

Plattenwärmetauscher Gotthard

Anleitung zur Installation und Wartung



Gotthard GV-
Gotthard GVC
Gotthard GVF

Hoval

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

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 z.B.:

- 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.
- Alle angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten.
- Die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften in jedem Fall befolgen.
- 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)

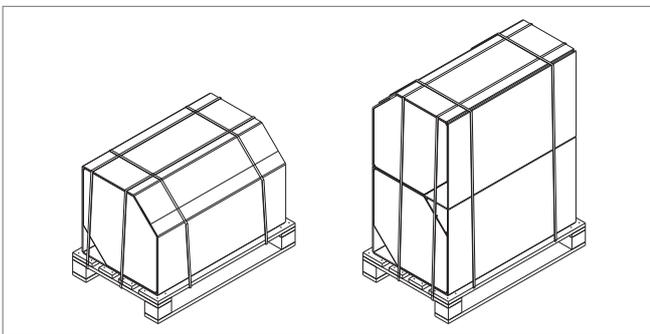


Bild 2: Lieferung der Tauscher auf Palette

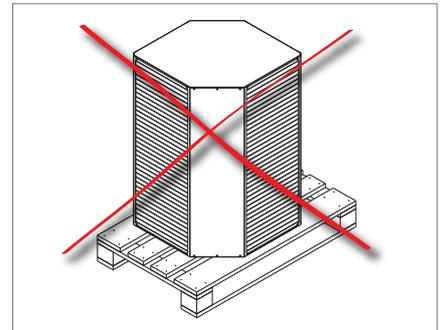


Bild 1: Die Tauscher nicht liegend transportieren. Während des Transportes müssen die Platten senkrecht stehen.

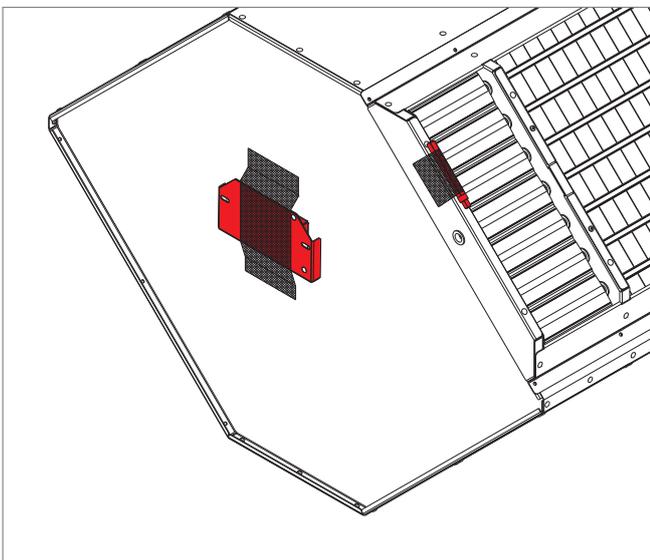
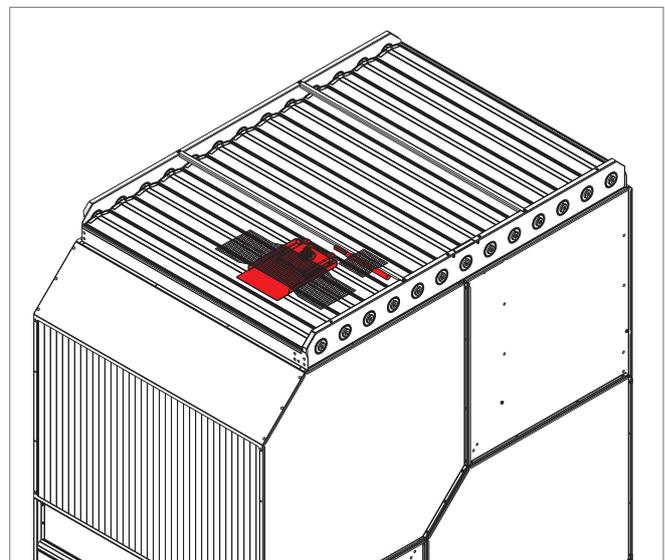


Bild 3: Lieferung von Antriebsbolzen und Adapter für Stellmotor (Option)

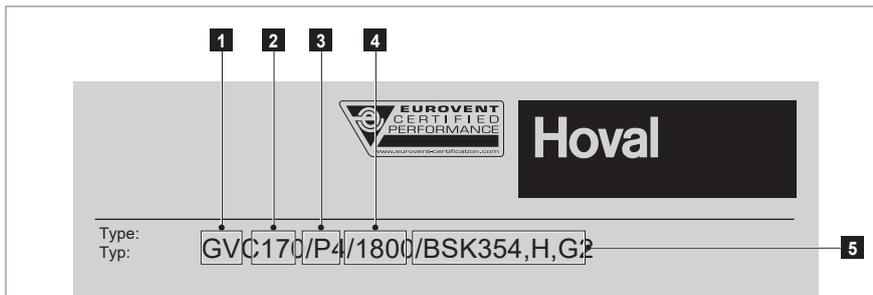


Plattenwärmetauscher Gotthard

Anleitung zur Installation und Wartung

3.2 Identifikation und Prüfung

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



- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Ausführung und Baureihe |
| 2 | Größe |
| 3 | Effizienz |
| 4 | Tauscherbreite |
| 5 | Optionen |

Bild 4: 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: $-20 \dots 50 \text{ } ^\circ\text{C}$
- 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:

- 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 unbedingt die hier dargestellten Hinweise zum Anheben des Tauschers.

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

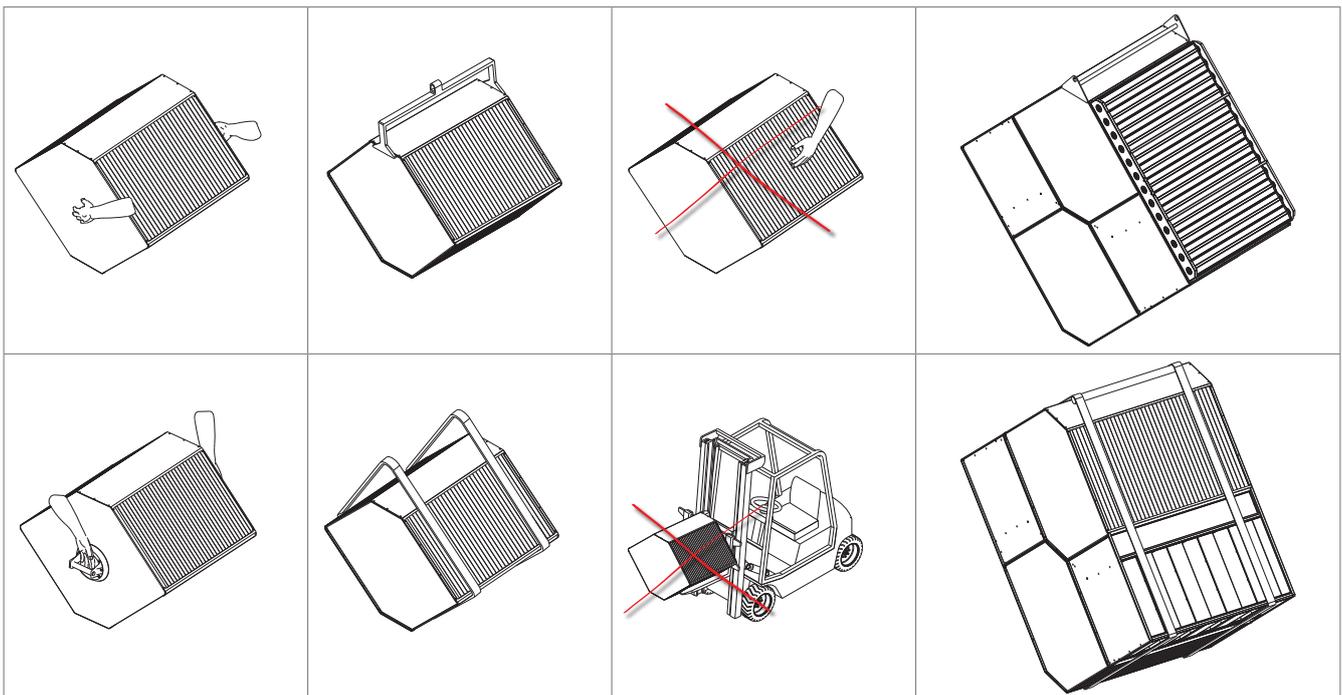


Bild 5: Anheben des Tauschers

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.

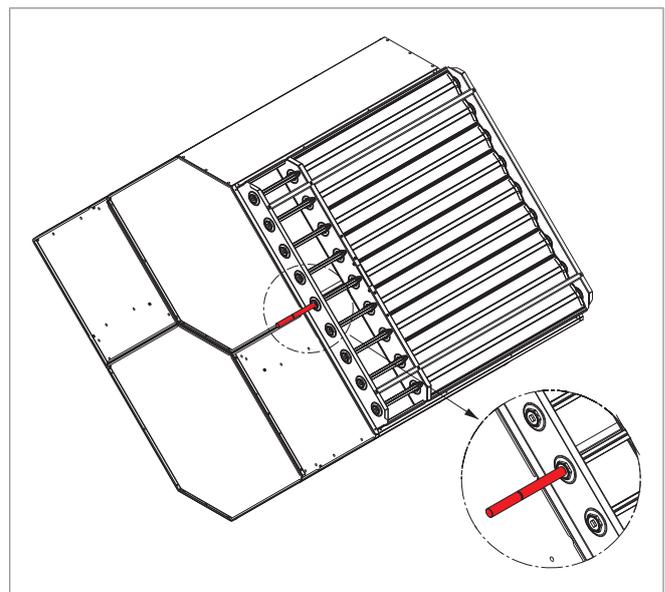
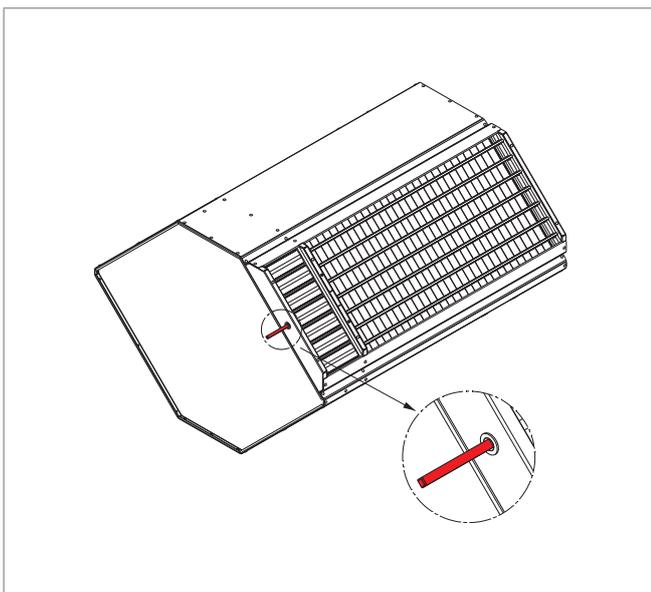


Bild 6: Antriebsbolzen für den Stellmotor

6.1 Klappenverbindung bei mehrteiligen Tauschern

Um den Transport und den Einbau zu erleichtern, werden Tauscher ab 951 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 7) 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, so dass sie über einen einzigen Stellantrieb angetrieben werden können.
- Prüfen Sie die Funktion und Leichtgängigkeit der Klappen.

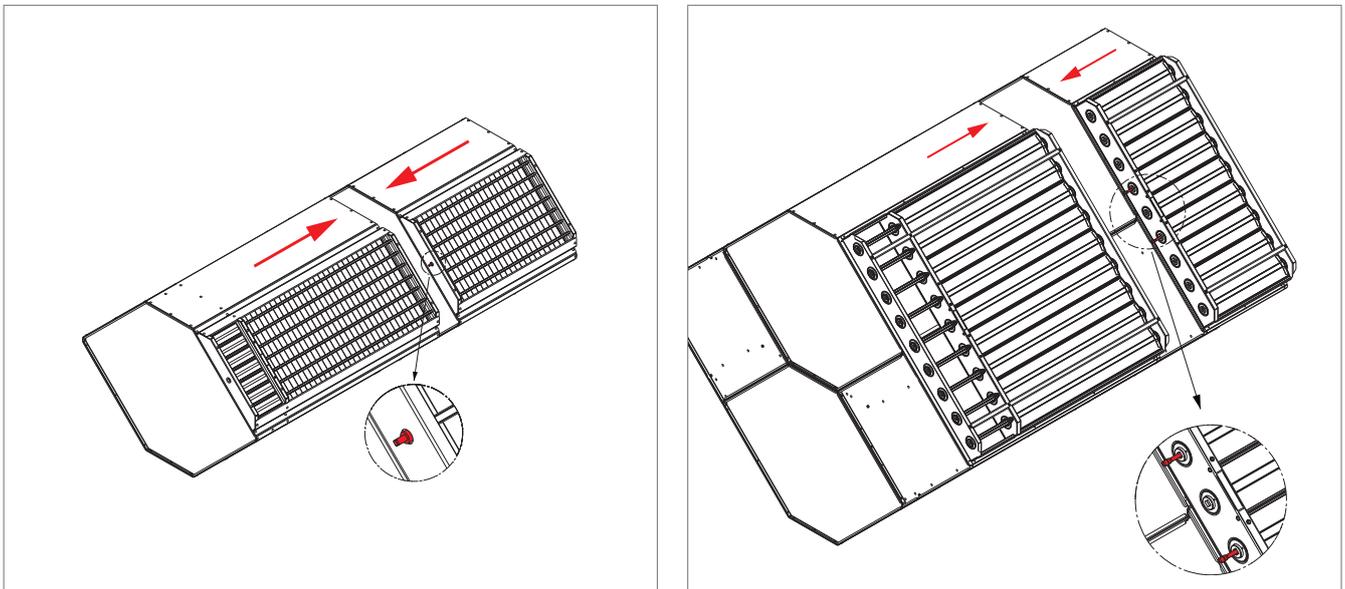


Bild 7: Die Klappen mehrteiliger Tauscher mit Verbindungsbolzen zusammenfügen.

Tauscher mit Bypass

Der Bypass kann links oder rechts angeordnet sein. Sehr breite, mehrteilig gelieferte Tauscher der Größen G-110 bis G-170 lassen sich bei der Montage so zusammenfügen, dass der Bypass ungefähr in der Mitte zu liegen kommt.



Hinweis

Für Tauscher der Größen G-055 bis G-085 mit Regelklappen ist der Zusammenbau mit mittigem Bypass nicht ohne Weiteres möglich. Kontaktieren Sie die Hoval Anwendungsberatung für nähere Informationen.

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.

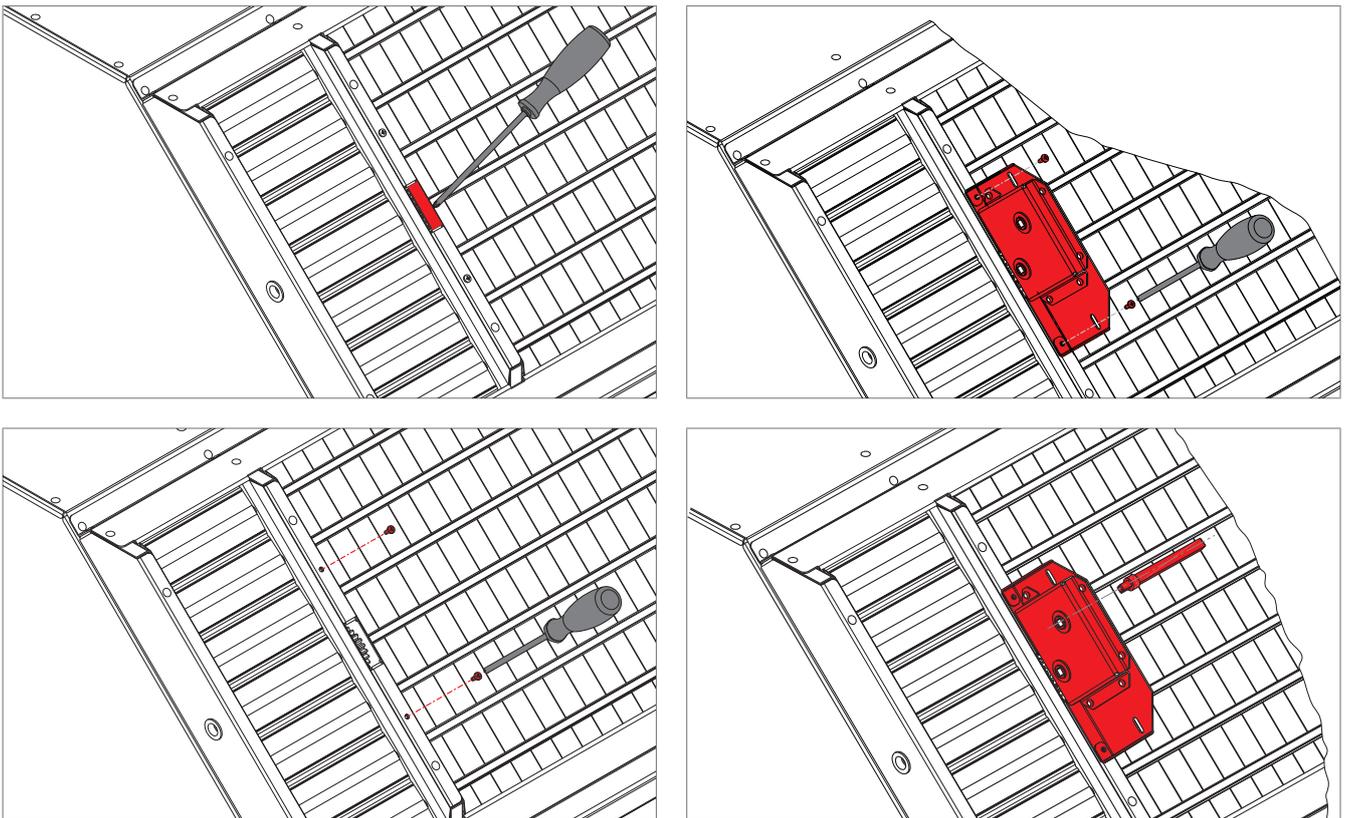


Bild 8: Montage des Adapters für Stellmotor

G-110 - G-170

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.

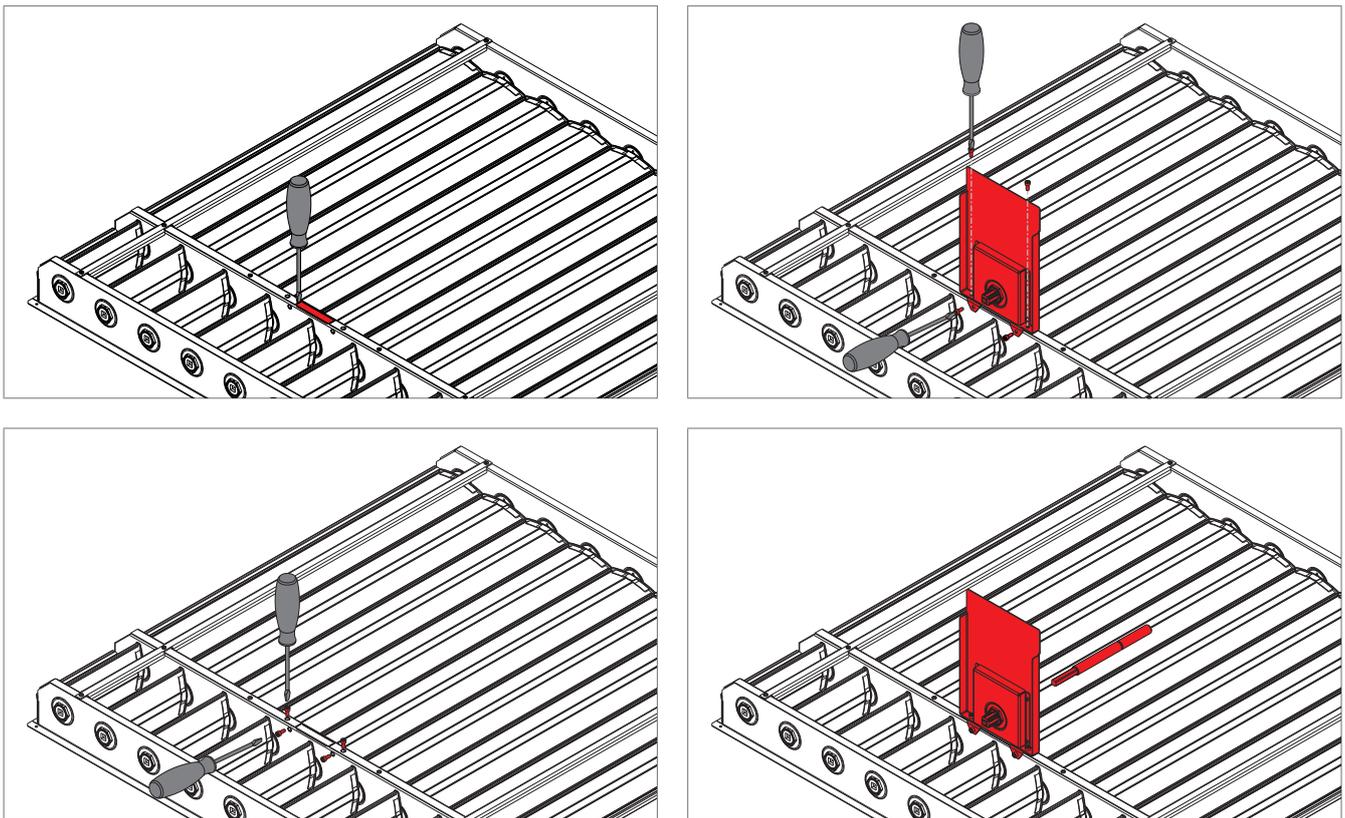


Bild 9: Montage des Adapters für Stellmotor

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

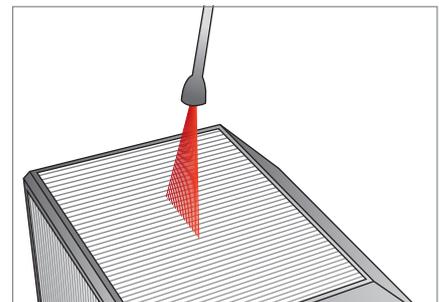


Bild 10: Reinigung des Tauscherpaketes

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

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.

Headquarters

Hoval Aktiengesellschaft
Austrasse 70
9490 Vaduz
Liechtenstein
Tel. +423 399 24 00
Fax +423 399 27 31
info.klimatechnik@hoval.com
www.hoval-energyrecovery.com

United Kingdom

Hoval Ltd.
Northgate, Newark
Nottinghamshire
NG24 1JN
United Kingdom
Tel. +44 1636 672 711
Fax +44 1636 673 532
heatrecovery@hoval.co.uk
www.hoval-energyrecovery.com

Sweden

Hoval AB
Hedenstorpsvägen 4
555 93 Jönköping
Sweden
Tel. +46 36 375660
Fax +46 36 375668
info.se@hoval.com
www.hoval-energyrecovery.com

China

Hoval Oriental Beijing Heating Tech Co., Ltd
Rm.1408 Guangming Hotel
Liangmaqiao Road Chaoyang District
100125 Beijing
P.R. China
Tel: +86 10 646 36 878
Fax: +86 10 646 42 270
info@hoval.com.cn
www.hoval.com.cn