) angezogen sind; ggf. nachziehen.
- Prüfen, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.

## 9. Bedienung



### HINWEIS!

Sobald der Antriebsmotor mit Spannung versorgt wird,  
fängt der Trockengutdosierer an zu arbeiten.

Der Trockengutdosierer verfügt über keinen I/O-Schalter.  
Vorrichtungen für das Ein- und Ausschalten des Trockengutdosierers müssen vom Betreiber installiert werden.  
Bei der Ansteuerung über einen Frequenzumrichter liegt der lineare Dosierbereich zwischen 20-60Hz.

### 10. Wartung

#### 10.1 Allgemein



**GEFAHR!**

Den Trockengutdosierer von der Spannungsversorgung trennen und gegen plötzlichen Anlauf durch geeignete Maßnahmen sichern. Hierzu unbedingt Elektro-Fachpersonal kontaktieren.



**GEFAHR!**

Vor dem Trennen der Hauptenergieversorgung den Trockengutdosierer immer freischalten ► Gefahr durch Lichtbogen.



**VORSICHT!**

Angebauter Heizkörper, benachbarte Bauteile (Austragsrohr), sowie Getriebemotor und elektrischer Rüttler dürfen nach dem Ausschalten nicht berührt werden, da eine Verbrennungsgefahr besteht!

Folgende Prüfungen sollten in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden:

- Monatliche Überprüfung aller Befestigungsschrauben auf festen Sitz (Anzugsdrehmoment siehe Kapitel „Aufstellung / Installation“).
- Beim Einsatz des Rüttlers wöchentliche Überprüfung aller Befestigungsschrauben (Anzugsdrehmoment siehe Kapitel „Aufstellung / Installation“).
- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse / Leitungen / Isolierungen auf Unversehrtheit.
- Beim Einsatz einer Mischeinrichtung:  
Wöchentliche Kontrolle der Mischeinrichtung sowie des Austragsrohrs auf Anheftung vom Trockengut. Gegebenenfalls Anhaftungen mit geeignetem Reiniger entfernen.

Bei den Wartungsarbeiten auf Folgendes achten:

- Spitze Teile (Dosierspirale, Verschraubungen, gebrochene Teile achten ► Handschuhe tragen!
- Zugänglichkeit des Trockengutdosierers, insbesondere der Bedien-, Mess- und Kontrollstellen.
- Sichtbarkeit von Gefahrenstellen.
- Ausreichende Beleuchtung.
- Freihalten von Verschmutzungen.



**ACHTUNG!**

Sicherheitsdatenblatt des Trockengutes beachten!



**ACHTUNG!**

Das Entfernen der Lüfterradabdeckung ist grundsätzlich nicht zulässig!



**VORSICHT!**

Beim Lösen der Schraubverbindungen auf die instabile Teile achten!  
Gefahr durch herabfallende Teile und die Verminderung der Standfestigkeit des Trockengutdosierers.



**WARNUNG!**

Spannungsführende Teile. Bei den Wartungsarbeiten auf die Schutzart achten.  
Auf ausreichenden Abstand zu unter Hochspannung stehender Teile achten!

## 10.2 Reinigung

Bei einem Wechsel des Trockenguts oder beim Tausch der Dichtung kann eine Reinigung des Inneren des Trockengutdosierers notwendig sein:

- Trockengutdosierer entleeren, indem das Austragsrohr entfernt wird.
- Zurückbleibende Reste mit einem Sauger oder einem trockenen Lappen entfernen.
- Anhaftende Trockengutreste ggf. mit einem feuchten Lappen entfernen.



**ACHTUNG!**

Trockengutdosierer nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen oder den Trichter mit Wasser spülen!

Bei starken, schwer zu entfernenden Trockengutresten:

- Dosierspirale, Getriebemotor, Lagerflansch und Austragsrohr entfernen.
- Behälter ausspülen.



**WARNUNG!**

Gespeicherte Energie in der Form von Trockengut.  
Beim Demontieren der Dosierspirale, des Austragsrohrs oder des Getriebemotors entleert sich der Trockengutdosierer teilweise bis vollständig. Bei der Demontage ein Gefäß zum Auffangen des Trockengutes vorsehen.



**ACHTUNG!**

Beim Zusammenbau ein Verbiegen der Dosierspirale vermeiden!



**ACHTUNG!**

Bei der Reinigung auf die Verträglichkeit der Materialien sowie des Trockengutes mit dem Reinigungsmittel achten!

### 10.3 Antriebsmotor

Der Drehstromgetriebemotor muss immer sauber gehalten werden, sodass weder Staub, Schmutz, Öl oder sonstige Verunreinigungen den einwandfreien Betrieb stören können.

Es wird außerdem empfohlen zu kontrollieren:

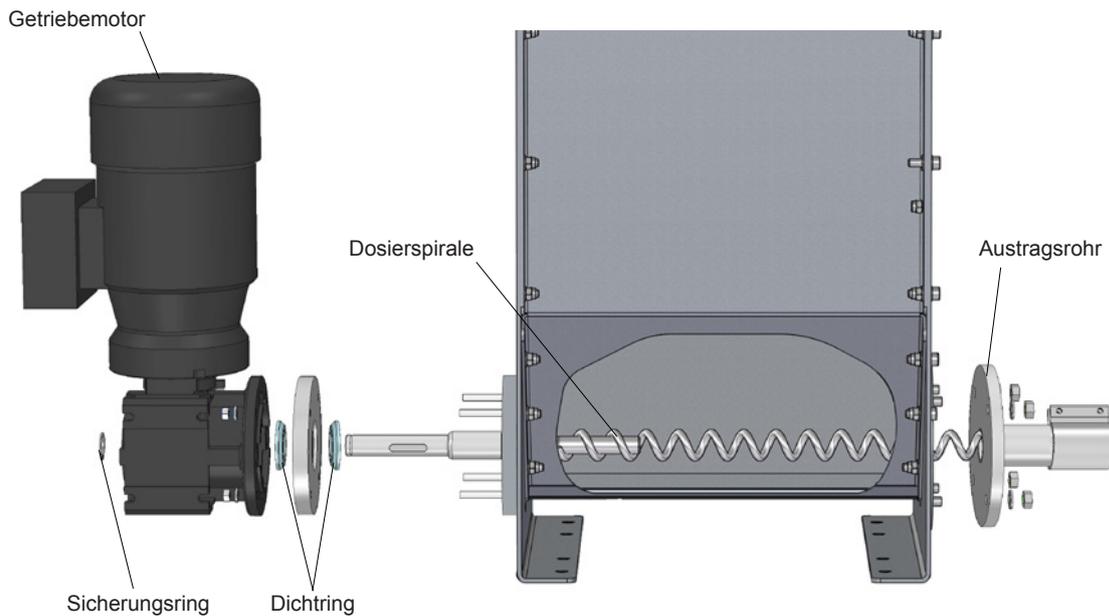
- ob der Motor ohne starke Schwingungen arbeitet.
- dass Ansaug- und Ausblasöffnungen für die Kühlluftzufuhr nicht zugestellt oder verengt sind (unnötig hohe Wärmebildung in den Wicklungen).

Die eingesetzten Kugellager im Motor sind lebensdauergeschmiert.

### 10.4 Ersatzteile

Austausch der Dosierspirale und Dichtung (Gamma-Ring):

- Trockengutdosierer komplett entleeren und reinigen (siehe Kapitel Reinigung).
- Austragsrohr und Heizung lösen.
- Sicherungsring, der auf der Welle der Dosierspirale sitzt, entfernen.
- Die Dosierspirale kann herausgeschoben bzw. gezogen werden.



- Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Dichtung (Gamma-Ring) der Dosierspirale vor dem Einbau auf der Lauffläche einfetten.
- Den Gamma-Ring ausschließlich mit dem geeigneten Montagewerkzeug auf die Welle der Dosierspirale pressen. Die Dichtlippe des Gamma-Rings zeigt dabei in die Richtung des Wellenzapfens.



**ACHTUNG!**

**Die Lauffläche der Dichtung muss frei von Staub und Verschmutzung sein!**

DMF-... .2

## Betriebsanleitung

Folgende Teile sind als Ersatzteile lieferbar:

- Förderspirale - 22mm (inkl. Welle)
- Förderspirale - 55mm (inkl. Welle)
- Plexiglas Sichtfenster für Behälter
- Simmering 24.47.10 CC
- Getriebemotor
- Lüfter, komplett

## 11. Fehleranalyse und -Behebung

sera - Produkte sind ausgereifte, technische Erzeugnisse, die erst nach umfassender Prüfung unser Werk verlassen. Sollten dennoch Störungen auftreten, lassen sie sich schnell erkennen und mit den Hinweisen in der Tabelle beheben.

Art der Störung						mögliche Ursache	Behebung der Störung
Einheit fördert nicht	Förderleistung wird nicht erreicht	Förderleistung ist schwankend	Einheit schwingt sehr stark	Geräuschentwicklung zu hoch	Austritt von Trockengut		
■	■					Kein Trockengut im Vorratstrichter.	Vorratstrichter befüllen.
					■	Undichtigkeit bei angebauten Komponenten.	Schraubenverbindungen kontrollieren und ggf. nachziehen.
■	■					Temperatur zu niedrig oder zu hoch.	Eigenschaften des Trockenguts beachten. Temperaturbereich des Dosierers beachten.
			■	■		Getriebe/Antrieb beschädigt.	Kontakt mit Hersteller aufnehmen.
■	■	■				Brückenbildung im Bereich der Dosierspirale.	Einstellung des Rüttlers anpassen. Auf eine bestimmungsgemäße Verwendung des Trockengutdosierers achten (siehe Anwendungsbereich).
■						Austragsrohr verstopft.	Austragsrohr reinigen.
■	■					Trockengut klebt an Dosierspirale oder Austragsrohr.	Austragsrohr reinigen, Heizung einschalten bzw. auf Funktion überprüfen.

### 12. Außerbetriebnahme

- Trockengutdosierer ausschalten.
- Das Trockengut aus der Einheit durch Aussaugen oder Auskehren entfernen, wobei die Hilfsmittel für das Trockengut und den Trockengutdosierer geeignet sein müssen.

### 13. Entsorgung

- Trockengutdosierer außer Betrieb nehmen. Siehe Außerbetriebnahme.

#### 13.1 Abbau und Transport

- Trockengutdosierer außer Betrieb nehmen. Siehe Außerbetriebnahme.
- Gründlich reinigen, neutralisieren und dekontaminieren.
- Gerät entsprechend verpacken und versenden.



Für Sendungen an den Hersteller ist eine Unbedenklichkeitsbescheinigung auszufüllen (siehe Kapitel „Unbedenklichkeitsbescheinigung“).

**HINWEIS!**

#### 13.2 Komplett-Entsorgung

- Alle Trockengutreste aus der Einheit entfernen.
- Alle Materialien sortenrein demontieren und einer geeigneten Verwertungsstelle zuführen!



Für Schäden durch Trockengutreste haftet der Absender!

**WARNUNG!**

### 14. Unbedenklichkeitsbescheinigung



#### HINWEIS!

Eine Inspektion / Reparatur von Maschinen und deren Teilen erfolgt nur, wenn nebenstehende Unbedenklichkeitsbescheinigung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.



#### HINWEIS!

Die Sendung an den Hersteller mit fehlender Unbedenklichkeitsbescheinigung führt zur Verweigerung der Annahme.

Die gesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz, wie z.B. die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV), die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. das Abfallgesetz (AbfG) und das Wasserhaushaltsgesetz verpflichten alle gewerblichen Unternehmen, ihre Arbeitnehmer bzw. Mensch und Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen.

Falls trotz sorgfältiger Entleerung und Reinigung des Produkts dennoch spezielle Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen gegeben werden.

Maschinen, die mit radioaktiv belasteten Medien betrieben wurden, werden grundsätzlich nur im Sicherheitsbereich des Betreibers durch einen **sera** Spezialmonteur inspiziert und/oder repariert.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung ist Teil des Inspektions- / Reparaturauftrags. Davon unberührt bleibt es **sera** vorbehalten, die Annahme dieses Auftrages aus anderen Gründen abzulehnen.



#### HINWEIS!

**Bitte Kopie verwenden und das Original bei der Betriebsanleitung belassen!**  
(auch als Download unter: [www.sera-web.com](http://www.sera-web.com))

DMF-... .2

**Betriebsanleitung**

**Unbedenklichkeitsbescheinigung**

**Produkt**

Typ  Werk-Nr.

das Produkt wurde vor Versand/Bereitstellung sorgfältig entleert, sowie außen und innen gereinigt.  **JA**

**Fördermedium**

Bezeichnung  Konzentration  %

**Eigenschaften**

Zutreffendes ankreuzen!

 **Unbedenklich**

Trifft eine der aufgelisteten Eigenschaften zu, so ist das **Sicherheitsdatenblatt** bzw. sind entsprechende **Handhabungsvorschriften** beizulegen.

 Giftig

 Ätzend

 Hochentzündlich

 Brandfördernd

 Gesundheitsschädlich

 Explosionsgefährlich

 Umweltgefährlich

 Reizend

 Biogefährdend

 Radioaktiv

Das Produkt wurde zur Förderung gesundheits- oder wassergefährdender Stoffe eingesetzt und kam mit kennzeichnungspflichtigen bzw. schadstoffbehafteten Medien in Kontakt.  **JA**  
 **NEIN**

Besondere Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich gesundheits- oder wassergefährdender Medien sind bei der weiteren Handhabung  **nicht erforderlich**  
 **erforderlich**

Folgende Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Spülmedien, Restflüssigkeiten und Entsorgungen sind erforderlich:

**Prozessdaten**

Das Produkt wurde mit dem beschriebenen Fördermedium unter folgenden Betriebsbedingungen eingesetzt:

Temperatur  °C Druck  bar

**Absender**

Firma:  Telefon:

Ansprechpartner:  FAX:

Straße:  E-Mail:

PLZ, Ort:  Ihre Auftragsnummer:

**Wir bestätigen, dass wir die Angaben in dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung (Dekontaminationsbescheinigung) korrekt und vollständig eingetragen haben und dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden.**

**Die eingesandten Teile sind somit frei von Rückständen in gefahrbringender Menge.**

Ort, Datum  Abteilung  Unterschrift (und Firmenstempel)

DMF-... .2

**Betriebsanleitung**

---

**NOTIZEN**

