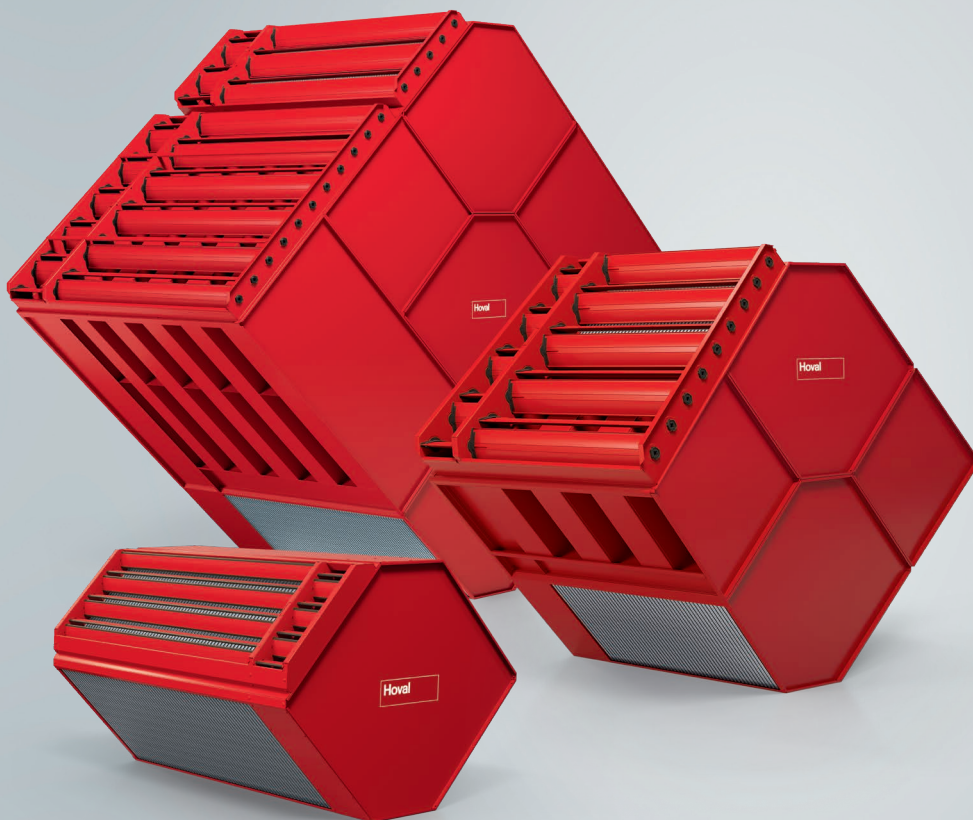


## Plattenwärmetauscher Gotthard

Anleitung zur Installation und Wartung



Gotthard GV-  
Gotthard GVC  
Gotthard GVF

<b>1 Verwendung</b>	<b>3</b>
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	3
1.2 Benutzergruppe . . . . .	3
<b>2 Sicherheit</b>	<b>4</b>
2.1 Symbole . . . . .	4
2.2 Betriebssicherheit. . . . .	4
<b>3 Lieferung</b>	<b>5</b>
3.1 Anlieferung . . . . .	5
3.2 Identifikation und Prüfung. . . . .	6
3.3 Lagerung . . . . .	6
<b>4 Werkzeuge und Hilfsmittel</b>	<b>6</b>
<b>5 Anheben des Tauschers</b>	<b>7</b>
<b>6 Installation im Lüftungsgerät</b>	<b>8</b>
6.1 Klappenverbindung bei mehrteiligen Tauschern . . . . .	9
6.2 Montage des Adapters für Stellmotor (Option). . . . .	10
<b>7 Instandhaltung und Instandsetzung</b>	<b>12</b>
7.1 Wartungsplan . . . . .	12
7.2 Reinigung des Tauscherpaketes . . . . .	12
7.3 Ersatzteile. . . . .	13
7.4 Instandsetzung. . . . .	13

## 1 Verwendung

### 1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Hoval Plattenwärmetauscher der Ausführung G (Gotthard) sind Energierückgewinner zum Einbau in Lüftungs- und Klimageräte. Sie übertragen Energie durch dünne Trennplatten und arbeiten nach dem Gegenstromverfahren. Im Betrieb gelten folgende Einsatzgrenzen:

Temperatur			
Tauscher		-40...90	°C
Klappen		-40...80	°C
Differenzdruck	max.	2000	Pa

Tabelle 1: Einsatzgrenzen

Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung dieser Anleitung. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

### 1.2 Benutzergruppe



#### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemässes Arbeiten. Die Tauscher dürfen nur von autorisierten und eingewiesenen Fachkräften montiert und instand gehalten werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Diese Anleitung richtet sich an Betriebstechniker sowie an Fachkräfte der Gebäude-, Heizungs- und Lüftungstechnik.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Symbole

**Vorsicht**

Dieses Symbol warnt vor Verletzungsgefahren. Beachten Sie alle Anweisungen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

**Achtung**

Dieses Symbol warnt vor Sachschäden. Beachten Sie die entsprechenden Anweisungen, um Gefahren für das Gerät und dessen Funktionen zu vermeiden.

**Hinweis**

Dieses Symbol kennzeichnet Angaben über die wirtschaftliche Verwendung der Geräte oder besondere Tipps.

### 2.2 Betriebssicherheit

Die Tauscher sind nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Trotz aller getroffenen Vorkehrungen bestehen potenzielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie zum Beispiel:

- Gefahr durch schwebende Last
- Gefahr durch Einklemmen von Körperteilen
- Gefahr durch Kippen
- Gefahr durch scharfe Kanten
- Gefahr durch fallende Gegenstände
- Gefahr beim Arbeiten an der elektrischen Anlage

Deshalb:

- Die Anleitung vor dem Auspacken, Montieren, Inbetriebnehmen und vor der Instandhaltung lesen und genau beachten.
- Die Betriebsanleitung zugänglich aufbewahren.
- Beachten Sie alle angebrachten Hinweis- und Warnschilder.
- Beachten Sie in jedem Fall die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Der Tauscher darf nur von autorisierten, ausgebildeten und eingewiesenen Fachkräften montiert, bedient und instandgehalten werden:
  - Fachkraft im Sinne dieser Anleitung ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie aufgrund seines Wissens über einschlägige Vorschriften und Richtlinien die ihm übertragenen Arbeiten ausführen und mögliche Gefahren erkennen kann.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen des Tauschers sind nicht zulässig.

## 3 Lieferung

### 3.1 Anlieferung

Plattenwärmetauscher werden auf Palette in Folie verpackt geliefert. Der Lieferumfang umfasst:

- Plattenwärmetauscher
- Antriebsbolzen für Stellmotor (für Tauscher mit Klappen)
- Adapter für Stellmotor (Option)

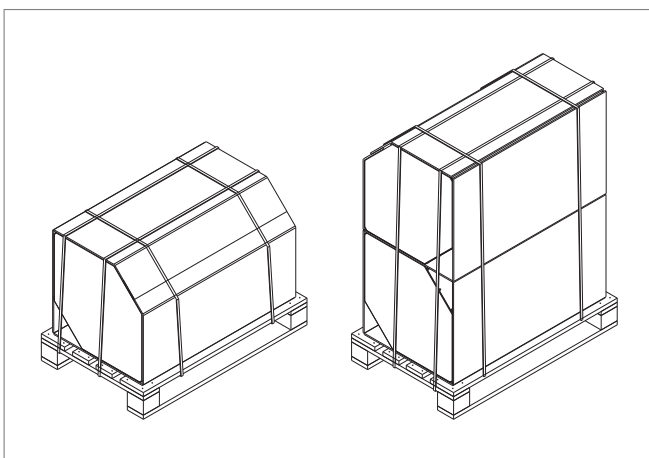


Bild 1: Lieferung der Tauscher auf Palette

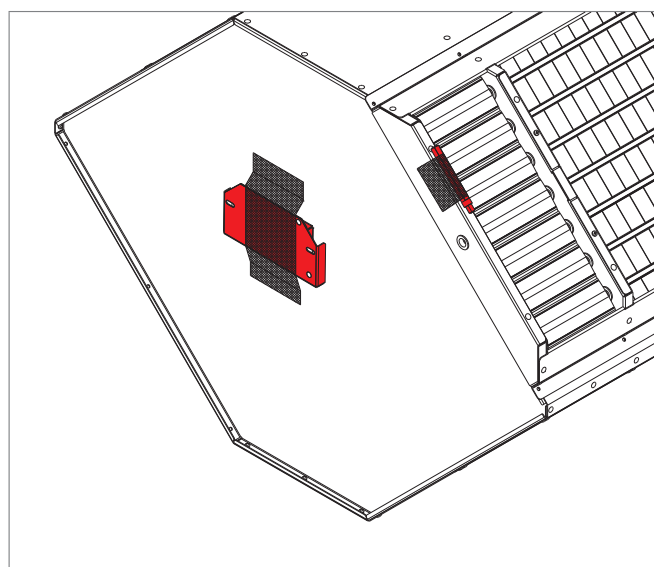
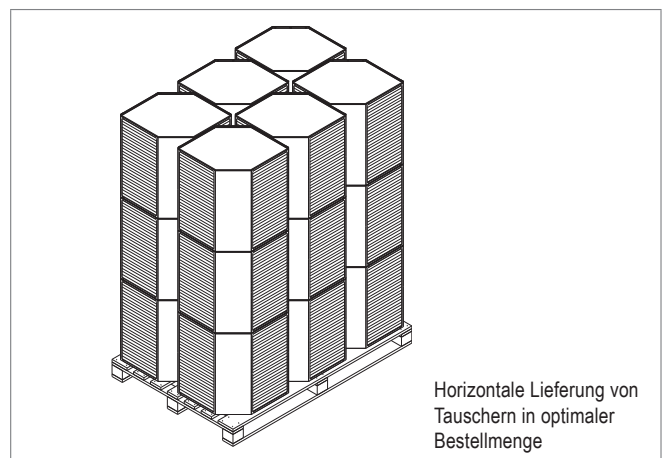
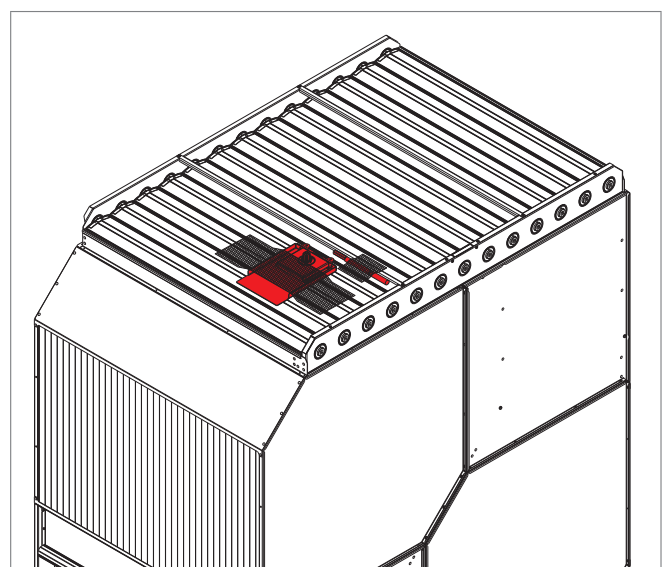


Bild 2: Lieferung von Antriebsbolzen und Adapter für Stellmotor (Option)



### 3.2 Identifikation und Prüfung

Auf dem Typenschild finden Sie wichtige Informationen zur Identifikation des Plattenwärmetauschers.

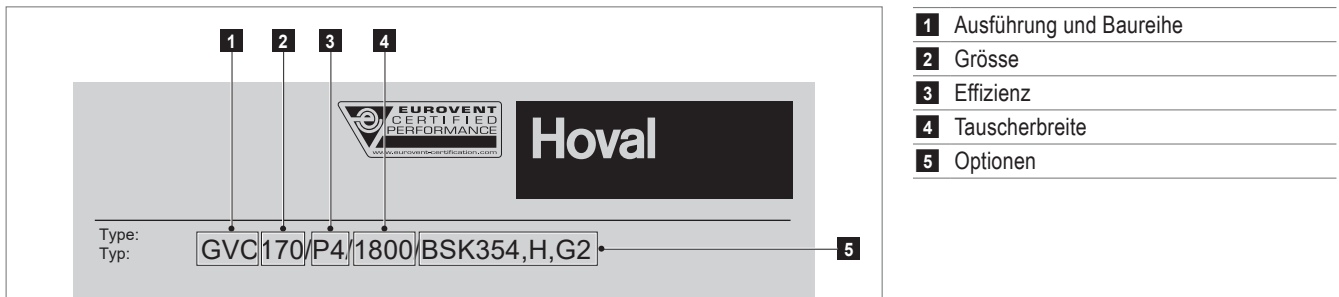


Bild 3: Typenschild

- Prüfen Sie die Korrektheit der Lieferung anhand der Lieferpapiere und des Typenschildes.
- Prüfen Sie die Lieferung auf sichtbare Transportschäden.
- Melden Sie Falschlieferungen und eventuelle Transportschäden sofort schriftlich.

### 3.3 Lagerung

Wenn Sie den Tauscher nicht sofort installieren:

- Bewahren Sie den Tauscher in der Originalverpackung auf.
- Stellen Sie den Tauscher auf eine ebene Fläche.
- Lagern Sie den Tauscher in einem trockenen, staubfreien Raum.
- Lagertemperatur: -20 ... 50 °C
- Legen Sie keine Lasten auf den Tauscher.

Vor der Inbetriebnahme nach Lagerung:

- Reinigen Sie den Tauscher und prüfen Sie die Funktionalität der Klappen.

## 4 Werkzeuge und Hilfsmittel

Für die Montage des Adapters für Stellmotor (Option) benötigen Sie folgendes Werkzeug:

- Kreuzschlitz-Schraubendreher (Grösse 2)
- Flachkopf-Schraubendreher

### 5 Anheben des Tauschers



#### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch abstürzende Last oder unsachgemäße Handhabung. Während allen Arbeiten:

- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.



#### Achtung

Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäße Handhabung. Das Tauschergehäuse und die Plattenlamellen können sehr leicht beschädigt werden. Beachten Sie die mitgelieferte Anleitung zum Anheben.

- Heben Sie den Tauscher nur an den Seitenwänden an.
  - Die Zugrichtung muss vertikal sein.
- Schrauben Sie das Hebeset am Flansch der Seitenwand fest (nur bei den Ausführungen GV-, GVC).
- Heben Sie den Tauscher mit einer geeigneten Hebevorrichtung an.
- Hängen Sie den Tauscher nicht punktförmig auf, sondern immer über einen Kranbalken.
- Heben Sie den Tauscher nicht an den Klappen an.
- Heben Sie den Tauscher nicht an den offenen Flächen an.
- Heben Sie den Tauscher nicht mit dem Gabelstapler an.

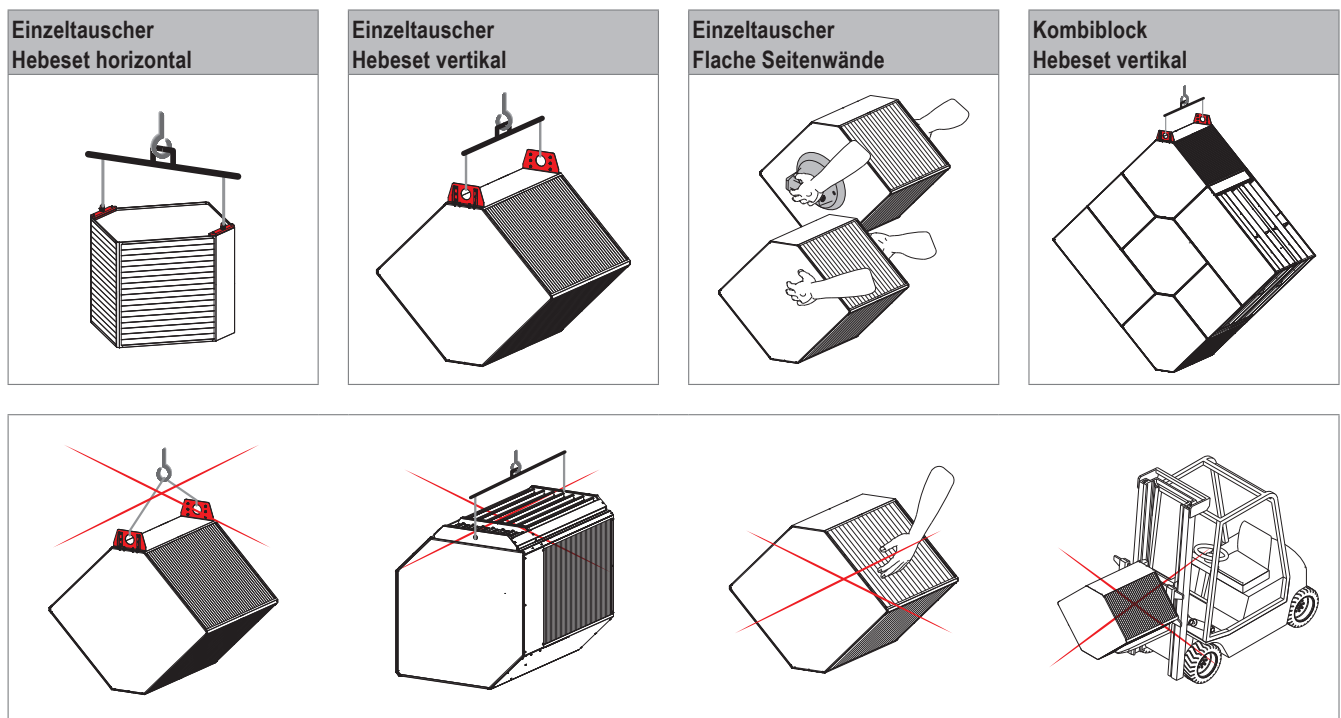


Bild 4: Anheben des Tauschers

## 6 Installation im Lüftungsgerät



### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch abstürzende Last oder unsachgemässe Handhabung. Während allen Arbeiten:

- Schutzausrüstung tragen.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Beachten Sie bei der Installation des Tauschers im Lüftungsgerät Folgendes:

- Der Tauscher in Standardausführung ist für den vertikalen Einbau gebaut, das heisst, die Platten stehen senkrecht.
  - Mit senkrecht stehenden Platten kann der Tauscher in beliebiger Position in das Lüftungsgerät eingebaut werden (auch auf der Spitze stehend).
- Wenn im Typenschlüssel ein «L» enthalten ist, ist der Tauscher auch für den liegenden Einbau geeignet (Platten horizontal).
- Installieren Sie den Tauscher so, dass er in eingebautem Zustand gereinigt werden kann.
- Sehen Sie vor und nach dem Tauscher Inspektionsöffnungen vor.
- Wenn Kondensat erwartet wird:
  - Installieren Sie den Tauscher leicht schräg (Neigung 5° in Richtung Abluft Austritt), damit sich im Tauscher kein Wasser ansammeln kann.
  - Installieren Sie eine Kondensatwanne mit Kondensatableitung unter dem gesamten Tauscher.
  - Treffen Sie Massnahmen zum Vereisungsschutz.
- Für Tauscher mit Klappen:
  - Stecken Sie den/die mitgelieferten Antriebsbolzen seitlich in die Klappe ein.
  - Installieren Sie den Stellmotor.

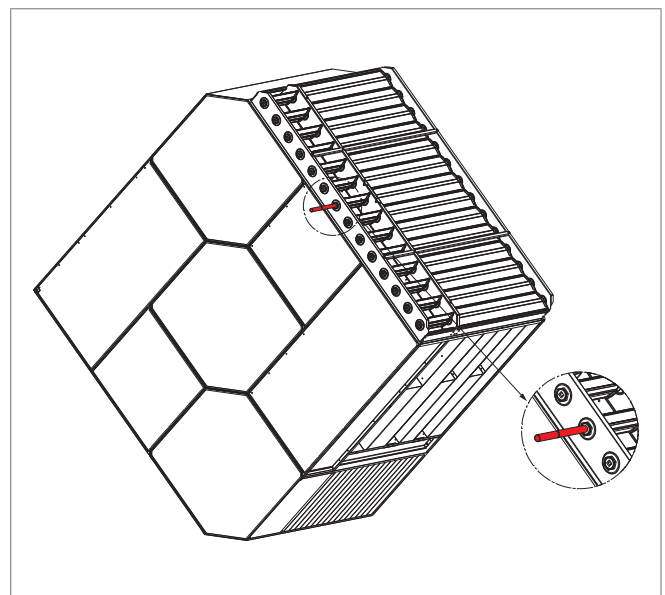
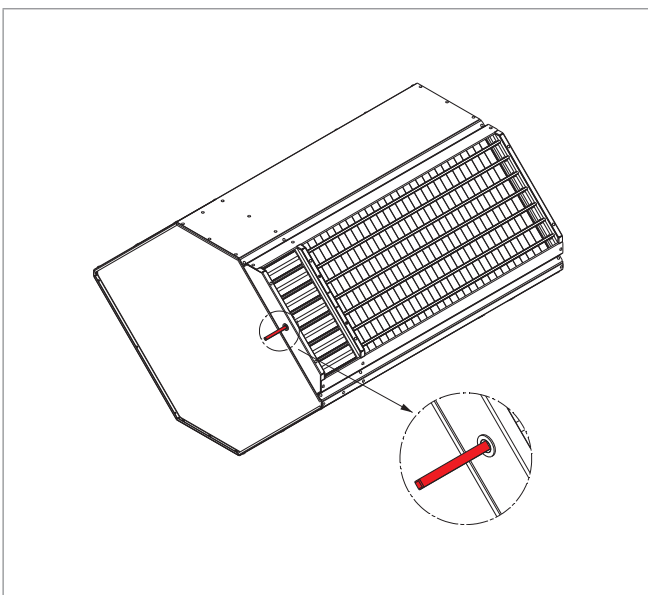


Bild 5: Antriebsbolzen für den Stellmotor

### 6.1 Klappenverbindung bei mehrteiligen Tauschern

Um den Transport und den Einbau zu erleichtern, werden Tauscher ab 1201 mm Breite in Teilen geliefert. Falls die Tauscher mit Klappen ausgestattet sind, müssen Sie diese bei der Installation verbinden. Beachten Sie Folgendes:

- Ein oder mehrere Verbindungsbolzen sind in einem der Tauscher vorinstalliert (siehe Bild 6) oder der Lieferung beigelegt.
- Drehen Sie die Klappenlamellen der zu verbindenden Tauscher in die exakt gleiche Stellung.
- Schieben Sie die Tauscher zusammen.
  - Die Verbindungsbolzen verbinden die Klappen, sodass sie über einen einzigen Stellantrieb angetrieben werden können.
- Prüfen Sie die Funktion und Leichtgängigkeit der Klappen.

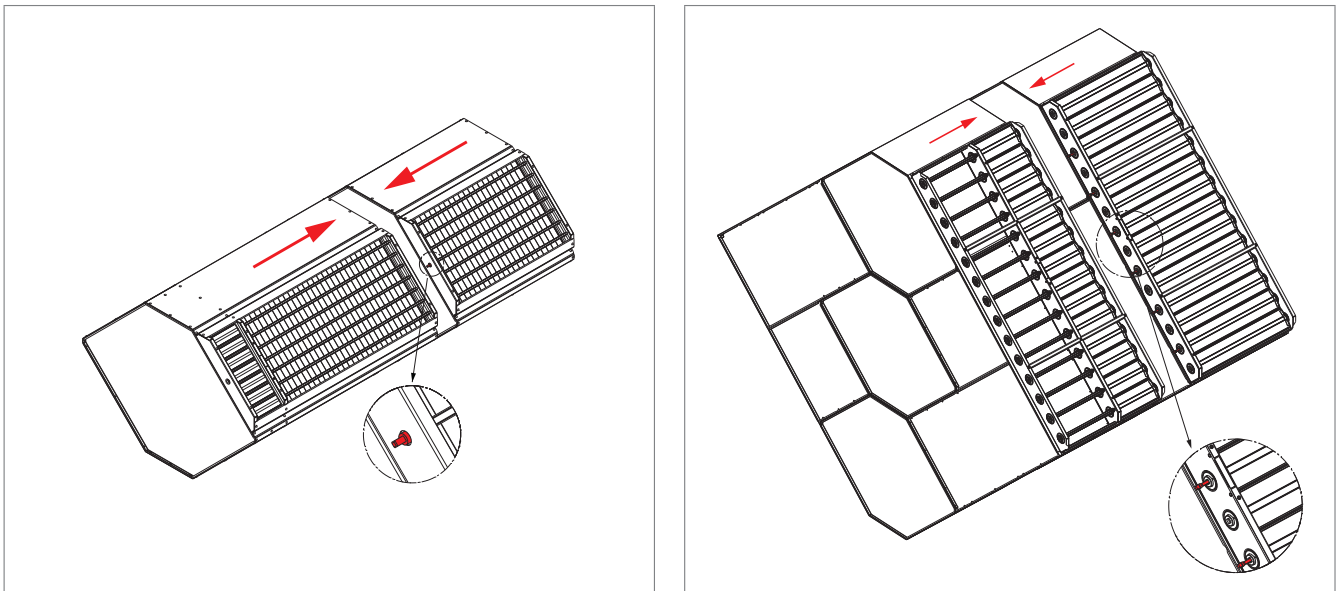


Bild 6: Die Klappen mehrteiliger Tauscher mit Verbindungsbolzen zusammenfügen.



#### Hinweis

Sehr breite, mehrteilig gelieferte Tauscher mit Bypass lassen sich bei der Montage so zusammenfügen, dass der Bypass in der Mitte zu liegen kommt.

### 6.2 Montage des Adapters für Stellmotor (Option)

#### G-055 - G-085

Über den Adapter für den Stellmotor können die Klappen des Tauschers mit handelsüblichen Stellmotoren innerhalb des Lüftungsgerätes angetrieben werden. Gehen Sie vor wie folgt:

- Entfernen Sie die Blechabdeckung in der Mitte des Zahnradkastens mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. mit einem Flachkopf-Schraubendreher).
- Lösen Sie die 2 im Zahnradkasten vormontierten Schrauben.
- Setzen Sie den Adapter auf.
  - Achten Sie dabei auf die korrekte Position der Zahnräder zueinander.
- Befestigen Sie den Adapter mit den 2 Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben handfest an.
- Stecken Sie den mitgelieferten Antriebsbolzen in den Adapter ein.
- Befestigen Sie den Stellmotor in den Langlöchern des Adapters.

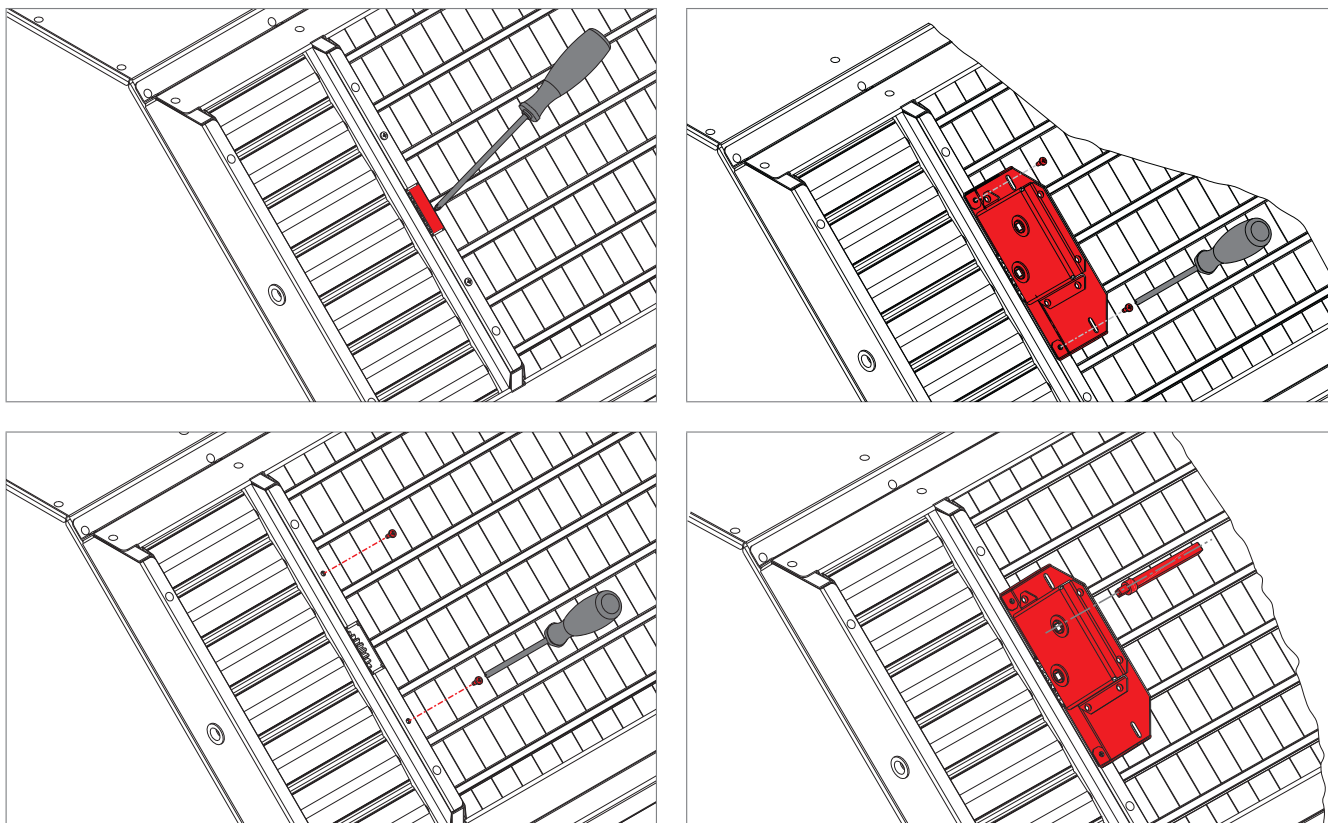


Bild 7: Montage des Adapters für Stellmotor

### G-110 - G-255

Über den Adapter für den Stellmotor können die Klappen des Tauschers mit handelsüblichen Stellmotoren innerhalb des Lüftungsgerätes angetrieben werden. Gehen Sie vor wie folgt:

- Entfernen Sie die Blechabdeckung in der Mitte des Zahnradkastens mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. mit einem Flachkopf-Schraubendreher).
- Lösen Sie die 4 im Zahnradkasten vormontierten Schrauben (2 oben, 2 seitlich).
- Setzen Sie den Adapter auf.
  - Achten Sie dabei auf die korrekte Position der Zahnräder zueinander.
- Befestigen Sie den Adapter mit den 4 Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben handfest an.
- Stecken Sie den mitgelieferten Antriebsbolzen in den Adapter ein.
- Befestigen Sie den Stellmotor in den Langlöchern des Adapters.

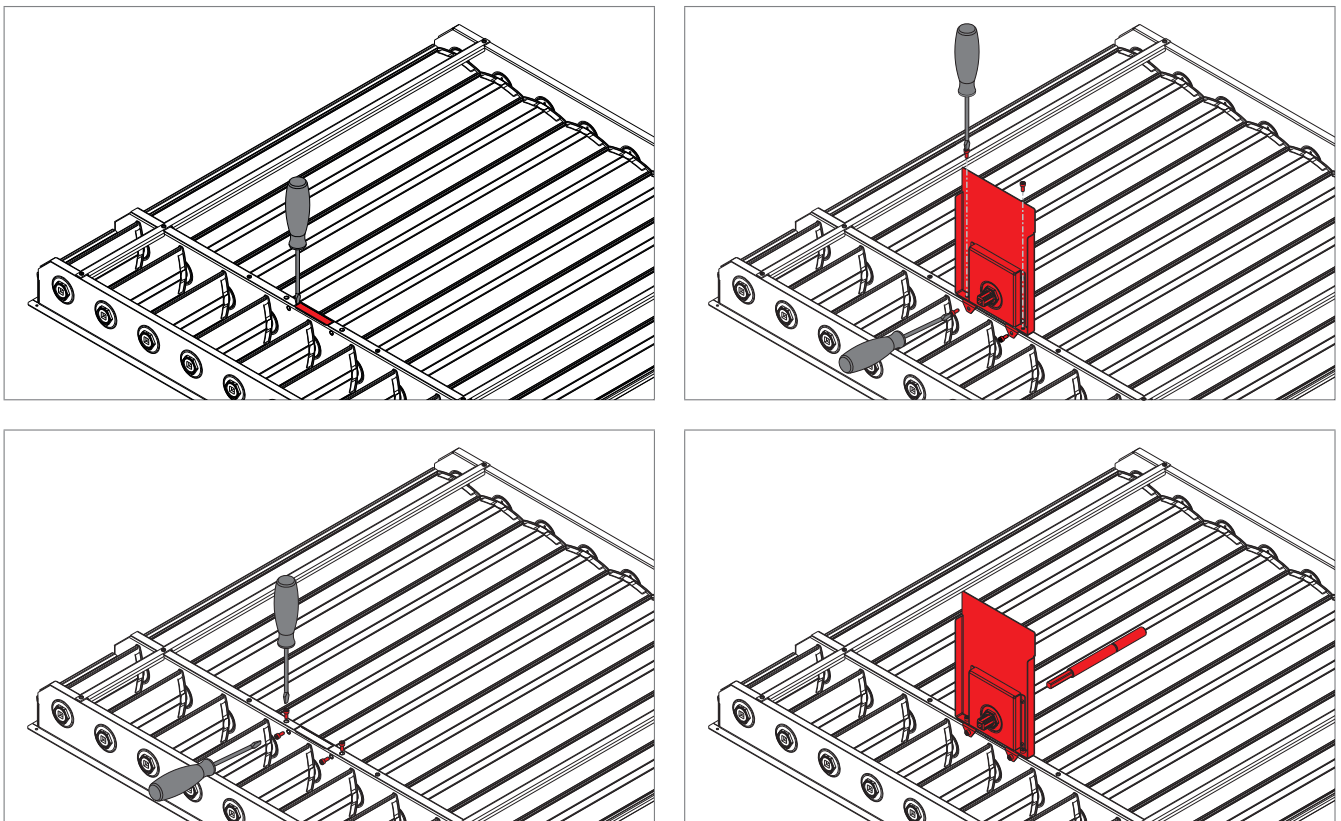
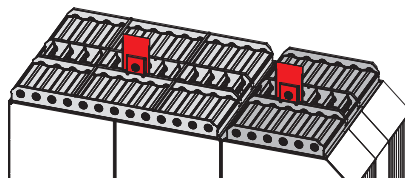


Bild 8: Montage des Adapters für Stellmotor



#### Hinweis

Bei Tauschern der Größen G-225 bis G-255 sind die Regelklappen geteilt. Es sind 2 Stellmotoren erforderlich.



## 7 Instandhaltung und Instandsetzung



### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Arbeiten. Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden.

### 7.1 Wartungsplan

Tätigkeit	Intervall
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sichtprüfung des Tauschers auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit</li> <li>■ Funktionsprüfung der Klappen</li> </ul>	Erstmals 3 Wochen nach Inbetriebnahme In der Folge 2 × jährlich gemäss VDI 6022-1

### 7.2 Reinigung des Tauscherpaketes

- Wählen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad und der Art der Ablagerungen eine geeignete Reinigungsmethode.
- Beachten Sie alle einschlägigen Vorschriften (z. B. VDI 6022-1).

#### Vor der Reinigung

- Schalten Sie die Ventilatoren des Lüftungsgerätes aus und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie sicher, dass anfallendes Wasser ordnungsgemäss abgeleitet werden kann.

#### Nach der Reinigung

- Lassen Sie den Tauscher trocknen.
- Setzen Sie die Ventilatoren wieder in Betrieb.

#### Reinigungsmethoden

Methode	Hinweise
<b>Trockenreinigung</b> (bei geringer Verschmutzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Staub und Faserstoffe mit Haarbürsten, Staubsauger und/oder Druckluft entfernen.</li> <li>■ Vorsicht beim Durchblasen mit Druckluft:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– min. 20 cm Abstand zwischen Düse und Tauscher</li> <li>– max. Luftdruck 8 bar</li> <li>– Luftstrahl rechtwinklig auf die Anströmfläche richten.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Nassreinigung</b> (bei stärkerer Verschmutzung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Öle, Lösungsmittel und Ähnliches mit heissem Wasser und fettlösenden Reinigungsmitteln entfernen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fettlösende Reinigungsmittel mit Sprühflasche aufsprühen.</li> <li>– Empfohlene Reinigungsmittel sind zum Beispiel: Frosch, Fairy, Largo</li> </ul> </li> <li>■ Reinigungsmittel mit einem Hochdruckreiniger entfernen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Flachdüse 40° verwenden.</li> <li>– min. 20 cm Abstand zwischen Düse und Tauscher</li> <li>– max. Wasserdruck 100 bar</li> <li>– Wasserstrahl rechtwinklig auf die Anströmfläche richten.</li> </ul> </li> </ul>

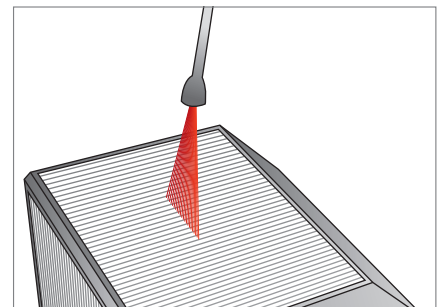


Bild 9: Reinigung des Tauscherpaketes

Methode	Hinweise
<b>Desinfektion</b> (nach der Nassreinigung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desinfektionsmittel mit Sprühflasche aufsprühen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Empfohlene Desinfektionsmittel sind zum Beispiel: Bacillo® 30 Foam, Dr. Becher Schnelldesinfektion</li> </ul> </li> <li>■ Desinfektionsmittel ca. 30 Minuten einwirken lassen.</li> <li>■ Desinfektionsmittel mit einem Hochdruckreiniger entfernen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Flachdüse 40° verwenden.</li> <li>– min. 20 cm Abstand zwischen Düse und Tauscher</li> <li>– max. Wasserdruck 100 bar</li> <li>– Wasserstrahl rechtwinklig auf die Anströmfläche richten.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Entkalkung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entkalkungsmittel:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– NALCO ACITOL CL-931 als 10%-Lösung</li> </ul> </li> <li>■ Bauseitige Umwälzeinrichtung mit pH-Wert-Kontrolle notwendig</li> <li>■ pH-Wert während der Entkalkung unter 2.5 halten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hierzu bei Bedarf neues ACITOL CL-931 als 10%-Lösung hinzufügen.</li> </ul> </li> <li>■ Entkalkung wiederholen, bis optisch keine Kalkrückstände mehr ersichtlich sind.</li> <li>■ Entkalkungsmittel mit einem Hochdruckreiniger entfernen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Flachdüse 40° verwenden</li> <li>– min. 20 cm Abstand zwischen Düse und Tauscher</li> <li>– max. Wasserdruck 100 bar</li> <li>– Wasserstrahl rechtwinklig auf die Anströmfläche richten.</li> </ul> </li> </ul>

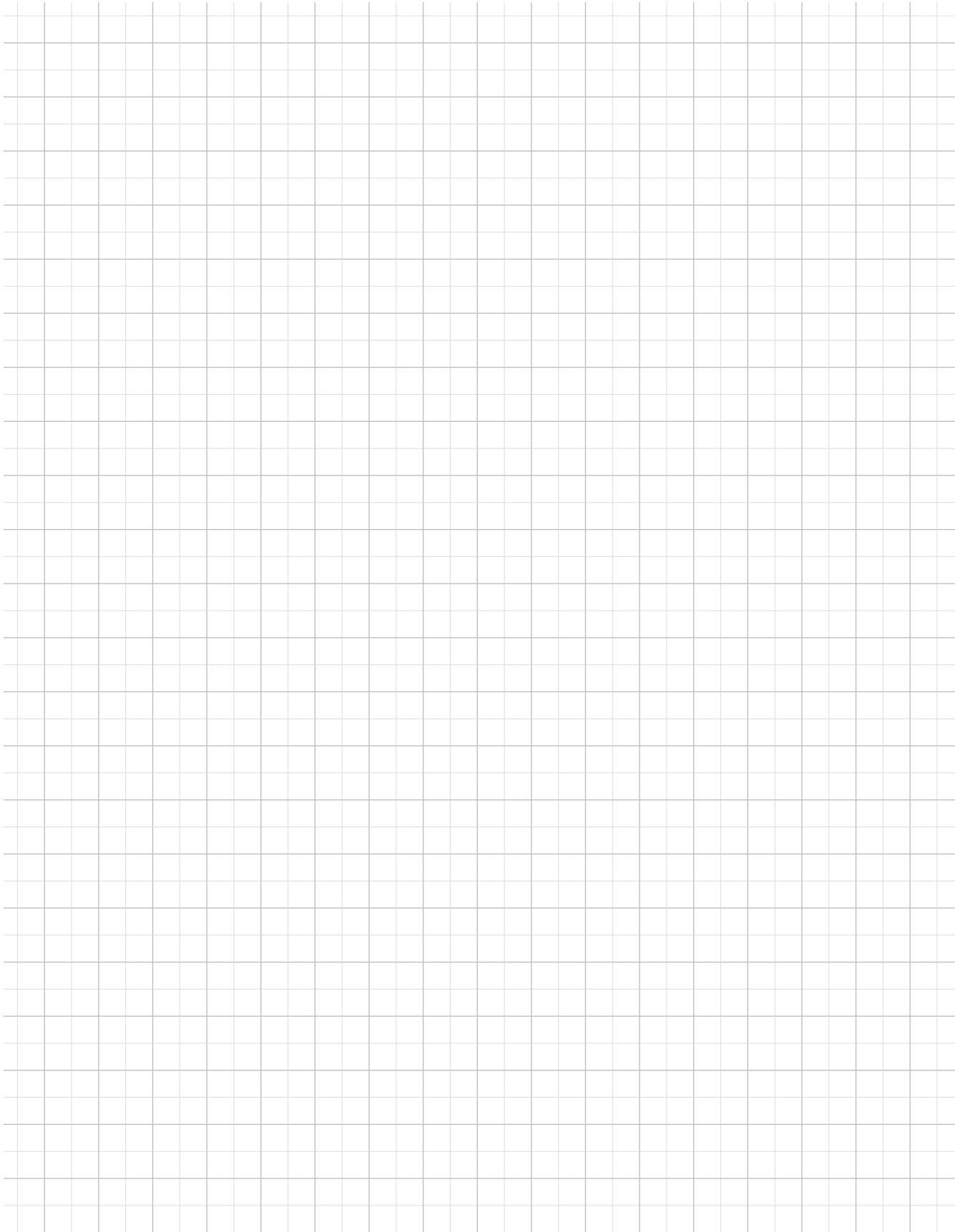
Tabelle 2: Reinigungsmethoden für Plattenwärmetauscher

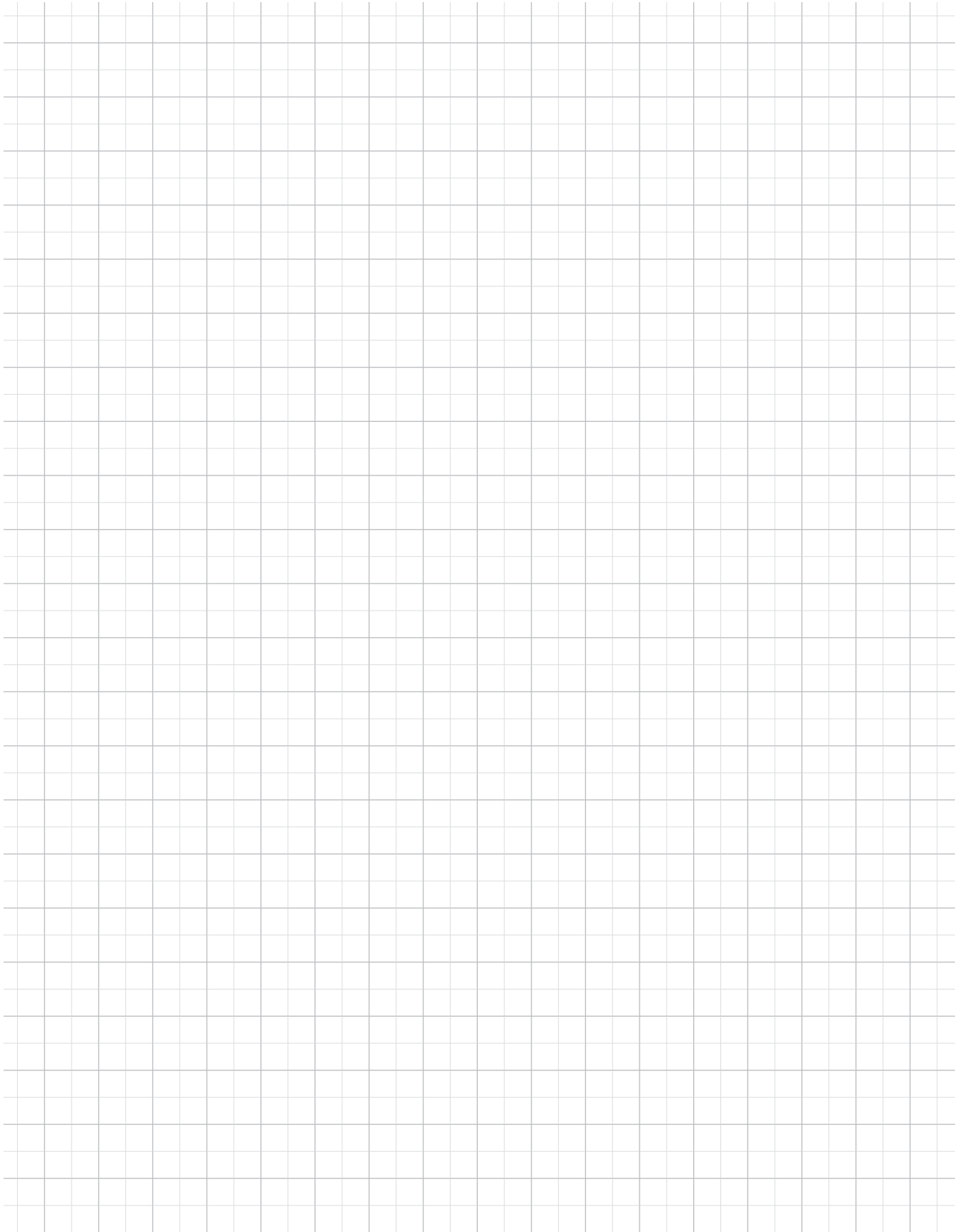
### 7.3 Ersatzteile

Hoval empfiehlt die Verwendung von Original-Ersatzteilen.  
Bei Bedarf sind komplette Regelklappen als Ersatzteil verfügbar.

### 7.4 Instandsetzung

Fordern Sie bei Bedarf den Kundendienst des Herstellers an.





**Hoval Aktiengesellschaft**  
Austrasse 70  
9490 Vaduz  
Liechtenstein  
Tel. +423 399 24 00  
info.er@hoval.com  
[www.hoval-energyrecovery.com](http://www.hoval-energyrecovery.com)