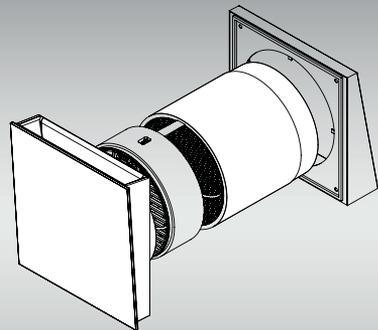




Montage- und Betriebsanleitung 09/2018

# x-well<sup>®</sup> D12 Pendellüfter



Fühl dich wohl. Kermit.

# Inhalt

<b>1. Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1. Verwendete Symbole.....	5
1.2. Zulässiger Gebrauch.....	6
1.3. Nicht zulässiger Gebrauch.....	6
1.4. Mitgeltende Dokumente.....	6
<b>2. Vorgaben, Normen und Vorschriften .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Sicherheitshinweise.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung .....</b>	<b>8</b>
4.1. Transport .....	8
4.2. Verpackung.....	8
4.3. Lagerung.....	8
<b>5. Aufbau und Funktion .....</b>	<b>8</b>
5.1. Systemteile.....	8
5.2. Funktionsweise .....	9
<b>6. Montage .....</b>	<b>11</b>
6.1. Montagevorbereitung .....	11
6.1.1. Benötigtes Werkzeug.....	11
6.1.2. Einbauposition .....	11
6.2. Elektroinstallation .....	12
6.3. Gleichzeitiger Betrieb mit einer Feuerstätte .....	13
6.4. Montagevariante Steuerungseinheit.....	14
6.5. Anschluss und Verkabelung.....	14
6.6. Einstellen DIP-Schalter .....	15
6.7. Montagearbeiten .....	16
6.7.1. Erstellen der Wandöffnung.....	16

6.7.2.	Einbau des Montagerohrs .....	17
6.7.3.	Verlegen der Leitungen .....	19
6.7.4.	Montage der Außenhaube .....	19
6.7.5.	Positionieren der Wärmeübertrager-Einheit .....	20
6.7.6.	Installation der Ventilator-Einheit .....	20
6.7.7.	Einsetzen der Innenblende .....	21
6.7.8.	Montage des Schalldämpfelements (optional) .....	21
6.7.9.	Montage Laibungsvariante .....	23
<b>7.</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>27</b>
7.1.	x-well D12 Pendellüfter .....	27
7.1.1.	Innenblende schließen .....	27
7.1.2.	Innenblende öffnen .....	28
7.2.	TOUCH-Steuerung .....	29
7.2.1.	Bedienelemente .....	29
7.2.2.	Inbetriebnahme.....	29
7.2.3.	Modi und Menüpunkte.....	30
7.2.4.	Einstellung Zeitprogramm .....	32
7.2.5.	Filterstatus .....	33
7.2.6.	Betriebsstundenzähler .....	34
7.2.7.	Sensor-Einheit (optional) .....	34
7.3.	LED-Steuerung .....	39
7.3.1.	Bedienelemente .....	39
7.3.2.	Modus.....	39
<b>8.</b>	<b>Störungen und Behebung .....</b>	<b>40</b>
<b>9.</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>41</b>
9.1.	Wartungsintervalle .....	41
9.2.	Wartungsanleitung .....	42
9.2.1.	Wartung der Filter-Einheit .....	42
9.2.2.	Wartung der Ventilator-Einheit .....	43
9.2.3.	Wartung der Wärmeübertrager-Einheit.....	44

## Inhalt

<b>10. Außerbetriebnahme/Entsorgung .....</b>	<b>46</b>
<b>11. Technische Merkmale .....</b>	<b>47</b>
11.1. Technische Daten .....	50
11.1.1. TOUCH-Steuerung .....	51
11.1.2. LED-Steuerung .....	51
11.2. Energieeffizienz .....	52
<b>12. Anhang .....</b>	<b>53</b>
12.1. Ersatzteile und Zubehör .....	53
12.2. Protokoll Einstellungen .....	53

# 1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Montage und Inbetriebnahme des x-well® D12 Pendellüfters.

Diese Anleitung ist Bestandteil der Anlage und muss während der Lebensdauer des Produkts aufbewahrt werden. Geben Sie die Anleitung jedem nachfolgenden Besitzer, Betreiber oder Bediener weiter.

Diese Anleitung muss in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahrt werden und dem Bediener-, Wartungs- und Servicepersonal jederzeit zugänglich gemacht werden. Vor Gebrauch und vor Beginn aller Arbeiten muss die Anleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften.

## 1.1. Verwendete Symbole

### Signalwörter und Symbole in Sicherheitshinweisen

Mögliche Gefährdungen sind im Text dieser Anleitung durch die folgenden Signalwörter und Symbole gekennzeichnet:



### Gefahr

#### Lebensgefahr!

- Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



### Warnung

#### Gefährliche Situation!

- Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.



### Hinweis

#### Sachschäden!

- Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



### Information

Zusätzlicher Hinweis zum Verständnis.

### Symbole im Inhaltsverzeichnis

Im Inhaltsverzeichnis dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



Informationen für Nutzer/-innen.



Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.

### 1.2. Zulässiger Gebrauch

Der x-well® D12 Pendellüfter dient der kontrollierten Belüftung von Wohn- und Schlafräumen in Wohngebäuden.

Das Produkt darf nur so wie in dieser Anleitung beschrieben, montiert, installiert und betrieben werden. Alle Hinweise in dieser Anleitung und die maximalen Einsatzgrenzen gemäß den technischen Merkmalen sind zu beachten.

- Verwenden Sie ausschließlich x-well® Systemteile.
- Das Produkt ist entsprechend den Anforderungen auszulegen und zu berechnen.
- Die in der Begrenzungstabelle eingetragenen Daten müssen mit dem denen des Produkts übereinstimmen.
- Das System eignet sich nicht für die Entrauchung oder Bauwerkstroeknung, für Räume mit aggressiven und ätzenden Gasen oder Räume mit extremer Staubbelastung.

### 1.3. Nicht zulässiger Gebrauch

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und daher unzulässig. Für daraus resultierende Schäden haftet alleine der Betreiber, die Garantie durch den Hersteller erlischt. Ist ein Schaden aufgetreten, darf das Produkt nicht weiter betrieben werden.

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten sind nicht erlaubt. Werkseitige Kennzeichnungen am Produkt dürfen nicht entfernt, verändert oder unkenntlich gemacht werden.

### 1.4. Mitgeltende Dokumente

Beachten Sie neben dieser Anleitung auch die entsprechenden Anleitungen der bauseits vorhandenen oder mitgelieferten/vorgesehenen Komponenten und Anlagenteile.

## 2. Vorgaben, Normen und Vorschriften

- Lüftung von Wohnungen gemäß DIN 1946-6
- Lüftungstechnische Anlagen ÖNORM H 6038
- Lüftungs- und Klimaanlage – SIA 382, SIA 2023
- Hygiene in Lüftungsanlagen gemäß VDI 6022

- Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden gemäß DIN 18382
- Errichten elektrischer Betriebsmittel gemäß VDE 0105
- Betrieb von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Schallschutz – VDI 4100, DIN 4109, OIB-Richtlinie 5
- Beachtung der geltenden, zutreffenden Normen, Richtlinien, Vorschriften und baurechtliche Bestimmungen, insbesondere des Brandschutzes

### 3. Sicherheitshinweise

- Eine sichere Nutzung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- Lesen Sie vor der Montage diese Anleitung gründlich durch.
- Die Wohnraumlüftungsanlage muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß installiert werden und entsprechend den Gesetzen, Verordnungen und Normen in Betrieb genommen werden.
- Achten Sie auf herabfallende Bauteile.
- Achten Sie auf Klappen, Steckverbindungen und Ähnliches, es besteht die Gefahr von Stößen und Quetschungen.
- Nehmen Sie keine Abdeckungen ab, es drohen Unfälle durch Stromschlag und rotierende Teile.
- Das Wohnraumlüftungsgerät kann von Personen mit beschränkten körperlichen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen sowie Kindern ab 8 Jahren und darüber benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Wohnraumlüftungsgerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Die Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Das Spielen mit dem Wohnraumlüftungsgerät ist nicht zulässig.
- Gefahr durch Stromschlag! Betreiben Sie das Gerät nicht mit beschädigtem Anschlusskabel.
- Das Gerät darf nicht direkt neben einer Wärmequelle platziert werden, wie z.B. in der Nähe von Heizstrahlern oder an Stellen, an denen die Temperatur 40 °C übersteigen kann.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von brennbaren Materialien, Flüssigkeiten und Gasen betrieben werden.

## Transport, Verpackung und Lagerung

- Stecken Sie keine Gegenstände durch das Schutzgitter, da Verletzungsgefahr durch den laufenden Ventilator besteht.
- Trocken, frost- und staubfrei
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht höher als 60 %.

## 4. Transport, Verpackung und Lagerung

### 4.1. Transport

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie Transportschäden feststellen oder ist die Lieferung nicht vollständig, verständigen Sie Ihren Händler.

### 4.2. Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wieder verwertet werden. Führen Sie deshalb die Verpackungsmaterialien dem Verwertungskreislauf zu. Wo dies nicht möglich ist, entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien entsprechend den örtlichen Vorschriften.

### 4.3. Lagerung

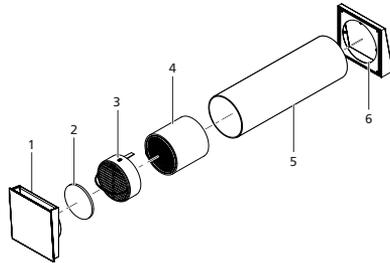
Lagern Sie Ihre Komponenten in der Originalverpackung unter folgenden Bedingungen:

- Nicht im Freien

## 5. Aufbau und Funktion

### 5.1. Systemteile

**Abb. 1: Systemteile**



- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1 Blende innen       | 2 Filter-Einheit          |
| 3 Ventilator-Einheit | 4 Wärmeübertrager-Einheit |
| 5 Montagerohr        | 6 Außenhaube              |

Der x-well® D12 Pendellüfter besteht aus akustisch und strömungsoptimierter Innenblende (1) und Außenhaube (6), einer Filter-

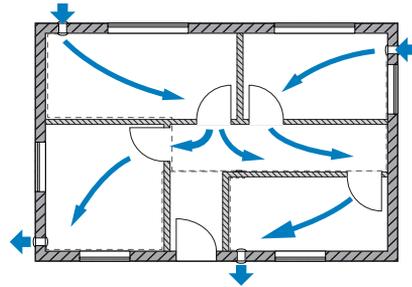
Einheit (2), einer Ventilator-Einheit (3), einer Wärmeübertrager-Einheit (4) sowie einem Montagerohr (5).

Der Einbau erfolgt grundsätzlich in einer Außenwand. Das Montagerohr, in das die Ventilator-Einheit und Wärmeübertrager-Einheit montiert werden, wird fest mit der Wand verklebt. Innenblende und Außenhaube werden werkzeuglos montiert. Sie dienen als Abschluss des Systems und sorgen mit ihrer strömungsoptimierten Form für eine effizientere Luftführung.

## 5.2. Funktionsweise

Das Gerät wird idealerweise paarweise betrieben. Das bedeutet, ein Gerät läuft im Zuluftbetrieb während das zweite Gerät gleichzeitig im Abluftbetrieb läuft. Der Laufrichtungswechsel erfolgt, abhängig von der Ventilatorstufe nach 50 - 70 Sekunden, bei beiden Geräten gleichzeitig. Auf diese Weise kann eine Durchströmung des Wohnraums sichergestellt werden und es entsteht der durch DIN 1946-6 geforderte Ausgleich von gefördertem Zu- und Abluftvolumen. Durch die integrierte Wärmeübertrager-Einheit wird der Abluft Wärmeenergie entzogen und gespeichert. Nach dem Richtungswechsel wird die gespeicherte Wärme der frischen Zuluft wieder hinzugefügt. Dadurch erzielt das Gerät eine Wärmerückgewinnung von bis zu 91%.

**Abb. 2: Beispiel einer optimalen Durchströmung**



Überströmräume sind Räume in der Nutzungseinheit, die sich strömungstechnisch zwischen Zuluft- und Ablufträumen befinden. Über die vorgesehenen Öffnungen kann die Luft von den Zulufräumen über die Überströmräume zu den Ablufträumen strömen. Die Auslegung dieser Überström-Luftdurchlässe erfolgt für die Nennlüftung. Die Überströmöffnungen können in verschiedenen Varianten erfolgen:

- Schlitze unter Türblättern
- Überströmgitter in den Türen
- Fugen zwischen Türzarge und Wand
- Überströmelemente in der Wand
- Rohre mit Klappe.

Die einfachste Art der Überströmöffnung sind gekürzte Türblätter. Vereinfacht kann der Wert mit folgenden Diagrammen bestimmt werden. (Hier muss linear interpoliert werden, wenn der Wert nicht genau in der Tabelle abgebildet ist.)

Abb. 3: Diagramm Überströmungsöffnung, Tür mit Dichtung

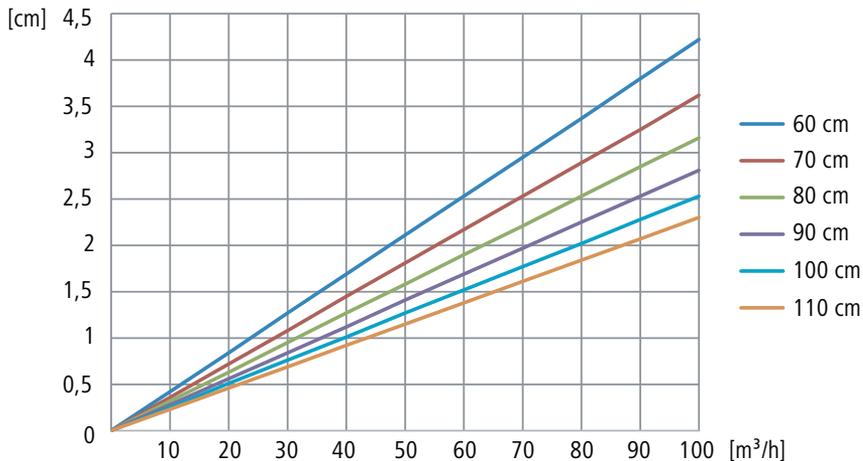
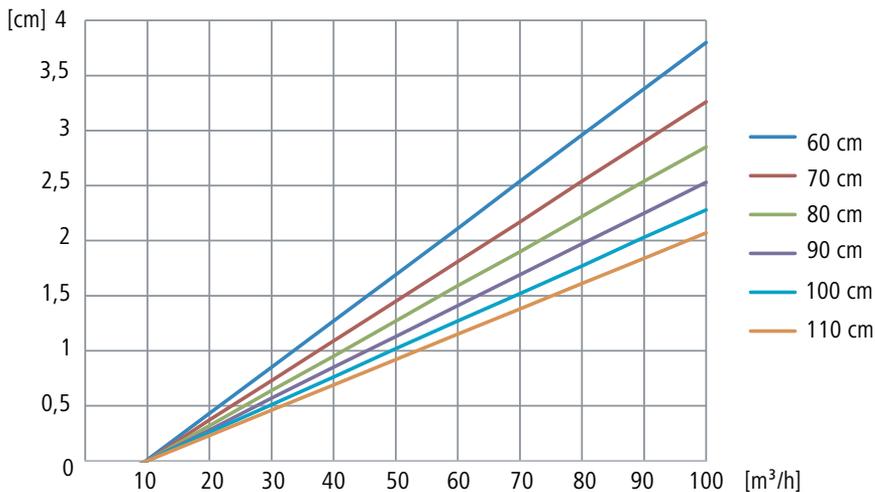


Abb. 4: Diagramm Überströmungsöffnung, Tür ohne Dichtung

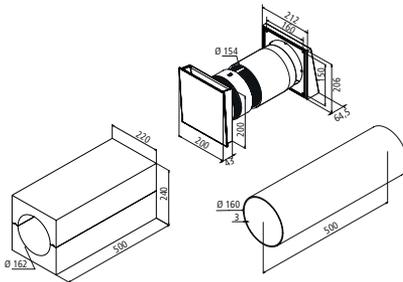


## 6. Montage

Bitte überprüfen Sie vor Beginn der Montage, ob alle Bauteile vorhanden sind, da ansonsten eine vollständige Montage nicht möglich ist.

### 6.1. Montagevorbereitung

**Abb. 5: Abmessungen x-well D12**



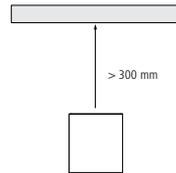
#### 6.1.1. Benötigtes Werkzeug

- Kernbohrgerät mit Bohrkronen  $\varnothing$  162 mm
- Säge zum Sägen von Kunststoffen
- Montagekleber zum Fixieren des Montage-rohrs
- Schlitz-Schraubendreher Größe 2,5
- Hammer und Meißel für Leitungsschächte
- tiefe Unterputzdose (einfache oder doppelte Ausführung, abhängig der Montage-wahl)

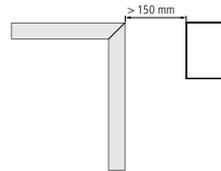
#### 6.1.2. Einbauposition

Die Bestimmung der Einbaupositionen erfolgt bei der Projektplanung. Beachten Sie die vorgegebenen Mindestabstände, da sonst die einwandfreie Funktion der Geräte nicht gewährleistet werden kann.

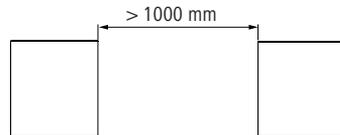
Mindestabstand zur Decke



Mindestabstand zu anderen Objekten (z.B. Fenster, Türen) oder Wänden

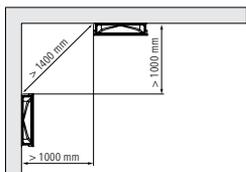


Mindestabstand zwischen zwei x-well® D12 Geräten bei Montage in der gleichen Wand



## Montage

Mindestabstand zwischen zwei x-well® D12 Geräten bei der Montage über Eck

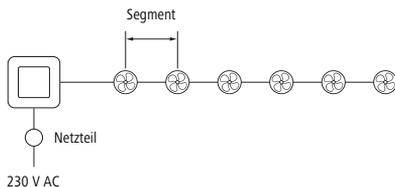


### 6.2. Elektroinstallation

Die Verwendung einer Steuerung (TOUCH oder LED) ist für den x-well® D12 Pendellüfter notwendig und separat erhältlich. Das verwendete BUS-Leitungssystem kann flexibel, sternförmig oder in Reihe, zu den Lüftern verlegt werden. Die Steuerung kann an einer beliebigen Stelle innerhalb des Leitungsnetzes platziert werden. Die zu verlegenden Leitungen müssen 4-polig sein, empfohlen wird eine Datenleitung des Typs LiYY (Als optionales Zubehör ist ein Kabel mit einem Querschnitt von 0,25 mm<sup>2</sup> erhältlich, Y3502000004K). Die zum Lüfter gehenden Kabel müssen flexibel

sein (z.B. LiYY). Um Kabelbrüche zu vermeiden, dürfen keine Massivdraht-Kabel verwendet werden. Die Steuerungsbasis besitzt zwei Anschlussreihen. Diese können jeweils genutzt werden um einen Strang mit x-well® D12 Pendellüftern zu verbinden. Sollten mehrere Stränge benötigt werden, kann dafür die untere größere Anschlussreihe 2 benutzt werden oder Elektroklemmen genutzt werden.

**Abb. 6: Verkabelung von 6 x-well Pendellüftern**



Je nach gewähltem Kabelquerschnitt des Kabels variiert die Segmentlänge  $L_s$  zwischen in Reihe geschalteten und sternverkabelten Lüftern:

Quer- schnitt	Lüfter	Segmentlänge $L_s$			
		Unterputz (26,4 W)		Hutschiene (30 W)	
		Reihenverkabelung	Sternverkabelung	Reihenverkabelung	Sternverkabelung
0,25 mm <sup>2</sup>	2	30	30	30	50
0,5 mm <sup>2</sup>	4	20	20	20	25
0,75 mm <sup>2</sup>	6	-	-	-	10
0,25 mm <sup>2</sup>	2	45	45	45	60
0,5 mm <sup>2</sup>	4	30	30	30	40

0,75 mm <sup>2</sup>	6	-	-	15	20
0,25 mm <sup>2</sup>	2	60	60	60	75
0,5 mm <sup>2</sup>	4	40	40	40	50
0,75 mm <sup>2</sup>	6	-	10	20	25



### Hinweis

Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.



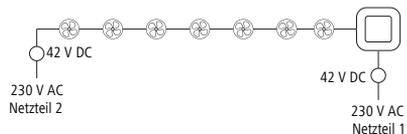
### Warnung

#### Sachschäden durch fehlerhafte oder unsachgemäße Verdrahtung!

Ein fehlerhafte oder unsachgemäße Verdrahtung führt zu Beschädigungen von Ventilator-Einheiten, Steuerungen, Netzteilen, Fühlern etc.! Es müssen bei Einsatz von nicht starren Kabeln geeignete Adernendhülsen für die Verklemmung an den einzelnen Komponenten verwendet werden. Führen Sie alle Klemmarbeiten immer an spannungsfreien Komponenten durch und prüfen Sie vor der Spannungsaktivierung alle verklebten Schnittstellen nochmals auf eine ordnungsgemäße Verklemmung! Jegliche Überspannung an den BUS-Schnittstellen führt zu Beschädigungen von einzelnen oder mehreren Komponenten!

Abhängig vom verwendeten Netzteil und der Verkabelungsart können bis zu 6 Lüfter genutzt werden. Bei weiteren Lüftern bzw. höheren Kabellängen müssen zusätzliche Netzteile in das System integriert werden. Weitere Netzteile können ebenfalls direkt an der Steuerung angeschlossen werden oder bei langen Leitungswegen möglichst weit vom ersten Netzteil entfernt ins Leitungsnetz integriert werden. Dabei ist auf den richtigen Anschluss zu achten, da eine falsche Polung von +42 V und Masse die Netzteile und Steuerungsbasis beschädigen kann.

#### Abb. 7: Verkabelung



### 6.3. Gleichzeitiger Betrieb mit einer Feuerstätte

Ist im Bereich der Wohnraumlüftung eine Feuerstätte vorhanden, ist zwingend eine Rücksprache mit dem örtlichen Bezirksschornsteinfeger notwendig. Bei Raumluft abhängigen Feuerstätten und Feuerstätten ohne Zertifizie-

## Montage

ung ist eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung erforderlich, die bei einem Unterdruck von 4 Pa den Pendellüfter abschaltet. Diese Sicherheitseinrichtung muss alle Netzteile die in diesem System eingebunden sind spannungsfrei schalten. Daher sollten bei einer Integration einer Sicherheitseinrichtung immer Hut-schienen-Netzteile gewählt werden.

### 6.4. Montagevariante Steuerungseinheit

Setzen Sie die Steuerung auf Normhöhe in die Wand ein. Sowohl die TOUCH- als auch die LED-Steuerung können mittels einer Elektronik-Unterputzdose montiert werden. In der Elektronik-Unterputzdose kann ebenfalls das Netzteil platziert werden.



#### Information

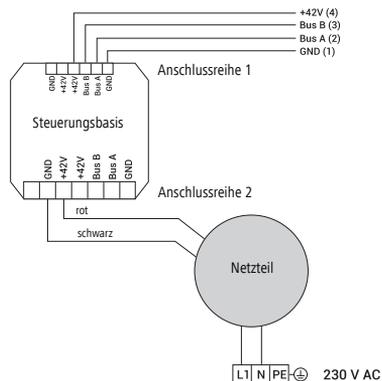
Der Einbau ist so auszuführen, dass sich der 42-V-Ausgang und der 230-V-Eingang nicht auf der gleichen Seite des Netzteils befinden (230 V unterhalb platzieren).

Um die Verwendung einer Elektronik-Unterputzdose zu vermeiden, können Sie ein Hut-schienennetzteil anstelle des Unterputz-Netz-teils verwenden. Bei dieser Installationsart ist jedoch ein weiterer Schlitz bzw. Kabelkanal in der Wand zum Sicherungskasten nötig.

### 6.5. Anschluss und Verkabelung

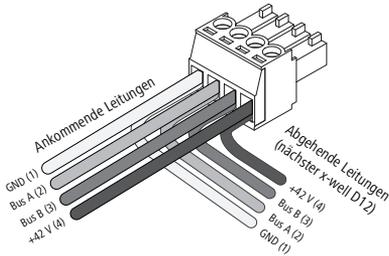
Alle Elektroinstallationen müssen von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen vor-schriftsmäßig angebracht sind.

**Abb. 8: Verdrahtungsplan**



Zur Verbindung der Steuerung mit dem x-well® D12 Pendellüfter muss ein 4-poliger 3,50 mm Steckverbinder am Kabel montiert werden. Es ist wichtig, dass der Stecker gemäß der gezeigten Belegung mit den Kabeln verbunden wird. Beim Verbinden des Steckers mit der Ventilator-Einheit zeigen die Schrauben nach unten. Beim Weiterführen des Kabels zu einem weiteren x-well® D12 Pendellüfter sind die Adern gleicher Belegung zusammen in der dafür vorgesehenen Öffnung des Steckers zu montieren.

**Abb. 9: Steckerbelegung**



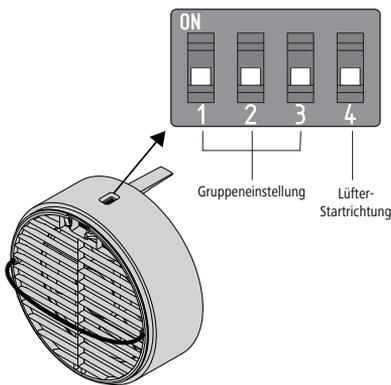
**Hinweis**

**Sachschäden durch fehlerhafte Steckerbelegung**

Ein falsche oder fehlerhafte Steckerbelegung kann zur Beschädigung der Ventilator-Einheit führen.

**6.6. Einstellen DIP-Schalter**

**Abb. 10: Einstellungen**



Die Ventilator-Einheiten des x-well® D12 Pendellüfters besitzen an der oberen Seite einen DIP-Schalter. Darüber muss während der Montage die gewünschte Gruppe und die Startrichtung definiert werden. Über die Schalter 1 – 3 lassen sich die Einheiten den Gruppen 1 – 3 zuordnen. Auf diese Weise können einzelne x-well® D12 Pendellüfter bestimmten Räumen zugeordnet werden, die über die TOUCH-Steuerung separat angesteuert werden. Jeder x-well® D12 Pendellüfter kann nur einer Gruppe angehören. Der vierte DIP-Schalter definiert die Startrichtung des x-well® D12 Pendellüfters. Dadurch wird festgelegt, ob die Einheit zu Beginn des Wärmerückgewinnungsintervalls Luft in den Raum (Schalter 4 unten) oder aus dem Raum (Schalter 4 oben) fördert. Um bei paarweiser Installation eine gleichmäßige Luftförderung zu erzielen, müssen die x-well® D12 Pendellüfter exakt aufgeteilt werden. Konfigurieren Sie die Pendellüfter so, dass in beide Startrichtungen die gleiche Anzahl von x-well® D12 Pendellüftern verfügbar sind.



**Information**

Die LED-Steuerung unterstützt keine Gruppenansteuerung. Es muss aber trotzdem die Startrichtung des Ventilators (DIP-Schalter 4) bei der Montage eingestellt werden.

## Montage

### 6.7. Montagearbeiten

#### 6.7.1. Erstellen der Wandöffnung

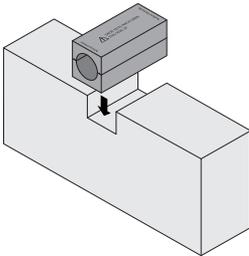
Abhängig von den baulichen Gegebenheiten wählen Sie entweder die Montage mit dem Einbau-Montagestein oder durch die Erstellung einer Kernbohrung.

##### 6.7.1.1. Verwendung des Einbau-Montagesteins

---

**Abb. 11: Einbau-Montagestein**

---



1. Setzen Sie den Einbau-Montagestein in das Mauerwerk ein.  
Das Gefälle der Durchführung muss nach außen gerichtet sein.
2. Schneiden Sie überstehendes Material des Einbau-Montagesteins bündig ab.



#### Information

Beachten Sie die Installationshinweise für den Einbau-Montagestein.

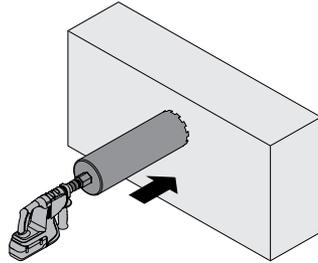
---

#### 6.7.1.2. Erstellen einer Kernbohrung

---

**Abb. 12: Kernbohrung**

---

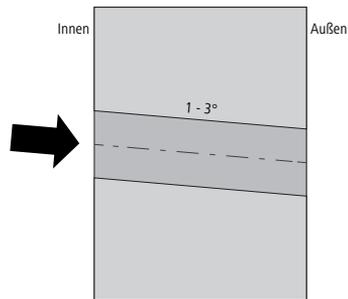


Bringen Sie im Mauerwerk eine Kernbohrung mit einem Durchmesser von 162 mm an. Die Bohrung muss ein Gefälle von  $1 - 3^\circ$  aufweisen, um später anfallendes Kondensat nach außen abführen zu können. Die Bohrung sollte vorzugsweise von innen nach außen erfolgen.

---

**Abb. 13: Gefälle Kernbohrung**

---





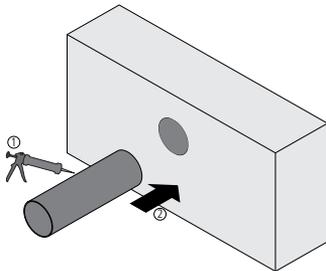
### Hinweis

#### Verletzungen und Sachschäden durch herabfallendes Mauerwerk!

Bei der Kernbohrung kann herabfallendes Mauerwerk zu Verletzungen oder Sachschäden führen. Stellen Sie sicher, dass bei der Kernbohrung kein Mauerwerk an der Außenwand herabfallen kann.

#### 6.7.2. Einbau des Montagerohrs

**Abb. 14: Einbau Montagerohr**



1. Messen Sie die vorhandene Wandstärke.
2. Falls die Putzarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, kürzen Sie das Rohr mit einem Überstand entsprechend der späteren Putzdicke.
3. Trennen Sie das Montagerohr mit geeignetem Werkzeug, z.B. einer Säge, auf das erforderliche Maß, so dass das Rohr innen bündig abschließt.

4. Achten Sie darauf, dass außen an der fertigen Fassade das Montagerohr einen Überstand von ca. 5 mm aufweisen muss, um die korrekte Abführung von Kondensatwasser gewährleisten zu können (Siehe nachfolgende Abbildungen).
5. Fügen Sie raumseitig einen circa 10 mm breiten und 50 mm tiefen Schlitz in das Rohr ein, um später das Datenkabel zur Ventilator-Einheit führen zu können.
6. Tragen Sie den Montagekleber (1) auf die Außenseite des Rohrs auf und schieben Sie es in die Kernbohrung (2). Beachten Sie die Trocknungszeit des verwendeten Montageklebers und fahren Sie danach mit dem nächsten Schritt fort.

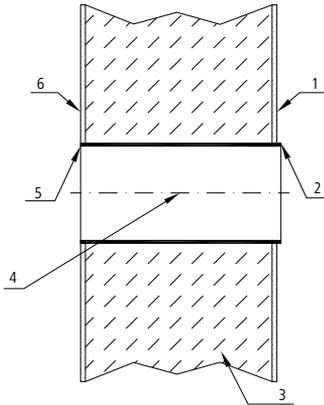


### Information

Verschließen Sie das Montagerohr bei weiteren Bauarbeiten im Gebäude mit den beiliegenden Putzdeckeln und nehmen Sie den x-well® Pendellüfter erst nach Beendigung der Bauarbeiten in Betrieb

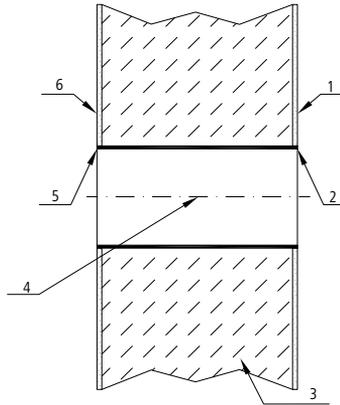
## Montage

**Abb. 15: Schnittdarstellung Länge Montagerohr bei Verwendung der x-well D12 Außenhaube (Metall)**



- |  |  |
|--|--|
| 1 Außenputz  | 2 Montagerohr<br>Überstand 5 mm<br>über verputzte<br>Außenwand |
| 3 Außenwand  | 4 Montagerohr  |
| 5 Montagerohr<br>bündig mit ver-<br>putzter Innen-<br>wand | 6 Innenputz  |

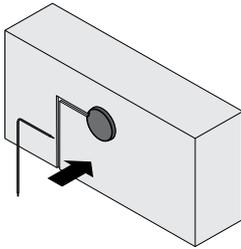
**Abb. 16: Schnittdarstellung Länge Montagerohr bei Verwendung der x-well D11 Außenhaube (Kunststoff)**



- |  |  |
|--|--|
| 1 Außenputz  | 2 Montagerohr<br>bündig mit ver-<br>putzter Außen-<br>wand |
| 3 Außenwand  | 4 Montagerohr  |
| 5 Montagerohr<br>bündig mit ver-<br>putzter Innen-<br>wand | 6 Innenputz  |

### 6.7.3. Verlegen der Leitungen

**Abb. 17: Kabel verlegen**



1. Bringen Sie die Kabel durch Schlitz oder Kabelkanäle bis zur Kernbohrung. Achten Sie darauf, dass das Leitungsende im Montagerohr eine Länge entsprechend der Wanddicke minus 150 mm aufweist.
2. Bringen Sie den Stecker zur Verbindung mit der Ventilator-Einheit am Kabel. Werden Kabel mit einem Durchmesser größer 6,1 mm verwendet, muss die oberste Isolierung entfernt werden, um die weitere Montage nicht zu erschweren.



#### Information

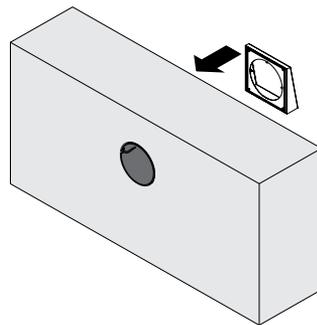
Wählen Sie die Kabellänge im Montagerohr abhängig von den baulichen Gegebenheiten. Beachten Sie dabei, dass die Ventilator-Einheit leicht anzuschließen ist und dass das Kabel den Luftstrom nicht unnötig blockiert.

### 6.7.4. Montage der Außenhaube

Nach Abschluss der Fassadenarbeiten kann die Außenhaube montiert werden.

1. Entfernen Sie den Putzdeckel außen und stecken Sie die Außenhaube über das ca. 5 mm überstehende Montagerohr.
2. Nutzen Sie die vier Bohrlöcher am Unter- teil der Außenhaube um diese mit der Fassade zu verschrauben. Achten Sie darauf, dass die Außenhaube gerade sitzt.
3. Schieben Sie anschließend das Oberteil der Außenhaube von oben bis zum An- schlag über das Unterteil.

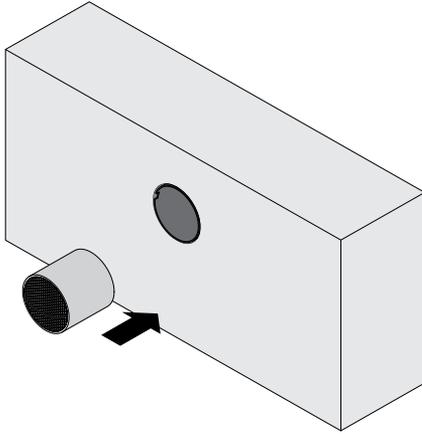
**Abb. 18: Außenhaube montieren**



## Montage

### 6.7.5. Positionieren der Wärmeübertrager-Einheit

**Abb. 19: Wärmeübertrager-Einheit**



Nach Abschluss der Wandarbeiten innen und der Montage der Außenhaube kann die Wärmeübertrager-Einheit installiert werden. Stecken Sie die Wärmeübertrager-Einheit von innen mit dem Insektenfilter zuerst in das Montagerohr. Schieben Sie die Einheit vorsichtig im Rohr ganz nach außen, bis ein Kontakt zur Außenhaube entsteht.

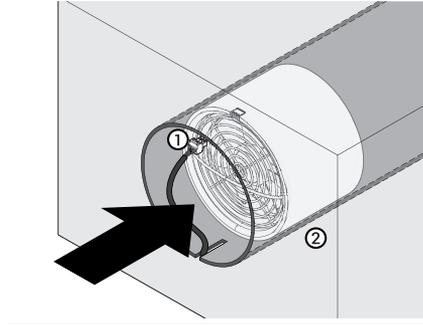


#### Information

Die Griffschleife muss zum Raum zeigen, damit bei der Wartung die Wärmeübertrager-Einheit einfach entnommen werden kann.

### 6.7.6. Installation der Ventilator-Einheit

**Abb. 20: Ventilator installieren**



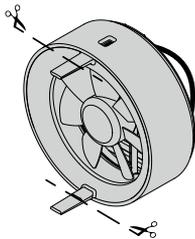
Nachdem die Wärmeübertrager-Einheit positioniert wurde, kann die Ventilator-Einheit in das Montagerohr geschoben werden.

1. Stellen Sie die gewünschte Gruppe und Startrichtung über den DIP-Schalter oben auf der Ventilator-Einheit ein. Markieren Sie die Position der Schalter auf dem Aufkleber daneben.
2. Achten Sie bei der Installation darauf, dass die Ventilator-Einheit gerade im Rohr sitzt und der elektrische Anschluss oben ist.
3. Verbinden Sie das Stromkabel mit der Ventilator-Einheit und schieben Sie diese vorsichtig nach außen bis die Abstandhalter Kontakt mit der Wärmeübertrager-Einheit erhalten.

 **Hinweis**

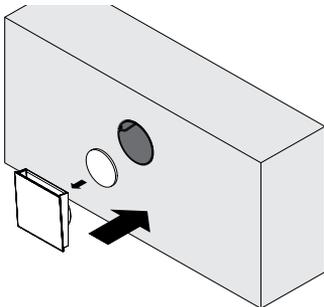
Bei Wandstärken von 260 - 285 mm müssen die Abstandhalter der Ventilator-Einheit an den Markierungen gekürzt werden.

**Abb. 21: Abstandhalter Ventilator-Einheit**



**6.7.7. Einsetzen der Innenblende**

**Abb. 22: Innenblende einsetzen**



Sobald alle Arbeiten im Gebäudeinneren abgeschlossen sind, kann die Innenblende montiert werden.

1. Legen Sie die Filter-Einheit in die Filterhalterung der Innenblende.

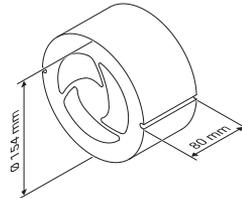
2. Stecken Sie nun die Innenblende in das Montagerohr. Achten Sie darauf, dass der Luftauslass nach oben zeigt und die Innenblende gerade sitzt.

 **Hinweis**

Die x-well® D12 Pendellüfter dürfen nur mit einem eingesetzten Filter in Betrieb genommen werden.

**6.7.8. Montage des Schalldämpfelements (optional)**

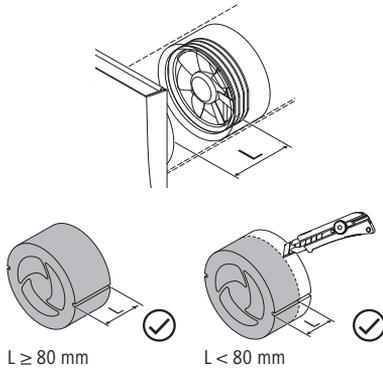
**Abb. 23: Schalldämpfelement**



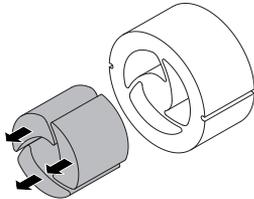
1. Ermitteln Sie die verfügbare Länge (L) zwischen Innenblende und Ventilatoreinheit und kürzen Sie das Schalldämpfelement bei Bedarf ( $L < 80$  mm).

## Montage

---



2. Entfernen Sie vorsichtig die 3 Stützelemente um eine Beschädigung des Schalldämpfelements zu verhindern.
- 



3. Setzen Sie das Schalldämpfelement vor die Ventilatoreinheit und montieren Sie die Innenblende. Es können je nach Platzbedarf und Wandstärke auch mehrere Schalldämpfelemente montiert werden.

## 6.7.9. Montage Laibungsvariante

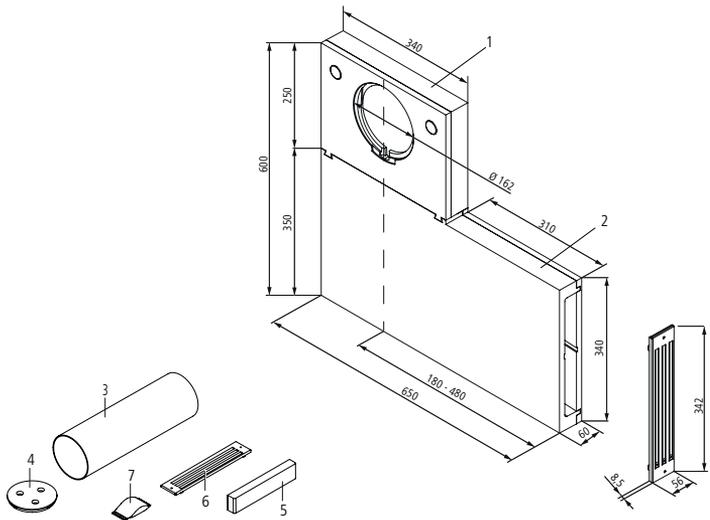
## 6.7.9.1. Systemteile

Die Laibungslösung kann grundsätzlich nur bei der Montage eines geplanten Wärme-dämmverbundsystems mit einer Mindeststärke von 80 mm verbaut werden.

---

**Abb. 24: Laibungsvariante**


---



1	Laibungselement A60	2	Laibungselement B60
3	Montagerohr 500 mm	4	Putzdeckel rund
5	Putzdeckel Kanal 60	6	Laibungsgitter 60
7	Befestigungsset		

---

Abb. 25: Einbaubeispiel Laibungsvariante im Wärmeverbundsystem

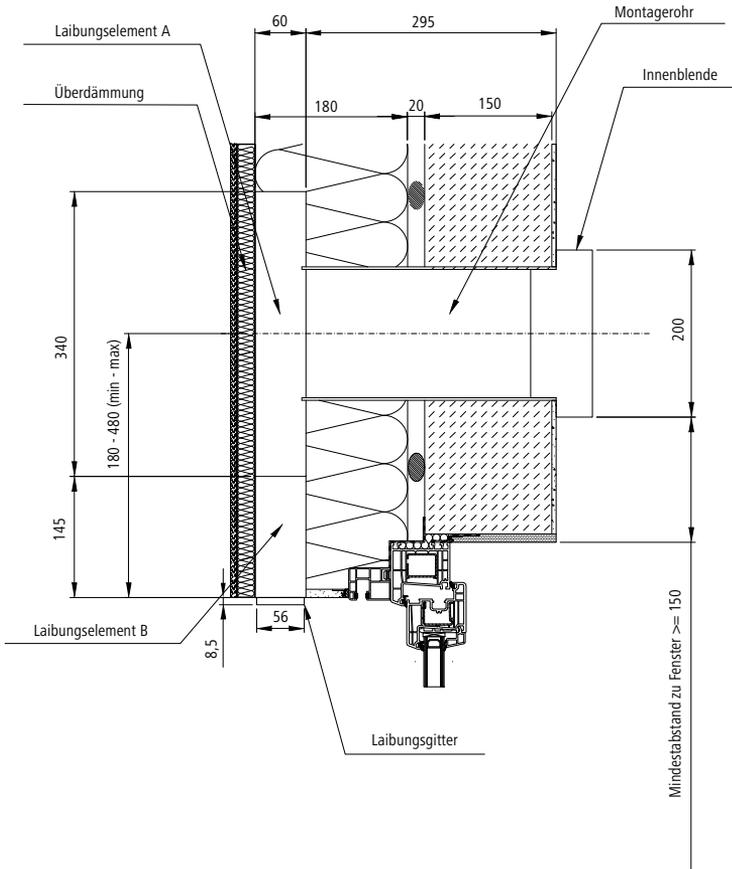
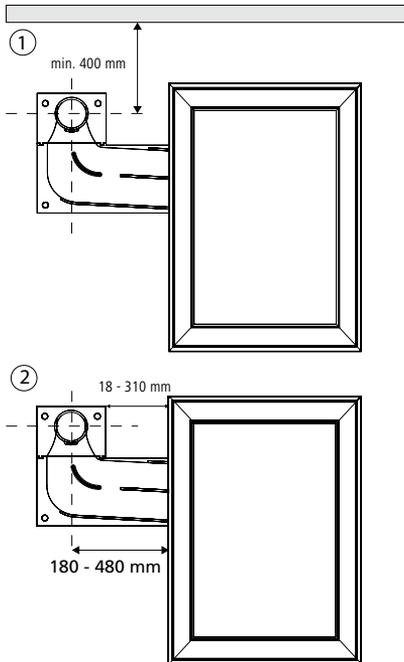
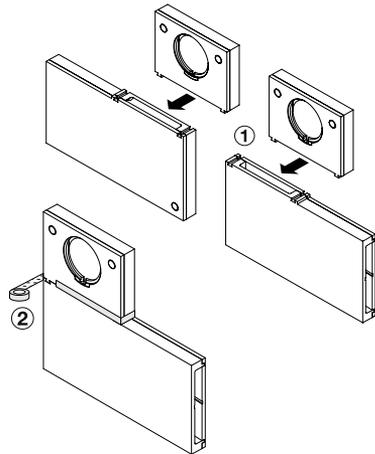


Abb. 26: Einbauabstände



## 6.7.9.2. Montagevorbereitung

Abb. 27: Vormontage

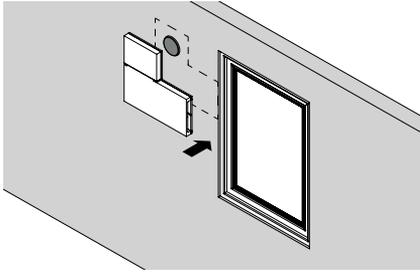


Der Laibungskanal kann sowohl rechts als auch links in der Fensterlaibung platziert werden. Dazu muss vor der Montage das Laibungselement A passend zur gewünschten Einbauseite am Laibungselement B ausgerichtet werden. Über die integrierte Führung können beide Elemente zusammengeschoben werden (1). Danach müssen die Elemente mit Hilfe eines wasserabweisenden Textilbands fixiert und abgedichtet werden (2).

## Montage

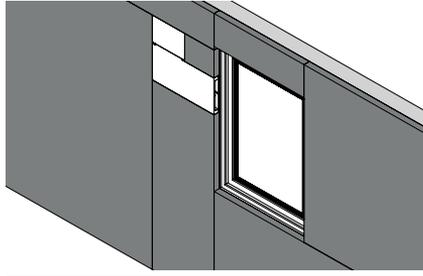
### 6.7.9.3. Einbau Laibungskanal

**Abb. 28: Laibungskanal anbringen (außen)**



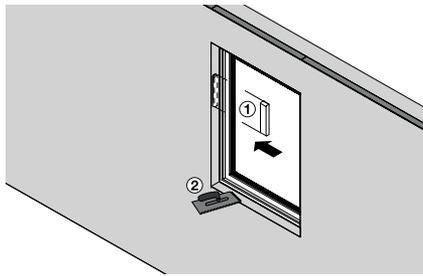
1. Richten Sie den Laibungskanal horizontal aus und verkleben Sie den Laibungskanal mit einem für das Mauerwerk bzw. Wärmedämmverbundsystem geeigneten Klebstoff. Beachten Sie bei der Ausrichtung die spätere Putzdicke. Während der Trocknungsphase des Klebstoffes muss der Laibungskanal gestützt werden.
2. Bringen Sie nun das restliche Wärmedämmverbundsystem an. Dabei dürfen keine Lücken zwischen Laibungskanal und Dämmung entstehen. Es empfiehlt sich den Laibungskanal mit mind. 20mm zu überdämmen, damit es nicht zu unerwünschten Farbunterschieden an der Fassade kommt.

**Abb. 29: Restlichen Dämmung anbringen**



3. Nutzen Sie für die weiteren Arbeiten an der Fassade den Putzdeckel (1), um den Laibungskanal vor Schmutz zu schützen.
4. Stecken Sie das Kondensatablaufprofil vorher in den Laibungskanal. Lassen Sie den Putzdeckel gemäß der späteren Putzdicke + 10 mm an der Laibungsöffnung überstehen. Schließen Sie die Fassadenarbeiten ab (2).

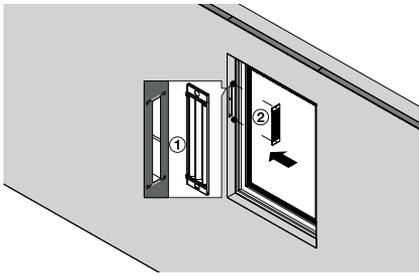
**Abb. 30: Fassadenarbeiten abschließen**



5. Nehmen Sie den Putzdeckel aus dem Laibungskanal. Arbeiten Sie gegebenenfalls die Putzkante im Bereich der Öffnung nach.

6. Schneiden Sie das Kondensatablaufprofil ab, so dass es nur noch 5 mm über den Putz herauschaut. Richten Sie das Laibungsgitter über der Öffnung aus. Achten Sie darauf, dass das Gitter gerade ausgerichtet ist und die Kante mit dem Quellband ca. 2 - 3 mm unter der Laibungsöffnung sitzt (1), um den korrekten Kondensatablauf zu gewährleisten.
7. Markieren Sie sich die Bohrpositionen (2). Benutzen Sie das beiliegende Befestigungsset, um das Gitter sicher über der Öffnung fixieren zu können.

**Abb. 31: Laibungsgitters anbringen**



## 7. Bedienung

### 7.1. x-well D12 Pendellüfter

Die Innenblende kann geschlossen werden, falls Sie den Pendellüfter über einen längeren Zeitraum nicht nutzen oder aber verhindern wollen, dass beispielsweise Rauch von außen in die Wohneinheit eindringt.

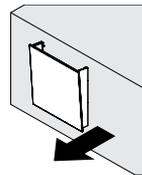


#### Information

Bei Inbetriebnahme des Pendellüfters müssen die Innenblenden geöffnet sein.

#### 7.1.1. Innenblende schließen

1. Nehmen Sie die Innenblende aus dem Montagerohr.



2. Benutzen Sie die integrierte Klappe an der Rückseite der Innenblende.

## Bedienung

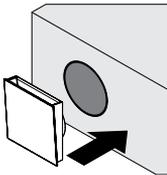
---



3. Drücken Sie die Klappe soweit in den flexiblen Schaumstoff bis diese fest eingeklemmt ist.
- 

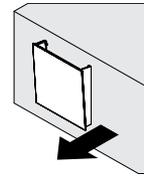
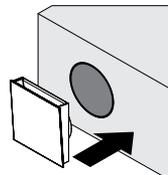


4. Danach können Sie die Innenblende wieder vorsichtig in das Montagerohr einschieben.
- 



### 7.1.2. Innenblende öffnen

1. Nehmen Sie die Innenblende aus dem Montagerohr.



2. Drücken Sie die Klappe aus dem flexiblen Schaumstoff heraus.
- 



3. Lassen Sie die Klappe oben an den Befestigungspunkte des Rahmens einrasten.
- 



4. Danach können Sie die Innenblende wieder vorsichtig in das Montagerohr einschieben.
-

## 7.2. TOUCH-Steuerung

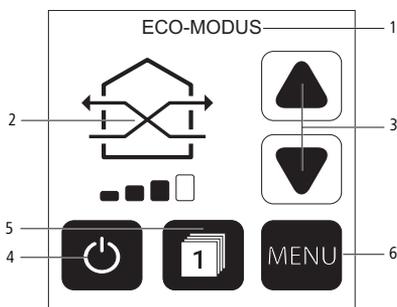
### 7.2.1. Bedienelemente

i
**Information**

Es ist ein resistiver Touchscreen verbaut. Dieser ist drucksensitiv, deswegen müssen Sie ein wenig fester drücken, um Aktionen auszulösen.

#### 7.2.1.1. Hauptbildschirm

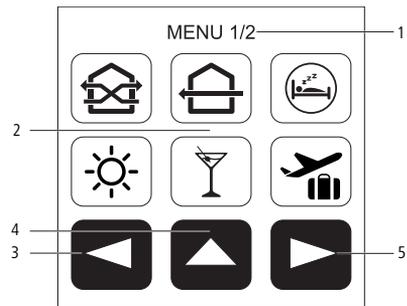
**Abb. 32: Hauptbildschirm**



- 1 Informationszeile, zeigt den aktuellen Menüpunkt oder aktiven Modus an
- 2 Aktiver Modus, zeigt den aktiven Modus und gewählte Ventilatorstufe an
- 3 Ventilatorstufe auf/ab, erhöht bzw. verringert die Ventilatorstufe
- 4 An/Aus, schaltet das System ab
- 5 Gruppenauswahl, zur separaten Ansteuerung der Gruppen

#### 7.2.1.2. Menübildschirm

**Abb. 33: Menübildschirm**



- 1 Informationszeile, zeigt den aktuellen Menüpunkt an
- 2 Auswahlbereich, aktiviert Modi oder weitere Menüpunkte
- 3 Menüseite zurück, wechselt auf die vorherige Menüseite
- 4 Home, wechselt zurück zum Hauptbildschirm
- 5 Menüseite vor, wechselt auf die nächste Menüseite

#### 7.2.2. Inbetriebnahme

Beim ersten Start des x-well® D12 Pendellüfters werden einige Einstellungen abgefragt, damit alle Funktionen der TOUCH-Steuerung einwandfrei arbeiten.

1. Drücken Sie START um mit der Einrichtung zu beginnen.

## Bedienung



2. Wählen sie die Systemsprache aus.



3. Stellen Sie die Uhrzeit ein.



4. Ordnen Sie der Gruppe 1 Wohnräume zu.  
Eine Mehrfachauswahl ist möglich.



5. Wählen Sie die Anzahl der Einheiten in Gruppe 1 aus.



6. Wiederholen Sie die Konfiguration für Gruppe 2 und 3, falls diese genutzt werden.

Möchten Sie noch Gruppe 2  
hinzufügen?  
Bitte DIP-Schalter Position  
beachten.



### 7.2.3. Modi und Menüpunkte

#### Symbol Bedeutung



Eco-Modus

Das System wechselt paarweise in einem zeitlichen Intervall von 50 - 70 Sekunden abhängig der gewählten Ventilatorstufe die Luftförderrichtung, so dass die Wärmerückgewinnung gewährleistet ist.



Durchlüften-Modus

Das System läuft durchgehend in eine Richtung, um eine schnelle Durchlüftung der Wohneinheit zu gewährleisten. Hierbei ist eine Wärmerückgewinnung nicht möglich.

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	<p><b>Schlaf-Modus</b></p> <p>Das System pausiert für 1 - 9 Stunden (wählbar) den Betrieb, so dass genug Zeit bleibt einzuschlafen. Nach Ablauf der Zeit wird zum letztmalig aktiven Modus gewechselt.</p>		<p><b>Stoßlüften-Modus</b></p> <p>Im Stoßlüften-Modus läuft das System mindestens 15 Minuten bis zu 5 Stunden bei höchster Stufe im Wärmerückgewinnungs-Modus. Um die Laufzeit anzupassen, drücken Sie im Hauptmenü auf das große Stoßlüften-Modus Icon.</p>
	<p><b>Sommer-Modus</b></p> <p>Im Sommer-Modus ist von 7:00 – 21:00 Uhr der Eco-Modus aktiv, um die kühle Luft in der Wohnung zu halten. Von 21:00 – 7:00 Uhr wird automatisch auf Durchlüften umgestellt, um das Haus mit kühler Nachtluft zu versorgen. Im Hauptmenü kann durch das Berühren der Sonnenstrahlen des Sommer-Modus-Symbols der zeitliche Start- und Endpunkt des Eco-Modus um jeweils bis zu 3 Stunden vor oder zurück gestellt werden.</p>		<p><b>Automatik-Modus und Auto-Plus-Modus</b></p> <p>Der Automatik-Modus wird verfügbar, sobald eine Lüfter-Einheit mit Sensorik ausgestattet wird. Über den Automatik-Modus lässt sich das System vollautomatisch nach Temperatur und Feuchtigkeit steuern.</p>
	<p><b>Party-Modus</b></p> <p>Im Party-Modus wird die Wohneinheit mit maximaler Leistung durchlüftet, um den Mehrbedarf an Frischluft zu garantieren, wenn sich viele Personen in der Wohneinheit aufhalten.</p>		<p><b>Zeit-Modus</b></p> <p>Über den Zeit-Modus lassen sich für Wochentage und Wochenende in drei Zeiträumen (00:00 – 08:00, 08:00 – 16:00 und 16:00 – 24:00) Lüftungsszenarien festlegen. Damit kann die Funktionsweise des Systems einfach auf die Gewohnheit abgestimmt werden.</p>

## Bedienung

### Symbol Bedeutung



#### Urlaubs-Modus

Das System schaltet automatisch in die 1. Stufe, um bei gleichzeitig niedrigstem Stromverbrauch für optimale Belüftung zu sorgen. So kann die Wohneinheit ausreichend belüftet werden, wenn sich keine Personen in ihr aufhalten.



#### Filterstatus

Zeigt den aktuellen Filterstatus in vier Verschmutzungsgraden (keine Verschmutzung, mittlere Verschmutzung, große Verschmutzung und komplett verschmutzt) an.



#### Gruppeninformation

Zeigt den Gruppen zugewiesene Räume an.



#### Uhrzeiteinstellung

Die integrierte System-Uhrzeit kann angepasst werden.



#### Systeminformationen

Zeigt Informationen wie Software-Version und das Lüftungsverhalten des Systems und aller Gruppen an.



#### Werkseinstellungen

Setzt die Steuerung auf Werkseinstellungen zurück.

### Symbol Bedeutung



#### Sprachauswahl

Wechselt auf eine andere System-sprache.



#### Steuerung sperren

Über das Schlosssymbol kann die TOUCH-Steuerung gesperrt werden. Nach der einmaligen Vergabe einer PIN wird der Wohnungswirtschaft-Modus aktiviert. Dadurch wird ein Deaktivieren der Lüftung zum Feuchteschutz verhindert.

### 7.2.4. Einstellung Zeitprogramm

Das Zeitprogramm kann individuell eingestellt und programmiert werden. Sie können in drei verschiedenen Zeitzonen jeweils unterschiedliche Programmfunktionen (Eco-Modus, Durchlüften-Modus oder AUS) einstellen und zusätzlich die Lüftungsstufe anpassen.

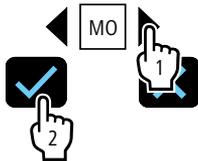
1. Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol Zeit-Modus aus.



2. Der aktivierte Zeitmodus wird durch ein kleines Uhrensymbol angezeigt. Tippen Sie im Zeit-Modusmenü auf das Modus-Symbol im linken oberen Bereich.



3. Stellen Sie den aktuellen Wochentag ein und bestätigen Sie diese Eingabe.



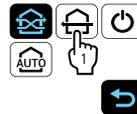
4. Wählen Sie in der Übersicht die gewünschten Wochentage aus und bestätigen Sie.



5. Wählen Sie einen Zeitbereich aus. Nutzen Sie zudem die Gruppen-Taste, um zwischen einzelnen Gruppen oder dem gesamten System zu wechseln.



6. Wählen Sie einen Modus für das aktuell einzustellende Zeitintervall aus. Der aktive Modus ist schwarz hinterlegt.



7. Wählen Sie die gewünschte Lüfterstufe für den gewählten Modus aus und bestätigen Sie die Eingabe, damit die Einstellungen für den gewählten Zeitbereich gespeichert werden. (nur bei Eco- oder Durchlüften-Modus möglich)



In den Werkseinstellungen sind folgende Werte hinterlegt:

Zeit	Mo - Fr	Sa - So
22:00 - 08:00	ECO Stufe 1	ECO Stufe 1
08:00 - 16:00	ECO Stufe 2	ECO Stufe 2
16:00 - 22:00	ECO Stufe 1	ECO Stufe 1

### 7.2.5. Filterstatus

Im Menü des Filterstatus kann der aktuelle Verschmutzungsgrad der Filter eingesehen werden.

## Bedienung

### Symbol Bedeutung

	Filter kaum verschmutzt, kein Handlungsbedarf
	Filter mäßig verschmutzt, Ersatzfilter bestellen
	Filter stark verschmutzt, Filter zeitnah wechseln
	Filter komplett verschmutzt, Filter sofort wechseln

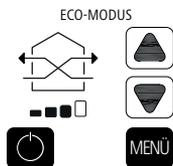
### Filterwechsel

Ein integrierter Zähler bestimmt abhängig von der geförderten Luftmenge den Zeitpunkt des nächsten Filterwechsels. Wenn ein Filterwechsel notwendig ist, blinkt im Hauptbildschirm das Filterstatus-Symbol auf, um auf einen Filterwechsel hinzuweisen. Im Menü Filterstatus kann nach Auswechseln der Filter der Zähler zurückgesetzt werden.

#### 7.2.6. Betriebsstundenzähler

In der x-well D12 Touchsteuerung ist ein Betriebsstundenzähler integriert. Durch diesen Zähler lassen sich die vergangenen Betriebsstunden des dezentralen Lüftungssystems anzeigen.

1. Drücken Sie die Menütaste auf Ihrer x-well D12 Touch-Steuerung.



2. Anschließend wählen Sie das schwarz hinterlegte "Info-Symbol" im Hauptmenü aus.



3. Im darauffolgenden Menüpunkt können Sie die vergangenen Betriebsstunden einsehen.

SYSTEMINFORMATIONEN  
GESAMT F/W:V1.2  
BETRIEBSSTUNDEN.  
000000



#### 7.2.7. Sensor-Einheit (optional)

Der Sensor funktioniert nur in Verbindung mit der TOUCH-Steuerung, gegebenenfalls ist ein Software Update notwendig.

### 7.2.7.1. Allgemein

#### Funktion

Der Sensor ermöglicht die vollautomatische Steuerung einer Gruppe über die gemessenen Temperatur- und Feuchtigkeitswerte. Es können Wunschwerte für die Gruppe angegeben werden. Die Steuerung prüft anhand der Messergebnisse, ob die Außenbedingungen helfen die gewünschten Werte in der Gruppe zu erreichen oder zu halten. Über den gemessenen Feuchtigkeitswert wird die Lüfterstufe geregelt und über den gemessenen Temperaturwert wird der Modus gesteuert.

#### Feuchtigkeitsregelung

Lüfterstufe	Szenario
1	Außenfeuchtigkeit beeinträchtigt die gewünschte Innenfeuchtigkeit.
2	Gewünschte Innenfeuchtigkeit liegt vor.
3	Außenfeuchtigkeit verbessert die gewünschte Innenfeuchtigkeit.
4	Die Innenfeuchtigkeit ist größer als 90%.

#### **i** Information

Der Regelalgorithmus vergleicht die absolute Luftfeuchtigkeit von Innen und Außen, um die passende Lüfterstufe einzustellen.

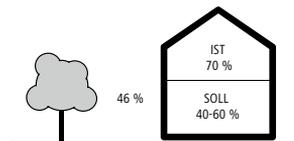
#### Temperaturregelung

Modus	Szenario
Eco-Modus	Außentemperatur beeinträchtigt die gewünschte Innentemperatur.
Durchlüften-Modus	Die gewünschte Innentemperatur liegt vor oder wird durch die Außentemperatur verbessert.

#### Funktionsbeispiele Feuchtigkeitsregelung

Die relative Luftfeuchtigkeit innen ist höher als der Wunschwert und kann durch die Luftfeuchtigkeit außen gesenkt werden. Das System läuft auf Stufe 3.

**Abb. 34: Feuchtelast im Innenraum**



Die Temperatur im Keller ist niedriger als die Außentemperatur. Die einströmende Außenluft kühlt ab, so dass deren relative Luftfeuchtigkeit ansteigt. Damit die Luft im Keller nicht feuchter wird, läuft das System auf Stufe 1.

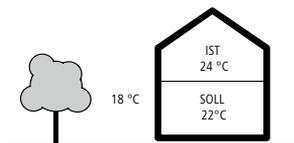
**Abb. 35: Kellerräume im Sommer**



### Funktionsbeispiele Temperaturregelung

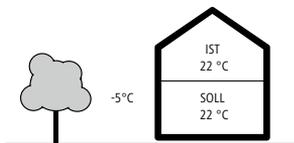
Die niedrigere Außentemperatur in der Nacht wird genutzt, um die Wohnung zu kühlen. Das System läuft im Durchlüften-Modus.

**Abb. 36: Nachtauskühlung**



Die Außentemperatur ist geringer als die Innen- und Wunschtemperatur. Das System läuft im Eco-Modus.

**Abb. 37: Winterwetter**



### 7.2.7.2. Installation



#### Gefahr

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Trennen Sie das System von der Spannungsversorgung bevor Sie den Sensor installieren.

1. Ziehen Sie die Schutzfolie des Sensoranschlusses auf der Rückseite der Lüfter-Einheit ab.
2. Stecken Sie nun den Sensor (1) in den Sensoranschluss der Lüfter-Einheit.
3. Stellen Sie die Spannungsversorgung des Systems wieder her und aktivieren Sie die Steuerung. Der Sensor wird mit Strom versorgt und sendet die gemessenen Werte, wenn die LED blau blinkt (2).



#### Information

Es darf nur ein Sensor pro Gruppe installiert werden. Installieren Sie den Sensor in einem Raum vorzugsweise mit erhöhten Feuchte-lasten.

### 7.2.7.3. Bedienung



#### Information

Nach der Installation des Sensors erscheinen zwei neue Symbole im Hauptmenü der Steuerung.

#### Auto-Modus

Die jeweilige Gruppe wird vollautomatisch, je nach Einstellung, über die gemessenen Temperatur- und Feuchtigkeitswerte gesteuert. Beim Start des Automatik-Modus wird zuerst eine Messung der Umgebungsparameter durchgeführt.

#### Auto-Plus-Modus

Die jeweilige Gruppe wird vollautomatisch, je nach Einstellung, über die gemessenen Temperatur- und Feuchtigkeitswerte gesteuert. Beim Start des Automatik-Modus wird zuerst eine Messung der Umgebungsparameter durchgeführt (ca. 8 Minuten). Dies wird durch einen Hinweis auf der Steuerung angezeigt. Jedoch wird der Lüfter um eine Stufe reduziert. (reduzierte Feuchteregelung)

#### Sensorinformationen

Zeigt die gemessenen Temperatur- und Feuchtigkeitswerte der Gruppen an, die einen Sensor besitzen. Außerdem können die Einstellungen bezüglich der Temperatur- und Feuchtigkeitsregelung angepasst werden.



#### Information

Während einer kurzen Kalibrierungsphase sind Änderungen der Sensoreinstellungen nicht möglich und die Symbole im Hauptmenü ausgeblendet.

Der Automatik-Modus gilt nur für die jeweilige Gruppe nicht für das gesamte System.

#### Einstellungen

Nach Aktivierung des Automatik-Modus werden die Umgebungsparameter gemessen. Ein Countdown zeigt die verbleibende Zeit an.



Im Hauptbildschirm zeigen T°C und RH% neben dem Modus-Icon die aktive Temperatur- bzw. Feuchtigkeitssteuerung an.



Der Sensorinformationsbildschirm zeigt die gemessenen Innenraum-Parameter jeder Gruppe an. Über die Schaltfläche unten links gelangt man in die Sensoreinstellungen.

---

Sensorinformation		
	T°C	RH%
Gruppe 1	21	35
Gruppe 2	22	37
Gruppe 3	19	30

---

In den Sensoreinstellungen können für jede Gruppe mit Sensor die Regelungsbedingungen nach Feuchtigkeit und Temperatur gewählt werden.



Unter Ziel Feuchtigkeit kann der gewünschte Luftfeuchtigkeitsbereich festgelegt werden. Der Standardwert ist 40-60 RH%.



Im Bildschirm Ziel Temperatur kann die Wunschtemperatur der Gruppe definiert werden. Der Standardwert ist 22°C.



### Information

Über das Abbrechen-Icon kann die jeweilige Sensorbedingung deaktiviert werden. Bevor eine Bedingung deaktiviert werden kann, muss die andere aktiviert werden.

#### 7.2.7.4. Wartung und Entsorgung

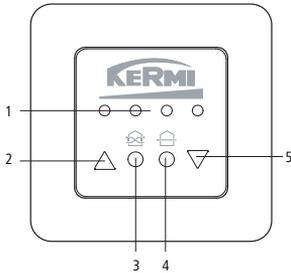
Der Sensor ist bei der jährlichen Wartung des Lüftungssystems einer Sichtprüfung zu unterziehen. Bei Verschmutzung kann dieser mit einem weichen Pinsel vorsichtig gesäubert werden.

Entsorgen Sie die Verpackung sortenrein. Die Entsorgung von Elektrogeräten und Batterien über den Hausmüll ist verboten. Wenden Sie sich für die Entsorgung an ihre kommunale Sammelstelle für Elektronikgeräte und entsorgen Sie diese nach den aktuell gültigen nationalen Bestimmungen.

### 7.3. LED-Steuerung

#### 7.3.1. Bedienelemente

**Abb. 38: Hauptbildschirm**



- 1 LED, zeigen die gewählte Ventilatorstufe an
- 2 Pfeil auf, erhöht die Ventilatorstufe bzw. schaltet das System an
- 3 Eco-Modus, schaltet das System in den Wärmerückgewinnungs-Modus. Die LEDs leuchten grün
- 4 Durchlüften-Modus, schaltet das System auf Durchlüften. Die LEDs leuchten blau
- 5 Pfeil ab, verringert die Ventilatorstufe bzw. schaltet das System ab

#### 7.3.2. Modus

##### Durchlüften Richtungswechsel

Um im Durchlüften-Modus die Startrichtung der x-well® D12 Pendellüfter umzukehren, drücken Sie die linke dreieckige und runde Taste zusammen (Position 2 und 3 in Abbil-

dung 37). Die LEDs bestätigen dies durch Blinken. Um die Startrichtung in die entgegengesetzte Richtung zu wechseln, drücken sie die rechte dreieckige und runde Taste zusammen (Position 5 und 4 in Abbildung 37). Auch dies wird durch ein Aufblinken der LEDs bestätigt

##### Filterstatus

Wenn ein Filterwechsel vorgenommen werden soll, blinken die beiden mittleren LEDs unentwegt. Nach einem Filterwechsel können Sie diesen bestätigen und den internen Zähler zurücksetzen, indem Sie die beiden mittleren runden Tasten (Position 3 und 4 in Abbildung 37) gemeinsam drücken.

##### Symbol Bedeutung



##### Eco-Modus

Das System wechselt paarweise in einem 50 - 70 Sekunden Intervall die Luftförderrichtung, so dass die Wärmerückgewinnung gewährleistet ist. Wenn dieser Modus aktiv ist, leuchten die LEDs grün.



##### Durchlüften-Modus

Das System läuft durchgehend in eine Richtung, um eine schnelle Durchlüftung der Wohneinheit zu ermöglichen. Hierbei ist eine Wärmerückgewinnung nicht möglich. Wenn dieser Modus aktiv ist leuchten die LEDs blau.

## 8. Störungen und Behebung

Störung	Ursache	Behebung	
Ventilator-Einheit wechselt nicht die Drehrichtung	Steuerung arbeitet im Durchlüften Modus	Eco-Modus (Wärmerückgewinnung) an der Steuerung einstellen	
	Ventilator-Einheit defekt	Ventilator-Einheit tauschen	
	Steuerung / Netzteil defekt	Steuerung / Netzteil tauschen	
Ventilator-Einheit funktioniert nicht	Keine Spannungsversorgung	Netzspannung wiederherstellen	
	Installationsfehler	Leitungen prüfen Alle Stecker auf korrekten Sitz überprüfen DIP-Schalter-Positionen der Ventilator-Einheit auf Richtigkeit überprüfen	
		Ventilator-Einheit defekt	Ventilator-Einheit tauschen
		Steuerung / Netzteil defekt	Steuerung / Netzteil tauschen
Steuerung funktioniert nicht	Installationsfehler	Leitungen überprüfen Steuer-Einheit auf korrekten Sitz überprüfen	
	Netzteil defekt	Netzteil tauschen	
	Steuerung defekt	Steuerung tauschen	
Lautere Geräusche im Normalbetrieb	Rotorschaukeln verschmutzt	Rotorschaukeln reinigen Lüftungssystem reinigen	
	Fremdkörper in der Ventilator-Einheit	Fremdkörper entfernen Lüftungssystem reinigen	
	Abstand zwischen Wärmeübertrager-Einheit und Ventilator-Einheit zu gering	Überprüfen der Abstandshalter an der Ventilator-Einheit Abstand erhöhen	

Störung	Ursache	Behebung
	Drehzahl der Ventilator-Einheit zu hoch	Niedrigere Ventilatorstufe einstellen
Luftvolumenstrom ist gering	Innenblende geschlossen	Innenblende öffnen
	Filter verschmutzt	Filter reinigen oder auswechseln
	Wärmeübertrager verschmutzt	Wärmeübertrager reinigen Lüftungssystem reinigen
	Drehzahl der Ventilator-Einheit zu niedrig.	Höhere Ventilatorstufe einstellen.
	Geräte arbeiten nicht im paarweisen Betrieb	Leitungen auf korrekten Anschluss an der Steuerung prüfen DIP-Schalter-Positionen der Ventilator-Einheit auf Richtigkeit überprüfen
Zuluft ist kalt	Steuerung arbeitet im Durchlüften Modus	Eco-Modus (Wärmerückgewinnung) an der Steuerung einstellen
	Wärmeübertrager-Einheit nicht eingesetzt	Wärmeübertrager-Einheit einsetzen

## 9. Wartung

### 9.1. Wartungsintervalle

Um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten, müssen alle Bauteile des x-well® D12 Pendellüfters regelmäßig überprüft und gewartet werden.

Bauteil	Intervall	Maßnahme
Innenblende	Halbjährlich	Oberflächen mit einem feuchten Tuch reinigen

## Wartung

Bauteil	Intervall	Maßnahme
Staubfilter	Halbjährlich	Staubfilter mit dem Staubsauger absaugen Staubfilter mit warmem Wasser auswaschen Stark verschmutzten / defekten Staubfilter austauschen
Pollenfilter	Vierteljährlich	Pollenfilter mit dem Staubsauger absaugen Stark verschmutzten / defekten Pollenfilter austauschen
Ventilator-Einheit	Jährlich	Ventilator-Einheit mit einem Pinsel reinigen Ventilator-Einheit mit dem Staubsauger absaugen
Wärmeübertra- ger-Einheit	Jährlich	Wärmeübertrager-Einheit mit dem Staubsauger absaugen Wärmeübertrager-Einheit mit fließendem warmem Was- ser reinigen

### 9.2. Wartungsanleitung



#### Warnung

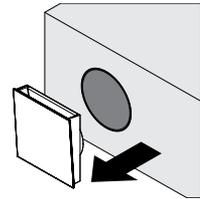
#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu sehr schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

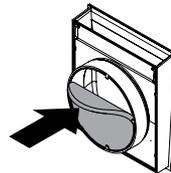
- Trennen Sie das Produkt vom Stromnetz und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.

#### 9.2.1. Wartung der Filter-Einheit

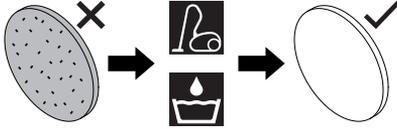
1. Ziehen Sie die Innenblende aus dem Montagerohr.



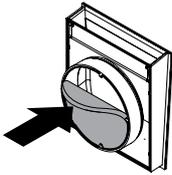
2. Nehmen Sie die Filter-Einheit aus der Innenblende.



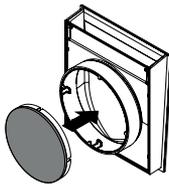
3. Überprüfen Sie die Filter-Einheit und reinigen Sie diese bei Bedarf oder tauschen sie aus.



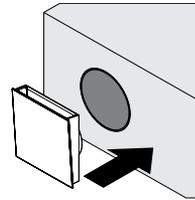
4. Setzen Sie die Filter-Einheit (Staubfilter) in die Innenblende ein. Verwenden Sie einen Pollenfilter, dann überspringen Sie Schritt 4 und fahren mit Schritt 5 fort.



5. Setzen Sie die Filter-Einheit (Pollenfilter) mit der helleren Seite zuerst in die Innenblende ein.



6. Schieben Sie die Innenblende (mit der Öffnung nach oben) wieder in das Montagerohr ein.



## 9.2.2. Wartung der Ventilator-Einheit

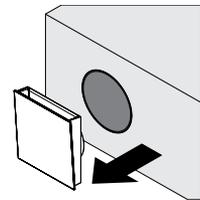


### Information

Ziehen Sie den Stecker niemals am Kabel aus der Ventilator-Einheit.

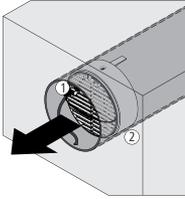
Achten Sie auf Stromkabel, um diese nicht zu beschädigen.

1. Ziehen Sie die Innenblende aus dem Montagerohr.

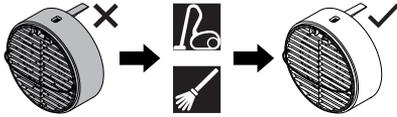


2. Trennen Sie die Steckverbindung (1) und ziehen Sie die Ventilator-Einheit mit Hilfe der Schlaufe aus dem Montagerohr (2).

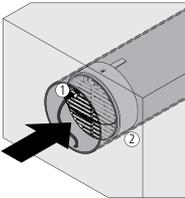
## Wartung



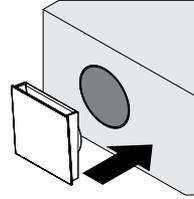
3. Reinigen Sie das Lüftergitter und die Rotorscheufeln mit Hilfe eines Pinsels und eines Staubsaugers.



4. Stecken Sie die gereinigte Ventilator-Einheit wieder in das Montagerohr.



5. Stellen Sie die Steckverbindung wieder her (1) und schieben Sie die Ventilator-Einheit weiter nach außen bis die Abstandshalter die Wärmeübertrager-Einheit berühren (2).
6. Schieben Sie die Innenblende (mit der Öffnung nach oben) wieder in das Montagerohr ein.



### 9.2.3. Wartung der Wärmeübertrager-Einheit

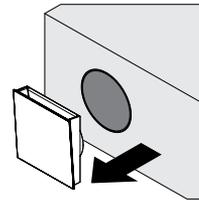


#### Information

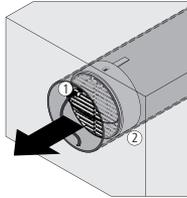
Ziehen Sie den Stecker niemals am Kabel aus der Ventilator-Einheit.

Achten Sie auf Stromkabel, um diese nicht zu beschädigen.

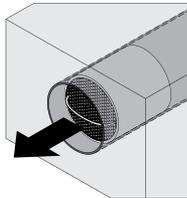
1. Ziehen Sie die Innenblende aus dem Montagerohr.



2. Trennen Sie die Steckverbindung (1) und ziehen Sie die Ventilator-Einheit mit Hilfe der Schlaufe aus dem Montagerohr (2).



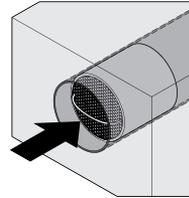
3. Ziehen Sie die Wärmeübertrager-Einheit mit Hilfe der Schlaufe aus dem Montage-rohr.



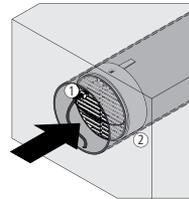
4. Saugen Sie die Wärmeübertrager-Einheit mit Hilfe eines Staubsaugers ab oder säubern Sie die Keramik der Einheit mit warmem Wasser.  
Achten Sie darauf, dass die Wärmeüber-trager-Einheit trocken wieder eingesetzt wird.



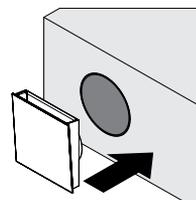
5. Schieben Sie die Wärmeübertrager-Ein-heit wieder in das Montage-rohr.



6. Stecken Sie die gereinigte Ventilator-Ein-heit wieder in das Montage-rohr.



7. Stellen Sie die Steckverbindung wieder her (1) und schieben Sie die Ventilator-Einheit weiter nach außen bis die Ab-standshalter die Wärmeübertrager-Ein-heit berühren (2).
8. Schieben Sie die Innenblende (mit der Öffnung nach oben) wieder in das Mon-tagerohr ein.



## 10. Außerbetriebnahme/ Entsorgung



### Warnung

#### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu sehr schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Trennen Sie das Produkt vom Stromnetz und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten.



Das Gerät ist entsprechend der WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment) und des ElektroG zu behandeln.

- Führen Sie ausgediente Komponenten mit Zubehör und Verpackung dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zu. Beachten Sie dabei die örtlichen Vorschriften.
- Die Anlage gehört nicht in den Hausmüll. Mit einer ordnungsgemäßen Entsorgung werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

# 11. Technische Merkmale

**Tab. 1: EcoDesign Datenblatt und Label**

Hersteller	Kermi GmbH		
Modellbezeichnung	x-well® D12 mit TOUCH-Steuerung	x-well® D12 mit TOUCH-Steuerung mit einem Sensor *	x-well® D12 mit TOUCH-Steuerung und mit mehreren Gruppen mit je min. einem Sensor *
Spezifischer Energieverbrauch (SEC)	-80,81 kWh/(m <sup>2</sup> x a) A+	-82,59 kWh/(m <sup>2</sup> x a) A+	-86,03 kWh/(m <sup>2</sup> x a) A+
SEC-Klasse Klimazone kalt			
Spezifischer Energieverbrauch (SEC)	-39,36 kWh/(m <sup>2</sup> x a) A	-40,57 kWh/(m <sup>2</sup> x a) A	-42,88 kWh/(m <sup>2</sup> x a) A
SEC-Klasse Klimazone durchschnittlich			
Spezifischer Energieverbrauch (SEC)	-15,61 kWh/(m <sup>2</sup> x a) E	-16,50 kWh/(m <sup>2</sup> x a) E	-18,15 kWh/(m <sup>2</sup> x a) E
SEC-Klasse Klimazone warm			
Typ	Wohnungslüftungsgerät (RVU); Zwei-Richtungs-Lüftungsgerät (BVU)		
Antrieb	Mehrstufenantrieb - 1,5		
Wärmerückgewinnungssystem	Regenerativ		
Temperaturänderungsgrad	83 %		
Höchster Luftvolumenstrom	46 m <sup>3</sup> /h		
Elektrische Eingangsleistung	3,8 W		
Schallleistungspegel	42 dB(A)		
Bezugs-Luftvolumenstrom	32,2 m <sup>3</sup> /h		

## Technische Merkmale

Bezugsdruckdifferenz	0 Pa		
Spezifische Eingangsleistung (SPI)	0,125 Wh/m <sup>3</sup>		
Steuerungsfaktor	0,95	0,85	0,65
Steuerungstypologie	Zeitsteuerung	Zentrale Bedarfssteuerung	Steuerung nach örtlichem Bedarf
Innere Höchstleckluftquote	0 %		
Äußere Höchstleckluftquote	0 %		
Mischquote	0 %		
Lage und Beschreibung der Filterwechselanzeige	Optische Anzeige am Bedienelement. Wichtig: Filter regelmäßig ersetzen, damit Leistung und Energieeffizienz des Gerätes erhalten bleiben.		
Internetadresse	<a href="http://www.kermi.de">www.kermi.de</a>		
Druckschwankungsempfindlichkeit des Luftstroms	58 %		
Luftdichtheit zwischen innen und außen	0 m <sup>3</sup> /h		
Jährlicher Stromverbrauch (AEC)	1,59 kWh/a	1,35 kWh/a	0,9 kWh/a
Jährliche Einsparung an Heizenergie (AHS) Klimazone kalt	84,80 kWh/a	85,96 kWh/a	88,29 kWh/a
Jährliche Einsparung an Heizenergie (AHS) Klimazone durchschnittlich	43,35 kWh/a	43,94 kWh/a	45,13 kWh/a
Jährliche Einsparung an Heizenergie (AHS) Klimazone warm	19,60 kWh/a	19,87 kWh/a	20,41 kWh/a

## Technische Merkmale

Modellbezeichnung	x-well® D12 mit LED-Steuerung
Spezifischer Energieverbrauch (SEC) SEC-Klasse Klimazone kalt	-79,19 kWh/(m <sup>2</sup> x a) A+
Spezifischer Energieverbrauch (SEC) SEC-Klasse Klimazone durchschnittlich	-38,74 kWh/(m <sup>2</sup> x a) A
Spezifischer Energieverbrauch (SEC) SEC-Klasse Klimazone warm	-15,16 kWh/(m <sup>2</sup> x a) E
Typ	Wohnungslüftungsgerät (RVU) Zwei-Richtungs-Lüftungsgerät (BVU)
Antrieb	Mehrstufenantrieb - 1,5
Wärmerückgewinnungssystem	Regenerativ
Temperaturänderungsgrad	83 %
Höchster Luftvolumenstrom	46 m <sup>3</sup> /h
Elektrische Eingangsleistung	3,8 W
Schallleistungspegel	42 dB(A)
Bezugs-Luftvolumenstrom	32,2 m <sup>3</sup> /h
Bezugsdruckdifferenz	0 Pa
Spezifische Eingangsleistung (SPI)	0,125 Wh/m <sup>3</sup>
Steuerungsfaktor	1
Steuerungstypologie	Handsteuerung
Innere Höchstlecktluftquote	0 %
Äußere Höchstlecktluftquote	0 %
Mischquote	0 %
Lage und Beschreibung der Filterwechselanzeige	Optische Anzeige am Bedienelement. Wichtig: Filter regelmäßig ersetzen, damit Leistung und Energieeffizienz des Gerätes erhalten bleiben.
Internetadresse	<a href="http://www.kermi.de">www.kermi.de</a>
Druckschwankungsempfindlichkeit des Luftstroms	58 %

## Technische Merkmale

Luftdichtheit zwischen innen und außen	0 m <sup>3</sup> /h
Jährlicher Stromverbrauch (AEC)	1,72 kWh/a
Jährliche Einsparung an Heizenergie (AHS) Klimazone kalt	84,21 kWh/a
Jährliche Einsparung an Heizenergie (AHS) Klimazone durchschnittlich	43,05 kWh/a
Jährliche Einsparung an Heizenergie (AHS) Klimazone warm	19,47 kWh/a

### 11.1. Technische Daten

**Tab. 2: x-well® D12 Pendellüfter**

Wärmebereitstellungsgrad	bis zu 91 %			
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Volumenstrom Eco-Modus/Durchlüften <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> /h]	18	28	38	46
Schalldruckpegel in 2 m Abstand [dB(A)]	11	19	28	33
Leistungsaufnahme <sup>2)</sup> [W]	0,7	1,2	2,4	3,3
Eingangsspannung [V]	42 DC			
Schutzart	IP 42			
Softwareklasse	A			
Spezifische Eingangsleistung <sup>2)</sup> [W/(m <sup>3</sup> /h)]	ab 0,12			
Zuluft	ohne aggressive Gase, Stäube und Öle			
Zulässige Betriebstemperatur [°C]	-20 ... 60			
Kernbohrungsdruchmesser [mm]	162			
Mindestwandstärke <sup>3)</sup> [mm]	ab 260			
Abmessungen Innenblende [mm]	200 x 220 x 43 (BxHxT)			
Abmessungen Außenblende [mm]	212 x 206 x 64,5 (BxHxT)			
Gewicht [g]	4600			

Normschallpegeldifferenz $D_{n,w}$ [dB] <sup>4)</sup>	
x-well® D12 Pendellüfter	39
x-well® D12 Pendellüfter mit Schalldämpfset (l = 4 cm)	44
x-well® D12 Pendellüfter mit Laibungsvariante	47
x-well® D12 Pendellüfter mit Laibungsvariante und Schalldämpfset (l = 4 cm)	50
x-well® D12 Pendellüfter mit Laibungsvariante dB+	57
x-well® D12 Pendellüfter mit Laibungsvariante dB+ und Schalldämpfset (l = 4 cm)	60

<sup>1)</sup> bei paarweisem Betrieb

<sup>2)</sup> ohne Netzteil

<sup>3)</sup> mit gekürzter Ventilatoreinheit

<sup>4)</sup> Messwerte bei Wanddicke 500 mm, diese können ggf. bei Einsatz/Einbau der Komponenten am jeweiligen Einbauort abweichen. (Wandbeschaffenheit, Begebenheiten am Einbauort)

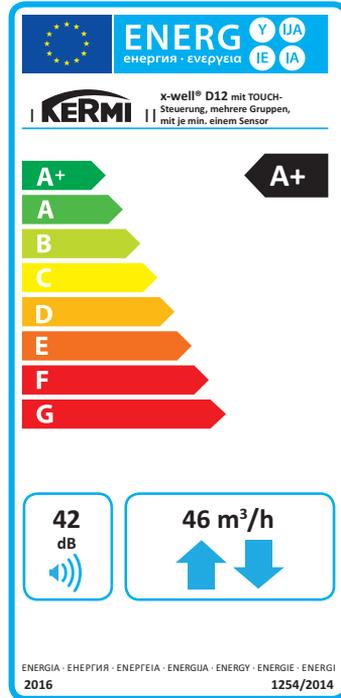
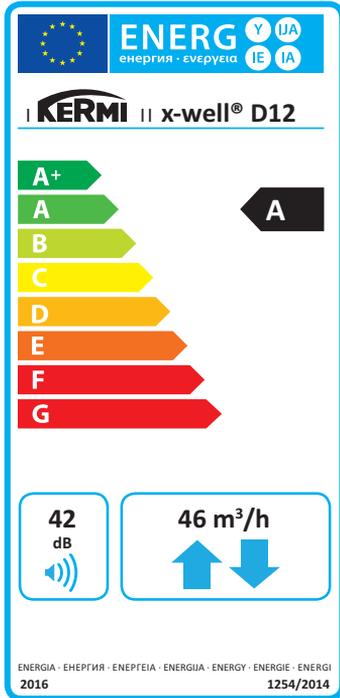
### 11.1.1. TOUCH-Steuerung

Betriebsspannung [V]	42 DC
Leistungsaufnahme [W]	2
Steuerausgang	RS 485 AB
Softwareklasse	A
Zulässige Betriebstemperatur [°C]	0 ... 40
Schutzart	IP 30
Verschmutzungsgrad	2
Batterie	CR 2032
Abmessungen [mm]	50 x 50 x 46 (ohne Rahmen)
Farbe	Weiß

### 11.1.2. LED-Steuerung

Betriebsspannung [V]	42 DC
Leistungsaufnahme [W]	2
Steuerausgang	RS 485 AB
Softwareklasse	A
Zulässige Betriebstemperatur [°C]	0 ... 40
Schutzart	IP 40
Verschmutzungsgrad	2
Abmessungen [mm]	50 x 50 x 46 (ohne Rahmen)
Farbe	Weiß

11.2. Energieeffizienz



## 12. Anhang

### 12.1. Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Artikelnummer
TOUCH-Steuerung	Y3502012005K
LED-Steuerung	Y3502012006K
Netzteil für Unterputzdose	Y3502000001K
Hutschienennetzteil	Y3502000002K
Installationskabel LiYY 4x0,25 mm <sup>2</sup>	Y3502000004K
Ersatz-Staubfilter (4 Stück)	Y8202012001K
Ersatz-Pollenfilter (4 Stück)	Y8202012002K
Schalldämmset	Y3502000007K
Einbau-Montagestein	Y3502000006K
Montagerohr 500 mm	Y9202000010K
Montagerohr 700 mm	Y9202000011K
Montagekleber	Y3502000008K

### 12.2. Protokoll Einstellungen

Lfd.Nr.	Raumbe- zeichnung und Positio- nierung	Geschoss	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Start-	Start-
						richtung Zuluft	richtung Abluft
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

## Anhang

<b>Lfd.Nr.</b>	<b>Raumbe- zeichnung und Positio- nierung</b>	<b>Geschoss</b>	<b>Gruppe 1</b>	<b>Gruppe 2</b>	<b>Gruppe 3</b>	<b>Start- richtung Zuluft</b>	<b>Start- richtung Abluft</b>
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							





Raumklima | Duschdesign

Kermi GmbH  
Pankofen-Bahnhof 1  
94447 Plattling  
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0  
Fax +49 9931 3075  
[www.kermi.de](http://www.kermi.de) / [www.kermi.at](http://www.kermi.at)  
[info@kermi.de](mailto:info@kermi.de)