



# Betriebsanleitung Schwingförderer

**SRC-N 160-2**  
**SRC-N 200-2**  
**SRC-B 200-2**  
**SRC-N 250-2**  
**SRC-B 250-2**  
**SRC-N 400-1**  
**SRC-N 400-2**  
**SRHL 400-1**  
**SRHL 400-2**  
**SRC-N 630-1**  
**SRC-N 800-1**

**BA**

Rhein-Nadel Automation GmbH

## Inhaltsverzeichnis

|   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| <b>1 Technische Daten</b>                         | <b>3</b>     |
| <b>2 Sicherheitshinweise</b>                      | <b>5</b>     |
| <b>3 Aufbau und Funktion des Schwingförderers</b> | <b>6</b>     |
| <b>4 Transport und Montage</b>                    | <b>7</b>     |
| <b>5 Inbetriebnahme / Abstimmung</b>              | <b>9</b>     |
| <b>6 Wartung</b>                                  | <b>11</b>    |
| <b>7 Ersatzteilhaltung und Kundendienst</b>       | <b>11</b>    |
| <b>8 Was ist, wenn...?</b>                        | <b>11</b>    |
| Hinweise zur Störungsbeseitigung                  |              |



### Konformitätserklärung

Im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Hiermit erklären wir, dass das Produkt folgenden Bestimmungen entspricht:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Angewendete harmonisierte Normen: DIN EN 60204 T1

Bemerkungen:

Wir gehen davon aus, dass unser Produkt in eine ortsfeste Maschine integriert wird. Die Bestimmungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG sind vom Betreiber zu beachten.

Rhein-Nadel-Automation

-----  
Geschäftsführer  
Jack Grevenstein



# 1 Technische Daten

| Schwingfördertyp <sup>1#</sup>  | SRC-N 160-2     | SRC-N 200-2       | SRC-B 200-2       | SRC-N 250-2       | SRC-B 250-2         | SRC-N 400-1           |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| Abmessungen Ø x H (mm)  | 157 x 132,5     | 180 x 165         | 180 x 165         | 290 x 215         | 290 x 215           | 440 x 228             |
| Gewicht   | 7 kg            | 11 kg             | 11 kg             | 40 kg             | 40                  | 103                   |
| Schutzart   | IP 54           | IP 54             | IP 54             | IP 54             | IP 54               | IP 54                 |
| Anschlusskabellänge   | 1,4 m           | 1,4 m             | 1,4 m             | 0,5 m             | 0,5                 | 0,5                   |
| Leistungsaufnahme <sup>2</sup> (VA)   | 110             | 240               | 240               | 519               | 519                 | 753                   |
| Stromaufnahme <sup>2</sup> (A)  | 0,55            | 1,2               | 1,2               | 2,6               | 2,6                 | 3,75                  |
| Magnetnennspannung <sup>2</sup> / Frequenz  | 200 V / 50 Hz   |                   |                   |                   |                     |                       |
| Anzahl der Magnete  | 1               | 1                 | 1                 | 3                 | 3                   | 3                     |
| Magnettyp   | WZAW 040        | WZUW 080          | WZUW 080          | WZAW 060          | WZAW 060            | YZAW 080              |
| Magnetfarbe   | schwarz         | schwarz           | schwarz           | schwarz           | schwarz             | rot                   |
| Luftspalt (mm)  | 0,3 - 0,5       | 0,4 - 0,5         | 0,4 - 0,5         | 1 - 1,2           | 1 - 1,2             | 2,3 - 2,8             |
| Schwingfrequenz (Hz <sup>-1</sup> )   | 100             | 100               | 100               | 100               | 100                 | 50                    |
| Anzahl der Federpakete  | 3               | 3                 | 3                 | 3                 | 3                   | 3                     |
| Standardfederbestückung<br>Stückzahl je Federpaket  | 3 x 4           | 3 x 4             | 3 x 4             | 1 x 4<br>2 x 3    | 3 x 6               | 3 x 6<br>1 Satz Keile |
| Federabmessungen<br>Länge (Stichmaß Bohrbild) x Breite (mm)   | 87 (67) x 20    | 87 (67) x 20      | 87 (67) x 20      | 106 (86) x 35     | 106 (86) x 35       | 139 (116) x 40        |
| Federdicke (mm)   | 1               | 1                 | 1,5               | 2                 | 2                   | 2                     |
| Qualität der Federbefestigungs-<br>schrauben  | 8.8             | 8.8               | 8.8               | 8.8               | 8.8                 | 8.8                   |
| Anzugsmoment der Federbefesti-<br>gungsschrauben  | 25 Nm           | 25 Nm             | 25 Nm             | 100 Nm            | 100 Nm              | 100 Nm                |
| Max. Gewicht der Schwingauf-<br>bauten abhängig von Massen-<br>trägheitsmoment und gewünschter<br>Laufgeschwindigkeit | 2,5 kg          | 3,5 kg            | 3,5 kg            | 13 kg             | 13 kg               | 35 kg                 |
| Schwingfördertyp <sup>1</sup>   | SRC-N 400-2     | SRHL 400-1        | SRHL 400-2        | SRC-N 630-1       | SRC-N 800-1         |                       |
| Abmessungen Ø x H (mm)  | 440 x 228       | 470 x 249         | 470 x 249         | 660 x 225         | 805 x 315           |                       |
| Gewicht   | 103             | 140               | 140               | 168               | 270                 |                       |
| Schutzart   | IP 54           | IP 54             | IP 54             | IP 54             | IP 54               |                       |
| Anschlusskabellänge   | 0,5             | 0,5               | 0,5               | 0,5               | 1,4                 |                       |
| Leistungsaufnahme <sup>2</sup> (VA)   | 786             | 1140              | 1060              | 1000              | 1700                |                       |
| Stromaufnahme <sup>2</sup> (A)  | 4,05            | 5,7               | 5,3               | 5                 | 8,5                 |                       |
| Magnetnennspannung <sup>2</sup> / Frequenz  | 200 / 50        | 200 / 50          | 200 / 50          | 200 / 50          | 200 / 50            |                       |
| Anzahl der Magnete  | 3               | 2                 | 2                 | 4                 | 4                   |                       |
| Magnettyp   | WZAW 080        | YZUW 090          | WZUW 090          | YZAW 080          | YZUW 090            |                       |
| Magnetfarbe   | schwarz         | rot               | schwarz           | rot               | rot                 |                       |
| Luftspalt (mm)  | 1 - 1,2         | 2 - 2,8           | 1 - 1,5           | 2,3 - 2,8         | 2,0 - 3,0           |                       |
| Schwingfrequenz (Hz <sup>-1</sup> )   | 100             | 50                | 100               | 50                | 50                  |                       |
| Anzahl der Federpakete  | 3               | 6                 | 6                 | 4                 | 12                  |                       |
| Standardfederbestückung<br>Stückzahl je Federpaket  | 2 x 10<br>1 x 9 | 4 x 4<br>2 x 3    | 5 x 6<br>1 x 5    | 4 x 8             | 12 x 12             |                       |
| Federabmessungen<br>Länge (Stichmaß Bohrbild) x Breite (mm)   | 106 (86) x 35   | 139 (116) x<br>40 | 139 (116) x<br>40 | 139 (116) x<br>40 | 180 (156) x 60 (30) |                       |
| Federdicke (mm)   | 2               | 2                 | 3                 | 2                 | 2                   |                       |
| Qualität der Federbefestigungs-<br>schrauben  | 8.8             | 10.9              | 10.9              | 12.9              | 12.9                |                       |
| Anzugsmoment der Federbefesti-<br>gungsschrauben  | 100             | 120               | 120               | 120               | 145                 |                       |
| Max. Gewicht der Schwingauf-<br>bauten abhängig von Massen-<br>trägheitsmoment und gewünschter<br>Laufgeschwindigkeit | 35 kg           | 45 kg             | 45 kg             | 50 kg             | 80 kg               |                       |

<sup>1</sup> Die letzte Ziffer der Typenbezeichnung gibt die Schwingfrequenz an: 1=50 Hz (schwarzes Netzkabel), 2=100 Hz (graues Netzkabel)

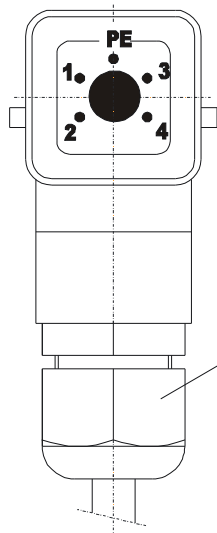
<sup>2</sup> Bei Sonderanschlusswerten (Spannung / Frequenz) siehe Typenschild am Magnet



## Hinweis

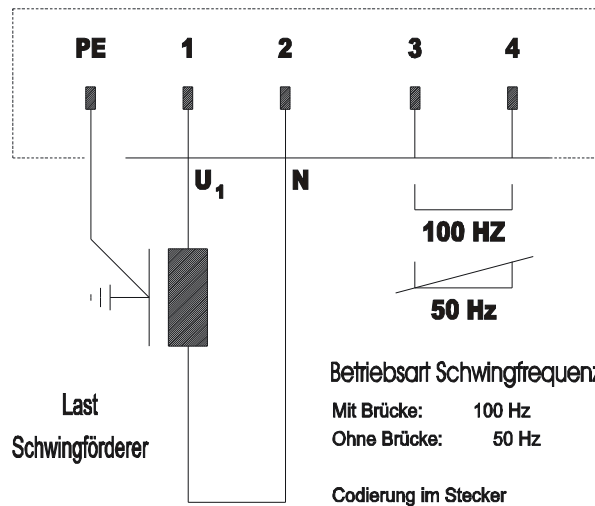
Alle in der Tabelle aufgelisteten Schwingförderer sind nur in Verbindung mit einem RNA - Steuergerät an einer Netzspannung von 230 V / 50 Hz zu betreiben. Sonderspannungen und -frequenzen siehe gesonder-tes Datenblatt.

## Steckerbelegung



### Verschraubung M20

grau-2 100Hz Schwingfrequenz  
schwarz-1 50Hz Schwingfrequenz  
Metall-EMV-Verschraubung für  
frequenzgeregelte Geräte



**Mit Brücke: Die Brücke muss am Anschluss  
3 + 4 eingebaut werden**

## 2 Sicherheitshinweise

Wir haben bei der Konzeption und Produktion unserer Schwingförderer viel Sorgfalt aufgewendet, um einen störungsfreien und sicheren Betrieb zu gewährleisten. Auch Sie können einen wichtigen Beitrag zur Arbeitssicherheit leisten. Lesen Sie bitte daher vor der Inbetriebnahme die kurze Betriebsanleitung vollständig durch. Beachten Sie stets die Sicherheitshinweise!

Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die mit oder an dieser Maschine arbeiten, die folgenden Sicherheitshinweise ebenfalls aufmerksam lesen und befolgen!

Diese Betriebsanleitung gilt nur für die auf den Titel angegebenen Typen.



## Hinweis

Mit dieser Hand sind Hinweise gekennzeichnet, die Ihnen nützliche Tipps zum Betrieb des Schwingförderers geben.



## Achtung

Dieses Warndreieck kennzeichnet Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung dieser Warnungen kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben.

- Stellen Sie sicher, dass die Schutzerdung der Stromversorgung in einwandfreiem Zustand ist!
- Der Betrieb des Schwingförderers ohne Verkleidungsbleche ist in jedem Fall untersagt!

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Schwingförderers ist der Antrieb von Sortiereinrichtungen. Diese dienen dem Sortieren und lagerichtigen Zuführen von Massenteilen sowie der dosierten Zuführung von Schüttgut.

Eine darüber hinausgehende Verwendung, z.B. als Rüttelsieb oder in der Materialprüfung, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Wartungsregeln.

Die Technischen Daten Ihres Schwingförderers entnehmen Sie bitte der Tabelle „Technische Daten“ (Kap. 1). Stellen Sie sicher, dass die Anschlusswerte von Schwingförderer, Steuerung und Stromversorgung zueinander passen.



### Hinweis

Der Schwingförderer darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.

---

Der Schwingförderer darf nicht im Ex- oder Nassbereich betrieben werden.

Der Schwingförderer darf nur in der vom Hersteller abgestimmten Konfiguration von Antrieb, Steuerung und Fördertopf betrieben werden.

Auf den Schwingförderer dürfen keine zusätzlichen Lasten einwirken außer dem Schüttgut, für das der spezielle Typ ausgelegt ist.



### Achtung

Das Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen ist strengstens untersagt!

---

### Anforderungen an den Benutzer

- Bei allen Arbeiten (Betrieb, Wartung, Reparatur usw.) müssen die in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise beachtet werden.
- Der Bediener hat jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit am Schwingförderer beeinträchtigt.
- Der Bediener muss dafür Sorge tragen, dass ausschließlich autorisiertes Personal am Schwingförderer arbeitet.
- Der Bediener ist verpflichtet, eingetretene Veränderungen am Schwingförderer, die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort dem Betreiber zu melden.



### Achtung

**Der Schwingförderer darf nur von Fachpersonal eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden.** Es gilt die in Deutschland verbindliche Festlegung für die Qualifikation von Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personal, wie sie in IEC 364 und DIN VDE 0105 Teil 1 definiert sind.

---

### Lärmemission

Der Geräuschpegel am Einsatzort ist abhängig von der gesamten Anlage und dem zu sortierenden Gut. Die Ermittlung des Geräuschpegels nach der EG - Richtlinie „Maschinen“ kann daher erst am Einsatzort vorgenommen werden.

Übersteigt der Geräuschpegel am Einsatzort das zulässige Maß, können Lärmschutzhauben verwendet werden, die wir als Zubehör anbieten (siehe Katalog).

## 2.1 Geltende Richtlinien und Normen

Die Schwingförderer wurden entsprechend der folgenden Richtlinien gebaut:

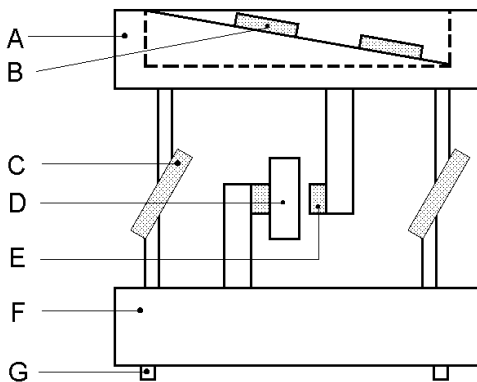
- EG - Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- EMV - Richtlinie 2004/108/EG

Wir gehen davon aus, unser Produkt in eine ortsfeste Maschine integriert wird. Die Bestimmungen der EMV - Richtlinie sind vom Betreiber zu beachten.

Die geltenden Normen sind der Konformitätserklärung zu entnehmen.

### 3 Aufbau und Funktion

Schwingförderer dienen dem Antrieb von Sortiereinrichtungen. Der Antrieb erfolgt durch Elektromagneten. Die folgende Grafik zeigt schematisch die Funktionsweise eines Schwingförderers:



- A Förderkopf**
- B Fördergut**
- C Federpaket**
- D Antriebsmagnet**
- E Anker**
- F Gegenmasse**
- G Schwingpuffer**

Der Antriebsmagnet D ist fest mit der Gegenmasse F verbunden. Wird der Antriebsmagnet von Strom durchflossen, übt er auf den Anker E eine Kraft aus. Diese Kraft wird auf den auf Federpaketen C gelagerten Förderkopf A übertragen. Durch den Winkel der Federpakete ist die Bewegungsrichtung des Förderkopfes vorgegeben.

Das Fördergut hebt durch die Schwingungen kurzzeitig von der Förderbahn (Wendel des Förderkopfes) ab und führt kleine Wurfbewegungen (Mikrowurf) aus. Die Wurfrichtung liegt im rechten Winkel zur Ebene der Federpakete.

Der Antriebsmagnet erreicht seine maximale Zugkraft zweimal pro Periode des Wechselstromes. Die Schwingfrequenz entspricht damit der doppelten Netzfrequenz.

Für schwere Sortieraufbauten kann eine niedrige Schwingfrequenz von 50 Hz vorteilhafter sein. Die Schwingfrequenz ihres Schwingförderers ergibt sich aus der letzten Zahl der Typenbezeichnung:

- 1: 50 Hz-50 Schwingungen / sec.
- 2: 100 Hz-100 Schwingungen / sec.

Ein Schwingförderer stellt ein Resonanzsystem (Feder - Masse - System) dar. Daraus ergibt sich, dass die werksseitige Abstimmung nur in den wenigsten Fällen Ihren Anforderungen entsprechen wird. Wie Sie den Schwingförderer auf Ihre Anforderungen abstimmen, ist in Kap. 5 ausführlich beschrieben.

Als Zubehör bieten wir eine Palette von Sortiertöpfen an, mit denen ein breites Anwendungsspektrum abgedeckt wird. Für spezielle Anwendungen können individuelle Problemlösungen angefertigt werden.

Die Steuerung des Schwingförderers erfolgt durch ein verlustarmes elektronisches Steuergerät. Die Auswahl des Steuergerätes ist von der Leistungsaufnahme des Schwingförderers abhängig. Welche Steuergeräte an welchem Schwingförderer eingesetzt werden können, zeigt die folgende Tabelle:

|  | ESG 2000 | ESK 2000 | ESG 1000 |
|--|----------|----------|----------|
| SRC-N 160<br>SRC-N 200<br>SRC-B 200              | Ö        | Ö        | Ö        |
| SRC-N 250<br>SRC-B 250<br>SRC-N 400<br>SRC-N 630 | Ö        | Ö        | Ö        |
| SRHL 400<br>SRC-N 800                            | Ö        | Ö        |          |

Das Steuergerät des Schwingförderers ist an der Grundplatte montiert. Bei Geräten ohne Grundplatte wird es separat mitgeliefert. Das Steuergerät verfügt an seiner Frontplatte über eine 5-polige Steckverbindung, über die es mit dem Schwingförderer verbunden wird.

Die Pin-Belegung der Buchse ist in der Tabelle „Technische Daten“ (Kap. 1) dieser Betriebsanleitung abgebildet.

Bei dem Typ SRC-N 800 wird das Steuergerät separat mitgeliefert.



### Hinweis

Umfassende Informationen über die gesamte Steuergerätepalette entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung Steuergeräte.

Alle Steuergeräte verfügen über zwei wesentliche Bedienelemente:

- Der **Netzschalter** erlaubt das Ein- und Ausschalten des Schwingförderers.
- Ein **Drehknopf** (oder Tasten) erlaubt die Einstellung der Förderleistung der Sortiereinrichtung.

**Frequenzsteuergeräte:** Zur Abstimmung der Schwingförderer können auch Frequenzsteuergeräte eingesetzt werden. Die genaue Anleitung zur Abstimmung finden Sie in unserer Betriebsanleitung Frequenzsteuergeräte.



### Vorsicht: Elektromagnetisches

#### Feld

Für Personen mit Herzschrittmachern (HSM) ist eine Beeinflussung durch das magnetische Feld möglich, daher wird empfohlen, einen Mindestabstand von 25 cm einzuhalten..

## 4 Transport und Montage

### Transport

Die Schwingförderer sind für den Transport in stabilen Holzverschlägen verpackt. Lösen Sie nach dem Öffnen des Deckels zunächst die Schrauben am Boden des Verschlages, mit denen der Schwingförderer gesichert ist.

Zum Transport des Schwingförderers wird eine Ringschraube mitgeliefert. An dieser Ringschraube kann der Schwingförderer mit einem geeigneten Hebezeug an seinen Einsatzort transportiert werden.



### Hinweis

Bitte beachten Sie beim Auspacken und Transportieren des Schwingförderers den mitgelieferten Beipackzettel

Je nach Bauform des Schwingförderers unterscheiden wir folgende Fälle:

- Bei Schwingförderern mit nichtschwingendem Boden muss zum Einschrauben der Ringschraube der Boden nach oben herausgezogen werden.
- Bei Schwingförderern mit mitschwingendem (fest verschraubtem) Boden muss zum Einschrauben der Ringschraube der Zentralstopfen entfernt werden.
- Bei Sortiertopftypen mit Zentralbefestigung muss der Sortiertopf demontiert werden, um die Ringmutter einschrauben zu können.
- An dem Schwingförderer SRC-N 800 kann die Ringmutter nach Entfernen der zentralen Kunststoffkappe bzw. der Hutmutter (M 16) eingeschraubt werden.



### Hinweis

Für den Betrieb muss die Ringschraube entfernt werden.



### Achtung

Der Schwingförderer darf nicht an der Sortiereinrichtung angehoben oder transportiert werden. Achten Sie darauf, dass der Schwingförderer während des Transports nicht an anderen Gegenständen anschlagen kann.

Vergewissern Sie sich vor dem Transport, das verwendete Hebezeug eine ausreichende Belastbarkeit für den jeweiligen Schwingförderer hat. Das Gewicht des Schwingförderers entnehmen Sie bitte der Tabelle „Technische Daten“ (Kap. 1).



## Achtung

Während des Transports dürfen sich keine Personen unter dem Schwingförderer aufhalten

## Montage

Der Schwingförderer sollte am Einsatzort auf den speziell entwickelten RNA-Ständer montiert werden. Achten Sie bei Verwendung anderer Ständer auf eine hinreichende Belastbarkeit! Dieser Ständer muss so dimensioniert werden, dass keine Schwingungen des Schwingförderers abgeleitet werden können.

Bei der Montage des Schwingförderers unterscheiden wir drei Fälle:

- Schwingförderer mit Grundplatte können von oben befestigt werden.
- Schwingförderer ohne Grundplatte werden von unten an Schwingpuffern (Teil G in der Übersichtszeichnung auf Seite 3) befestigt.

Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Bohrdaten der verschiedenen Typen:

| Schwingfördertyp | Lochkreis<br>Ø | Lochkreiswinkel in ° | Schwingpuffergewinde |
|------------------|----------------|----------------------|----------------------|
| SRC-N 160-2      | 120            | 3 x 120              | M 6                  |
| SRC-N 200-2      | 130            | 3 x 120              | M 6                  |
| SRC-B 200        | 130            | 3 x 120              | M 6                  |
| SRC-N 250-2      | 220            | 3 x 120              | M 8                  |
| SRC-B 250        | 220            | 3 x 120              | M 8                  |
| SRC-N 400-1      | 350            | 3 x 120              | M 10                 |
| SRC-N 400-2      | 350            | 3 x 120              | M 10                 |
| SRHL 400-1       | 350            | 3 x 120              | M 10                 |
| SRHL 400-2       | 350            | 3 x 120              | M 10                 |
| SRC-N 630-1      | 560            | 3 x 120              | M 10                 |

Tabelle: Bohrdaten

- Der Typ SRC-N 800 wird standardmäßig mit einem Grundgestell geliefert. Dieses Grundgestell wird mit Schrauben M 10 verschraubt.

Stellen Sie sicher, dass der Schwingförderer im Betrieb andere Geräte nicht berühren kann.

Weitere Einzelheiten zum Steuergerät (Bohrplan etc.) entnehmen Sie bitte der separat mitgelieferten Betriebsanleitung des Steuergerätes.

## 5 Inbetriebnahme

### Vorbereitung



## Achtung

Es muss sichergestellt sein, dass das Maschinengestell (Ständer, Untergestell usw.) mit dem Schutzleiter (PE) verbunden ist. Bauseitig muss gegebenenfalls eine Schutzterdung vorgenommen werden.

Überprüfen Sie, dass

- der Schwingförderer frei steht und an keinem festen Körper anliegt
- der Sortiertopf fest verschraubt ist
- das Anschlusskabel des Schwingförderers am Steuergerät eingesteckt ist.





## Achtung

Der elektrische Anschluss des Schwingförderers darf nur durch geschultes (Elektrofach.) Personal erfolgen!

Beachten Sie bei Änderungen am elektrischen Anschluss unbedingt die Betriebsanleitung „Steuergeräte“.

- die zur Verfügung stehende Versorgungsspannung (Frequenz, Spannung, Leistung) mit den Anschlussdaten des Steuergerätes (siehe Typenschild am Steuergerät) übereinstimmt.

Stecken Sie das Netzkabel des Steuergerätes ein und schalten Sie das Steuergerät mit dem Netzschalter ein.



## Hinweis

Bei Schwingförderern, die als komplett eingerichtetes System geliefert werden, wurde die optimale Förderleistung bereits im Werk eingestellt. Sie ist auf der Skala des Drehknopfes mit einem roten Pfeil gekennzeichnet. Stellen Sie in diesem Fall den Drehknopf auf die Markierung ein.

Der optimale Arbeitsbereich des Schwingförderers liegt bei einer Reglerstellung am Steuergerät von 80 %. Bei größeren Abweichungen (>+/- 15 %) sollte eine neue Abstimmung durchgeführt werden.

## Abstimmung

Die Schwingförderer sind werksseitig annähernd auf Standard-Sortiertöpfe (ohne Ordnungselemente) abgestimmt.

Um ein optimales Sortierverhalten sicherzustellen, muss der Schwingförderer auf die konkreten Einsatzbedingungen abgestimmt werden.

Die Abstimmung erfolgt durch Hinzufügen oder Entfernen von Blattfedern und Zwischenplättchen.

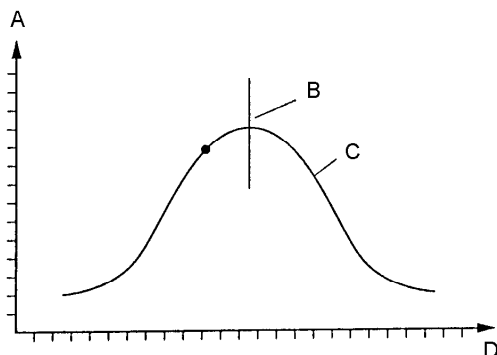
Prüfen Sie zunächst, ob das richtige Steuergerät (Frequenz, Spannung, Leistung, siehe Tabelle (Kap. 1)) angeschlossen ist.

Führen Sie nun die folgenden Schritte durch:

- Schrauben Sie das Mantelblech ab. Ziehen Sie alle Federbefestigungsschrauben und Topfbefestigungsschrauben fest an. Die Anzugsmomente der Federbefestigungsschrauben entnehmen Sie bitte den Technischen Daten (Kap. 1).
- Prüfen Sie, ob die Magnete den Angaben in den Technischen Daten (Spannung und Frequenz) entsprechen.
- Messen Sie den Magnet Luftspalt. Falls er von den Angaben in den Technischen Daten abweicht, stellen Sie ihn korrekt ein.
- Füllen Sie den Fördertopf mit Fördergut. Schalten Sie den Schwingförderer ein und stellen Sie den Drehknopf auf 90% Förderleistung ein.
- Lösen Sie an einem Federpaket die untere Befestigungsschraube (ca.  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$  Umdrehung).

Beim Lösen der Federbefestigungsschraube können Sie eine Veränderung der Fördergeschwindigkeit beobachten.

Die folgende Grafik zeigt die Resonanzkurve eines Schwingförderers:



- A Fördergeschwindigkeit
- B Resonanzfrequenz des Systems
- C Resonanzkurve (nicht maßstäblich)
- D Federkraft (Anzahl der Federn)



### Hinweis

Die Resonanzfrequenz des Schwingförderers darf nicht mit der Netzfrequenz übereinstimmen.

Wenn nach dem Lösen der Federbefestigungsschraube die Fördergeschwindigkeit abnimmt, gehen Sie nach **Punkt 5.1** vor.

Steigt die Fördergeschwindigkeit hingegen an, gehen Sie nach **Punkt 5.2** vor.



### Hinweis

Noch einfacher ist die Abstimmung mit einem elektronischen Frequenzsteuergerät, das Sie aus unserem Standardprogramm beziehen können.

Der Schwingförderer soll so abgestimmt werden, die gewünschte Fördergeschwindigkeit bei einer Reglerstellung von ca. 80% am Steuergerät erreicht wird.

#### 5.1 Die Fördergeschwindigkeit nimmt ab?

Bauen Sie zusätzliche Federn ein. Beginnen Sie mit einer Feder (mit Zwischenplättchen) zusätzlich an **einem** Federpaket. Sollte die Fördergeschwindigkeit beim erneuten Lösen einer Befestigungsschraube immer noch abnehmen, bauen Sie nach und nach in einem weiteren Federpaket je eine zusätzliche Feder ein.

#### 5.2 Die Fördergeschwindigkeit nimmt zu?

Entfernen Sie Federn. Entfernen Sie zunächst eine Feder (mit Zwischenplättchen) aus **einem** Federpaket. Sollte die Fördergeschwindigkeit beim erneuten Lösen einer Befestigungsschraube immer noch zunehmen, entfernen Sie nach und nach aus einem weiteren Federpaket je eine Feder.



### Hinweis

Da die Abstimmung mit demontiertem Mantelblech erfolgt, muss nach optimaler Abstimmung eine weitere Feder eingebaut werden. Dadurch wird der Einfluss des Mantelblechs auf die Frequenz neutralisiert.

Bei dem Typ SRC-N 800 müssen 6 zusätzliche Federn (je eine in jedem 2. Federpaket) eingebaut werden.

#### Ziel der Abstimmung ist:

Wenn die gewünschte Fördergeschwindigkeit bei einer Reglerstellung von 80 % erreicht wird, muss die Fördergeschwindigkeit beim Lösen der Federbefestigungsschraube stets abnehmen.



### Hinweis

Achten Sie darauf, dass die Anzahl der Federn pro Federpaket um nicht mehr als 2 - 3 Federn abweichen. Andernfalls wird die Fördergeschwindigkeit am Umfang des Fördertopfes ungleichmäßig.

#### Die Fördergeschwindigkeit ist ungleichmäßig?

Wenn die Fördergeschwindigkeit am Umfang des Fördertopfes ungleichmäßig ist, können Sie den Fördertopf durch das Anbringen von Kontergewichten auswuchten.

- Bringen Sie dazu an der schnellaufenden Stelle ein Kontergewicht an.

Falls das Anbringen von Kontergewichten nicht möglich ist, ist auch folgendes Verfahren anwendbar:

- Nehmen Sie an der „langsamen“ Stelle eine Feder aus dem Federpaket heraus.
- Bauen Sie an der „schnellen“ Stelle eine zusätzliche Feder in das Federpaket ein.

## 6 Wartung

Die Schwingförderer sind grundsätzlich wartungsfrei. Lediglich nach starker Verschmutzung oder Einwirken von Flüssigkeiten sollten sie grundsätzlich gereinigt werden.

- Ziehen Sie dazu zunächst den Netzstecker.
- Entfernen Sie das Mantelblech.
- Reinigen Sie das Innere des Schwingförderers, insbesondere den Magnetspalt.
- Nach der Montage des Mantelblechs und Einstecken des Netzsteckers ist der Schwingförderer wieder betriebsbereit.

## 7 Ersatzteilhaltung und Kundendienst

Eine Übersicht über die lieferbaren Ersatzteile entnehmen Sie bitte dem separaten Ersatzteilblatt.

Um eine schnelle und fehlerfreie Bearbeitung der Bestellung zu gewährleisten, geben Sie bitte immer Gerätetyp (siehe Typenschild), benötigte Stückzahl, Ersatzteilbezeichnung und Ersatzteilnummer an.

- Gerätetyp (siehe Typenschild)
- benötigte Stückzahl
- Ersatzteilbezeichnung
- Ersatzteilnummer

Eine Übersicht über die Service - Adressen finden Sie auf der hinteren Umschlagseite.


## 8 Was ist, wenn...

### Hinweise zur Störungsbeseitigung



#### **Achtung**

Das Öffnen des Steuergerätes oder des Anschlussklemmenkastens darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.  
Vor dem Öffnen Netzstecker ziehen!

| Störung   | Mögliche Ursache   | Abhilfe   |
|---|--|---|
| Schwingförderer läuft beim Einschalten nicht an   | Netzstecker des Steuergerätes nicht eingesteckt<br><br>Verbindungskabel zwischen Schwingförderer und Steuergerät nicht eingesteckt<br><br>Nur in Verbindung mit Steuergerät ESK 2000<br>Sensor meldet fälschlich Stau wegen Defekt oder Dejustage (Grüne LED an = Schwingförderer „STOP“)<br><br>Sicherung im Steuergerät defekt<br><br>Netzschalter aus | Netzstecker einstecken<br><br>5 – pol. Stecker am Steuergerät einstecken<br><br>Sensor austauschen bzw. neu justieren<br>Prüfen, ob der Sensor eingesteckt ist<br><br>Sicherung austauschen<br><br>Netzschalter einschalten |
| Schwingförderer vibriert nur leicht<br><br> | Regler am Steuergerät auf 0 % eingestellt<br><br>Falsche Schwingfrequenz<br><br><b>Achtung</b><br><b>Sollte ein Schwingförderer für 100 Schwingungen / Sekunde ohne Brücke im 5 - poligen Stecker betrieben werden, besteht Gefahr für Steuergerät und Magnet!</b>   | Regler auf 80 % einstellen<br><br>Prüfen Sie, ob die Codierung im Stecker des Steuergerätes korrekt ist (siehe Typenschild und „Technische Daten“ (Kap.1))  |
| Schwingförderer bringt nach längerer Betriebszeit nicht mehr die geforderte Leistung  | Schrauben an einem oder mehreren Federpaketen gelöst<br><br>Federn gebrochen<br><br>Magnetspalt verstellt<br><br>Befestigungsschrauben des Sortiertopfes haben sich gelöst   | Schrauben anziehen (Anzugsmomente siehe „Technische Daten“ (Kap. 1))<br><br>Gebrochene Federn austauschen<br><br>Magnetspalt neu einstellen (Spaltbreite siehe „Technische Daten“ (Kap. 1))<br><br>Schrauben nachziehen     |
| Schwingförderer entwickelt starke Geräusche   | Befestigungsschrauben des Mantelblechs haben sich gelöst<br><br>Topfboden hat sich verklemmt<br><br>Fremdkörper im Magnetspalt (Späne, Fördergut, Staub)<br><br><i>nur SRHL 400 und SRC-N 800:</i><br><br>Konterschraube an der Ankerplatte hat sich gelöst  | Schrauben nachziehen<br><br>Verklemmung beseitigen<br><br>Schwingförderer abschalten und Fremdkörper beseitigen, anschließend Magnetspaleinstellung kontrollieren<br><br>Schraube nachziehen                                |
| Schwingförderer läßt sich nicht dauerhaft auf eine konstante Fördergeschwindigkeit einstellen                                 | Die Federkonstante des Schwingsystems hat sich verändert. Der Schwingförderer arbeitet dicht am Resonanzpunkt.   | Schwingförderer neu abstimmen. Es müssen Federn entfernt werden. Siehe Kap. 5: Abstimmung   |



D

### **Rhein-Nadel Automation GmbH**

Reichsweg 19/23 Ě D - 52068 Aachen  
Tel (+49) 0241/5109-159 Ě Fax (+49) 0241/5109-219  
Internet [www.rna.de](http://www.rna.de) Ě Email [vertrieb@rna.de](mailto:vertrieb@rna.de)

### **Rhein-Nadel Automation GmbH**

Zweigbetrieb Lüdenscheid  
Nottebohmstraße 57 Ě D - 58511 Lüdenscheid  
Tel (+49) 02351/41744 Ě Fax (+49) 02351/45582  
Email [werk.luedenscheid@rna.de](mailto:werk.luedenscheid@rna.de)

### **Rhein-Nadel Automation GmbH**

Zweigbetrieb Ergolding  
Ahornstraße 122 Ě D - 84030 Ergolding  
Tel (+49) 0871/72812 Ě Fax (+49) 0871/77131  
Email [werk.ergolding@rna.de](mailto:werk.ergolding@rna.de)

CH

### **HSH Handling Systems AG**

Wangenstr. 96 Ě CH - 3360 Herzogenbuchsee  
Tel (+41) 062/95610-00 Ě Fax (+41) 062/95610-10  
Internet [www.handling-systems.ch](http://www.handling-systems.ch) Ě Email [info@handling-systems.ch](mailto:info@handling-systems.ch)

GB

### **RNA AUTOMATION LTD**

Hayward Industrial Park  
Tameside Drive, Castle Bromwich  
GB - Birmingham, B 35 7 AG  
Tel (+44) 0121/749-2566 Ě Fax (+44) 0121/749-6217  
Internet [www.rna-uk.com](http://www.rna-uk.com) Ě Email [rna@rna-uk.com](mailto:rna@rna-uk.com)

E

### **Vibrant S.A.**

Pol. Ind. Famades C/Energia Parc 27  
E - 08940 Cornellà Llobregat (Barcelona)  
Tel (+34) 093/377-7300 Ě Fax (+34) 093/377-6752  
Internet [www.vibrant-rna.com](http://www.vibrant-rna.com) Ě Email [info@vibrant-rna.com](mailto:info@vibrant-rna.com)