

AERMEC



la prima per il clima

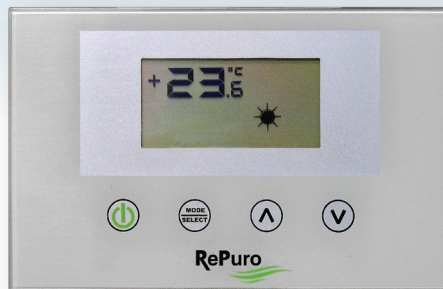


INVERTER
TECHNOLOGY



Variable Multi Flow

VMF



WÄRMERÜCKGEWINNER Gebrauchsanleitung

RePuro



RePuro 100
RePuro 170

RePuro 250
RePuro 350

RePuro 450
RePuro 550
RePuro 650



IREPPD - 1404 - 4238053_01

Sehr geehrter Kunde,
wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Kauf eines AERMEC-Produktes entschieden haben. Es ist ein Produkt jahrelanger Erfahrung und besonderer Projektstudien und wurde unter Einsatz von Materialien erster Wahl und fortschrittlichster Technologien hergestellt.
Darüber hinaus garantiert die CE-Kennzeichnung, dass die Geräte die Sicherheitsanforderungen der europäischen Richtlinien erfüllen. Das qualitative Niveau wird ständig überwacht, AERMEC-Produkte stehen daher für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit.

Die Daten können ohne Vorankündigungspflicht jederzeit verändert werden, wenn dies der Verbesserung des Produkts dient.

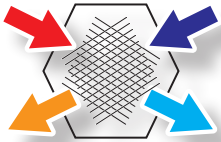
Nochmals vielen Dank.
AERMEC S.p.A.

RePuro



RePuro von Aermec ist ein innovatives Gerät, das die Raumluft mit einer Rückgewinnungsleistung von 90% erneuert und sie gleichzeitig mittels serienmäßig auf allen Geräten installiertem Plasmacluster reinigt.

Wir von Aermec sind uns der Bedeutung von frischer und sauberer Raumluft bewusst und haben RePuro so entwickelt, dass es im Vergleich zu heute auf dem Markt erhältlichen Produkten die höchsten Leistungen bringt, zum Beispiel:



1 – Sehr hohe Effizienz bei der Wärmerückgewinnung

dank Gegenstrom-Wärmetauscher

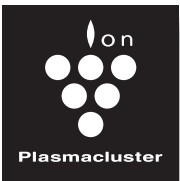
Durch den Einsatz eines "Gegenstrom-Wärmetauschers" können Rückgewinnungsleistungen von mehr als 90 % erreicht werden. Dadurch wird die erneuerte Luft mit einer Temperatur ausgegeben, die ungefähr mit der Raumtemperatur übereinstimmt: Die Leistung liegt deutlich über der traditioneller statischer Kreuzstrom-Wärmerückgewinner.



2 – Niedriger Stromverbrauch für die Belüftung

dank Ventilatoren mit Invertermotoren

Der Einsatz von hocheffizienten Inverter-Elektroventilatoren im Einklang mit der Europäischen Verordnung 327/2011 garantiert maximale Flexibilität bei der Anpassung von Durchsatz und statischem Druck der Luftverteilungsanlage. Die Effizienz dieser Elektroventilatoren entspricht den von der europäischen Verordnung auch für das Jahr 2015 vorgegebenen Stufen.



3 – Gute Luftqualität

dank der Plasmacluster-Vorrichtung

Die Plasmacluster-Technologie basiert auf dem Prinzip der Ionenerzeugung, die in der Luft vorhandene Wassermoleküle anziehen und "Cluster" genannte Aggregate bilden. Die Ionen-Cluster greifen die schädlichen Mikropartikel in der Umgebung an, schließen sie vollständig ein und eliminieren ihre gesundheitsschädliche Wirkung für den Menschen. Dadurch erzeugen sie im Vergleich zu normalen mechanischen Filtern einen zusätzlichen Filtereffekt.

4 – Breite Zubehörauswahl

Die hochwertige Technologie von RePuro verbindet sich mit einer breiten Zubehörpalette, mit denen das Gerät in jede Art von Anlage integriert werden kann.



5 – Benutzerschnittstelle

einfach zu bedienen und elegant im Auftritt

Die RePuro-Geräte sind mit einer Wand-Benutzerschnittstelle mit kapazitiver Touch-Tastatur und LCD-Display mit VMF-E4-Abzweigung ausgestattet, deren gutes Design 201 den "Good Design"-Preis gewonnen hat.



6 – Ein einziges System für alle Komfortansprüche

dank der Integration mit dem VMF-System von Aermec

Im Gegensatz zu traditionellen mechanischen Belüftungssystemen mit eigener Steuerung ist RePuro integraler Bestandteil des VMF-Systems und übernimmt darin die komplette Lufterneuerung und -reinigung.

Auf diese Weise bietet Aermec die Möglichkeit eines einzigen Systems, das alle Funktionen übernimmt:

- Heizung
- Klimatisierung
- Brauchwassererhitzung
- Lufterneuerung und -reinigung

Dabei bietet es höchste Gesamtsystemeffizienz sowie ein optimales Ergebnis mit der Garantie eines einzigen Herstellers.



AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) Italy-Via Roma, 996
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566
www.aermec.com - info@aermec.com

RePuro 100 RePuro 250 RePuro 450 RePuro 650 RePuro 170 RePuro 350 RePuro 550

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE

Wir, die Unterzeichner der vorliegenden Erklärung, erklären unter unserer ausschließlichen Verantwortung, dass die im Folgenden bezeichnete vorliegende Baugruppe:

NAME

RePuro

TYP

WÄRMERÜCKGEWINNER

MODELLE

Feld	Zeichen	Beschreibung
1..6	RePuro	Name Einheit
7..9	350	Größe Einheit (250-350-450-550-650)
10	R	Vorheiz-Widerstand

auf die sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit folgenden harmonisierten Normen:

CEI EN 60335-2-80

CEI EN 60335-2-65

IEC EN 55014-1

IEC EN 55014-2

IEC EN 61000-6-1

IEC EN 61000-6-3

IEC EN 62233

Somit sind die Grundanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllt:

- EMV-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit EMC 2004/108/EG

- Niederspannungsrichtlinie LVD 2006/95/EG

Bevilacqua

01/04/2014

Die Geschäftsführung
Luigi Zucchi

INHALT

1. ALLGEMEINE HINWEISE	5
1.1. Aufbewahren der Dokumentation.....	5
1.2. Sicherheitshinweise und Installationsbestimmungen	5
2 PRODUKTBEZEICHNUNG	5
3. INFORMATIONEN	6
3.1. Handhabung.....	6
3.2. Transport	6
3.3. Kontrollen bei Warenempfang	6
3.4. Zubehör	6
3.5. Stromkabel	6
3.6. Anschlusskabel für das Bedienfeld	6
3.7. Installation	6
4. ANLEITUNG ZUM LUFTWECHSEL IM WOHNBEREICH UND ZU DEN TECHNISCHEN EIGENSCHAFTEN von RePuro von AERMEC ..	7
4.1. INDOOR AIR QUALITY (IAQ).....	7
4.2. Plasmacluster	12
4.3. Referenznorm im Bereich der Gebäudebelüftung	13
4.4. Effizienz in der Wärmerückgewinnung	14
5 BESCHREIBUNG	15
6 VERFÜGBARE VERSIONEN	15
7 HAUPTKOMPONENTE	16
7.1. Beschreibung der Komponenten.....	16
8 TECHNISCHE DATEN	17
9 BETRIEBSGRENZEN	17
10. LEISTUNGEN	18
10.1. Leistungen RePuro100.....	18
10.2. Leistungen RePuro170.....	20
10.3. Leistungen RePuro250.....	22
10.4. Leistungen RePuro350.....	24
10.5. Leistungen RePuro450.....	26
10.6. Leistungen RePuro550.....	28
10.7. Leistungen RePuro650.....	30
10.7. Leistungen Plenum PLS350W - PLSM350W - PLS650W - PLSM650W mit Wasserbatterie	32
11. ZUBEHÖR	33
11.1. Kompatibilitätstabelle des Zubehörs	33
11.2. Beschreibung des Zubehörs	34
12. ABMESSUNGEN	37
13. INSTALLATION	38
13.1. Vorbereitung	38
13.2. Deckeninstallation	40
13.3. Wandinstallation	41
13.4. Bodeninstallation.....	42
13.5. Elektrische Anschlüsse.....	43
13.6. Anschluss der Kabelführungen an das Gerät.....	44
13.7. Kondenswasser-Ablauf	45
14. BEDIENTAFEL MIT KABEL	46
14.1. Installation der Bedientafel mit Kabel	46
14.2. Kompatibilität zwischen Bedientafel mit Kabel und Einbaudosen	47
15. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	48
16. ORDENTLICHE WARTUNG	50
16.1. Kontrollen an der Mechanik.....	50

1. ALLGEMEINE HINWEISE

BETRIEBSGRENZEN der Einheit:

Minimale Lufttemperatur: -15°C
*

Maximale Lufttemperatur: 50°C
Maximale Druckdifferenz zwischen den zwei Fluids: 2000Pa

* Bei Außentemperaturen < 0°C greift die Mikroprozessorsteuerung ein, um das Risiko einer Eisbildung im Rückgewinner zu verringern. Wenn die Temperatur < -15°C beträgt, unterbricht die Mikroprozessorsteuerung den Betrieb der Einheit.

Die AERMEC-Einheiten RePuro wurden in Übereinstimmung mit den technischen Standards und anerkannten Sicherheitsregeln gebaut. Sie wurden für den Austausch und die Aufbereitung der Raumluft entworfen und sind entsprechend ihren Leistungsmerkmalen zu diesem Zweck einzusetzen. Jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Unternehmens für Schäden an Personen, Tieren oder Sachgütern infolge Installations-, Einstellungs- und Wartungsfehlern oder eines unsachgemäßen Gebrauchs ist ausgeschlossen. Jede nicht ausdrücklich in dieser Anleitung angegebene Verwendungsart ist unzulässig.

1.1. AUFBEWAHRUNG DER UNTERLAGEN

Die Anleitung ist gemeinsam mit sämtlichen zusätzlichen Unterlagen dem Betreiber der Einheit zu übergeben, welcher die Verantwortung für die Aufbewahrung der Anweisungen übernimmt und dafür sorgt, dass diese im Bedarfs-

fall verfügbar sind.

Lesen Sie das vorliegende Heft bitte aufmerksam durch. Alle Arbeiten sind durch Fachpersonal gemäß den in den einzelnen Ländern hierzu geltenden Bestimmungen auszuführen. (Ital. Ministerialverordnung Nr. 329/2004).

Das Gerät ist so zu installieren, dass Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten möglich sind. An den Einheiten dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden, da hierdurch Gefahren entstehen können und der Hersteller nicht für entstehende Schäden haftbar gemacht werden kann. Die Gültigkeit der Garantie verfällt, wenn die oben genannten Vorgaben nicht eingehalten werden.

1.2. SICHERHEITSHINWEISE UND INSTALLATIONSBESTIMMUNGEN

– Die Einheit muss durch qualifiziertes und erfahrenes Personal installiert werden, wobei die nationale Gesetzgebung des Bestimmungslandes zu beachten ist (in Italien D.M. 329/2004).

AERMEC übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die infolge der Nichtbeachtung dieser Anweisungen entstanden sind.

– Hier sind die grundlegenden Hinweise zur richtigen Installation der Geräte aufgeführt. Die definitive Ausführung aller Arbeiten entsprechend den jeweiligen Erfordernissen bleibt jedoch der Erfahrung des Installateurs überlassen.

– Vor dem Beginn einer jeden Arbeit müssen DIESE ANWEISUNGEN AUFMERKSAM DURCHGELESEN UND SICHERHEITSKONTROLLEN DURCHGEFÜHRT WERDEN, UM GEFAHREN ZU VERMEIDEN.

– Das gesamte mit dem Betrieb betraute Personal muss sämtliche Tätigkeiten kennen und über die Gefahren Bescheid wissen, die auftreten können, sobald mit der

Installation der Einheit begonnen wird.

– Die Einheit muss in einer Position installiert werden, in der eine ordentliche (Reinigung des Filters) und außerordentliche Wartung sowie ein Erreichen des Wärmetauschers einfach zu bewerkstelligen sind.

– ACHTUNG ! : Es ist strengstens verboten, die Einheit in Betrieb zu nehmen, wenn die 4 Öffnungen nicht an die Kanalisierungsanlage angeschlossen sind.

GEFAHR! : Das Gebläse befindet sich direkt unter den Öffnungen; das Einführen der Hände oder von Gegenständen ist strengstens verboten. Die Einheit erst mit Strom versorgen, nachdem die 4 Öffnungen an die Kanalisierungsanlage angeschlossen wurden.



ACHTUNG: Zum Schutz der Einheit gegen Kurzschlüsse ist an der Stromversorgungsleitung ein allpoliger Leitungsschutzschalter zu montieren. Um jegliche Gefahren aufgrund einer zufälligen Rückstellung des Leitungsschutzschalters zu vermeiden, darf das Gerät nicht mit einem dritten Betriebsgerät, wie z.B. einem Timer, gespeist werden, bzw. an einen Stromkreis angeschlossen werden, der regelmäßig ein- und ausgeschaltet wird.



ACHTUNG: Das Gerät darf von Kindern über 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten bzw. mangelnder Erfahrung und Sachkenntnis benutzt werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder Anleitungen zum Gebrauch des Geräts erhalten und sich der damit zusammenhängenden Gefahren bewusst sind. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Wartung, die der Benutzer vorzunehmen hat, darf nicht von unbeaufsichtigten Kindern ausgeführt werden.

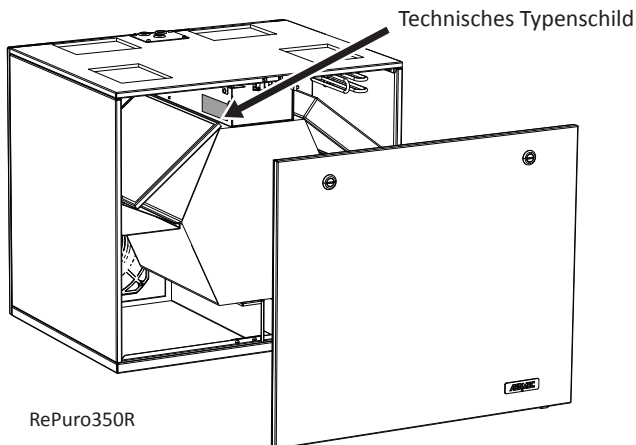
2. KENNUNG DES PRODUKTS

Die Lüftungsrückgewinner Repuro sind gekennzeichnet durch:

- VERPACKUNGSETIKETT mit den Kenndaten des Produktes.
- TECHNISCHES TYPENSCHILD



ACHTUNG: Die Veränderung, das Entfernen oder das Fehlen des Typenschildes oder anderer Elemente, welche die sichere Identifizierung des Produktes ermöglichen, erschweren die Installations- und Wartungsarbeiten.



Beispiel eines technischen Typenschildes:

AERMEC		CE	
MODELLO MODEL	RePuro350R	VERSIONE VERSION	00
Numero di serie Serial Number	YYMMLLPPPPPPXXXX	Peso Weight	20kg IPxx
Numero Commessa Purchase Order	000000		
Tensione nominale Rated Voltage	230V	Frequenza Nominale Rated Frequency	50Hz
Potenza Assorbita Nominale Rated Power Input	180W	Corrente Assorbita Nominale Rated Current Input	1.6A
Potenza Assorbita Nominale con resistenza Rated Power Input with electric heater	180W		
Potenza Assorbita Nominale con resistenza Rated Power Input with electric heater	1.6A		
0000000_00			

3. INFORMATIONEN

Während der Installation, Wartung und Reinigung die geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen.

Einheit nicht zur Unterbringung von Werkzeugen und Ersatzteilen benutzen. Jeder Gebrauch, der von dem im vorliegenden Handbuch dargelegten abweicht, kann Gefahren erzeugen und ist somit verboten.

Die Einheit ist gemäß der geltenden Gesetzgebung des Bestimmungslandes durch einen zugelassenen Techniker zu installieren; die für die Wartungsarbeiten erforderlichen technischen Mindestabstände sind einzuhalten.

Vor der Installation kontrollieren, dass die Einheit keine Transportschäden erlitten hat:

- Die Benutzung der beschädigten Maschine könnte gefährlich sein.
- Die Auflagefläche muss dem Gewicht der Einheit standhalten.

Anmerkung:

Bei allen zukünftigen Bezugnahmen sowie bei jeder Kommunikation mit AERMEC S.p.A. ist die Seriennummer anzugeben.

1.1. BEWEGEN

ACHTUNG!

Beim Handling die geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen.

Vor Installation und Gebrauch muss die Verpackung der Grundeinheit und aller mitgelieferten Bauteile vollständig entfernt werden.

1.2. TRANSPORT

Für den sicheren Transport der Einheit siehe Gewichtsangaben auf dem Typenschild an jeder Einheit.

Der Transport muss in jedem Fall mit den folgenden Vorkehrungen erfolgen:

- Die Einheit und die eventuellen Zubehörteile sind vor Stößen zu schützen, um die Unversehrtheit der Konstruktion und der inneren Bauteile nicht zu beeinträchtigen.
- Die Einheit und die eventuellen Zubehörteile müssen mit Seilen oder einem anderen Mittel, das ein Bewegen verhindert, angemessen auf der Transportfläche befestigt werden.
- Während des Transports müssen die Einheit und die eventuellen Zubehörteile vor Beschädigungen geschützt werden.
- Während des Transports muss die Last vor Witterungseinflüssen geschützt werden.

1.3. KONTROLLEN BEIM EMPFANG

Beim Empfang der Einheit ist eine erste Sichtkontrolle vorzunehmen,

um folgende Aspekte zu prüfen:

- Vorhandensein aller Bauteile.
- Nichtvorhandensein von Beschädigungen an der Einheit.

Sollten Beschädigungen vorliegen, sind diese auf dem Begleitschreiben zu vermerken.

Folgende Kontrollen sind auszuführen:

- Auf Unversehrtheit der Einheit.
- Auf Unversehrtheit der Verkleidung.

1.4. AUSSTATTUNGEN

Die Komponenten zur Installation der RePuro Einheiten befinden sich innerhalb derselben.

Vor den Installationsarbeiten die Verkleidung der Einheit öffnen und die darin enthaltenen Materialien herausnehmen:

- 1 Bedientafel
- 4 Anschlüsse zur Luftkanalisierung
- 4 Isolierschalen der Anschlüsse
- 1 Kondenswasserabflussanschluss
- Schrauben zur Befestigung der Komponenten
- 1 Filter G2
- 1 Filter G4

1.5. STROMVERSORGUNGS- KABEL

Zum Lieferumfang der Einheit gehören das Stromversorgungskabel und der elektrische Stecker. Das Stromversorgungskabel ist 2 Meter lang.

Falls das Versorgungskabel beschädigt ist, muss es durch ein neues Kabel mit geeignetem Querschnitt ersetzt werden. Die Reparatur von „Personal mit technischer Fachkenntnis“ ausführen lassen, um jegliche Risiken zu vermeiden. Beschädigte Kabel nicht reparieren.

Für die Stromversorgung sind unbeschädigte Kabel mit einem der Last angemessenen Querschnitt zu verwenden.

1.6. ANSCHLUSSKABEL DER BEDIENTAFEL

Die Einheit wird mit 6 Meter langem und verkabeltem Kabel zum Anschluss derselben an die Bedientafel geliefert. Sollte der Gebrauch eines längeren (nicht mitgelieferten) Kabels erforderlich sein, muss dieses dieselben Eigenschaften des zum Lieferumfang gehörenden Kabels haben (abgeschirmtes Kabel mit vier Adern) und darf HÖCHSTENS 30 m lang sein.

1.7. INSTALLATION

Bei der Installation sollten die Anweisungen der folgenden Abschnitte genau befolgt werden. Die Abschnitte sind chronologisch angeordnet, um jede der Installationsphasen zu erleichtern.

In der Einheit befinden sich die notwendigen Dokumente (Handbücher und Konformitätserklärung) und Komponenten zur Durchführung der Installation.

Installationsort

- Die Einheiten in Innenräumen installieren.
- Während der Installation sind Vorkehrungen zu treffen, die einen Rückfluss von Gasen aus der Abgasleitung oder aus sonstigen Verbrennungsvorrichtungen in den Raum verhindern.

Vor der Installation müssen die technischen Mindestabstände geprüft werden:

- für den Bediener, um die Installation auszuführen;
- für die Vorrüstung der Ein- und Auslasskanäle;
- **für den Kondensatablass; dabei ist ein Freiraum von mindestens 200 mm für den Siphon vorzusehen;**
- für die Filterreinigung;
- für die Reinigung des Wärmetauschers.

DECKENINSTALLATION

RePuro100-170

Für die Deckeninstallation der Einheit sind die 4 mitgelieferten Bügel zu verwenden.

Die Bügel anbringen, bevor die Einheit angeschlossen wird.

WANDINSTALLATION

RePuro100-170

Für die Wandinstallation der Einheit sind die 4 mitgelieferten Bügel zu verwenden.

Die Bügel anbringen, bevor die Einheit angeschlossen wird.

RePuro250-350-450-550-650

Für die Wandbefestigung die Montageplatte verwenden.

Die Einheit wird mit an der Rückseite angebrachter Montageplatte geliefert.

Achtung: Die Position der Montageplatte bei der Lieferung der Einheit entspricht nicht der endgültigen Installationsposition (siehe Zeichnung).

BODENINSTALLATION

RePuro250-350-450-550-650

Für die Bodeninstallation der Einheit muss das entsprechende Zubehör verwendet werden:

- Für Installationen mit in den Boden eingelassenem Siphon für den Kondensatabfluss die Schwingungsdämpfer (AVM) verwenden. Die Füße anbringen, bevor die Einheit angeschlossen wird.
- Vor Installationen mit Siphon für den Kondensatabfluss zwischen Einheit und Boden die schwingungsdämpfenden Stützbügel (SSR) verwenden. Die Bügel anbringen, bevor die Einheit angeschlossen wird.

4. ANLEITUNG ZUM LUFTAUSTAUSCH IN WOHNÄRÄUMEN UND ZUR TECHNISCHEN LÖSUNG von RePuro von AERMEC

4.1. INDOOR AIR QUALITY (IAQ)

Im Sinne einer Prävention von Gesundheitsgefahren durch Umweltfaktoren wurde in den letzten Jahre der Verschmutzung in Innenräumen eine größere Aufmerksamkeit geschenkt, d.h. der Qualität geschlossener Lebensräume, wie Wohnungen oder Schulen.

Betrachten wir vergleichsweise die Luft, die wir in einer traditionellen, in einem Stadtzentrum gelegenen Wohnung einatmen, und die Außenluft: Man würde annehmen, dass die Qualität der Außenluft schlechter ist.

Das ist jedoch nicht immer richtig, es ist sogar umgekehrt.

Im Allgemeinen ist die Luft in den Wohnräumen immer stärker belastet als die Außenluft.

Da in Wirklichkeit die Außenluft durch Türöffnungen Fenster nach innen gelangt, ist die Luft, die wir drinnen einatmen dieselbe wie draußen.

Daher sieht das Ergebnis so aus:

$$\begin{matrix} \text{Luft in der Wohnung} \\ = \end{matrix}$$

$$\text{Außenluft} + \text{Innenluft-Schadstoffe}$$

Neubauten sind so entworfen, dass sie das Eindringen von Luft auf ein Minimum begrenzen, folglich können die im Inneren erzeugten Schadstoffe nicht entweichen.

Die Innen- und Außenschadstoffe sind folgender Art:

- chemisch
- biologisch
- physikalisch

In der nachstehenden Tabelle sind die wichtigsten Schadstoffe aufgeführt, woher sie kommen und welche Wirkungen sie haben (Quelle: World Health Organization – (WHO) GUIDELINES FOR INDOOR AIR QUALITY – 2010).

Schadstoff	Produktion der Innen-/Außenluft	Damit in Zusammenhang stehende Symptome
Benzol	Es entsteht durch den Straßenverkehr, Tankstellen, chemische Industrieanlagen oder Stahlwerke in der Nähe. Die Filtration in Richtung Innenräume kann über Garagen neben dem Wohnbereich erfolgen. Es kann von Kochplatten und Heizsystemen freigesetzt werden.	Hohe Konzentrationen führen innerhalb weniger Stunden zum Tod. Eine kontinuierliche leichte inhalative Exposition wirkt sich vor allem auf das Blut aus, was zu Erkrankungen wie Anämie, Lymphopenie und Leukämie führen kann.
Kohlenmonoxid (CO)	Es kommt in der Außenluft vor und entsteht durch eine schlechte Verbrennung in Verbrennungsmotoren. In Innenräumen kann es hingegen durch eine inkorrekte Installation, einem Defekt oder einer unzureichenden Wartung von Kochplatten oder Heizsystemen mit fossilen Brennstoffen entstehen.	Hohe Konzentrationen (> 80%) führen zum Tod durch Herzstillstand. Eine kontinuierliche leichte inhalative Exposition kann unter anderem zu Gedächtnisverlust, psychisch-emotionalen Störungen, Asthma und Herzinsuffizienz führen.
Formaldehyd	Es entsteht vor allem in geschlossenen Räumen. Es entsteht durch Tabakrauch, Heizsysteme oder durch die Verbrennung von Kerzen oder Weihrauch. Es entsteht außerdem aus Baumaterial (wie etwa Harze, die bei Holzmöbeln und Dämmstoffen angewandt werden) und findet für gewöhnlich in Reinigungsmitteln Anwendung (es ist ein starkes Bakterizid).	Es führt zu einer Reizung der Atemwege. Im schlimmsten Fall kann es Karzinome verursachen.
Stickstoffdioxid (N ₂ O)	Es entsteht durch Verbrennungsprozesse (vor allem im Straßenverkehr). In Innenräumen entsteht diese Substanz durch Tabakrauch sowie durch die Verbrennung jedweder Brennstoffe: je schlechter die Verbrennung desto mehr Gas entsteht.	Bei Kindern kann es Ekzeme sowie Hals- und Ohreninfektionen verursachen und die Empfindlichkeit gegenüber Allergenen fördern. Bei Erwachsenen kann es zur Entstehung chronischer Atemwegsbeschwerden wie Asthma beitragen.
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	Verbrennungsprodukte bei hohen Temperaturen. Diese entstehen durch den Straßenverkehr in der Außenluft. In Innenräumen entstehen sie durch Zigarettenrauch, Kamine, Kochplatten sowie durch Kerzenrauch und Weihrauch.	Es handelt sich um eine krebserregende Substanz.
Radon	Es entsteht auf natürliche Weise durch die Radioaktivität mancher Gesteine. Spuren davon kann es auch in manchem Baumaterial sowie in Wasser geben.	Es handelt sich um eine krebserregende Substanz (Lungenkrebs).
Trichlorethen	Es entsteht in industriellem Umfeld (Kühlsysteme), bei Trockenreinigungen, Druckverfahren (Druckfarben), Lacken und Textildrucken. In Innenräumen stammt es von Druckern, Faxgeräten und Fotokopierern sowie von Reinigungsprodukten und Möbellacken.	Es handelt sich um eine krebserregende Substanz (Leber-/Lungenkrebs). Weitere Symptome betreffen Fehlbildungen der Augen und des Herzens.
Tetrachlorethen	Es handelt sich um ein Lösungsmittel, das bei Industrieanwendungen verwendet wird (Stahlwerke, Textilindustrien, Tinte und Reinigungsprodukte). In Innenräumen kann es durch Klebstoffe, Parfüms, Fleckenentferner, Gewebefinishes, wasserabweisende Stoffe sowie Reinigungsmittel für Holz und Fahrzeuge entstehen.	Es wirkt sich in unterschiedlichen Konzentrationen auf die Augen, die Nieren, die Leber, die Lunge und die Schleimhaut aus und führt zu Fehlbildungen des Nierensystems, der Leber und des Reproduktionssystems. Auch ein Zusammenhang mit Speiseröhren- und Gebärmutterhalskrebs wurde nachgewiesen.

Chemisch-physikalische Schadstoffe sind, wie bereits oben erwähnt, nicht die einzigen Elemente, die zur Verschmutzung jener Luft beitragen, die wir in geschlossenen Räumen einatmen. Es gibt auch biologische Schadstoffe (Milben, Bakterien, Viren, Schimmel, Schmutz

tierischen Ursprungs), die chronische Atemwegserkrankungen auslösen oder begünstigen. Eine Sammlung von Studien zu diesem Thema wurde in DAMPNESS AND MOULD im Jahr 2009 veröffentlicht, das von der WHO erstellt wurde. In Räumlichkeiten mit hohem Feuchtig-

keitsgehalt zu leben, erhöht das Risiko von Erkrankungen. In Tabelle sind die Symptome in Prozent angegeben, die bei Personen auftreten, die in Räumlichkeiten mit verschmutzter Luft leben.

Symptome	Prozentuale Zunahme der Symptome
Symptome in Zusammenhang mit den oberen Atemwegen	52%
Husten	50%
Heiserkeit	44%
Asthma mit Vorgeschichte	50%
Asthma ohne Vorgeschichte	33%
Entstehung von Asthma	30%

Menschen, die in "ungesunden" Gebäuden leben, können von Asthma und Allergien betroffen sein. Außerdem ist das Risiko höher, Opfer von seltenen Krankheiten zu werden, wie etwa chronische Rhinitis,

allergische Alveolitis oder Pneumonie infolge einer Überempfindlichkeit. Die Verschmutzung von Innenräumen wirkt sich nicht nur auf die menschliche Gesundheit aus, sondern auch auf die Ge-

sellschaft. Sämtliche hierin angegebenen Krankheiten führen zu beträchtlichen Kosten im Gesundheitswesen.

Eine schlechte Luftqualität wirkt sich zweifelsohne auch auf die Produktivität von Menschen aus – sowohl in

der Arbeit als auch bei schulischen Leistungen. Wir alle kennen das Gefühl einer nachlassenden Konzentration in

geschlossenen Räumlichkeiten ohne Luftwechsel.

4.2. PLASMACLUSTER

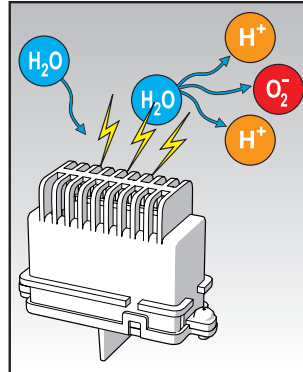
Jeder RePuro ist mit serienmäßig mit dem Filter **Plasmacluster** ausgestattet.

Beim **Plasmacluster** handelt es sich um ein System zur Erzeugung von Ionen zur Reinigung von Innenräumen. Er wirkt, indem

Viren und Bakterien in der Luft unschädlich gemacht werden.

Es handelt sich nicht um einen elektrostatischen Filter. Das Gerät weist im Gegensatz zu diesem einen Luftreinigungsmechanismus auf, der mittels eines Generators durch elektrische Entladungen einige Moleküle

des Wassers im Raum (Feuchtigkeit) zersetzt, wodurch ein Fluss von Wasserstoff- und Sauerstoffionen entsteht.

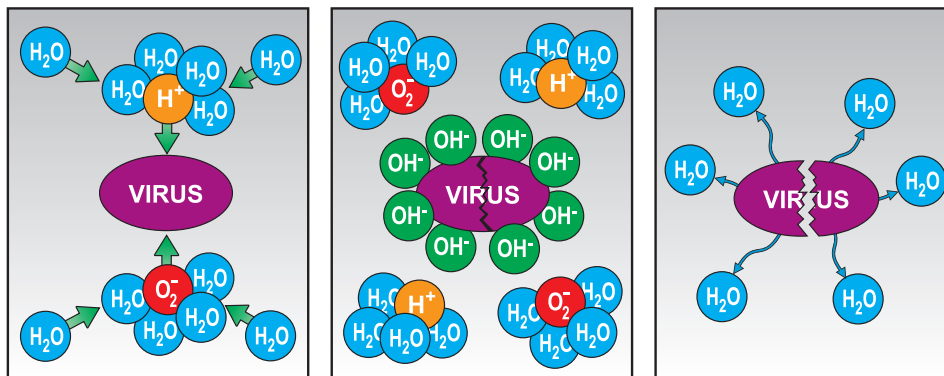


Wie wir wissen, werden die Moleküle oder elektrisch geladenen Atome Ionen genannt. Dieser Prozess, über den Elektronen gewonnen werden oder verloren gehen, wird Ionisierung genannt. Die Ionisierung erfolgt ausschließlich durch die Anwendung einer hohen Energie an Atomen, und zwar in Form eines elektrischen oder Strahlungspotenzials. Ein ionisiertes Gas wird "Plasma" genannt.

Die auf diese Weise erzeugten, positiv oder negativ geladenen Ionen werden an den Raum abgegeben und durch den Fluss der behandelten Luft transportiert, wodurch Wassermoleküle angezogen werden, die Molekülanhäufungen, sogenannte "Cluster", erzeugen.

Mit Fortdauer des Prozesses sammeln sich diese Anhäufungen um einen Schadstoff

herum an (z.B. Viren). Nun vereinigen sich positiv und negativ geladene Ionen und bilden ein Hydroxylradikal OH^\cdot , das dem umzingelten Virus den für sein Überleben notwendigen Wasserstoff entzieht.



Durch den Erwerb von Wasserstoff seitens des Hydroxyls OH^\cdot entsteht Wasserdampf, der an die Umgebung abgegeben wird.

Gleichzeitig wird das Virus durch diese Reaktion geschwächt und somit unschädlich gemacht. Der Reinigungsprozess von **Plasmacluster**

ist abgeschlossen.

Im Vergleich zu elektrostatischen Filtern weist die Technologie Plasmacluster vier wesentliche Vorteile auf:

- Bei elektrostatischen Filtern muss die Luft durch einen Metallfilter fließen, in dem eine elektrostatische Abscheidung stattfindet. Die Schmutzpartikel, die der Wirkung starker elektrischer Felder ausgesetzt sind, werden von den Metallplatten, aus denen der Filter besteht, gewaltsam angezogen und bleiben dort haften. Sämtliche auf diese Weise eingefangenen Schadstoffe bleiben an den Filterplatten haften, die mit fortdauernder Nutzung des Luftreinigers immer schmutziger werden, bis sich eine sichtbare Schicht von inerten Materialien bildet. Nun muss der Schmutz vom Filter entfernt werden.
- Der Filter, der während des Betriebs

sichtlich schmutzig wurde und somit zu einem nicht unwesentlichen Leistungsabfall führt, muss daher regelmäßig gereinigt werden, wenn sein Aussehen darauf schließen lässt. Dadurch wird deutlich, dass es im Laufe der Zeit zu einem progressiven Rückgang der Filterleistung dieser Geräte kommt.

- Ein weiterer bedeutsamer Vorteil liegt in der Versorgungsspannung, die bei elektrostatischen Filtern etwa 10 bis 12 kV beträgt, während das System Plasmacluster nur 100 bis 200 V benötigt. Manche elektrostatischen Filter müssen sowohl mit Einstellungssystemen zur Stabilisierung der hohen Spannungen als auch mit Kurzschlusschutzsystemen infolge der hohen Spannung an den Filtern selbst ausgestattet sein.

- Herkömmliche elektrostatische Filter sind im Gegensatz zum System **Plasmacluster** nur bei konstanten Betriebsbedingungen wirksam, weisen eine beträchtliche Größe auf, erfordern normalerweise eine Vorfiltration, um den Filter nicht zu überlasten, und müssen häufig gewartet werden.

Die Wirkung des Plasmacluster entfaltet sich im Wesentlichen auf vier Fronten, die im Folgenden aufgeführt sind.

Deaktivierung von Viren

Wie oben ausgeführt haften sich die vom **Plasmacluster** freigesetzten Ionen an die Oberfläche der Mikroben und entziehen

ihnen so den Sauerstoff aus den Proteinen, aus denen sie bestehen: Dadurch werden sie unschädlich gemacht. Zahlreiche Studien von anerkannten eu-

ropäischen und japanischen Universitäten haben Studien zu diesem Thema durchgeführt.

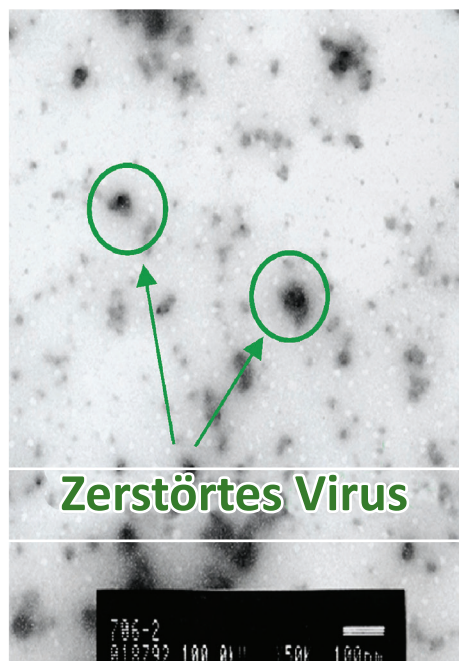
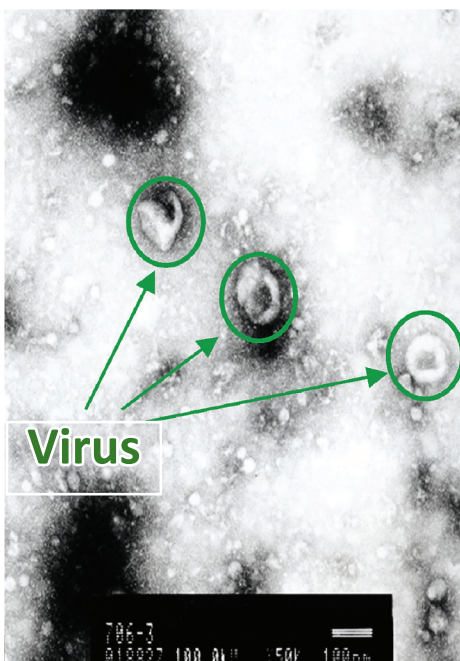
Im Folgenden sind die Ergebnisse bezüglich einiger bekannter Viren aufgeführt.

Virus	Bezug	Volumen des Testraums	Plasmacluster-Expositionszeit des Raums	Prozentsatz der unschädlich gemachten Viren
H5N1	Vogelgrippevirus	1 Kubikmeter	10 Minuten	99.9%
H1N1	Influenza-A-Virus	1 Kubikmeter	25 Minuten	99.7%
Felines Coronavirus	Ansteckendes Virus, das Katzen befällt	1 Kubikmeter	35 Minuten	99.7%
SARS	Virus, das zu einem Krankheitsbild führt, das als "SARS" bekannt ist	Prüfbecken	3,3 Sekunden	73.4%

Um die Wirkung des **Plasmaclusters** auf Viren zu sehen, sind im Folgenden zwei Bilder angegeben, die unter einem elektronischen Mikroskop aufgenommen wurden.

Auf der linken Seite sieht man das Virus (Felines Coronavirus), das nicht bekämpft wird, während auf der rechten Seite dasselbe Virus zu sehen ist, während es durch

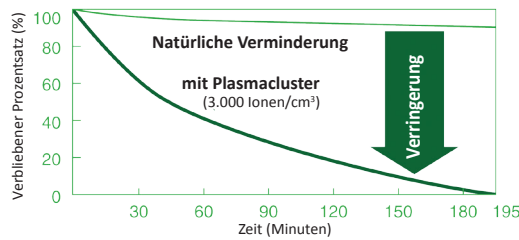
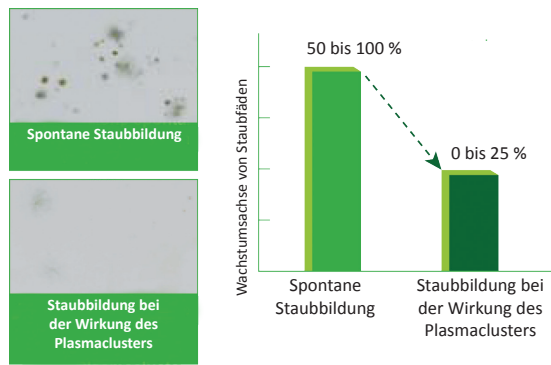
die Wirkung des Ionisierers unschädlich gemacht wird.



Schimmelpilze

Wie bei den Viren und Bakterien agieren die vom **Plasmacluster** freigesetzten Ionen auf die Ausbreitung von Schimmelpilzen in geschlossenen Räumen.

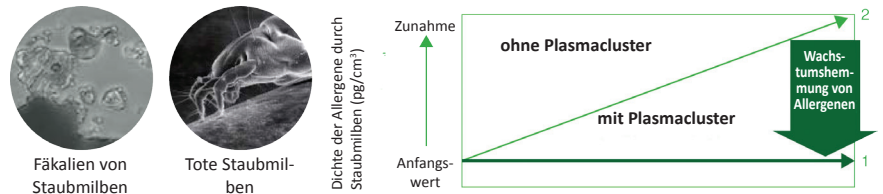
Ein Test von japanischen Wissenschaftlern hat gezeigt, wie ein gewöhnliches PVC-Fenster, das dem **Plasmacluster**-Filter ausgesetzt wurde, eine Reduzierung des Schimmels um 25% ergeben hat, der sich dort innerhalb von 5 Tagen gebildet hatte. Darüber hinaus hatte er auch einen positiven Effekt auf die in der Luft schwebenden Schimmelsporen. Laut einem von der Ishikawa Health Service Association durchgeführten Test reduziert sich durch **Plasmacluster** der Schimmelgehalt in einem 13 m² großen Raum innerhalb von drei Stunden drastisch.



Entstehung der Allergene

Einige Studien haben gezeigt, wie die Ionisierung die Proteine hemmt, aus denen die Allergene bestehen. Diese entstehen aus den Fäkalien von Staubmilben und aus toten Milben, welche zu den wesentlichen Auslösern von Allergien zählen.

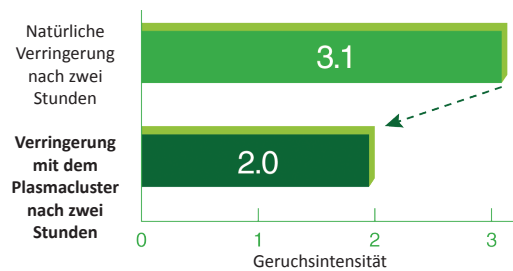
Der **Plasmacluster** hemmt sowohl die vorhandenen Milben als auch deren Vermehrung.



Eliminierung von Gerüchen

Es wurde bewiesen, dass der Einsatz des **Plasmaclusters** die Eliminierung von Gerüchen im Raum erleichtert.

Es wurde ein Test durchgeführt, bei dem ein mit Zigarettenrauch getränktes Tuch analysiert wurde. Während unter normalen Bedingungen der Geruch nach 4 Stunden auf ein nicht mehr wahrnehmbares Niveau sinkt, reduziert sich diese Zeit mit dem Plasmacluster auf eine Stunde.



Entkeimungslampe

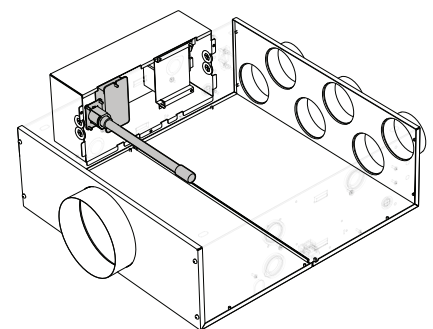
Der RePuro erfordert die Kombination mit Zubehör der Produktreihen PLS und PLSM. Dieses Zubehör kann im Lieferumfang einer Entkeimungslampe inbegriffen sein, die die Wirkung des **Plasmaclusters** aufweist und für ein höheres Maß an Reinheit der an die Umgebung abgegebenen Luft sorgt.

Dieses exklusive Gerät mit Quecksilberdampf-Entkeimungslampe entkeimt die Luft auf effiziente Weise und macht 99,999 Prozent aller Mikroorganismen (Gram - und Gram +) unschädlich.

Die Entkeimungslampe, die am Auslass angebracht wird, ermöglicht eine effizientere Reinigung der Kanäle, beugt der Schimmelbildung vor, gewährleistet ein hohes Maß

an Effizienz über einen langen Zeitraum und verlängert das Reinigungsintervall.

Dieses Gerät zur Entkeimung der Luft macht den RePuro somit unverzichtbar für Räume, die ein hohes Maß an Hygiene erfordern, wie etwa Krankenhäuser, Zahnarztpraxen, medizinische und/oder tiermedizinische Ambulatorien, Analyselabors, pharmazeutische Einrichtungen, Wartezimmer, Schönheitssalons, Wohnräume, Büros oder öffentliche Bereiche.



4.3. DER LUFTAUSTAUSCH IN BÜRO-RÄUMEN IM SINNE DER EUROPÄISCHEN NORM

Der Luftaustausch in geschlossenen Räumen wird von zahlreichen Vorschriften geregelt.

Die Norm EN 12792:2003 (Ventilation for buildings – symbols terminology and graphical symbols) definiert zwei Begriffe:

Lüftung: bezeichnet den natürlichen Luftaustausch durch Öffnen der Fenster.

Belüftung: bezeichnet den Vorgang des Aus- und Einleitens von Luft in den Raum. Es ist interessant, dass die Norm von der "Planung" der Belüftung spricht.

Die Richtlinie 2002/91/EG spricht von der Energieeffizienz von Gebäuden und definiert sie als "die Energiemenge, die tatsächlich verbraucht oder veranschlagt wird, um den unterschiedlichen Erfordernissen im Rahmen der Standardnutzung des Gebäudes (u. a. etwa Heizung, Warmwasserbereitung, Kühlung, Lüftung und Beleuchtung) gerecht zu werden". Darüber hinaus betont die Richtlinie, dass "die allgemeinen Innenraumklimabedingungen berücksichtigt werden müssen, um mögliche negative Auswirkungen, wie unzureichende Belüftung, zu vermeiden".

Es ist zu beachten, dass hier von Belüftung und nicht von Lüftung gesprochen wird. Tatsächlich verwenden auch die Vorschriften, die den Luftaustausch betreffen immer den Begriff Austausch und nicht Lüftung: Das zeigt, dass das unregelmäßige Öffnen der Fenster nicht als effizientes System für die Lüfterneuerung betrachtet wird.

Auf welche Weise und welche Menge die Raumluft ausgetauscht werden muss, wird von der Norm "EN 15251:2007 geregelt (Kriterien für die Innenraumplanung und die Bewertung der Energieeffizienz der Gebäude in Bezug auf die Qualität der Innenraumluft, auf das Innenraumklima, die Beleuchtung und die Akustik), welche Aspekte der Qualität der Innenluft von Gebäuden mit energetischen Aspekten verbindet.

Wenn man berücksichtigt, dass die Qualität der Innenluft in Gebäuden von zahlreichen Faktoren abhängt (Personenzahl, ausgeführten Tätigkeiten, Luftfeuchtigkeit, Rauch, Emissionen von Möbeln oder Baumaterialien, etc.), ist es unablässlich, dass die Belüftung kontinuierlich sein muss, dabei ist es akzeptabel, dass der Luftaustauschgrad variabel ist, je nachdem ob sich jemand im Raum aufhält oder nicht. Wenn sich niemand darin aufhält, ist dennoch eine Austauschrate zwischen 0,05 und 0,1/s pro m² vorgeschrieben.

Wenn sich Personen im Raum aufhalten,

definiert die Norm Luftaustauschklassen: Je größer der Austausch ist, desto höher ist die Gebäudeklasse.

I: hohe Anforderungen, empfohlen für von sehr empfindliche und anfällige Personen genutzte Räume mit besonderen Anforderungen wie Menschen mit Behinderungen, Kranke, Säuglinge und Senioren.

II: Normale Stufe, muss bei Neubauten und Sanierungen verwendet werden.

III: akzeptabel, mäßige Stufe, kann bei bestehenden Gebäuden verwendet werden.

IV: Werte außerhalb der Kriterien für die oben genannten Kategorien. Diese Kategorie sollte nur für kurze Zeit eines Jahres akzeptiert werden.

Kategorie	Luftwechselrate		Wohnzimmer Schlafzimmer		Abgezogener Luftfluss		
	l/s pro m ² (a)	Vol/h	l/s pro Person (b)	l/s pro m ² (a)	Küchen l/s	Badezimmer l/s	Toiletten l/s
I	0,49	0,7	10	1,4	28	20	14
II	0,42	0,6	7	1,0	20	15	10
III	0,35	0,5	4	0,6	14	10	7

(a): Die Luftwechselrate, ausgedrückt in m², und das Vol/h (Volumen pro Stunde) stimmen überein, wenn die Raumhöhe 2,5 m beträgt.

(b): Die Anzahl der Bewohner kann aus der Anzahl der Schlafzimmer abgeleitet werden.

Wenn nationale oder lokale Vorschriften bestehen, müssen diese beachtet werden.

Beispiel:

Nehmen wir an, dass wir ein Belüftungssystem für eine Wohnung mit einer Fläche F=100 m² mit einer Raumhöhe von h=2,5 m planen sollen.

Wenn wir gemäß Norm 15251:2008 der Kategorie III entsprechen wollen, beträgt die Luftaustauschrate:

$$F \times h \times 0,5 = 100 \times 2,5 \times 0,5 = 125 \text{ m}^3/\text{h}$$

wenn sich Personen im Raum aufhalten. Wenn der Raum hingegen leer ist, beträgt die Austauschrate:

$$F \times 0,05 = 100 \times 0,1 = 10 \text{ l/s} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.4. RECHENBEISPIEL FÜR DIE ENER-GIEFFIZIENZ

Im Folgenden ist eine Analyse der positiven Wirkung der Wärmerückgewinnungslösung

für ein Wohngebäude in der Klimazone mit 2.468 Gradtagen angegeben (siehe EN ISO 15927-6:2007).

Die Analyse berücksichtigte eine Doppelhaushälfte mit einer Nutzfläche von 150

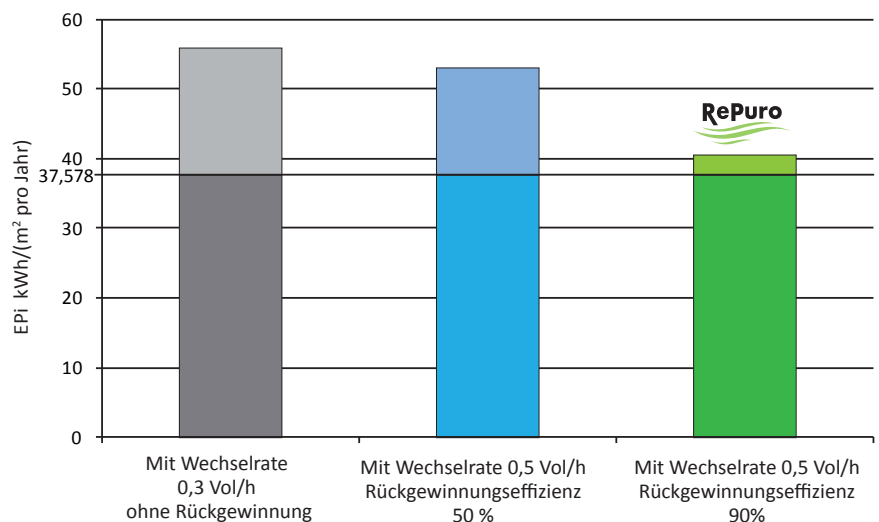
m². Der Wohnbereich erstreckt sich über zwei Stockwerke.

Nutzfläche,	m ²	150
Bruttofläche	m ²	315
Heizvolumen (brutto)	m ³	450
S/V*	1/m	0,7
Klimazone (EN ISO 15927-6:2007)	Gradtage	2.468
EPI-Grenze 2010	kWh/(m ² pro Jahr)	82,245
Durchlässigkeit Fenster	W/(m ² x K)	1,513
Durchlässigkeit Wände	W/(m ² x K)	0,255
Durchlässigkeit Boden	W/(m ² x K)	0,185
Durchlässigkeit Decke	W/(m ² x K)	0,310

* S/V = Verhältnis zwischen der Außenfläche des Heizvolumens in Richtung nicht beheizter Räume (Bruttofläche) und dem Bruttovolumen der beheizten Bereiche des Gebäudes

In der Grafik ist der primäre Energiebedarf im Winter (EPI) in kWh/Jahr pro Quadratmeter Fläche desselben Gebäudes angegeben.

In den drei Fällen ist der EPI-Wert des Mantels derselbe und entspricht 37,578 kWh/(m² pro Jahr), während die restliche Differenz der unterschiedlichen Säulen in Zusammenhang mit dem Luftwechsel und somit mit der Wechselrate und der Durchführung steht.



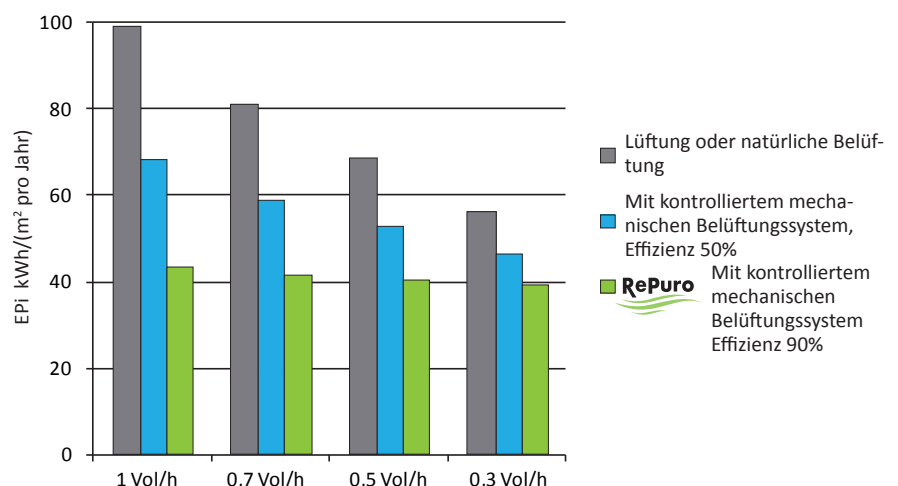
Falls eine kontrollierte mechanische Belüftung nicht vorhanden ist, ist die Luftaustauschrate in Räumen auf 0,3 Vol/h festgelegt: In diesem Fall wird der EPI-Index auf 55,928 kWh/(m² pro Jahr) geschätzt. Dieser Luftwechsel ist für eine gute Luftqualität in Räumen unzureichend und sollte gemäß der Norm EN 15251 mindestens 0,5 Vol/h betragen. Diese Austauschrate kann mit einem traditionellen kontrollierten mechanischen Belüftungssystem mit einer Effizienz

von 50% erreicht werden: In diesem Fall beträgt der EPI 52,928 kWh/(m² pro Jahr). Wenn man sich hingegen für ein hocheffizientes VMC-System wie den RePuro entscheidet, beträgt dieser Bedarf nur 40,528 kWh/(m² pro Jahr).

Wenn sich also das Gebäude im ersten Fall (Belüftung) in der Klasse B der Energieleistung der Klimatisierung im Winter befindet und die Luftqualität im letzten Fall mit Hochleistungsrückgewinner zurückgeht,

erzielt man nicht nur einen minimalen Luftwechsel gemäß der Norm EN 15251, sondern gelangt auch von der Klasse B in die Klasse A der Energieleistung der Klimatisierung im Winter (gemäß dem italienischen Klassifizierungssystem).

Während bei der kontinuierlichen mechanischen Belüftung mit 50%iger Effizienz beim Erhöhen der Rate der EPI desselben Gebäudes beachtlich ansteigt, steigt bei der RePuro-Lösung dieser Wert zwar auch an, aber weniger stark.



4.5. EFFIZIENZ DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Im Allgemeinen wird als Effizienz der Wärmerückgewinnung das Verhältnis zwischen der wirklichen, zwischen den beiden Luftmassen ausgetauschten (verbrauchte und erneuerte Luft) und der idealen Leistung definiert:

$$\eta = \frac{Q_{\text{real}}}{Q_{\text{ideal}}}$$

Wenn die beiden Luftvolumenströme (Frisch- und Abluft) gleichwertig sind, redu-

Zertifizierung ERP 2015



ziert sich die oben zitierte Effizienz auf das Verhältnis zwischen zwei Temperaturgefällen, daher:

$$\eta = \frac{Q_{\text{real}}}{Q_{\text{ideal}}} = \frac{t_{\text{Zuluft}} - t_{\text{Außenluft}}}{t_{\text{Zuluft}} - t_{\text{Außenluft}}}$$

Zum Beispiel, falls:

Mit der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls hat sich die Europäische Union das Ziel gesetzt, den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoß um 20% zu senken und erneuerbare Energiequellen bis zum Jahr 2020 um 20% zu vermehren. Dieses Maßnahmenpaket, das auch als 20-20-20 bekannt ist, bezieht sich unter anderem auch auf den Bereich der Belüftung. In der Tag hat die im Jahr 2009 verabschiedete Richtlinie (bekannt als ErP 2015, Energy related Products Directive) festgelegt, dass Lüfter aller Typen mit einer Aufnahmeleistung zwischen 0,125 kW und 500 kW, die "stand-alone" oder als Komponente in

t_{Außenluft} = -5° C

t_{Innenluft} = 20° C

Die Zuluft wird eindeutig bestimmt, sobald die Rückgewinnungseffizienz bekannt ist Tatsächlich:

$$t_{\text{Zuluft}} = \eta \times (t_{\text{Zuluft}} - t_{\text{Außenluft}}) + t_{\text{Außenluft}}$$

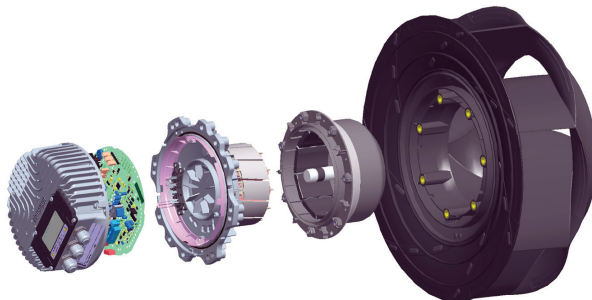
Wenn $\eta = 0,9$ mit den oben genannten Daten, hat man also:

$$t_{\text{Zuluft}} = 0,9 \times (20+5) - 5 = 17,5^\circ \text{ C}$$

einem System arbeiten, eine Mindesteffizienz besitzen müssen, die vom Lüfertyp und seiner Leistung abhängt. Diese Effizienz hängt nicht nur vom Motor ab, sondern aus dem Zusammenspiel von Motor + Regelung (z.B. Inverter) + Ventilator.

Die Richtlinie ist in zwei Stufen unterteilt: eine vor 2013 und eine strengere im Jahr 2015.

Bei RePuro halten nicht nur die Lüfter mit einer höheren Leistung als 125 W bereits die Grenzen für 2015 ein, sondern auch die mit einer niedrigeren Leistung.



5. BESCHREIBUNG

RePuro ist ein innovatives Gegenstrom-Wärmerückgewinnungssystem, das für einen korrekten Luftaustausch in geschlossenen Räumen sorgt.

Dank des Einsatzes von Austauschern mit einer hohen Effizienz bis 90% ermöglicht es RePuro, die Frischluft mit einer Temperatur einzuleiten, die fast der Raum-

lufttemperatur entspricht. Dadurch werden die Energiekosten eingespart, die bei einem Luftaustausch mit traditionellem System oder nur mittels mechanischer Belüftung anfallen würden.

Ionisierungsfilter PLASMACLUSTER, der in der Lage ist, Schadstoffe zu eliminieren, indem die Moleküle zersetzt werden.

Das Ergebnis liegt in der Luft: Endlich ist

die Atemluft sauber, ionisiert und frei von üblen Gerüchen.

6. ERHÄLTICHE AUSFÜHRUNGEN

Deckeninstallation	Vertikale Bodeninstallation (*)	Vertikale Wandinstallation (*)
RePuro100		RePuro100
RePuro170		RePuro170
	RePuro250	RePuro250
	RePuro350	RePuro350
	RePuro450	RePuro450
	RePuro550	RePuro550
	RePuro650	RePuro650
Versionen (R) mit elektrischem Vorheiz-Widerstand (500W) für den kontinuierlichen Betrieb bei extremen Temperaturen bis -15°C		
	RePuro250R	RePuro250R
	RePuro350R	RePuro350R
	RePuro450R	RePuro450R
	RePuro550R	RePuro550R
	RePuro650R	RePuro650R

(*) Bei Verwendung des entsprechenden Zubehörs

7. HAUPTKOMPONENTEN

- GEHÄUSE – TRAGESTRUKTUR
- WÄRMETAUSCHER
- ELEKTROLÜFTER-EINHEIT
- FILTERABSCHNITT
- KONDENSATSAMMELSCHALEN
- PLASMACLUSTER-FILTER
- KLAPPE für FREE COOLING
- KLAPPE für BY-PASS
- ELEKTRISCHER WIDERSTAND ZUM VORHEIZEN (nur für RePuro R)
- STROMANSCHLÜSSE
- VERKABELTES BEDIENFELD

7.1. BESCHREIBUNG DER BAUTEILE

• GEHÄUSE – TRAGESTRUKTUR

Selbsttragende Paneele aus verzinktem Blech mit Innendämmung.

Die Einheit ist gegen Reifbildung bei Temperaturen bis -10°C geschützt.

Ausgelegt für Wand- und Deckeninstallation (RePuro 100-170)

Ausgelegt für Wandinstallation mit Platte (serienmäßig) und Bodeninstallation mit passendem Zubehör (RePuro 250-350-450-550-650).

Stahlflansche für den Anschluss der Luftleitungen.

• WÄRMETAUSCHER

Wärmetauscher mit einer Effizienz von mehr als 90% (EN 308), mit sechseckiger Form für eine größere Austauschoberfläche. Einfach ausziehbar für Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

• ELEKTROLÜFTER-EINHEIT

Zentrifugallüfter, direkt mit den hocheffizienten bürstenlosen Gleichstrommotoren mit variabler Geschwindigkeit (ERP2015) gekoppelt.

Regulierung des Nennvolumenstroms in 20 Schritten von 0 bis 100%.

Frostschutz mittels Modulation des Volumenstroms: Während des Winterbetriebs sieht der Rückgewinner eine Modulation des eingeleiteten Luftstroms aus, damit sich kein Reif im Wärmetauscher bildet, und eine Erweiterung der Betriebsgrenze bis zu -10°C der Außenluft. Die Modulation des Volumenstroms ist an die Messung der Außenluftsonde gebunden.

• FILTERABSCHNITT

Ausziehbarer Filter für Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

Standardfilter mit Effizienzklasse G2 für die Abluft.

Standardfilter mit Effizienzklasse G4 für die Frischluft.

Möglichkeit zum Austausch des Standardfilters G4 für die Frischluft mit einem Filter mit Energieeffizienzklasse F7 (Zubehör).

• KONDENSATSAMMELSCHALEN

Isolierte Schalen mit Ablauf zum Anschluss an die Kondensatableitung.

• PLASMACLUSTER-FILTER

Serienmäßiger **PLASMACLUSTER** Ionisatorfilter.

(Siehe dazugehöriges Kapitel für weitere Details)

• KLAPPE für BY-PASS FREE COOLING

Serienmäßig für RePuro 250-350-450-550-650.

Automatischer By-pass für den Free-Cooling-Betrieb in der Übergangszeit. Wenn die Innenraumtemperatur den eingestellten Sollwert (TSollwert Raum) übersteigt und wenn die Außentemperatur (TAL) darunter liegt, versucht der Rückgewinner die vom Benutzer gewünschten Bedingungen mittels Einleitung von Außenluft ohne Wärmerückgewinnung (By-pass Free Cooling) herzustellen.

• KLAPPE für BY-PASS ANTI FREEZE

Serienmäßig für RePuro 450-550-650 Die Wärmerückgewinner RePuro 450 - 550 und 650 besitzen eine By-pass-Frostschutz-Klappe.

Es handelt sich um ein System, mit dem ein Teil der rückgewonnenen Innenluft mit der frischen Außenluft gemischt wird.

Diese Funktion ist aktiv, solange die Temperatur der Außenluft unter 10°C und über 0°C liegt.

Um den Durchfluss der warmen Luft durch die Klappe zu garantieren, moduliert das System den Volumenstrom der Abluft.

• ELEKTRISCHER WIDERSTAND ZUM VORHEIZEN (nur für RePuro_R)

Serienmäßig bei RePuro 250R-350R-450R-550R-650R.

Die Wärmerückgewinner **RePuro_R** sehen einen elektrischen Vorheizwiderstand vor und können die Frostschutzfunktion durch Modulation des Volumenstroms über den elektrischen Widerstand je nach Temperatur der

Außenluft aktivieren.

Der Vorheizwiderstand kann nur während des Betriebsmodus AUX aktiviert werden (siehe Gebrauchsanleitung für weitere Details).

Mit elektrischem Vorheizwiderstand ist der Betrieb bis auf -15°C ausgehend.

• STROMANSCHLÜSSE

Steuerplatine mit Mikroprozessor und mit Schnittstelle für VMF-System einschließlic:

- 2 m langes Stromkabel und Stecker;
- Steckverbinder für den Anschluss an das Bedienfeld;
- Klemmleiste für die RS485-Verbindung;
- Klemmleiste für die TTL-Verbindung;
- Klemmleiste für den Anschluss an den externen und den Fensterkontakt;
- Klemmleiste für den Anschluss an die Wasser-Temperatursonde, an die Außenlufttemperatursonde und an die Zuluft-Temperatursonde.

• VERKABELTES BEDIENFELD

Gerätesteuerung mit verkabeltem Bedienfeld mit innovativem Design, extrem dünn, erlaubt die Steuerung der Funktionen mittels kapazitiver Touchtastatur, mit Anzeige auf LCD-Display.

Nach einem Ausfall der elektrischen Stromversorgung schaltet sich das Gerät mit den zuvor im verkabelten Bedienfeld eingestellten Programmierungen wieder ein.

Aktivierung des elektrischen Widerstands in den Versionen RePuro_R.

Vorderabdeckung in der Farbe Hellgrau PANTONE COOL GRAY 1C.

Das 6 m lange Stromkabel wird serienmäßig mitgeliefert.

8. TECHNISCHE DATEN

	RePuro	100	170	250	350	450	550	650	
				250R	350R	450R	550R	650R	
Nennluftvolumen	m ³ /h	100	170	250	350	450	550	650	
Statische Nutzförderhöhe	Pa	85	20	195	133	100	120	70	
Rückgewinnungseffizienz im Winter	%	94,4	91,2	91,9	89,4	90,3	88,6	87	
Rückgewonnene Heizleistung	W	957	1573	2329	3171	4118	4940	5734	
Rückgewinnungseffizienz im Winter (*)	%	90,6	85,3	86,3	82,2	83,7	81	78,4	
Zurückgewonnene Heizleistung (*)	W	601	963	1.433	1.910	2.500	2.957	3.386	
Rückgewinnungseffizienz im Sommer	%	90,6	85,3	86,4	82,2	83,7	81	78,5	
Rückgewonnene Heizleistung	W	180	289	430	573	750	887	1015	
Luftvolumen (2)	m ³ /h	75	125	150	200	300	350	450	
Statische Nutzförderhöhe	Pa	135	110	331	376	210	300	270	
Rückgewinnungseffizienz im Winter	%	95,7	93,2	94,8	93,3	93	92,1	90,3	
Rückgewonnene Heizleistung	W	728	1181	1441	1891	2830	3267	4118	
Rückgewinnungseffizienz im Winter (*)	%	92,7	88,6	91,1	88,6	88,2	86,6	83,7	
Zurückgewonnene Heizleistung (*)	W	462	735	908	1177	1758	2014	2500	
Rückgewinnungseffizienz im Sommer	%	92,7	88,6	91,2	88,7	88,3	86,7	83,7	
Rückgewonnene Heizleistung	W	138	220	272	353	527	604	750	
Luftvolumen (1)	m ³ /h	50	75	75	100	150	175	200	
Statische Nutzförderhöhe	Pa	185	210	426	526	310	430	485	
Rückgewinnungseffizienz im Winter	%	97	95,7	97,2	96,4	96,2	95,7	95,1	
Rückgewonnene Heizleistung	W	492	728	739	977	1463	1697	1928	
Rückgewinnungseffizienz im Winter (*)	%	95	92,7	95,3	93,9	93,6	92,7	91,7	
Zurückgewonnene Heizleistung (*)	W	315	462	475	623	932	1077	1218	
Rückgewinnungseffizienz im Sommer	%	95	92,7	95,3	93,9	93,6	92,7	91,7	
Rückgewonnene Heizleistung	W	95	138	142	187	280	323	365	
Gewicht	Kg	25	25	48	48	55	55	55	
Maximale Leistungsaufnahme	W	45	65	160	180	220	280	360	
Vom Vorheizwiderstand aufgenommene Leistung (Versionen R)	W	500	500	500	500	500	500	500	
Stromversorgung	V ~ Hz							230 ~ 50	
Rückgewinnungsbedingung im Winter		* Rückgewinnungsbedingung im Winter			EN 308		Rückgewinnungsbedingung im Sommer		
Abluft	20°C TK 50% rF	Abluft			25°C TK 27% rF		Abluft		
Frischluft	-10°C TK 80% rF	Frischluft			5°C TK 50% rF		Frischluft		
Die statische Förderhöhe kann von dem Nominalwert aufgrund der Frostschutzmittel unterschiedlich sein.									

(1) (2) Die Leistungen beziehen sich auf von den Nennbedingungen abweichende Bedingungen

9. BETRIEBSGRENZEN

Modell	Mindest-Außentemperatur	Maximal-Außentemperatur
RePuro100 - RePuro170 RePuro250 - RePuro350 RePuro450 - RePuro550 - RePuro650	-10°C	+50°C
RePuro250R - RePuro350R RePuro450R - RePuro550R - RePuro650R	-15°C	+50°C

10. LEISTUNGEN

10.1. RePuro100

Kurve Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und G4-Filter für die Frischluft (Standard-Konfiguration).

Kurve Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und Filter mit Effizienzklasse F7 für die Frischluft (Zubehör FF7170).

Kurven Durchsatz - An der Ansaugung erzeugte Schalleistung.

Kurven Durchsatz - An den Lufteingängen erzeugte Schalleistung.

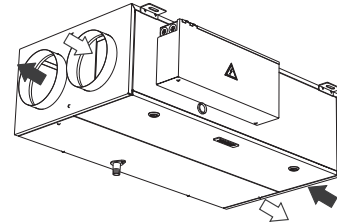
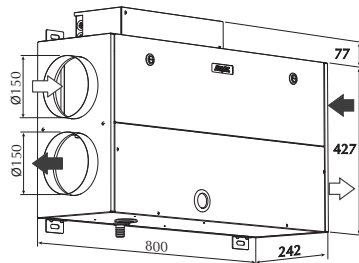
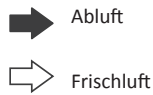
Kurven Durchsatz - Effizienz.

Auswahl der Daten

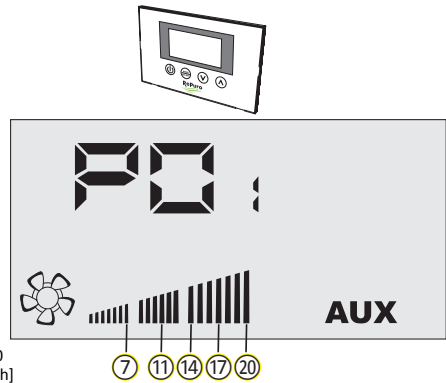
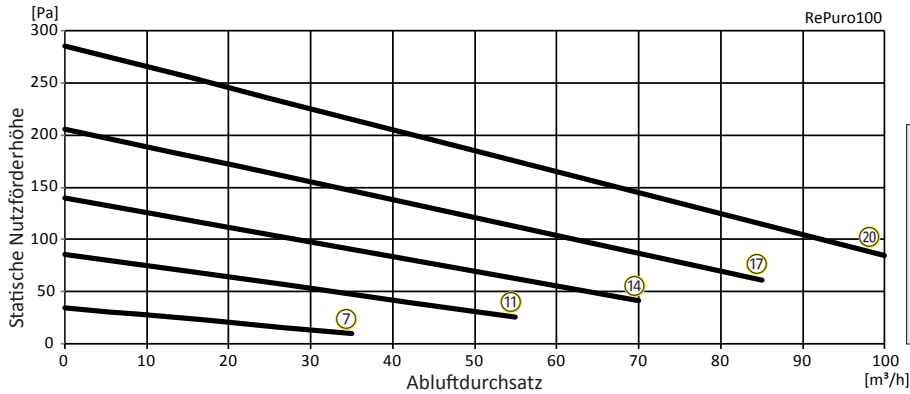
Dieses Dokument führt die Leistungen in Bezug auf die Maximalgeschwindigkeit (20

und die Zwischengeschwindigkeiten (7, 11, 14, 17) auf.

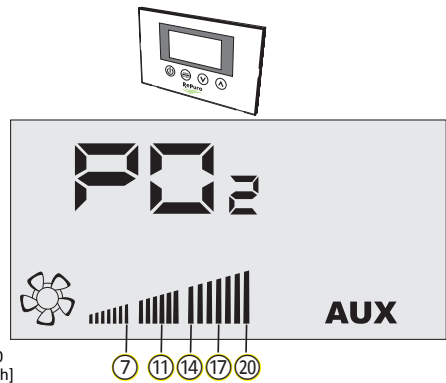
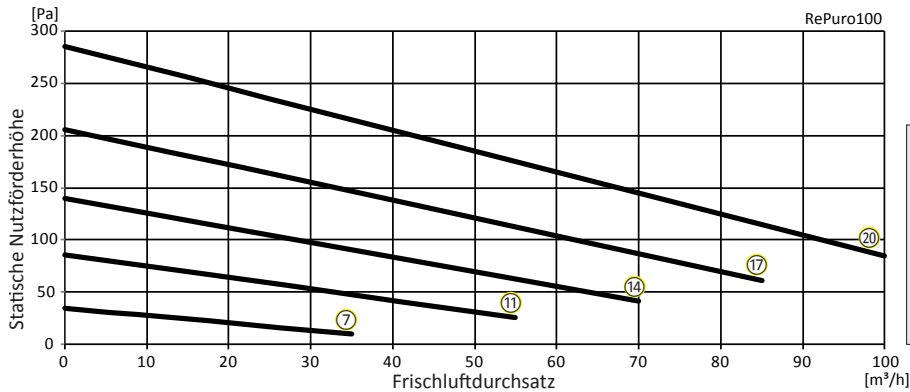
Um die entsprechenden Leistungen für jede der 20 Geschwindigkeiten zu bestimmen, verwenden Sie das unter www.aer-mec.com erhältliche Auswahlprogramm.



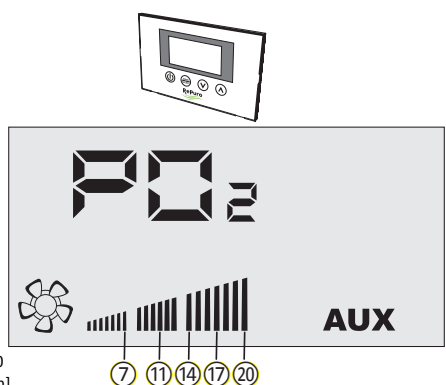
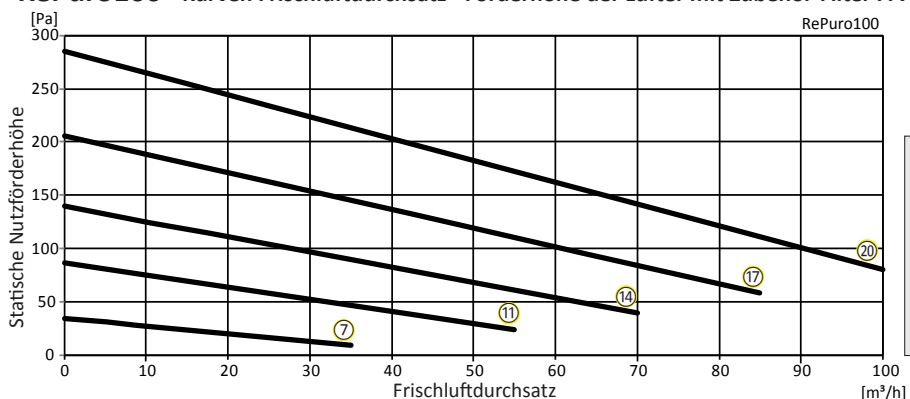
RePuro100 - Kurven Abluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G2-Standard-Filter



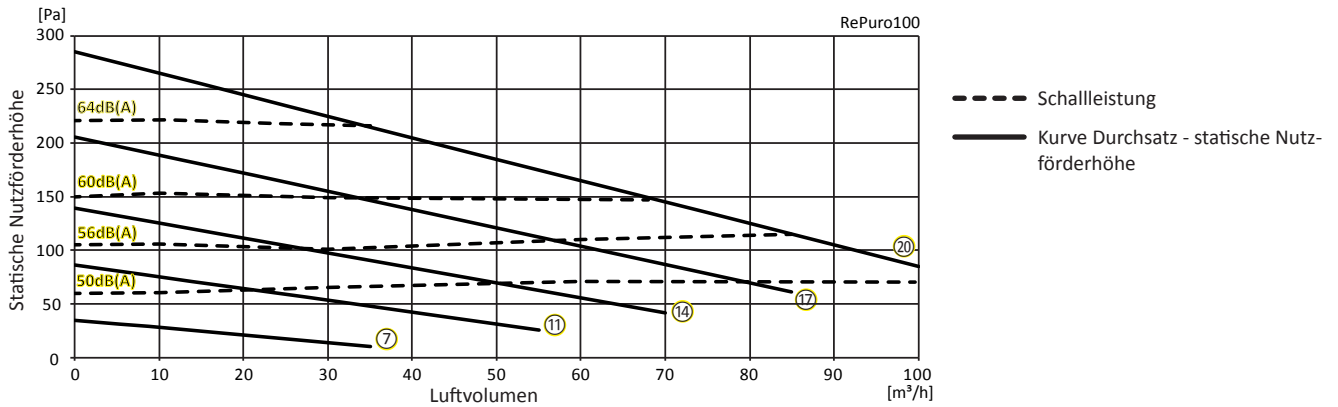
RePuro100 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G4-Standard-Filter



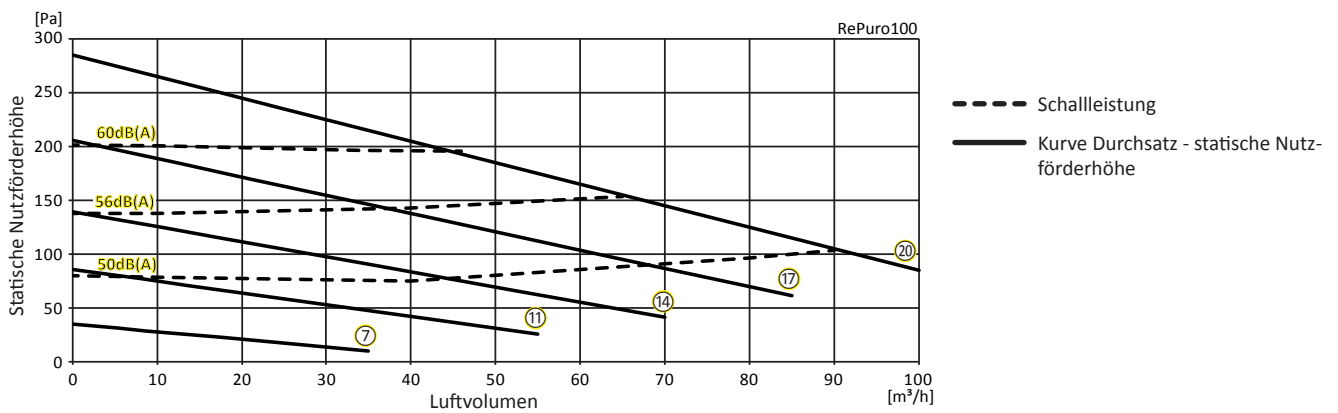
RePuro100 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit Zubehör-Filter FF7170



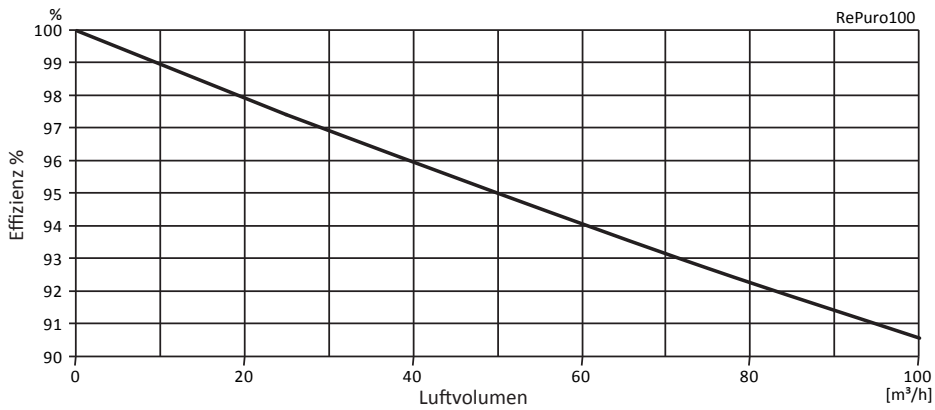
RePuro100 - An den Lufteingängen erzeugte Schalleistung



RePuro100 - An den Ansaugstutzen erzeugte Schalleistung



RePuro100 - Rückgewinnungsleistung *



* Rückgewinnungsbedingung im Winter

EN 308

Abluft 25°C TK
27% rF

Frischluf 5°C TK
50% rF

Zufuhrdurchsatz
=
Ansaugdurchsatz

10.2. RePuro170

Kurven Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und G4-Filter für die Frischluft (Standard-Konfiguration).

Kurven Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und Filter mit Effizienzklasse F7 für die Frischluft (Zubehör FF7170).

Kurven Durchsatz - An der Ansaugung erzeugte Schalleistung.

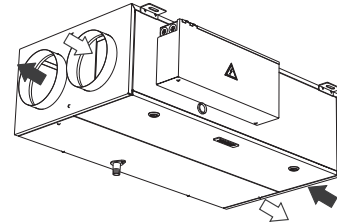
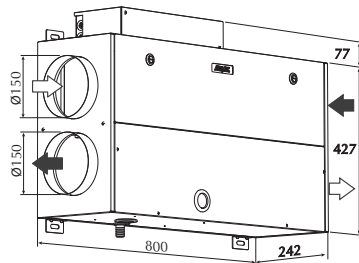
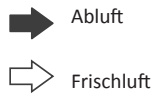
Kurven Durchsatz - An den Lufteingängen erzeugte Schalleistung.

Kurven Durchsatz - Effizienz.

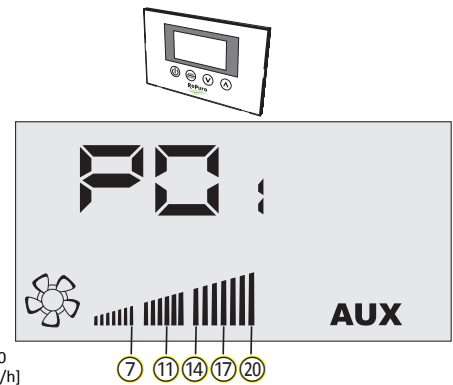
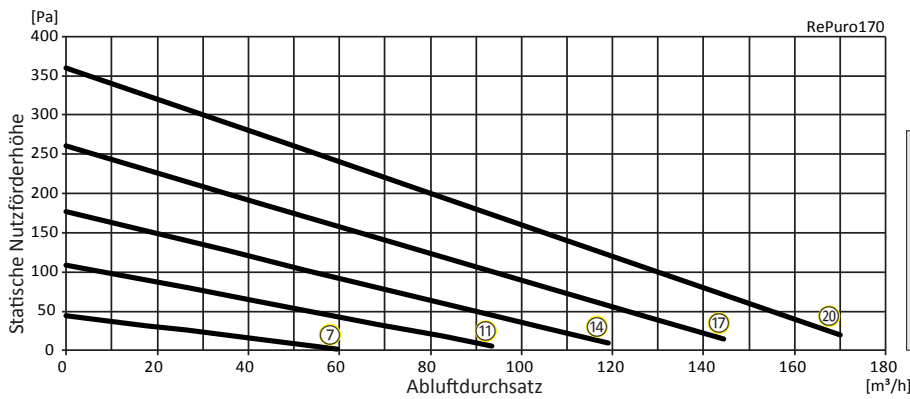
Auswahl der Daten

Dieses Dokument führt die Leistungen in Bezug auf die Maximalgeschwindigkeit ⑳

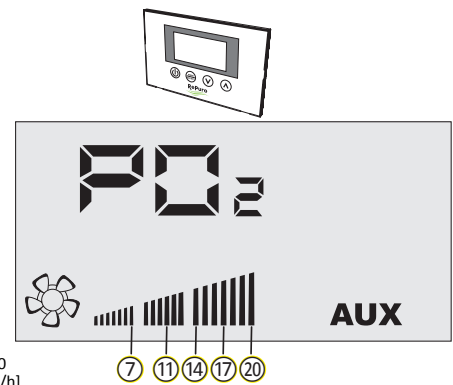
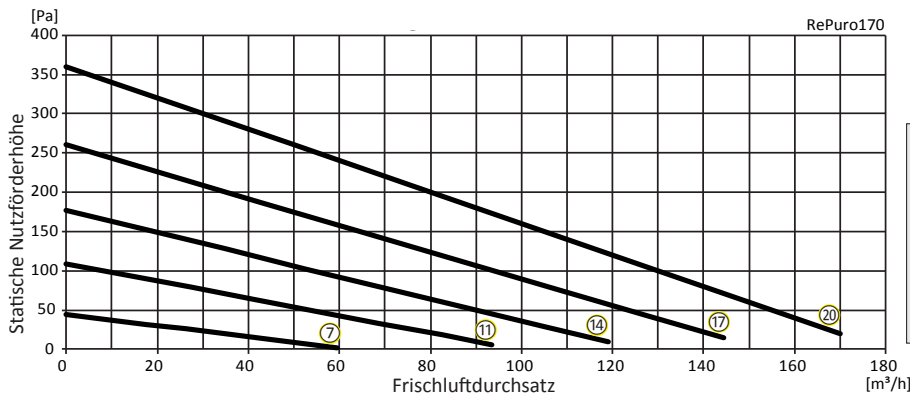
und die Zwischengeschwindigkeiten ⑦ ⑪ ⑭ ⑰ auf.
Um die entsprechenden Leistungen für jede der 20 Geschwindigkeiten zu bestimmen, verwenden Sie das unter www.aer-mec.com erhältliche Auswahlprogramm.



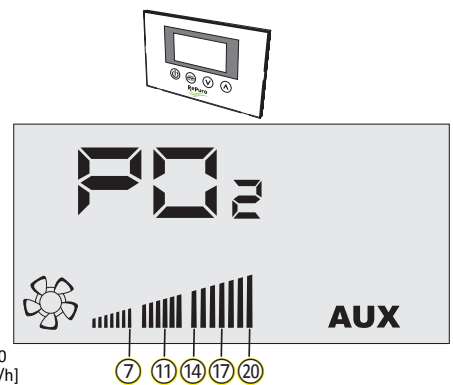
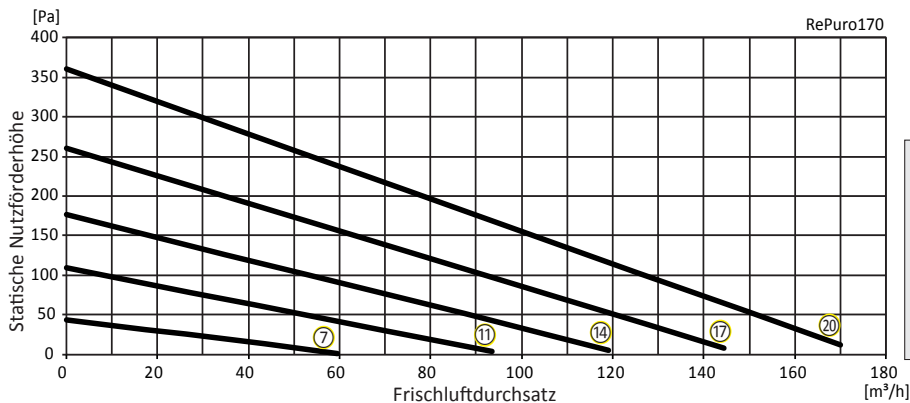
RePuro170 - Kurven Abluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G2-Standard-Filter



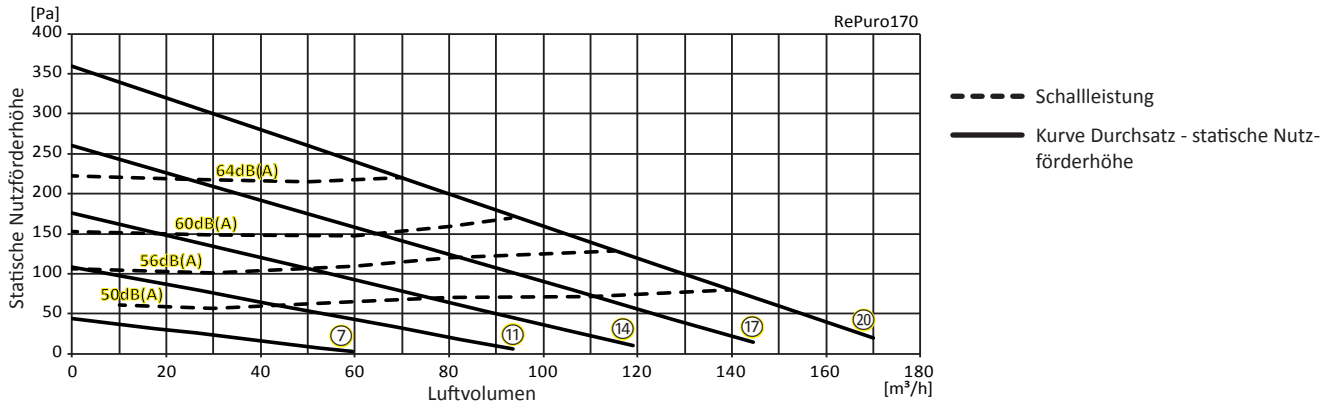
RePuro170 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G4-Standard-Filter



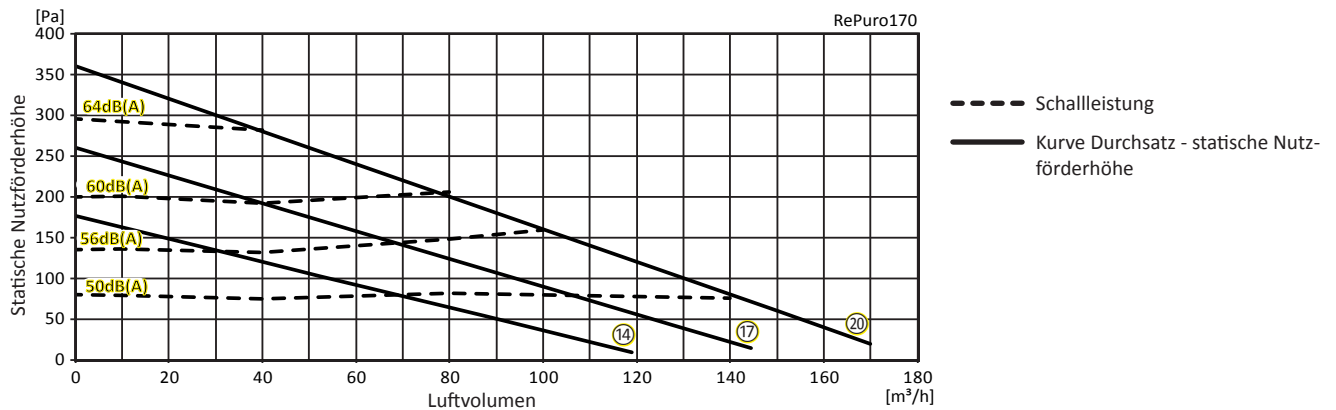
RePuro170 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit Zubehör-Filter FF7170



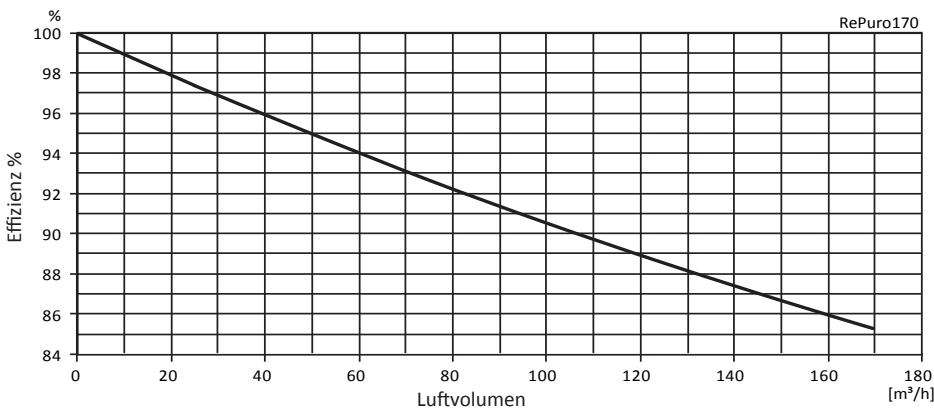
RePuro170 - An den Zulufteingängen erzeugte Schalleistung



RePuro170 - An den Ansaugstutzen erzeugte Schalleistung



RePuro170 - Rückgewinnungsleistung *



* Rückgewinnungsbedingung im Winter	
	EN 308
Abluft	25°C TK
	27% rF
Frischluf	5°C TK
	50% rF
Zufuhrdurchsatz = Ansaugdurchsatz	

10.3. RePuro250

Kurven Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und G4-Filter für die Frischluft (Standard-Konfiguration).

Kurve Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und Filter mit Effizienzklasse F7 für die Frischluft (Zubehör FF7350).

Kurven Durchsatz - An der Ansaugung erzeugte Schalleistung.

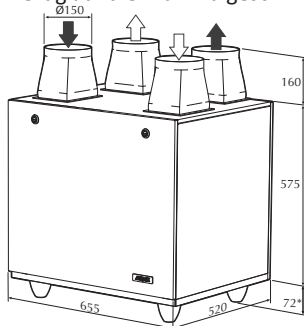
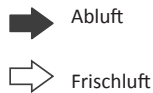
Kurven Durchsatz - An den Luftungängen erzeugte Schalleistung.

Kurven Durchsatz - Effizienz.

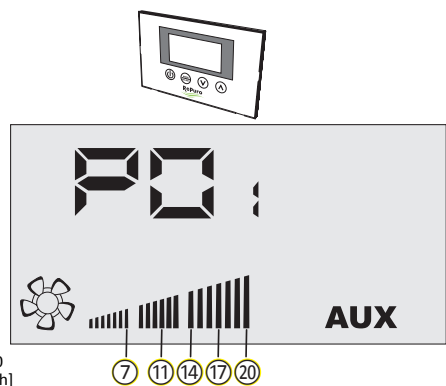
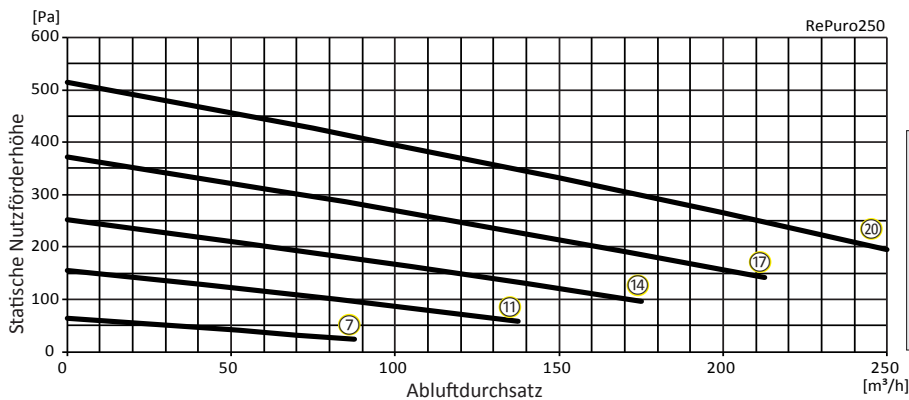
Auswahl der Daten

Dieses Dokument führt die Leistungen in Bezug auf die Maximalgeschwindigkeit (20)

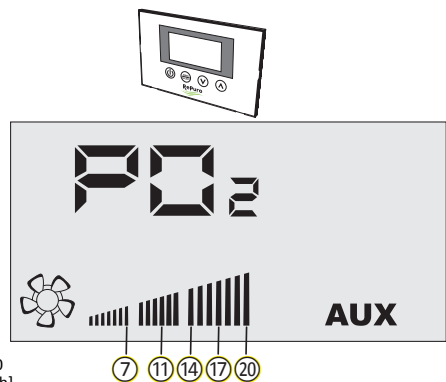
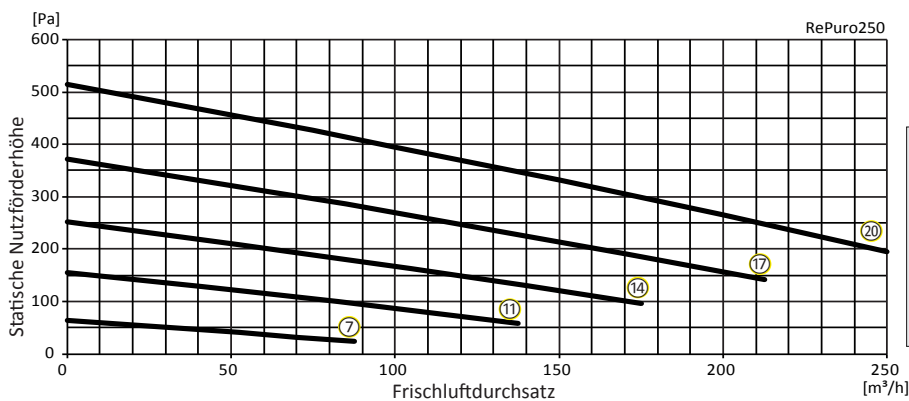
und die Zwischengeschwindigkeiten (7, 11, 14, 17) auf. Um die entsprechenden Leistungen für jede der 20 Geschwindigkeiten zu bestimmen, verwenden Sie das unter www.aer-mec.com erhältliche Auswahlprogramm.



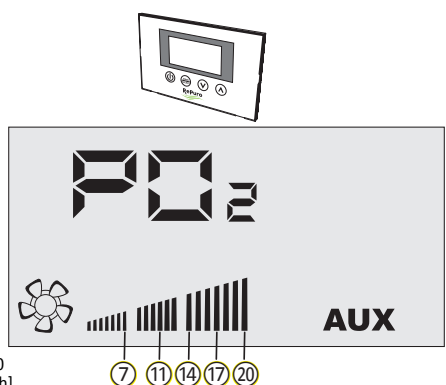
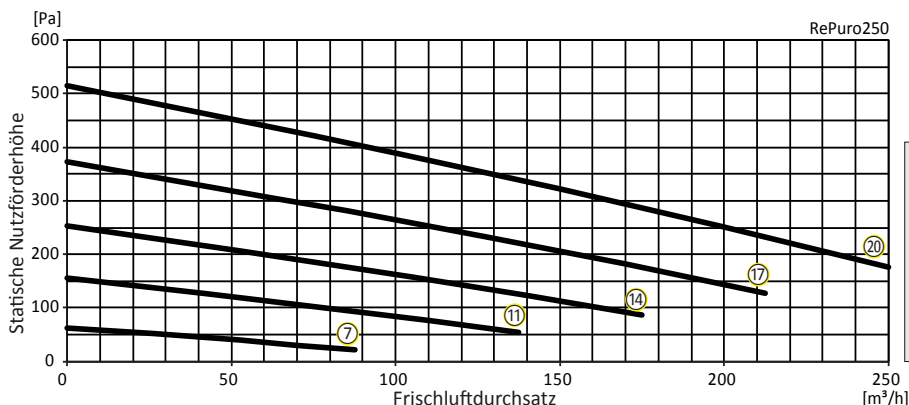
RePuro250 - Kurven Abluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G2-Standard-Filter



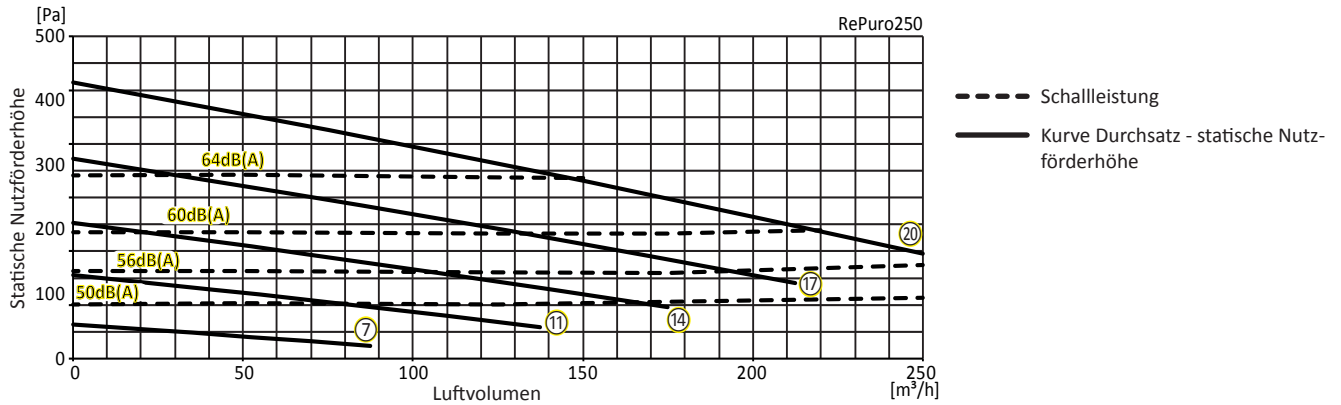
RePuro250 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G4-Standard-Filter



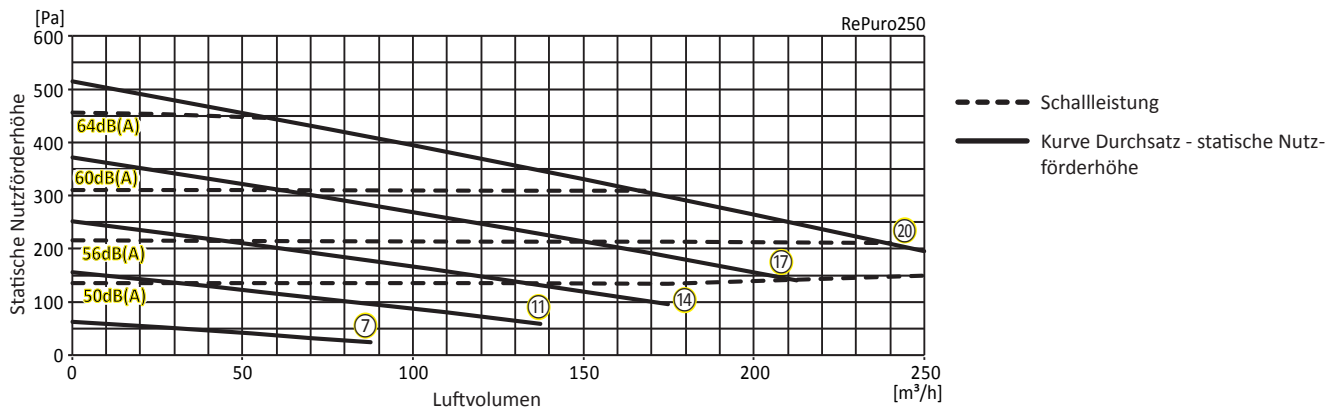
RePuro250 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit Zubehör-Filter FF7350



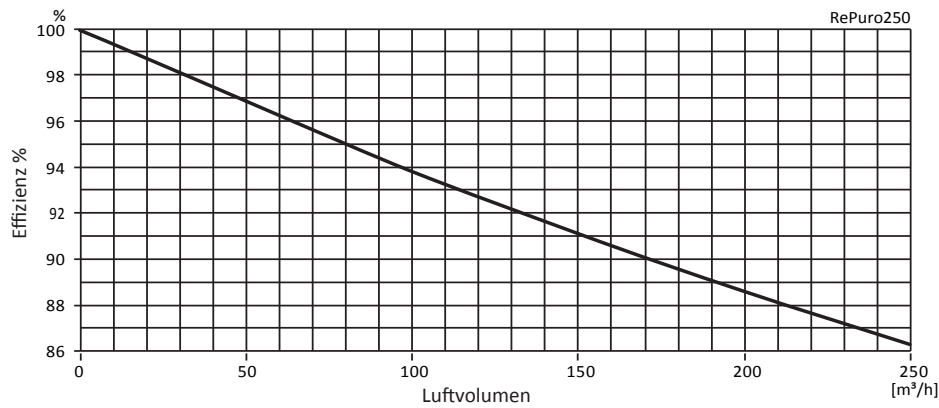
RePuro250 - An den Zulufteingängen erzeugte Schalleistung



RePuro250 - An den Ansaugstutzen erzeugte Schalleistung



RePuro250 - Rückgewinnungsleistung *



* Rückgewinnungsbedingung im Winter	
	EN 308
Abluft	25°C TK 27% rF
Frischluf	5°C TK 50% rF
Zuluftdurchsatz = Ansaugdurchsatz	

10.4. RePuro350

Kurven Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und G4-Filter für die Frischluft (Standard-Konfiguration).

Kurve Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und Filter mit Effizienzklasse F7 für die Frischluft (Zubehör FF7350).

Kurven Durchsatz - An der Ansaugung erzeugte Schalleistung.

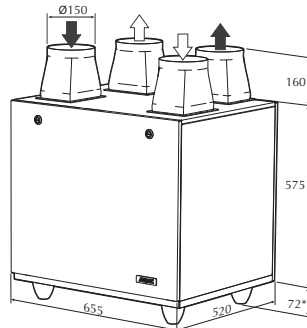
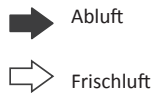
Kurven Durchsatz - An den Lufteingängen erzeugte Schalleistung.

Kurven Durchsatz - Effizienz.

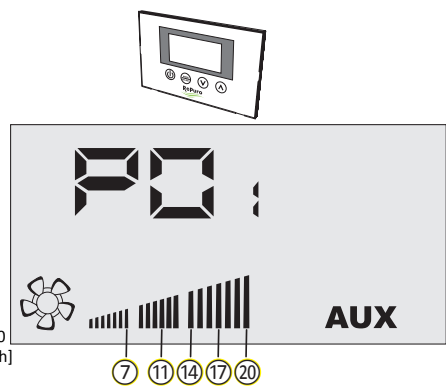
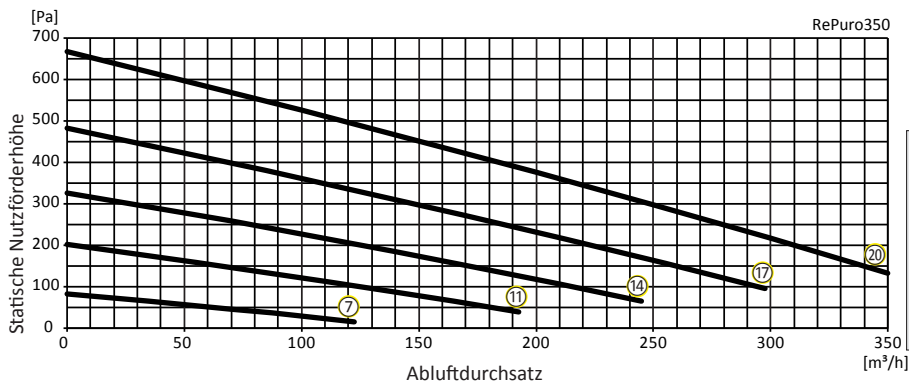
Auswahl der Daten

Dieses Dokument führt die Leistungen in Bezug auf die Maximalgeschwindigkeit (20) und die Zwischengeschwindigkeiten (7, 11, 14, 17) auf.

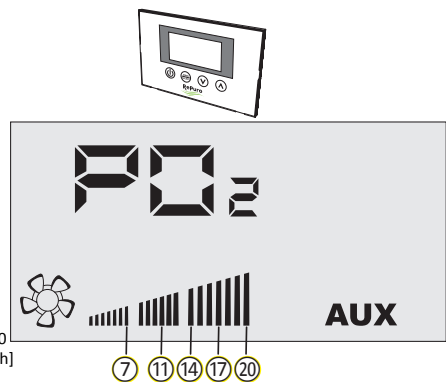
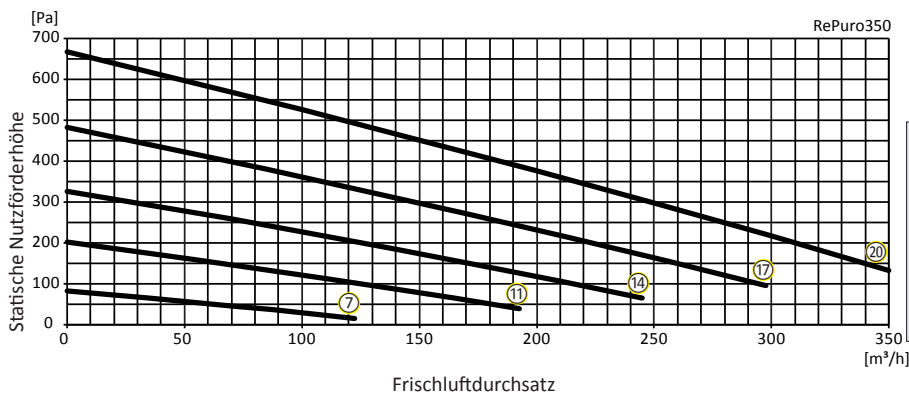
Um die entsprechenden Leistungen für jede der 20 Geschwindigkeiten zu bestimmen, verwenden Sie das unter www.aer-mec.com erhältliche Auswahlprogramm.



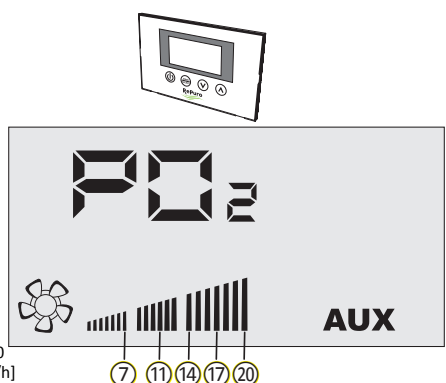
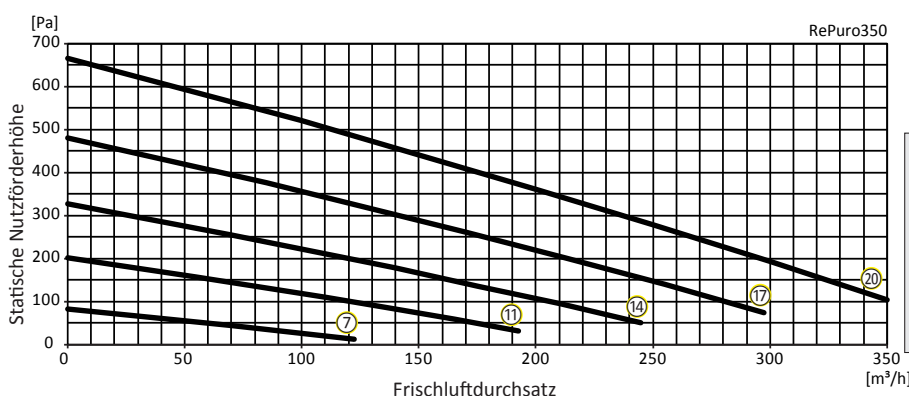
RePuro350 - Kurven Abluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G2-Standard-Filter



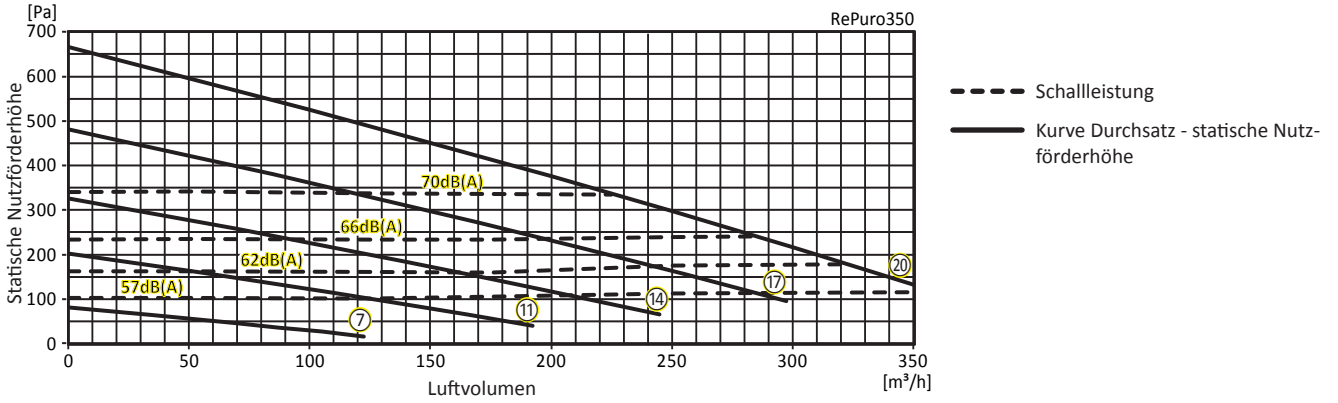
RePuro250 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G4-Standard-Filter



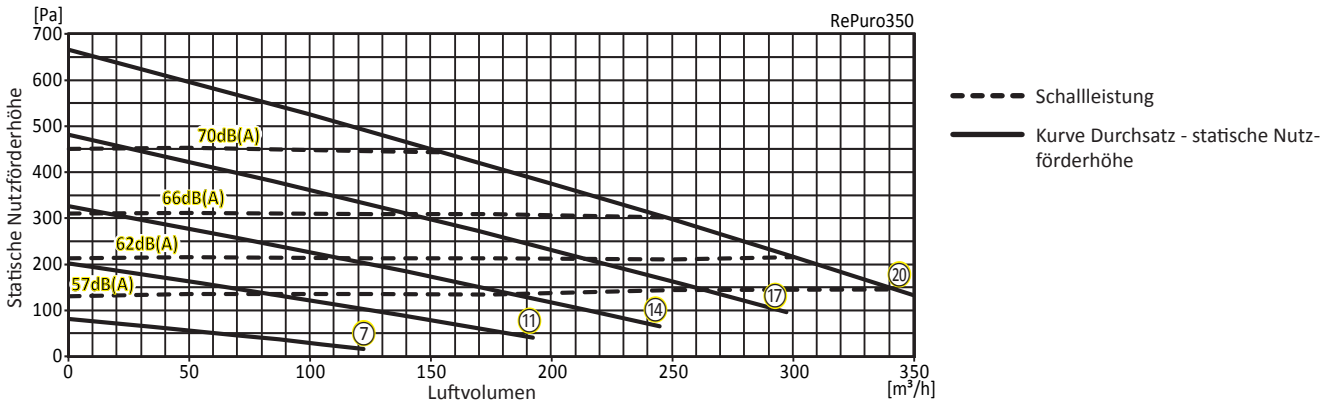
RePuro350 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit Zubehör-Filter FF7350



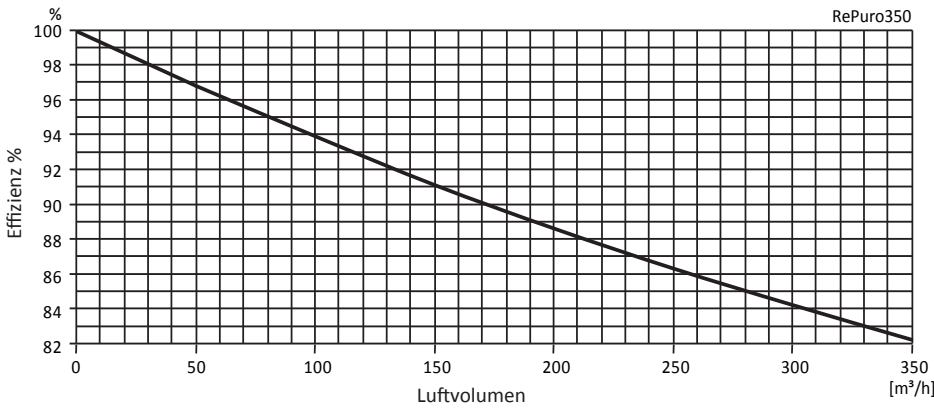
RePuro350 - An den Zulufteingängen erzeugte Schalleistung



RePuro350 - An den Ansaugstutzen erzeugte Schalleistung



RePuro350 - Rückgewinnungsleistung *

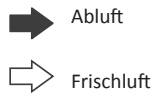


* Rückgewinnungsbedingung im Winter	
	EN 308
Abluft	25°C TK 27% rF
Frischluf	5°C TK 50% rF
Zuluftdurchsatz = Ansaugdurchsatz	

10.5. RePuro450

Kurven Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und G4-Filter für die Frischluft (Standard-Konfiguration).

Kurve Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und Filter mit Effizienzklasse F7 für die Frischluft (Zubehör FF7650).



Kurven Durchsatz - An der Ansaugung erzeugte Schalleistung.

Kurven Durchsatz - An den Lufteingängen erzeugte Schalleistung.

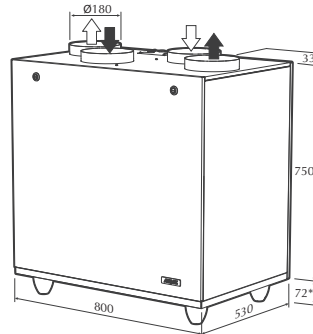
Kurven Durchsatz - Effizienz.

Auswahl der Daten

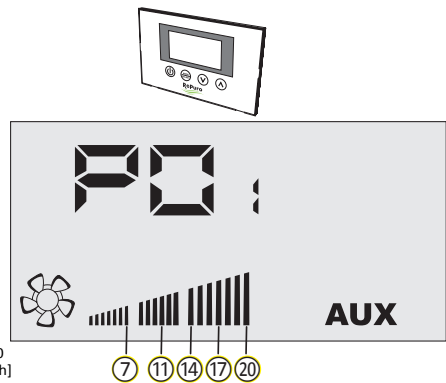
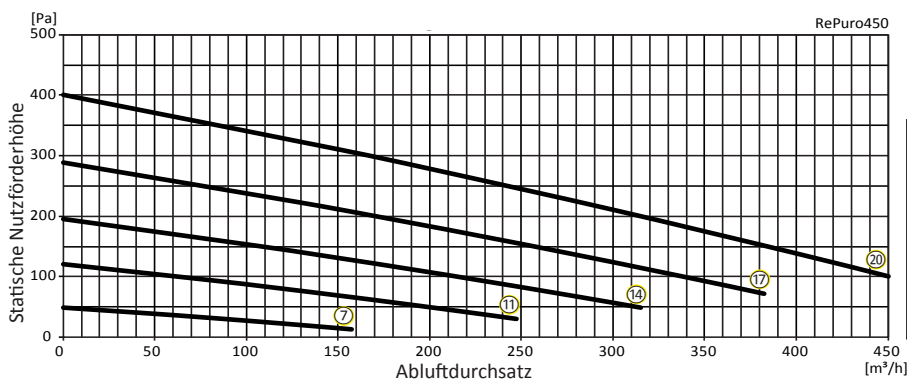
Dieses Dokument führt die Leistungen in Bezug auf die Maximalgeschwindigkeit (20

und die Zwischengeschwindigkeiten (7, 11, 14, 17) auf.

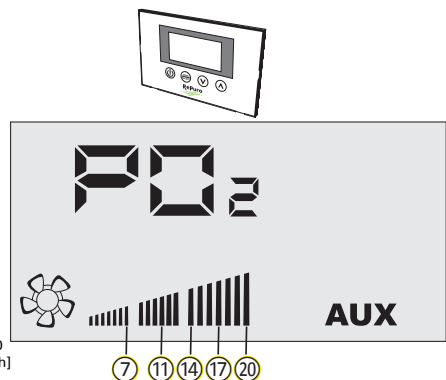
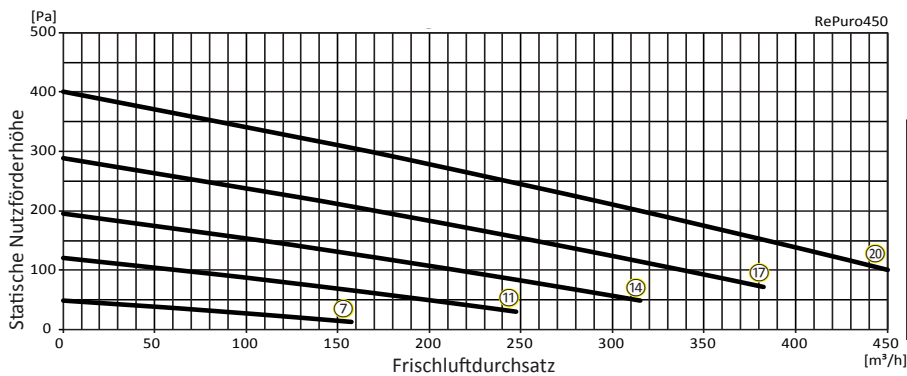
Um die entsprechenden Leistungen für jede der 20 Geschwindigkeiten zu bestimmen, verwenden Sie das unter www.aer-mec.com erhältliche Auswahlprogramm.



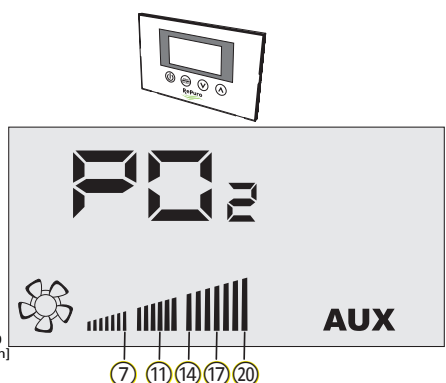
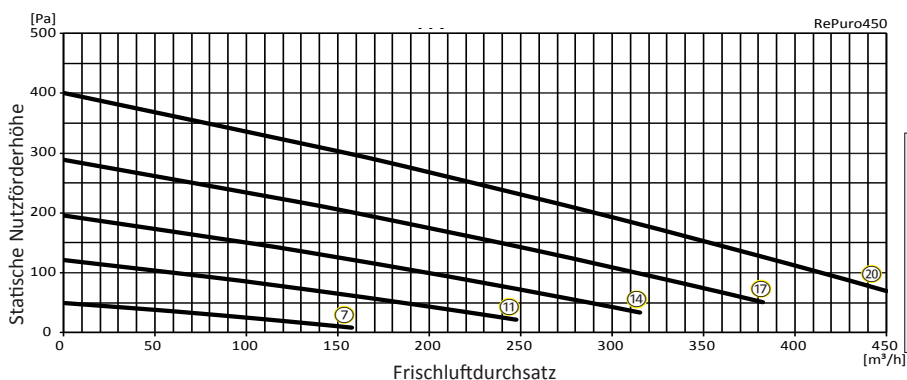
RePuro450 - Kurven Abluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G2-Standard-Filter



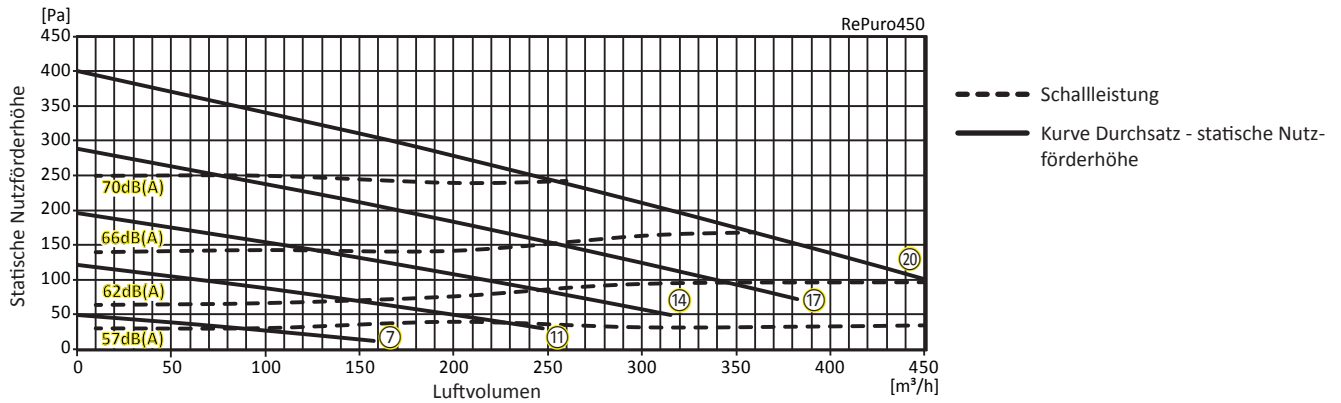
RePuro450 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G4-Standard-Filter



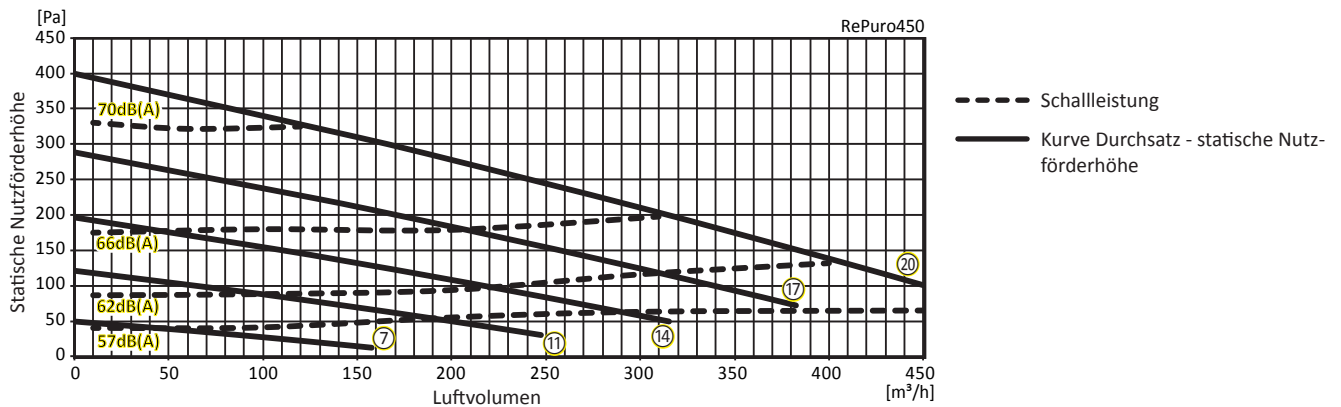
RePuro450 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit Zubehör-Filter FF7650



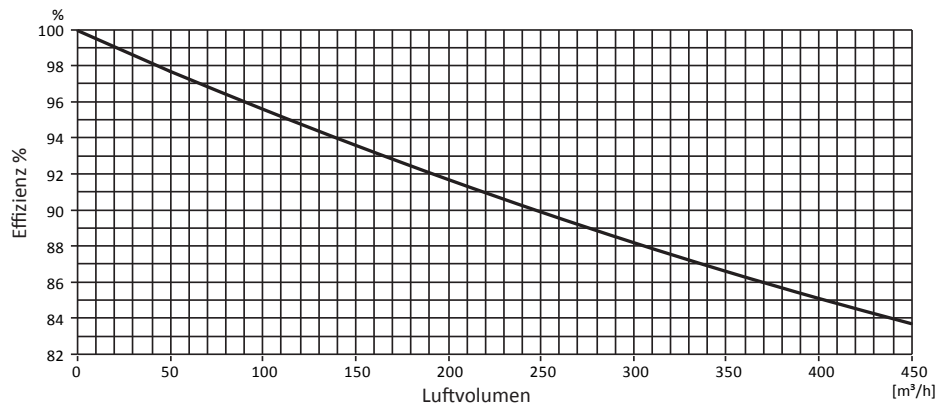
RePuro450 - An den Zulufteingängen erzeugte Schalleistung



RePuro450 - An den Ansaugstutzen erzeugte Schalleistung



RePuro450 - Rückgewinnungsleistung *



* Rückgewinnungsbedingung im Winter	
	EN 308
Abluft	25°C TK 27% rF
Frischluf	5°C TK 50% rF
Zuluftdurchsatz = Ansaugdurchsatz	

10.6. RePuro550

Kurven Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und G4-Filter für die Frischluft (Standard-Konfiguration).

Kurve Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und Filter mit Effizienzklasse F7 für die Frischluft (Zubehör FF7650).

Kurven Durchsatz - An der Ansaugung erzeugte Schalleistung.

Kurven Durchsatz - An den Luftungängen erzeugte Schalleistung.

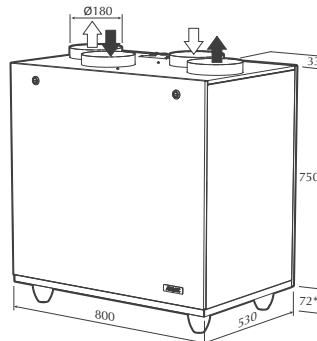
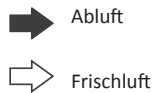
Kurven Durchsatz - Effizienz.

Auswahl der Daten

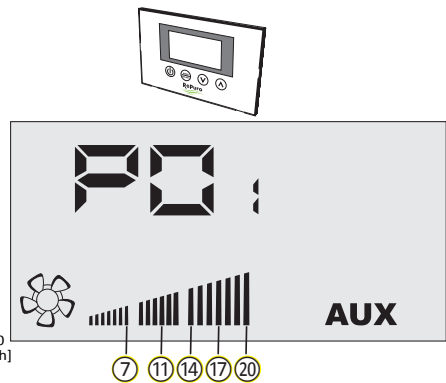
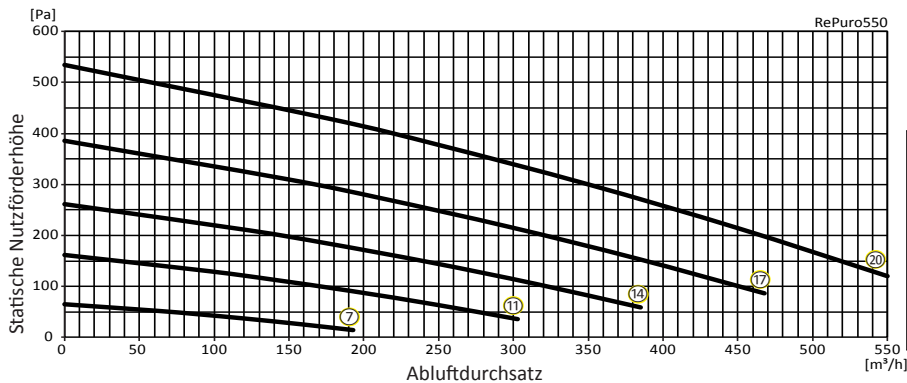
Dieses Dokument führt die Leistungen in Bezug auf die Maximalgeschwindigkeit (20

und die Zwischengeschwindigkeiten (7, 11, 14, 17) auf.

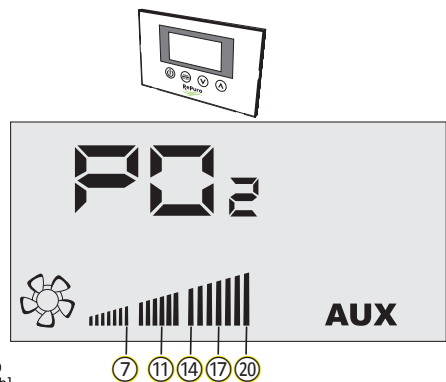
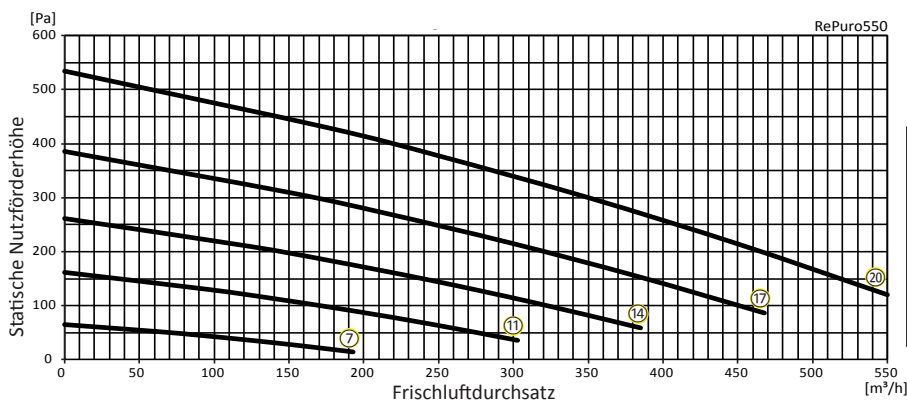
Um die entsprechenden Leistungen für jede der 20 Geschwindigkeiten zu bestimmen, verwenden Sie das unter www.aer-mec.com erhältliche Auswahlprogramm.



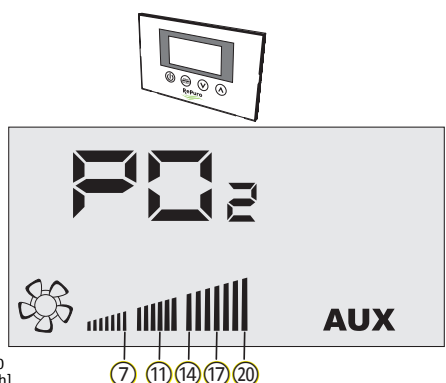
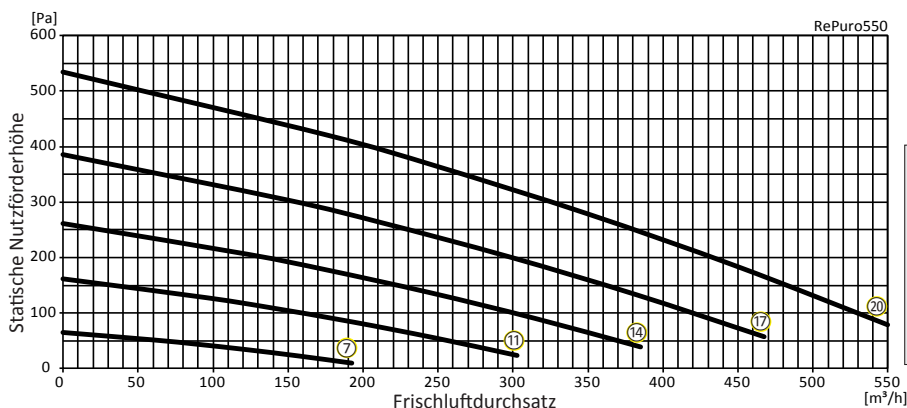
RePuro550 - Kurven Abluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G2-Standard-Filter



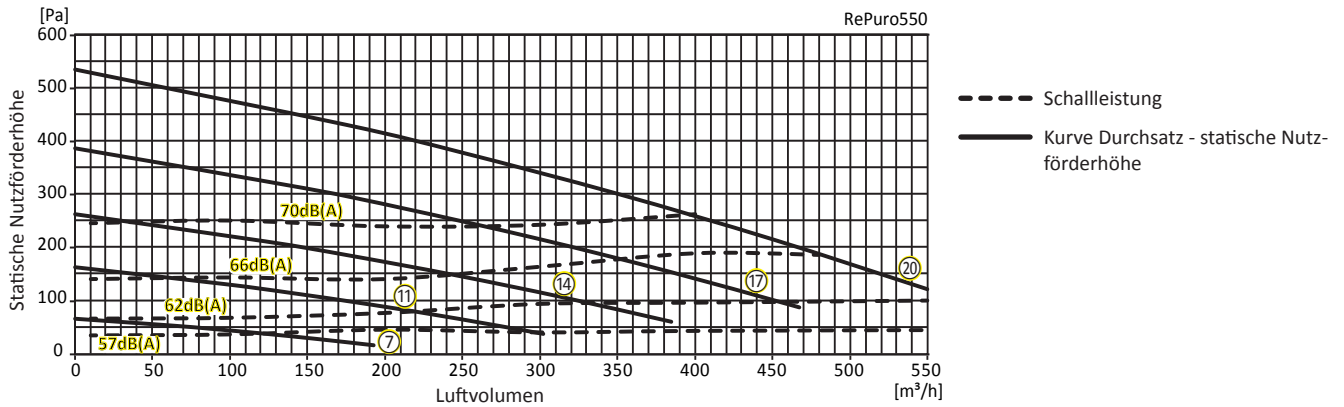
RePuro550 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G4-Standard-Filter



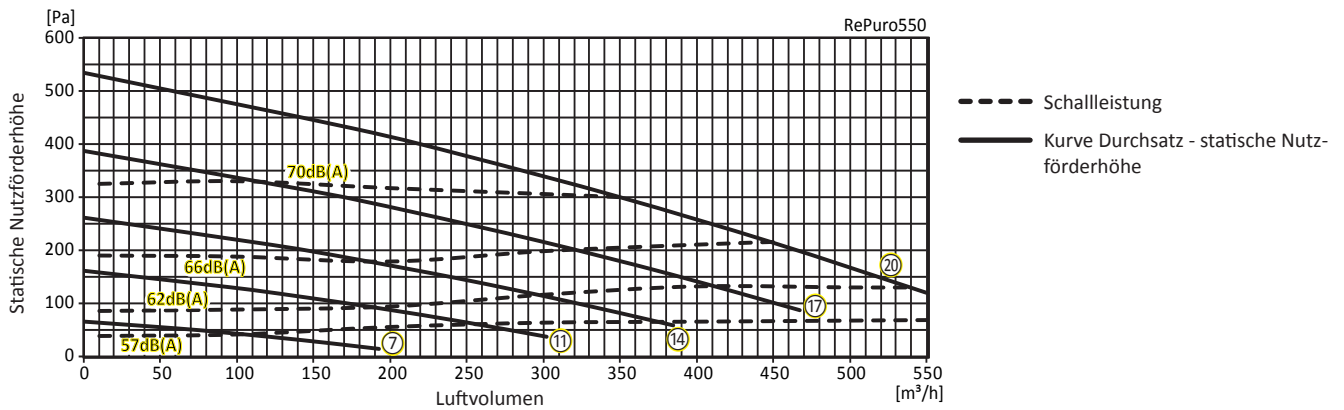
RePuro550 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit Zubehör-Filter FF7650



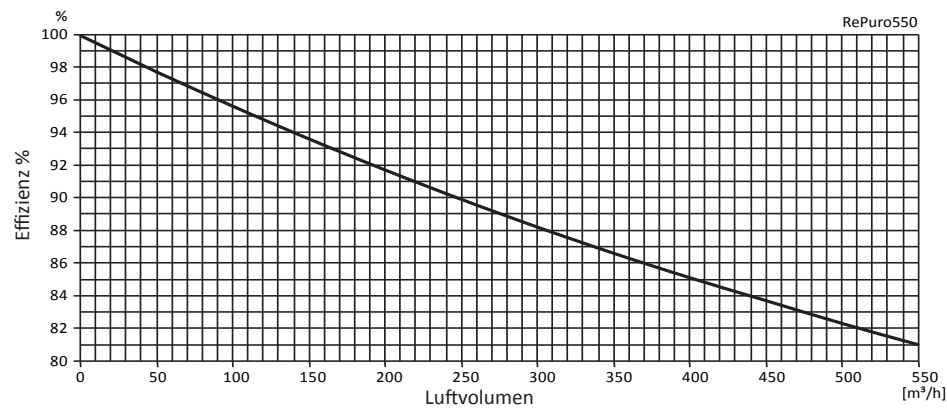
RePuro550 - An den Zulufteingängen erzeugte Schalleistung



RePuro550 - An den Ansaugstutzen erzeugte Schalleistung



RePuro550 - Rückgewinnungsleistung *



* Rückgewinnungsbedingung im Winter	
	EN 308
Abluft	25°C TK 27% rF
Frischluf	5°C TK 50% rF
Zuluftdurchsatz = Ansaugdurchsatz	

10.7. RePuro650

Kurven Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und G4-Filter für die Frischluft (Standard-Konfiguration).

Kurve Durchsatz - Förderhöhe mit G2-Filter für die Abluft und Filter mit Effizienzklasse F7 für die Frischluft (Zubehör FF7650).

Kurven Durchsatz - An der Ansaugung erzeugte Schalleistung.

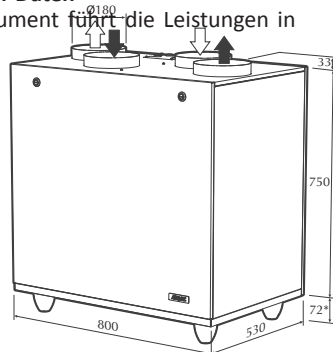
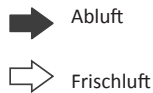
Kurven Durchsatz - An den Luftergängen erzeugte Schalleistung.

Kurven Durchsatz - Effizienz.

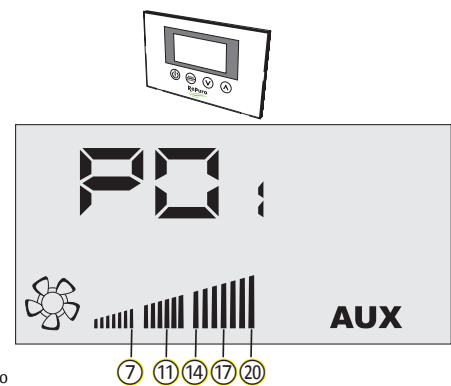
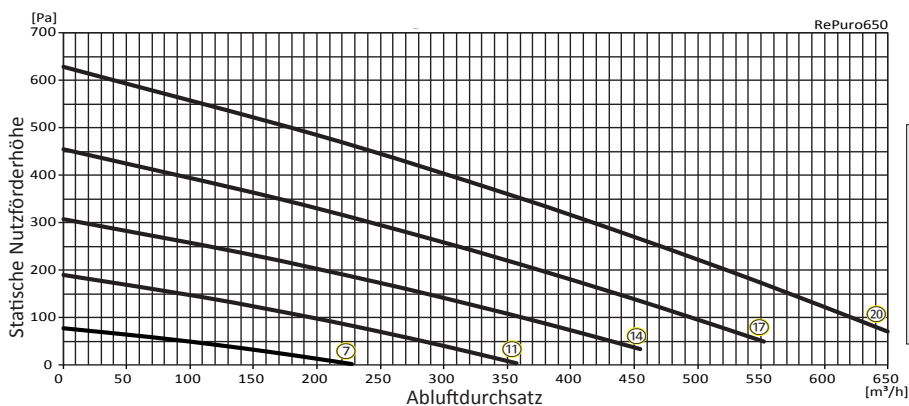
Auswahl der Daten

Dieses Dokument führt die Leistungen in

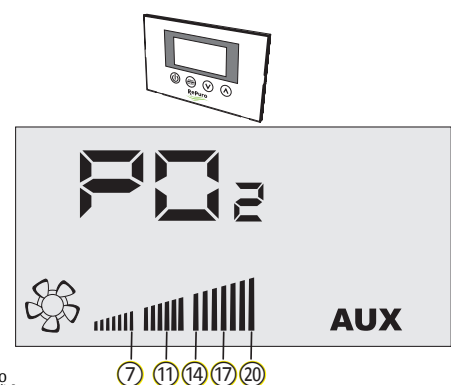
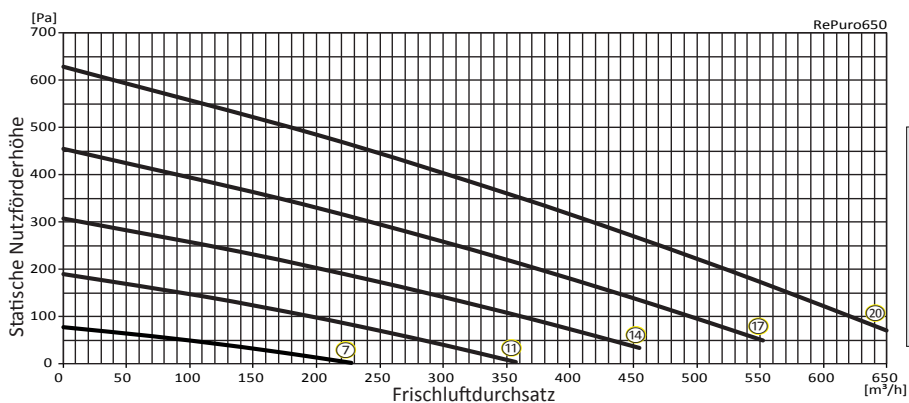
Bezug auf die Maximalgeschwindigkeit (20) und die Zwischengeschwindigkeiten (7, 11, 14, 17) auf. Um die entsprechenden Leistungen für jede der 20 Geschwindigkeiten zu bestimmen, verwenden Sie das unter www.aermec.com erhältliche Auswahlprogramm.



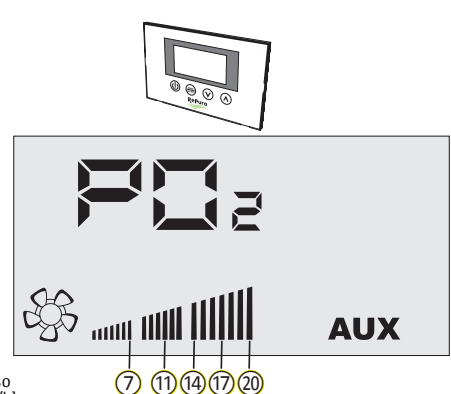
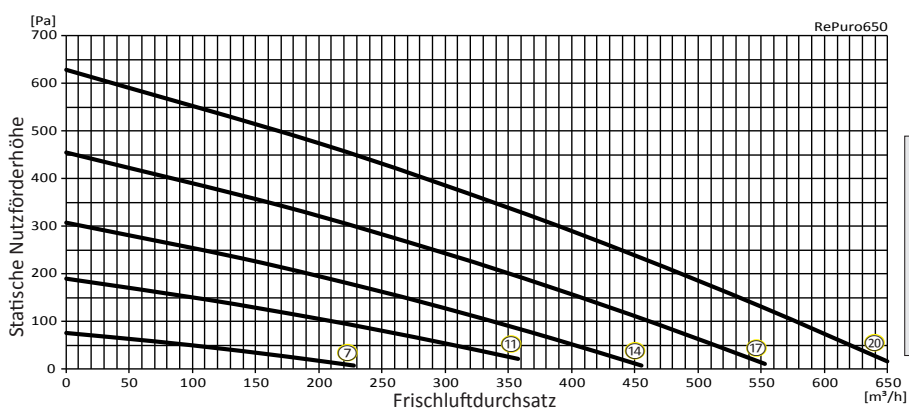
RePuro650 - Kurven Abluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G2-Standard-Filter



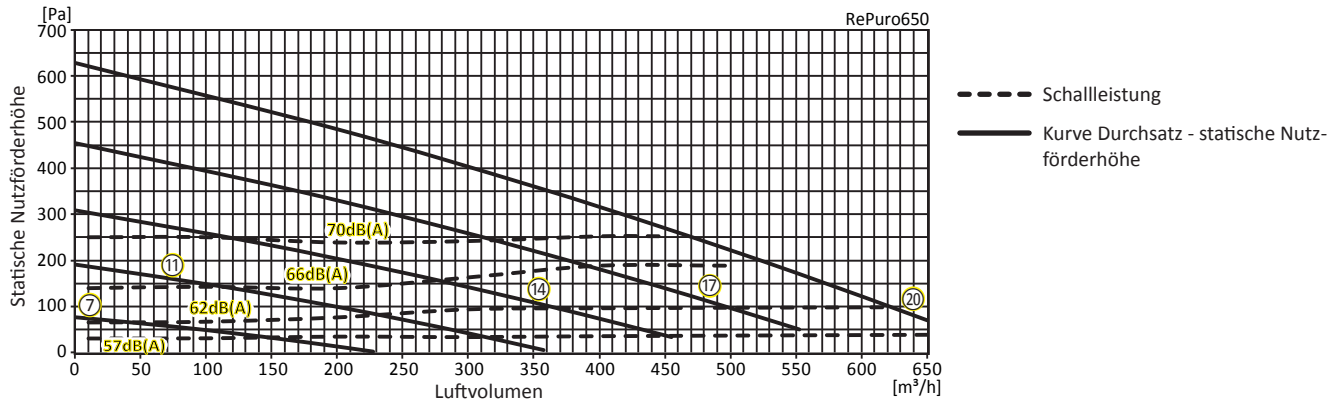
RePuro650 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit G4-Standard-Filter



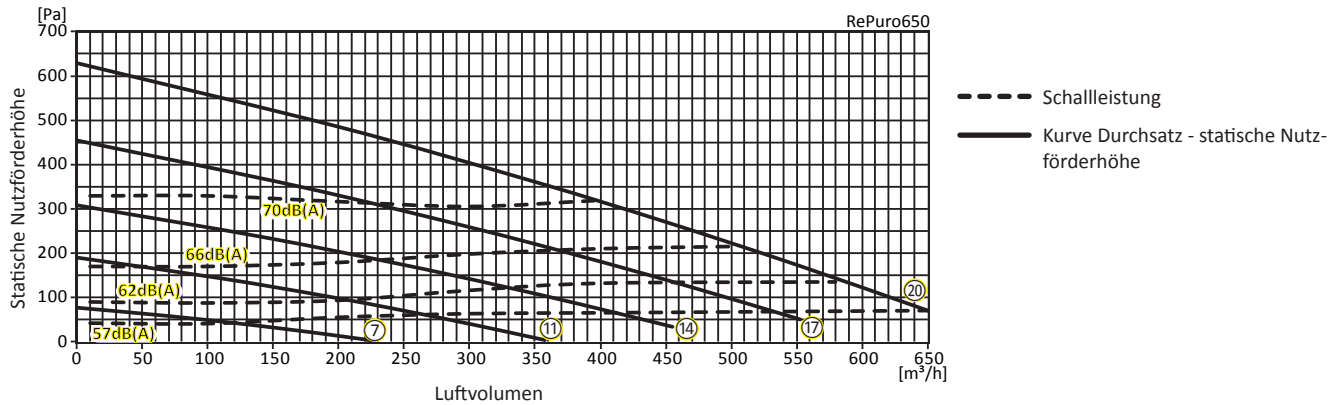
RePuro650 - Kurven Frischluftdurchsatz - Förderhöhe der Lüfter mit Zubehör-Filter FF7650



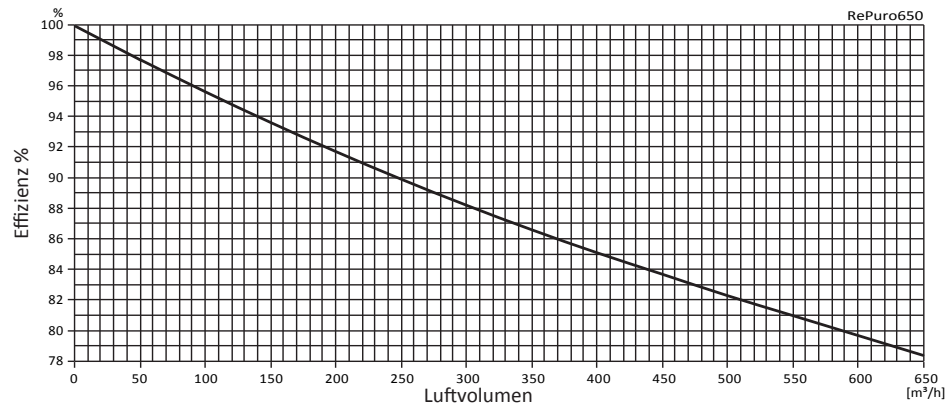
RePuro650 - An den Zulufteingängen erzeugte Schalleistung



RePuro650 - An den Ansaugstutzen erzeugte Schalleistung



RePuro650 - Rückgewinnungsleistung *



* Rückgewinnungsbedingung im Winter	
	EN 308
Abluft	25°C TK
	27% rF
Frischluf	5°C TK
	50% rF
Zuluftdurchsatz = Ansaugdurchsatz	

10.8. PLS - PLSM Leistungen der Sammler

Leistungen der Sammler mit Wasser-Wärmetauscher Option "W"		PLS350W PLSM350W	PLS650W PLSM650W
Luftvolumen	m³/h	350	650
Kühlung			
Gesamtkühlleistung	W	1730	3470
Fühlbare Kühlleistung	W	1300	2480
Verhältnis Fühlbare/Gesamt	W/W	0,751	0,715
Wasserdurchsatz	l/h	297	597
Druckverlust auf Wasserseite	kPa	10,8	32
Wassertemperatur im Eingang	°C	7	7
Temperaturgefälle Wasserseite	°C	5	5
Zuluft-Temperatur	°C, TK	27	27
Zuluft-Temperatur	°C, FK	19	19
Heizung			
Heizleistung	W	1900	3500
Wasserdurchsatz	l/h	331	610
Druckverlust auf Wasserseite	kPa	6,5	24,4
Wassertemperatur im Eingang	°C	45	45
Temperaturgefälle Wasserseite	°C	5	5
Zuluft-Temperatur	°C	20	20

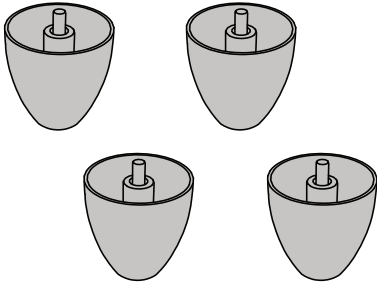
Leistungen der Plenumkammer mit elektrischer Nachheizung Option "E"		PLS350E PLSM350E	PLS650E PLSM650E
Leistungsaufnahme des elektrischen Widerstands	W	710	710
Stromversorgung	V ~ Hz	230 ~ 50	230 ~ 50

Leistungen der Plenumkammer mit UV-Entkeimungslampe Option "L"		PLS350L PLSM350L	PLS650L PLSM650L
Leistungsaufnahme der UV-Lampe	W	10	10
Stromversorgung	V ~ Hz	230 ~ 50	230 ~ 50

Druckverlust der Plenum								
m³/h	mit Wasserbatterie (W) mit Wasserbatterie und Zusatzheizung (WE) mit Wasserbatterie und UV-Lampe (WL) mit Wasserbatterie und Zusatzheizung und UV-Lampe (WLE)				mit Zusatzheizung (E) mit UV-Lampe (L) mit Zusatzheizung und UV-Lampe (LE)			
	PLS350W PLS350WE PLS350WL PLS350WLE	PLSM350W PLSM350WE PLSM350WL PLSM350WLE	PLS650W PLS650WE PLS650WL PLS650WLE	PLSM650W PLSM650WE PLSM650WL PLSM650WLE	PLS350E PLS350L PLS350LE	PLSM350E PLSM350L PLSM350LE	PLS650E PLS650L PLS650LE	PLSM650E PLSM650L PLSM650LE
	Pa				Pa			
50	2				1			
100	6				3			
150	10				5			
200	16				8			
250	22				11			
300	30				15			
350	40				20			
400	-				-			
450	-				-			
500	-				-			
550	-				-			
600	-				-			
650	-				-			

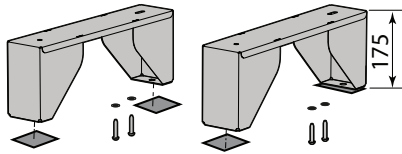
11. ZUBEHÖR

		RePuro						
		100	170	250 250R	350 350R	450 450R	550 550R	650 650R
INSTALLATION								
AVM	Vibrationsgedämpfte Füße			X	X	X	X	X
SSR	Vibrationsgedämpfte Bügel			X	X	X	X	X
FILTER								
FF7170	F7-Filter für Frischluft	X	X					
FF7350	F7-Filter für Frischluft			X	X			
FF7650	F7-Filter für Frischluft					X	X	X
Zufuhr-SAMMLER mit Mehrfachstutzen								
PLS350	leer	X	X	X	X			
PLS350W	Tauscher und Schale (Option VCH)	X	X	X	X			
PLS350E	Elektrischer Widerstand	X	X	X	X			
PLS350L	Entkeimungslampe	X	X	X	X			
PLS350WE	Tauscher und Schale (Option VCH) + Widerstand	X	X	X	X			
PLS350WL	Tauscher und Schale (Option VCH) + Lampe	X	X	X	X			
PLS350WLE	Tauscher und Schale (Option VCH) + Widerstand + Lampe	X	X	X	X			
PLS350LE	Widerstand + Lampe	X	X	X	X			
PLS650	leer					X	X	X
PLS650W	Tauscher und Schale (Option VCH)					X	X	X
PLS650E	Elektrischer Widerstand					X	X	X
PLS650L	Entkeimungslampe					X	X	X
PLS650WE	Tauscher und Schale (Option VCH) + Widerstand					X	X	X
PLS650WL	Tauscher und Schale (Option VCH) + Lampe					X	X	X
PLS650WLE	Tauscher und Schale (Option VCH) + Widerstand + Lampe					X	X	X
PLS650LE	Widerstand + Lampe					X	X	X
Zufuhr-PLENUM KAMMER mit einer Öffnung								
PLSM350	leer	X	X	X	X			
PLSM350W	Tauscher und Schale (Option VCH)	X	X	X	X			
PLSM350E	Elektrischer Widerstand	X	X	X	X			
PLSM350L	Entkeimungslampe	X	X	X	X			
PLSM350WE	Tauscher und Schale (Option VCH) + Widerstand	X	X	X	X			
PLSM350WL	Tauscher und Schale (Option VCH) + Lampe	X	X	X	X			
PLSM350WLE	Tauscher und Schale (Option VCH) + Widerstand + Lampe	X	X	X	X			
PLSM350LE	Widerstand + Lampe	X	X	X	X			
PLSM650	leer					X	X	X
PLSM650W	Tauscher und Schale (Option VCH)					X	X	X
PLSM650E	Elektrischer Widerstand					X	X	X
PLSM650L	Entkeimungslampe					X	X	X
PLSM650WE	Tauscher und Schale (Option VCH) + Widerstand					X	X	X
PLSM650WL	Tauscher und Schale (Option VCH) + Lampe					X	X	X
PLSM650WLE	Tauscher und Schale (Option VCH) + Widerstand + Lampe					X	X	X
PLSM650LE	Widerstand + Lampe					X	X	X
Zubehör für Plenumsammler mit Wasser-Wärmetauscher "PLS_W - PLSM_W"								
VCH	Kit Dreiwegeventil für Plenumsammler W - im Kühlbetrieb ist BC10 oder BC20 erforderlich	X	X	X	X	X	X	X
VCHR	Kit isoliertes Dreiwegeventil für Plenum W	X	X	X	X	X	X	X
VCHD	Kit Zweiwegeventil für Plenumsammler W - im Kühlbetrieb ist BC10 oder BC20 erforderlich	X	X	X	X	X	X	X
BC10	Schale Plenumsammler vertikale Installation für Ventilkit	X	X	X	X	X	X	X
BC20	Schale Plenumsammler horizontale Installation für Ventilkit	X	X	X	X	X	X	X
KONTROLLE (VMF-System)								
VMF-E5B	Steuerschnittstelle des VMF-Systems (eins pro Netz) Weiß	X	X	X	X	X	X	X
VMF-E5N	Steuerschnittstelle des VMF-Systems (eins pro Netz) Schwarz	X	X	X	X	X	X	X
VMF-VOC	Gerät zur Messung der Luftqualität (VMF System)	X	X	X	X	X	X	X
VMF-CRP	Vorrichtung zum Anschluss an das VMF-System	X	X	X	X	X	X	X
Außenlufttemperaturfühler								
KSAE	Außenlufttemperaturfühler	X	X	X	X	X	X	X



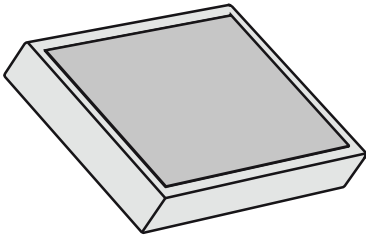
AVM
Vibrationsgedämpfte Füße

Für am Boden installierte Geräte
Füße aus Kunststoff zur Bodenverschraubung, bei der Auswahl den notwendigen Raum für den Kondenswasserablauf berücksichtigen.



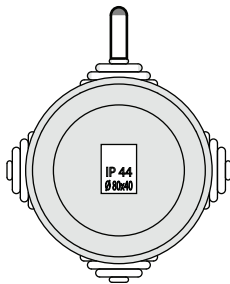
SSR
Haltebügel mit Vibrationsdämpfern

Für am Boden installierte Geräte
Haltebügel aus verzinktem und lackiertem Stahl zur Bodenverschraubung, bei der Auswahl den notwendigen Raum für den Kondenswasserablauf berücksichtigen.
Das Kit enthält 4 Klebedämmelemente, die an die Bügel geklebt werden.



FF7170 - FF7350 - FF7650
Filter mit Effizienzklasse F7

Falls die Qualität der Außenluft eine größere Filterleistung notwendig machen sollte, den serienmäßig vorhandenen G4-Filter mit einem Zubehörfilter mit Effizienzklasse F7 ersetzen.



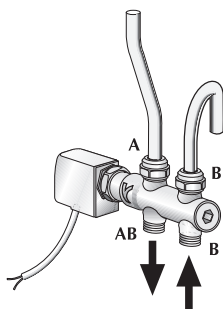
KSAE
Kit Außenlufttemperaturfühler

KSAE ist ein Kit, das aus 1 Außenluft-Temperatursonde mit Kunststoffkasten zur Wandinstallation besteht.

Die KSAE-Sonde ersetzt die serienmäßig im Inneren des Geräts vorhandene Sonde und ermöglicht es, die wirkliche Außentemperatur zu messen, ohne von der Zuluftleitung beeinflusst zu werden.

Die KSAE-Sonde ist ein Zubehör, das mit der Platine verbunden werden muss, deshalb ist es notwendig alle Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf Platinen anzuwenden.

Abgeschirmte Kabel verwenden.
Maximale Kabellänge 10 m.

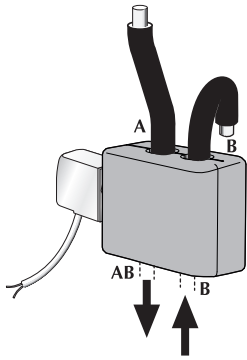


VCH
Dreiwegenventil

Für Plenumsammler PLS und PLSM mit Wasser-Wärmetauscher (W).
Inklusive Anschlussschläuche und Verbindungen zwischen Ventil und Wärmetauscher.
Das Ventil ist ein Auf-Zu-Ventil, das mit 230 V versorgt wird.

Achtung:

Um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern, müssen die Leitungen mit geeignetem Material (Neopren, Polyurethan, Polypropylen etc.) mit einer Dicke von 6–10 mm verkleidet werden.
Es ist auch das Zubehör Kondensat-Auffangschale BC10 und BC20 erhältlich.



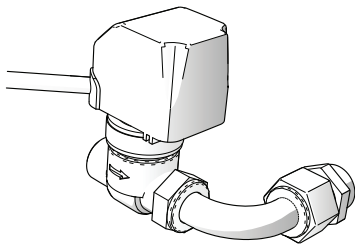
VCHR
Kit Dreiwegeventil mit Dämmung

Für Plenumsammler PLS und PLSM mit Wasser-Wärmetauscher (W).

Inklusive Anschlussschläuche und Verbindungen zwischen Ventil und Wärmetauscher.

Mit Isolierung zur Verhinderung von Kondenswasser im Kaltwasserbetrieb.

Das Ventil ist ein Auf-Zu-Ventil, das mit 230 V versorgt wird.



VCHD
Zweiwegeventil

Für Plenumsammler PLS und PLSM mit Wasser-Wärmetauscher.

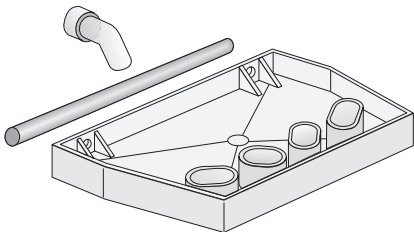
Inklusive Anschlussschläuche und Verbindungen zwischen Ventil und Wärmetauscher.

Das Ventil ist ein Auf-Zu-Ventil, das mit 230 V versorgt wird.

Achtung:

Um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern, müssen die Leitungen mit geeignetem Material (Neopren, Polyurethan, Polypropylen etc.) mit einer Dicke von 6–10 mm verkleidet werden.

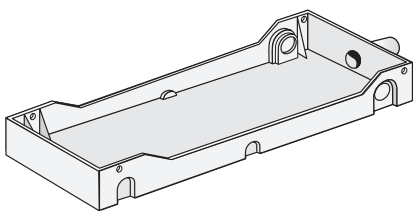
Es ist auch das Zubehör Kondensat-Auffangschale BC10 und BC20 erhältlich.



BC10
Kondensat-Auffangschale

Für vertikal an der Wand installierte PLS-Plenumsammler.

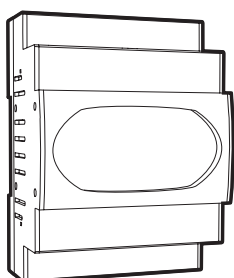
Aus Kunststoff, zum Auffangen des Kondenswassers, das sich während des Kaltwasserbetriebs auf den Wasserleitungen und am eventuellen Dreiwegeventil von an der Decke installierten Geräten bildet.



BC20
Kondensat-Auffangschale

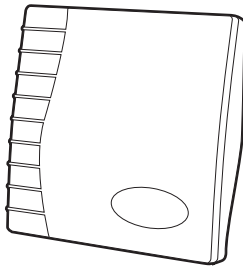
Für horizontal an der Wand installierte PLS-Plenumsammler.

Aus Kunststoff, zum Auffangen des Kondenswassers, das sich während des Kaltwasserbetriebs auf den Wasserleitungen und am eventuellen Dreiwegeventil von an der Decke installierten Geräten bildet.



VMF VOC

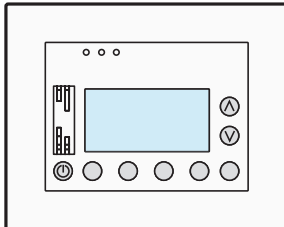
Zubehörmodul für die Steuerung von Heizkesseln, Rückgewinnern und Pumpen



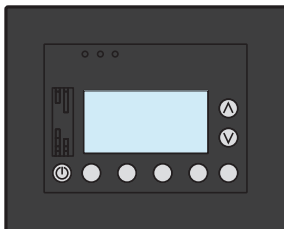
VMF CRP

Zubehör für die Messung der Luftqualität (den entsprechenden Absatz in der Beschreibung des VMF-E5B beachten)

VMF-E5B



VMF-E5N



VMF E5

Einbau-Überwachungsschalttafel

In zwei Farben erhältlich:

- VMF-E5B weiß
- VMF-E5N schwarz.

LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung und kapazitiver Tastatur.

VMF-E5B / VMF-E5N erlaubt die zentralisierte Steuerung/Überwachung einer vollständigen Hydronik-Anlage:

- Gebläsekonvektoren: Bis zu 64 Gebläsekonvektoren-Bereiche bestehend aus 1 Master + höchstens 5 Slaves.
- Kühler/Wärmepumpe mit den Steuerungen Modu_Control, GR3 und pCO₂ / PCO³ (obligatorisches Zubehör Schnittstelle RS 485 bzw. MODU-485A, AER485, AER485P2 / AER485P1)
- Zirkulatoren: Maximal 12 konfigurierbare Bereichs-Zirkulatoren.
- Heizkessel: Steuerung des Heizkessel-Zustimmung für die Warmwassererzeugung.

- Wärmerückgewinner: Maximal 3 Zustimmungen für programmierbare Rückgewinner je nach Tageszeit und/oder durch Messung der Luftqualität mit dem Zubehör VMF-VOC.

- Brauchwasser-Modul:

Umfassende Steuerung der Warm-Brauchwasser-Produktion mittels Kontrolle von:

- Umstellventil/Zirkulator
- Zusatzheizwiderstand
- Temperatursonde Speicher
- Legionellenschutz-Zyklus

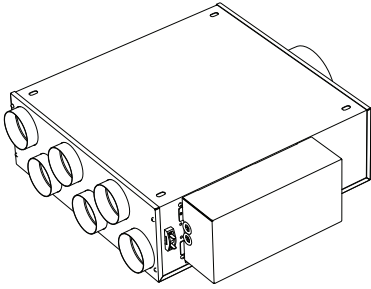
Das Hauptmerkmale besteht in der Möglichkeit der Anlagensteuerung mittels Algorithmen zur Herstellung eines angenehmen Raumklimas bei gleichzeitiger Energieeinsparung.

⚠ Umfassende Informationen über die Funktionsweise befinden sich in der Zubehör-Gebrauchsanleitung.

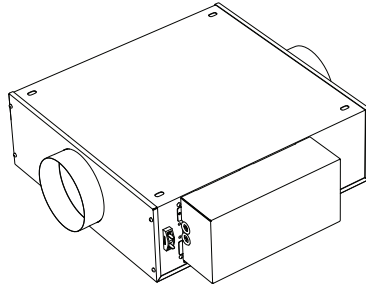


ACHTUNG: Das Schaltfeld VMF-E5 ermöglicht die Steuerung der einzelnen Master. Die mit jedem Master verbundenen Slave-Einheiten sind nicht einzeln durch das Schaltfeld VMF-E5 steuerbar, aber sie übernehmen die Einstellungen des Masters, an den sie angeschlossen sind.

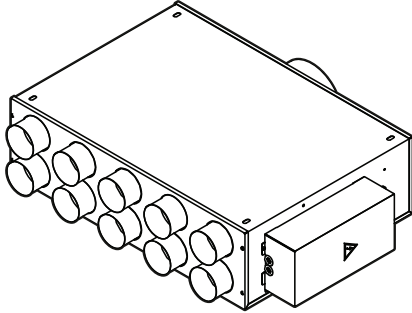
PLS350* - W - WE - WL - WLE



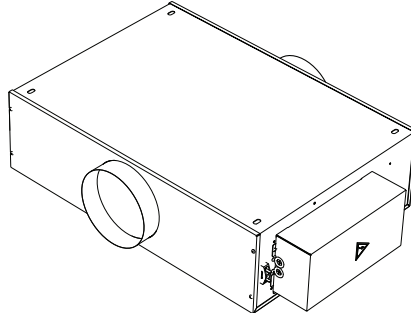
PLSM350* - W - WE - WL - WLE



PLS650* - W - WE - WL - WLE

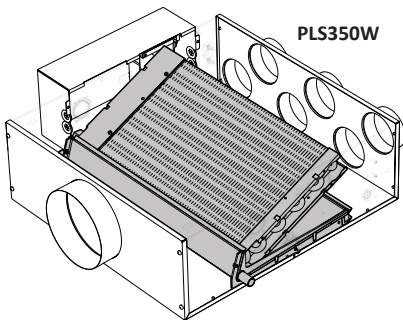


PLSM650* - W - WE - WL - WLE

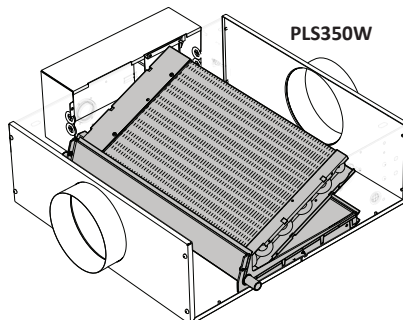


PLS

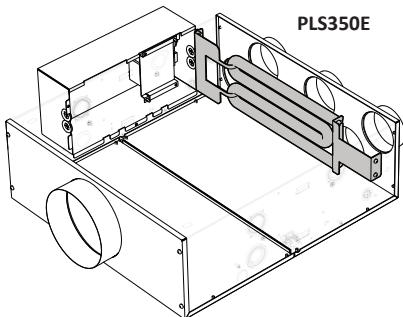
PLSM



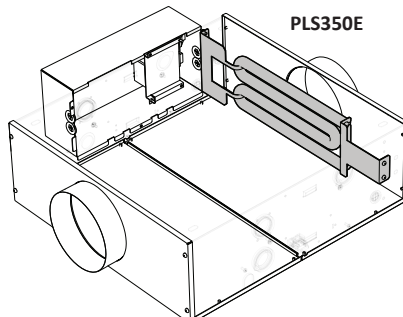
PLS350W



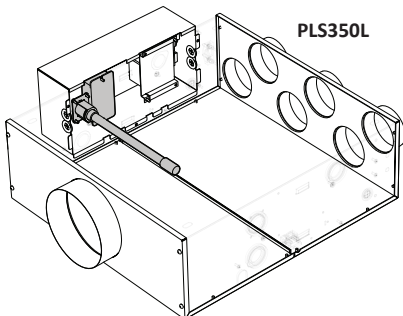
PLS350W



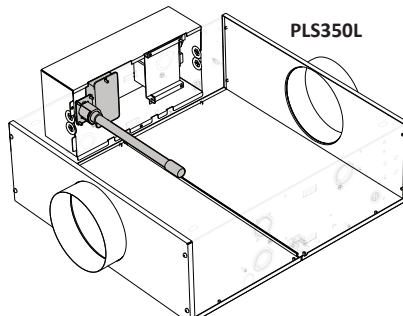
PLS350E



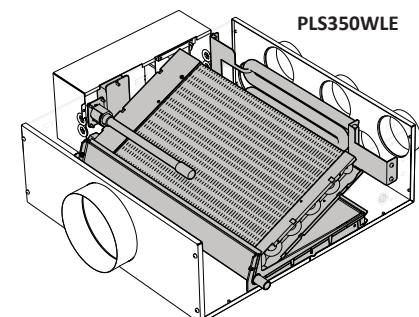
PLS350E



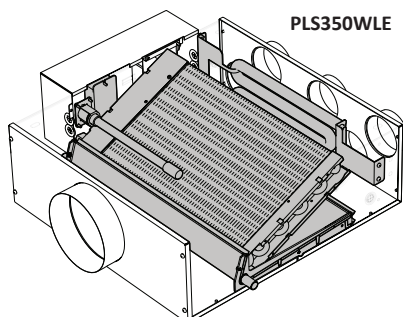
PLS350L



PLS350L



PLS350WLE



PLS350WLE

**PLS - PLSM
Plenumsammler zur Luftaufbereitung
und -verteilung.**

Sammelraum mit schalldämmender Verkleidung, für den Anschluss an den Eingang der aus dem RePuro kommenden Frischluft.

Die Versionen PLS und PLSM haben dieselbe Innenkonfiguration, aber unterscheiden sich durch die Flansche zur Luftverteilung.

- **PLS:** Mehrwege-Flansch für eine gleichmäßige Verteilung in alle behandelten Bereiche.

- **PLSM:** einzelner Flansch zum Direktanschluss an einen Verteiler.

Die Plenumsammler sind konfigurierbar mit:

- **(E)** elektrischer Widerstand. Erhöht die Temperatur der in den Raum geleiteten Frischluft.

- **(L)** Keimabtötende Lampe. Gerät mit Entkeimungslampe entkeimt die Luft auf effiziente Weise und macht 99,999 Prozent aller Mikroorganismen (Gram - und Gram +) unschädlich.

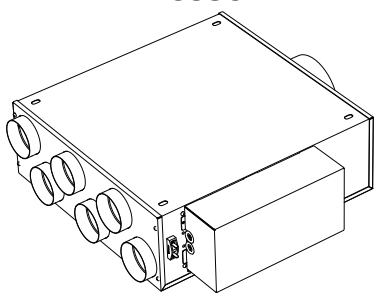
- **(W)** Luft-Wasser-Tauscher für die Heizung und Kühlung der in den Raum geleiteten Frischluft. Die Steuerung von RePuro regelt die Mindest- und Höchst-Wassertemperatur am Tauschereingang. Darüber hinaus ist eine Frostschutzkontrolle für den Speicher vorgesehen, der auf der Temperatur der Raumzuluft basiert. Das Kondenswasser wird in einer isolierten Schale gesammelt und besitzt 2 Abflüsse.

Warnung: Die Ausführung mit einer Wasserbatterie zu hand Kopplung erfordert mit dem Zubehör der Wasserventile kombiniert werden, von denen isolierte Ausführungen zur Verfügung stehen, die für die Kühlfunktion geeignet sind und die nicht mit einer Zusatzwanne kombiniert werden müssen (bei der Auswahl die Kompatibilität des Zubehörs prüfen).

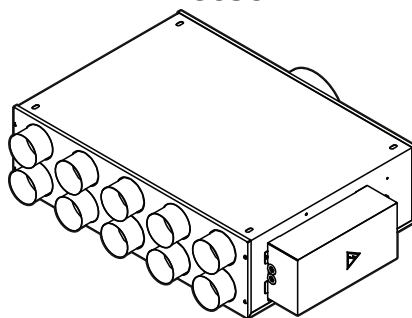
Zur Aktivierung des Widerstands der Post-Belüftung (Option E) muss der Anwender auf der Benutzerschnittstelle den AUX-Modus einstellen. Der elektrische und der Wasserwärmetauscher können beide gleichzeitig im selben Plenumsammler PLS/PLSM eingesetzt werden: In diesem Fall kann die Platine im Winterbetrieb die Temperatur des Wassers kontrollieren und wenn sie unter 35°C liegt, den elektrischen, wenn sie darüber liegt, den Wasser-Wärmetauscher einschalten. Diese Überprüfung hat den Zweck, den Rückgewinner die Wärmequelle mit der höchsten Wärmeleistung verwenden zu lassen. Die Aufgabe der Steuerung des Zusatztauschers ist es, die Immissionsbedingungen der neutralen Luft in den Raum sicherzustellen.

Dieser ist nicht dazu gedacht, die thermische Last des Gebäudes zu liefern.

PLS350

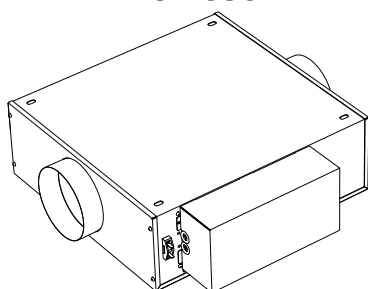


PLS650

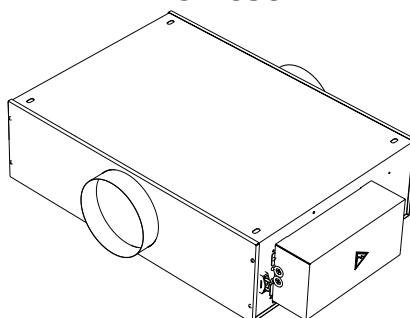


PLS - PLSM Konfigurationen						
PLS			PLSM			Konfiguration der Elemente der Luftnachbehandlung
Plenum	Flanschdurchmesser [mm]		Plenum	Flanschdurchmesser [mm]		
	IN	OUT		IN	OUT	
PLS350	150	80(x6)	PLSM350	150	150	leer und ohne elektrische Feld
PLS350W	150	80(x6)	PLSM350W	150	150	Batterie und Wanne (Option VCH)
PLS350E	150	80(x6)	PLSM350E	150	150	Elektrische Zusatzheizung
PLS350L	150	80(x6)	PLSM350L	150	150	Keimtötende Lampe
PLS350LE	150	80(x6)	PLSM350LE	150	150	Zusatzheizung + Lampe
PLS350WE	150	80(x6)	PLSM350WE	150	150	Batterie und Wanne (Option VCH) + Zusatzheizung
PLS350WL	150	80(x6)	PLSM350WL	150	150	Batterie und Wanne (Option VCH) + Lampe
PLS350WLE	150	80(x6)	PLSM350WLE	150	150	Batterie und Wanne (Option VCH) + Zusatzheizung + Lampe
PLS650	180	80(x10)	PLSM650	180	180	leer und ohne elektrische Feld
PLS650W	180	80(x10)	PLSM650W	180	180	Batterie und Wanne (Option VCH)
PLS650E	180	80(x10)	PLSM650E	180	180	Elektrische Zusatzheizung
PLS650L	180	80(x10)	PLSM650L	180	180	Keimtötende Lampe
PLS650LE	180	80(x10)	PLSM650LE	180	180	Zusatzheizung + Lampe
PLS650WE	180	80(x10)	PLSM650WE	180	180	Batterie und Wanne (Option VCH) + Zusatzheizung
PLS650WL	180	80(x10)	PLSM650WL	180	180	Batterie und Wanne (Option VCH) + Lampe
PLS650WLE	180	80(x10)	PLSM650WLE	180	180	Batterie und Wanne (Option VCH) + Zusatzheizung + Lampe

PLSM350



PLSM650



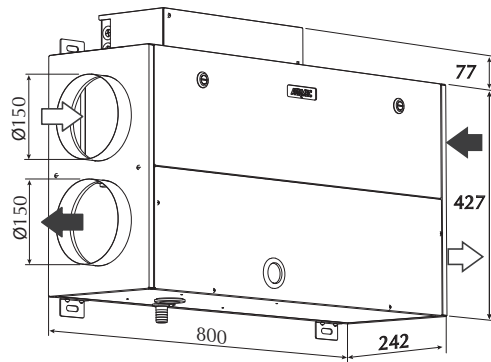
12. ABMESSUNGEN



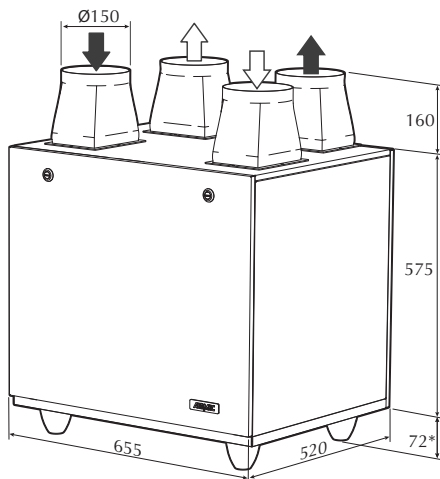
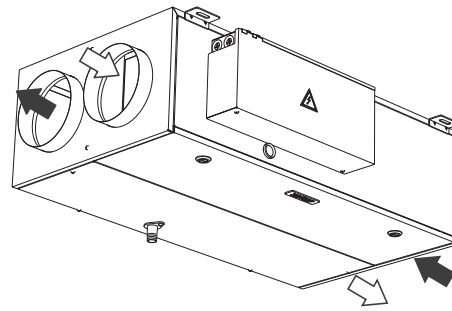
Abluft



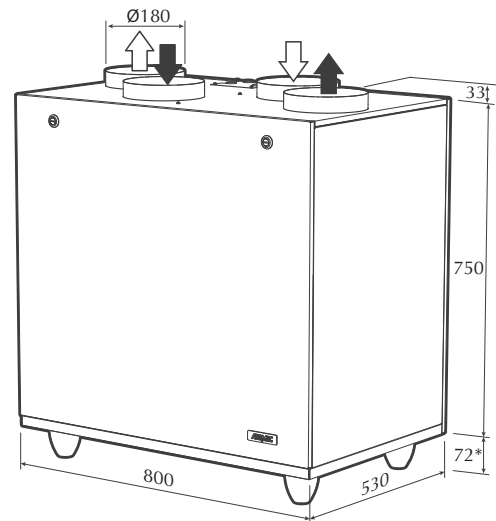
Frischluft



RePuro100 - RePuro170



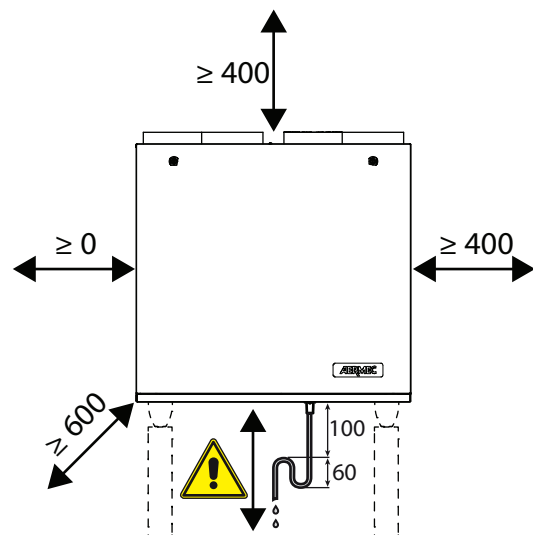
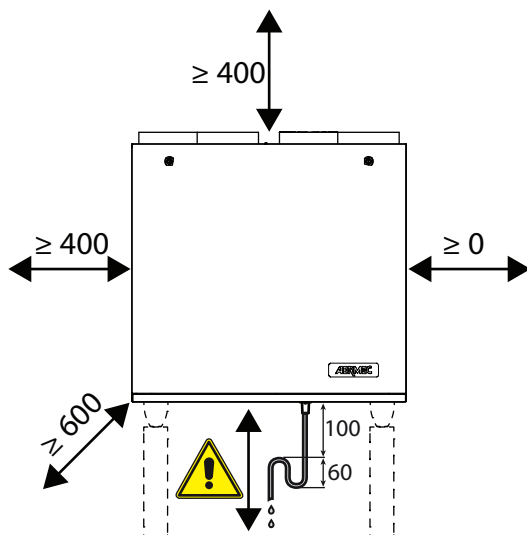
RePuro250 - RePuro350



RePuro450 - RePuro550 - RePuro650

* = Rate mit AVM-Zubehör

Technische Mindesträume



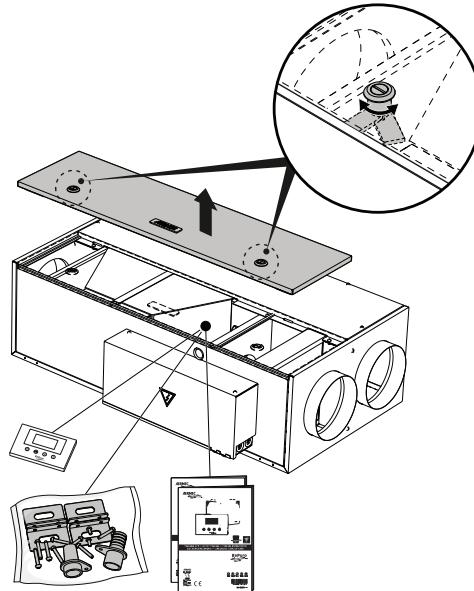
13. INSTALLATION DES RÜCKGEWINNERS

13.1. VORBEREITUNG

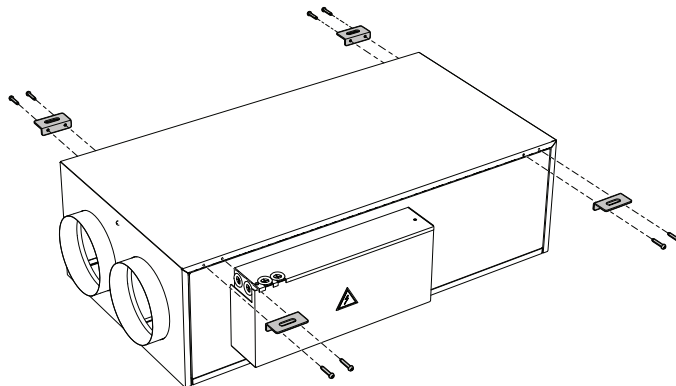
Die Anlagen für die Stromversorgung und die Verbindung mit der verkabelten Bedientafel einrichten.
Eine passende Kondenswasserabflussanlage einrichten.

RePuro100 - RePuro170

Das Zubehör für die Installation des Geräts RePuro ist im Inneren enthalten.
Bevor Sie mit der Installation beginnen, muss die Abdeckung geöffnet und die innenliegenden Teile herausgenommen werden.

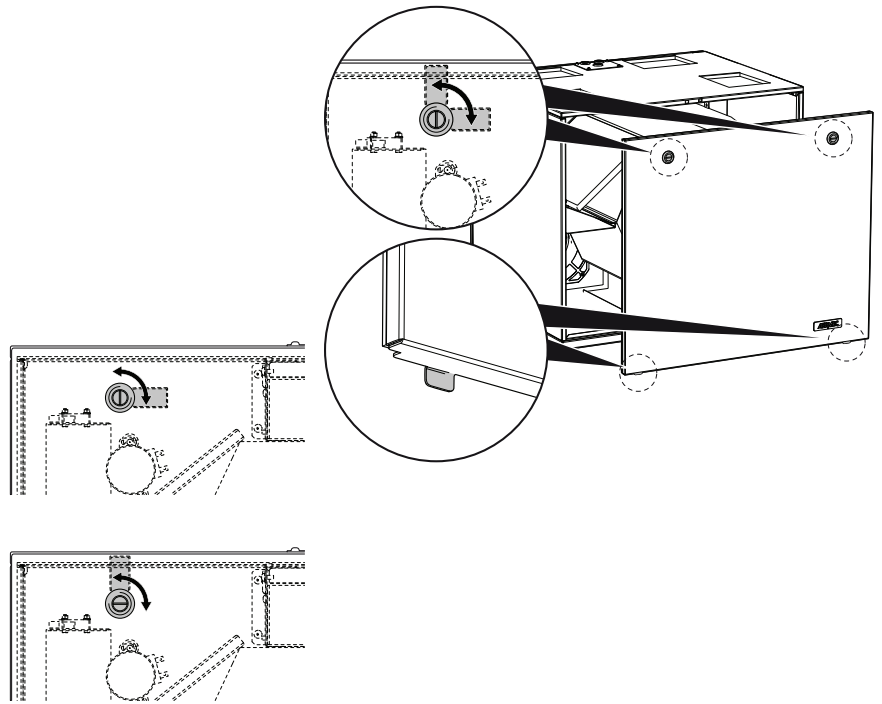
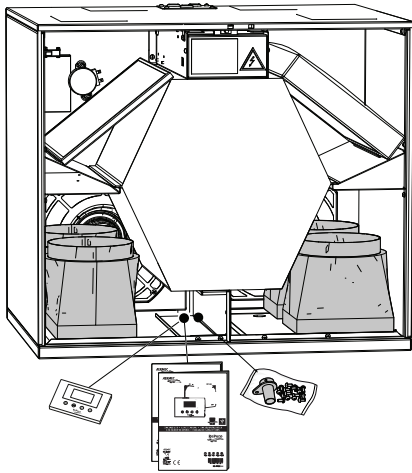


Die 4 Bügel am Gerät befestigen.



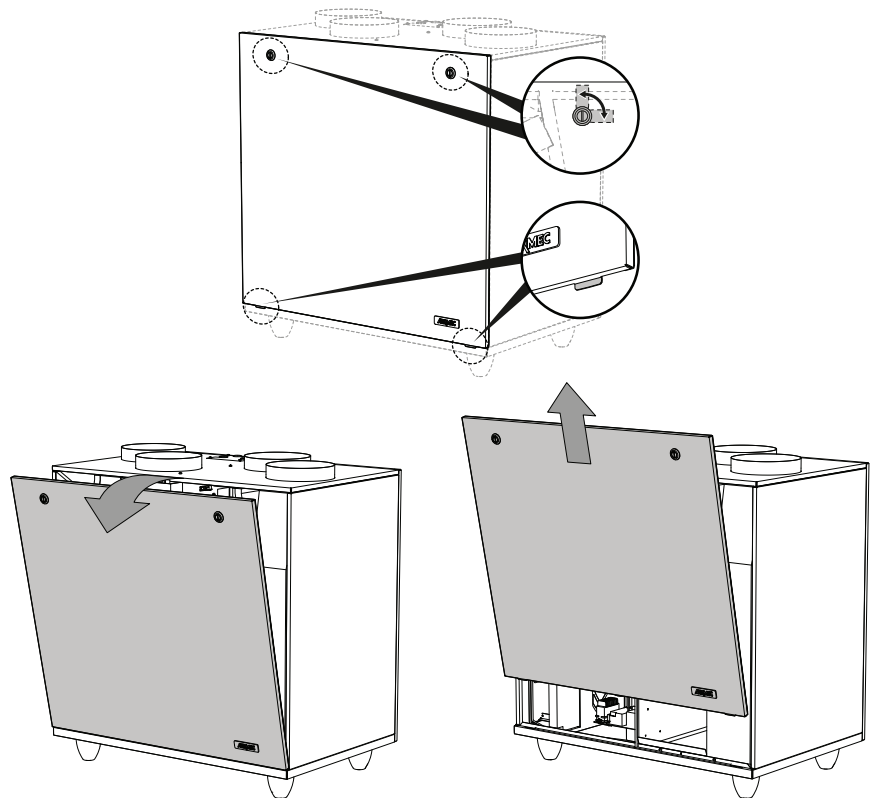
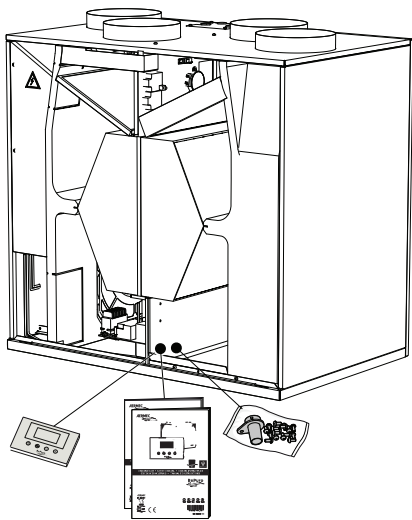
RePuro250 - RePuro350

Das Zubehör für die Installation des Geräts RePuro ist im Inneren enthalten. Bevor Sie mit der Installation beginnen, muss die Abdeckung geöffnet und die innenliegenden Teile herausgenommen werden:



RePuro450 - RePuro550 - RePuro650

Das Zubehör für die Installation des Geräts RePuro ist im Inneren enthalten. Bevor Sie mit der Installation beginnen, muss die Abdeckung geöffnet und die innenliegenden Teile herausgenommen werden.



13.2. DECKENINSTALLATION

Achtung: Das Gerät muss horizontal installiert werden, mit einer Wasserwaage.

Achtung: Verwenden Sie Dübel, die für die Wandart geeignet sind.

Achtung: Die Decke muss geeignet sein, das Gewicht des Geräts sicher zu tragen.

RePuro100-170

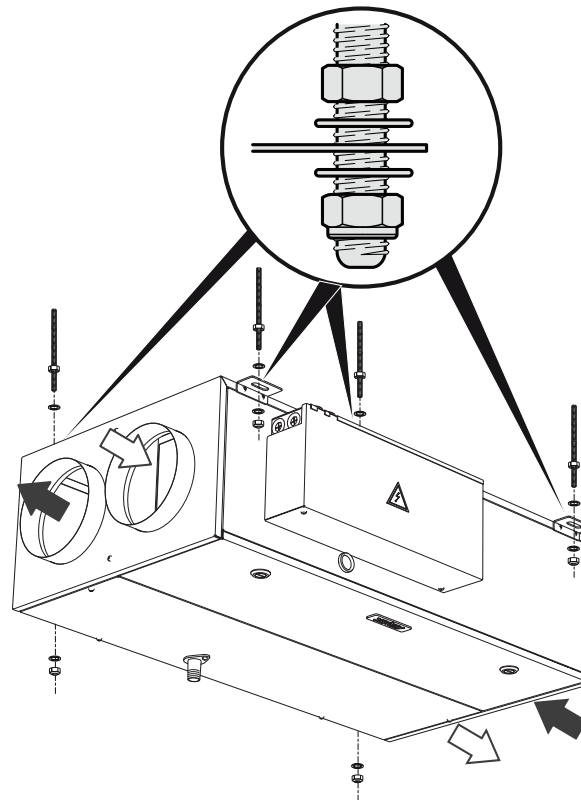
Zur Installation an der Decke müssen die 4 mitgelieferten Bügel verwendet werden.

Achtung: Das Gerät muss mit 4 Spreizbügeln an der Decke befestigt werden (nicht mitgeliefert).

Geräteinstallation

- die 4 Bügel am Gerät befestigen;
- den genauen Punkt an der Decke bestimmen, wo das Gerät installiert werden soll;
- das Gerät mit 4 Spreizbügeln an der Decke befestigen (nicht mitgeliefert).

RePuro100 - RePuro170



13.3. WANDINSTALLATION

Achtung: Das Gerät muss horizontal installiert werden, mit einer Wasserwaage überprüfen.

Achtung: Verwenden Sie Dübel, die für die Wandart geeignet sind.

Achtung: Die Wand muss geeignet sein, das Gewicht des Geräts sicher zu tragen.

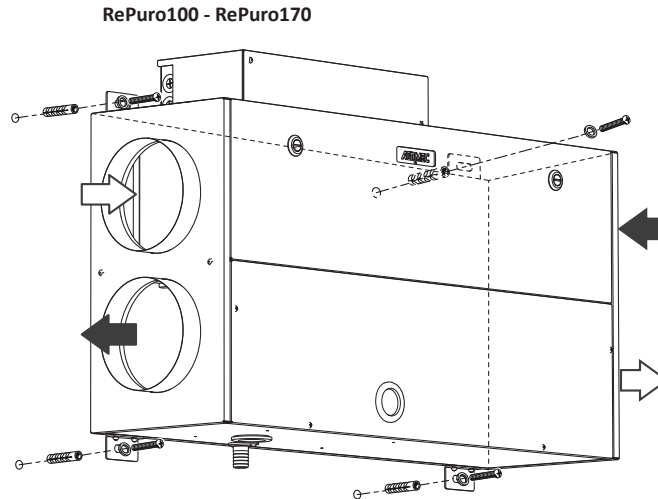
RePuro100-170

Zur Installation an der Wand müssen die 4 mitgelieferten Bügel verwendet werden.

Achtung: Das Gerät muss mit 4 Spreizbügeln an der Wand befestigt werden (nicht mitgeliefert).

Geräteinstallation

- die 4 Bügel am Gerät befestigen;
- den genauen Punkt an der Wand bestimmen, wo das Gerät installiert werden soll;
- das Gerät mit 4 Spreizbügeln an der Wand befestigen (nicht mitgeliefert).



RePuro250-350-450-550-650

Für die Wandbefestigung muss die Installationsplatte verwendet werden.

Das Gerät wird mit auf der Rückseite angebrachter Platte geliefert.

Achtung: Die Position der Montageplatte bei der Lieferung des Geräts entspricht nicht der endgültigen Installationsposition (siehe Zeichnung).

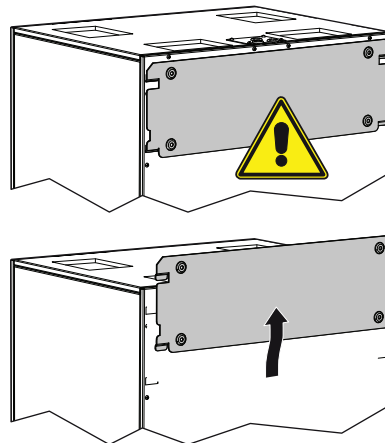
Die Montageplatte muss mit 4 Spreizbügeln an der Wand befestigt werden (nicht mitgeliefert).

Die Platte muss horizontal installiert werden, mit einer Wasserwaage überprüfen.

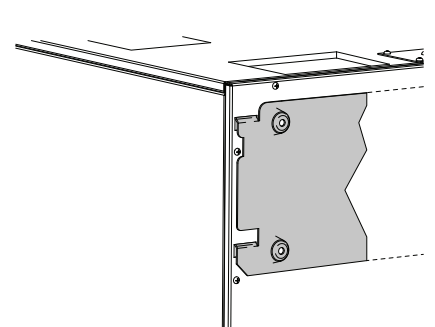
Geräteinstallation

- den genauen Punkt an der Wand bestimmen, wo das Gerät installiert werden soll;
- die Montageplatte mit 4 Spreizbügeln an der Wand befestigen (nicht mitgeliefert). Sicherstellen, dass die Platte fest an der Wand befestigt ist.
- Das Gerät an die Platte anhängen, sicherstellen, dass es richtig positioniert ist.

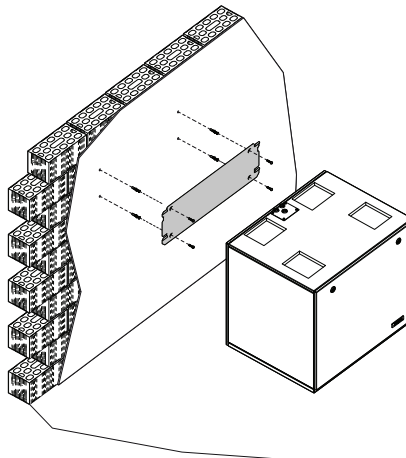
RePuro250 - RePuro350



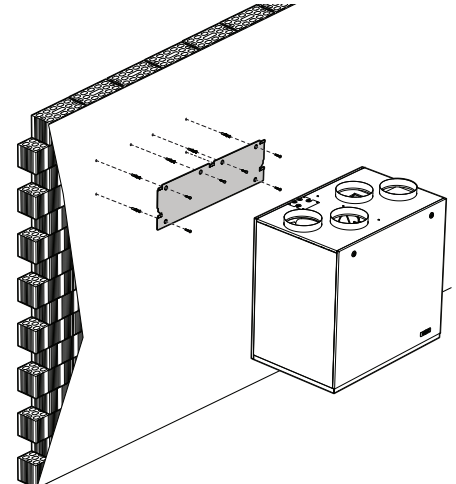
RePuro450 - RePuro550 - RePuro650



RePuro250 - RePuro350



RePuro450 - RePuro550 - RePuro650



13.4. BODENINSTALLATION

Achtung: Das Gerät muss horizontal installiert werden, mit einer Wasserwaage überprüfen.

Achtung: Der Boden muss geeignet sein, das Gewicht des Geräts sicher zu tragen.

Achtung: Vor der Installation die Gebrauchsanleitungen des Zubehörs lesen.

Achtung: Vor der Installation die für den Installationstyp geeigneten Zubehörteile an das Gerät anbringen.

RePuro250-350-450-550-650

Zum Installieren des Geräts auf dem Boden müssen das dafür vorgesehene Zubehör verwendet werden:

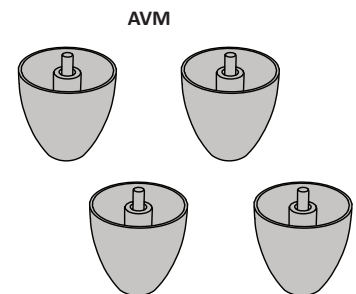
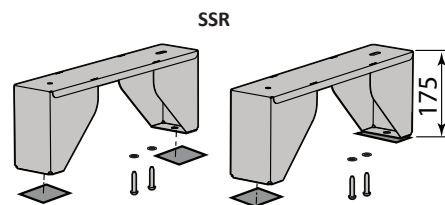
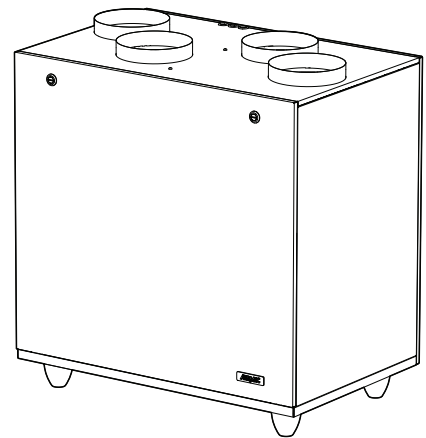
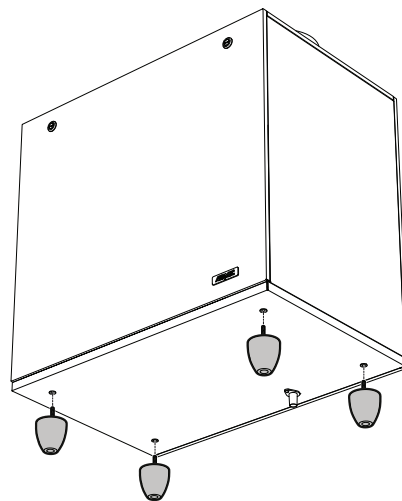
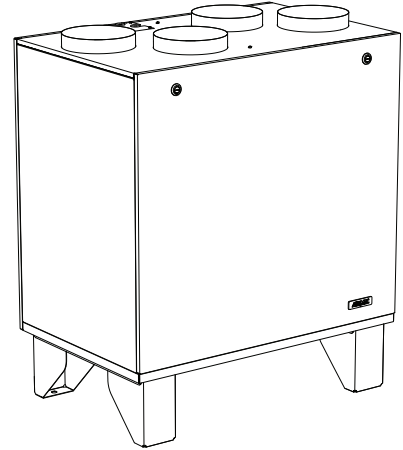
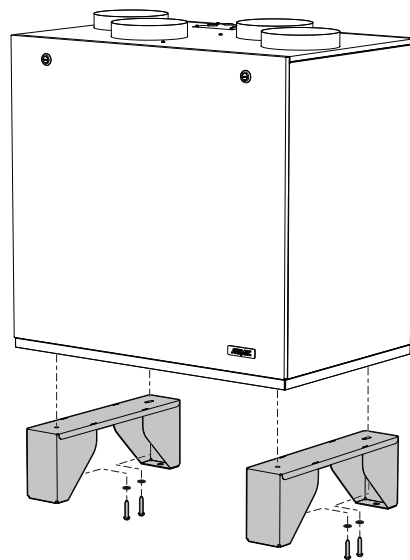
- für eine Installation mit in den Boden zurückkehrendem Ablaufsiphon das AVM-Zubehör verwenden (vibrationsdämpfende Füße) verwenden.
- verwenden Sie für die Installation mit Kondenswasser-Ablaufsiphon zwischen Gerät und Boden das SSR-Zubehör (vibrationsgedämpfte Haltebügel) verwenden.

Die vibrationsgedämpften Bügel (SSR) können:

- direkt auf dem Boden abgesetzt werden;
- direkt auf dem Boden abgesetzt und mit 4 Spreizdübeln befestigt werden (nicht mitgeliefert);

Geräteinstallation

- Das Zubehör am Gerät anbringen (vibrationsgedämpfte Füße oder Bügel mit Vibrationsdämpfern, Plenumkammer, etc.);
- den genauen Punkt am Boden bestimmen, wo das Gerät installiert werden soll;
- die Luftleitungen, die elektrischen Anschlüsse und den Kondenswasserabfluss einrichten;
- das Gerät positionieren;
- die Anschlüsse ausführen;
- die Funktionstüchtigkeit des Geräts überprüfen.



13.5. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Stromversorgung 230 V~ 50 Hz.

Die Einheit wird mit einem 2 m langen Versorgungskabel mit Schuko-Stecker geliefert. Eine Schuko-Steckdose in der Nähe der Einheit anbringen.

Zum Schutz der Einheit gegen Kurzschlüsse ist an der Speiseleitung ein allpoliger Leitungsschutzschalter (IG) max. 2A 250 V mit Mindestkontaktöffnungsabstand von 3 mm einzubauen. Es sollten Fehlerstromschutzschalter Typ B verwendet werden.

Für Installationen mit Drehstromversorgung muss Folgendes beachtet werden:

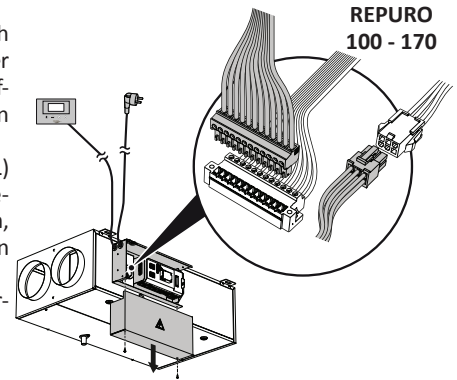
1. Mit Trennschaltern oder Leitungsschutzschalter 3P + N muss der Auslösestrom mindestens 170 % des von der gesamten Last der Gebläsekonvektoren aufgenom-

menen Wertes pro Phase betragen.

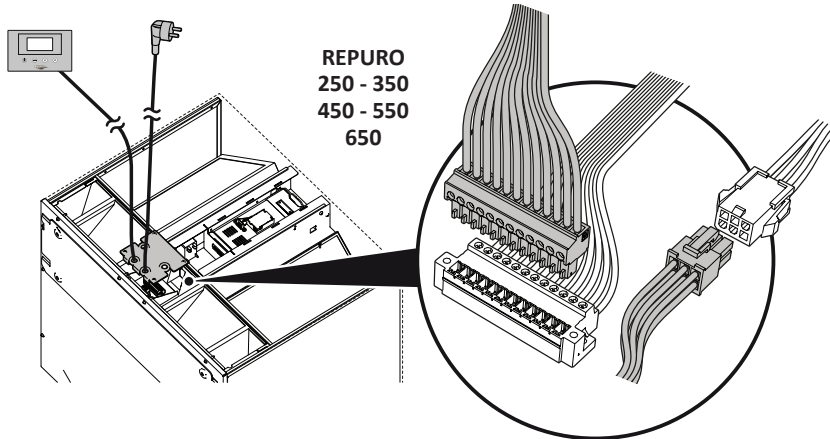
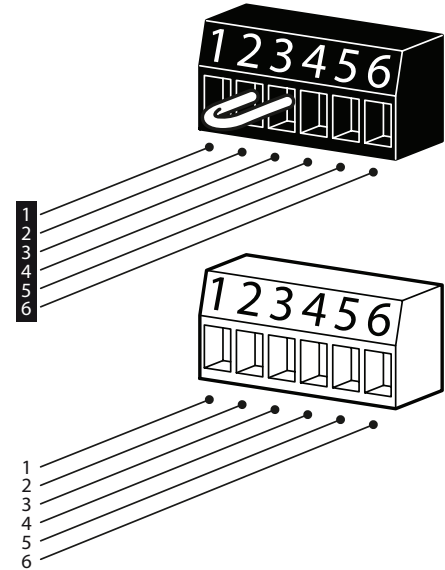
2. Die Stärke des Neutralleiters muss nach dem Betriebsstrom gleich 170% des von der gesamten Last der Gebläsekonvektoren aufgenommenen Wertes pro Phase bemessen sein.

ACHTUNG: Die Versorgungskabel Phase (L) und Neutral (N) müssen an die entsprechenden Klemmen angeschlossen werden, die Anschlüsse nicht umkehren und den Schaltplan beachten.

ACHTUNG: Eine Erdung ist unbedingt erforderlich.

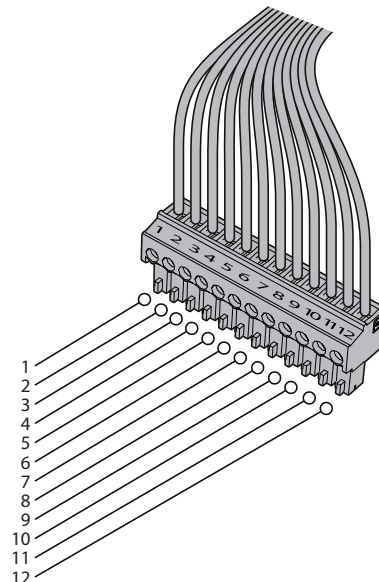


100 - 170			
1		CE	Externer Kontakt
2		GND	Gewöhnlich
3		CF	Fensterkontakt (NC)
4	RS485	A	Anschluss RS485
5		B	Anschluss RS485
6		GND	Gewöhnlich
1	Braun	Schalttafel	
2	Grün		
3	Gelb		
4	Weiß		
5	TTL	TX/RX	TTL-Anschluss
6		GND	Gewöhnlich
9	Fühler	SAE	Außenlufttemperaturfühler
10		SW	Wassertemperaturfühler
11		GND	Gewöhnlicher Fühler
12		SAM	Außenlufttemperaturfühler



Die Anschlüsse an die Klemmleiste B2 ausführen.
Die in der Tabelle angegebenen Anschlüsse beachten:

250 - 350 - 450 - 550 - 650			
1		CE	Externer Kontakt
2		GND	Gewöhnlich
3		CF	Fensterkontakt (NC)
4	RS485	A	Anschluss RS485
5		B	Anschluss RS485
6		GND	Gewöhnlich
7	TTL	TX/RX	TTL-Anschluss
8		GND	Gewöhnlich
9	Fühler	SAE	Außenlufttemperaturfühler
10		SW	Wassertemperaturfühler
11		GND	Gewöhnlicher Fühler
12		SAM	Außenlufttemperaturfühler



13.6. ANSCHLÜSSE DER LUFTLEITUNGEN AN DAS GERÄT

Die Einheiten müssen sowohl bei der Ansaugung als auch beim Auslass an Luftkanalsysteme angeschlossen werden; diese sind für den Betrieb unerlässlich. Die Kanalleitungen bestehen aus Rohren, Krümmern, Gittern und Schutzelementen für Ansaugung und Austritt, mit denen die Luft von außen bzw. nach außen, und auf der anderen Seite aus den Räumen bzw. in die Räume geleitet

wird. Die Kanäle müssen fest mit der Einheit und miteinander verbunden sein. Jedes Kanalende muss mit Verteilern oder Gittern mit Mindestschutzgrad IPX2 geschützt sein (Schutz gegen fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist).

Die als Zubehör von Aermec gelieferten Endstücke gewährleisten die Einhaltung der

Vorschriften.

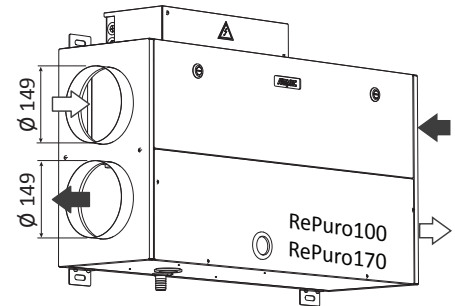
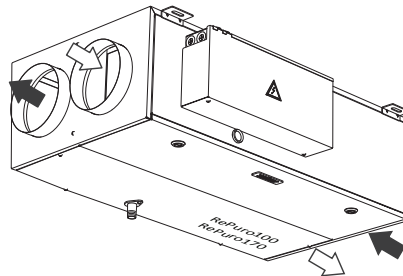
Bei der Verwendung von Endstücken anderer Herkunft sind die o.g. Vorschriften zu befolgen; z.B. indem die Ausgänge an den vertikalen Wänden mit abwärts gerichteten 90°-Krümmern geschützt werden.



RePuro100 - RePuro170 :

- Per identificare la posizione dei canali consultare il disegno.

- Collegare i canali dell'aria ai raccordi, fissare i canali con fascette.



RePuro250 - RePuro350 :

- Bevor die Flansche an das obere Paneel angeschlossen werden, muss die mitgelieferte Klebedichtung angebracht werden. Wie in der Zeichnung beschrieben vorgehen.

- 4 Leitungen an die Flansche des Geräts montieren und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.

- Die Dämmelemente mit 4 Anschlussleitungen anbringen.

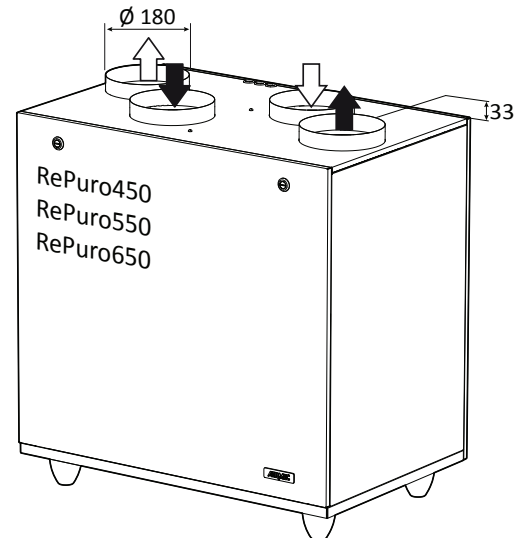
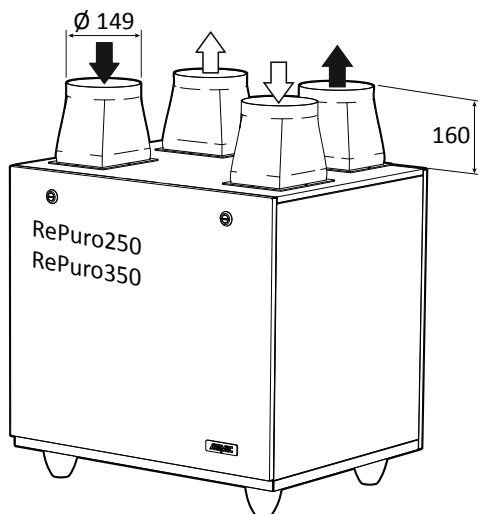
- Zum Herausfinden der Position der Leitungen die Zeichnung befolgen.

- Die Luftleitungen mit den Anschlüssen verbinden und mit Schellen befestigen.

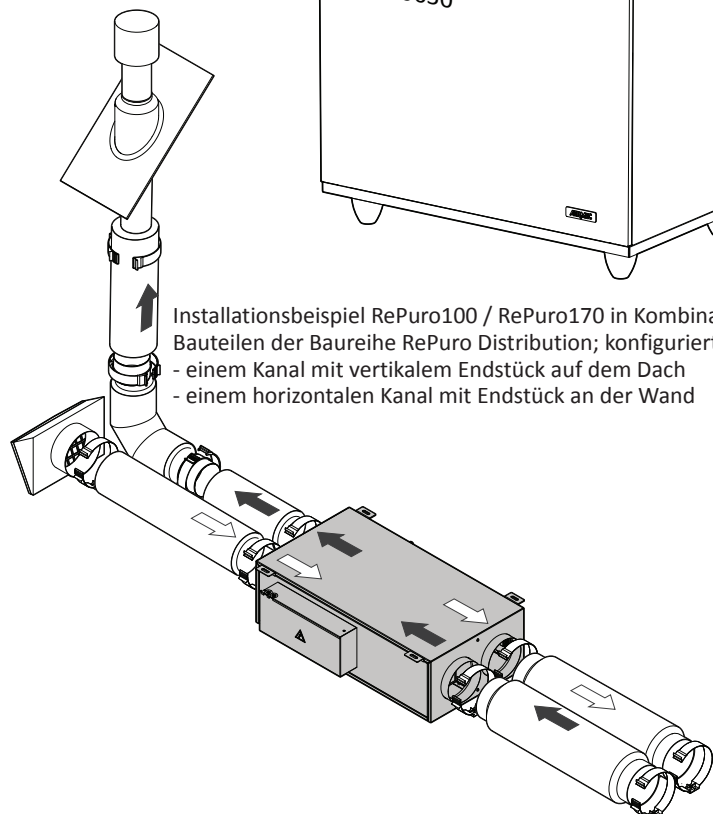
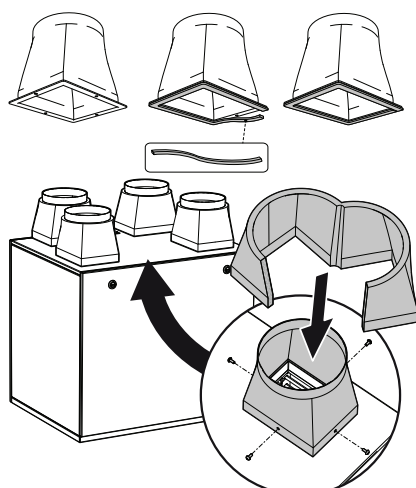
RePuro450 - RePuro550 - RePuro650 :

- Zum Herausfinden der Position der Leitungen die Zeichnung befolgen.

- Die Luftleitungen mit den Anschlüssen verbinden und mit Schellen befestigen.



Nur für RePuro250 - RePuro350



Installationsbeispiel RePuro100 / RePuro170 in Kombination mit

Bauteilen der Baureihe RePuro Distribution; konfiguriert mit:

- einem Kanal mit vertikalem Endstück auf dem Dach

- einem horizontalen Kanal mit Endstück an der Wand

13.7. KONDENSWASSER-ABLAUF

Der Anschluss für den Kondenswasserablauf hat einen Außendurchmesser von 20mm.

Der Kondenswasserabfluss muss die passende Größe haben, um den Ausfluss des Kondenswassers zu ermöglichen, das im RePuro und eventuellen anderen an diese Anlage angeschlossenen Geräten (Rückgewinner, Plenumsammler, etc.) entsteht.

Vorgehensweise für die Montage des Abflusses:

- das Loch des Kondenswasserabflusses am Gerät suchen und den Verschluss entfernen.

- ⚠ Achtung:** RePuro100 und RePuro170 besitzen 2 Kondenswasserabflüsse, einen für die vertikale und einen für die horizontale Installation. Verwenden Sie den unteren Kondenswasserabfluss.

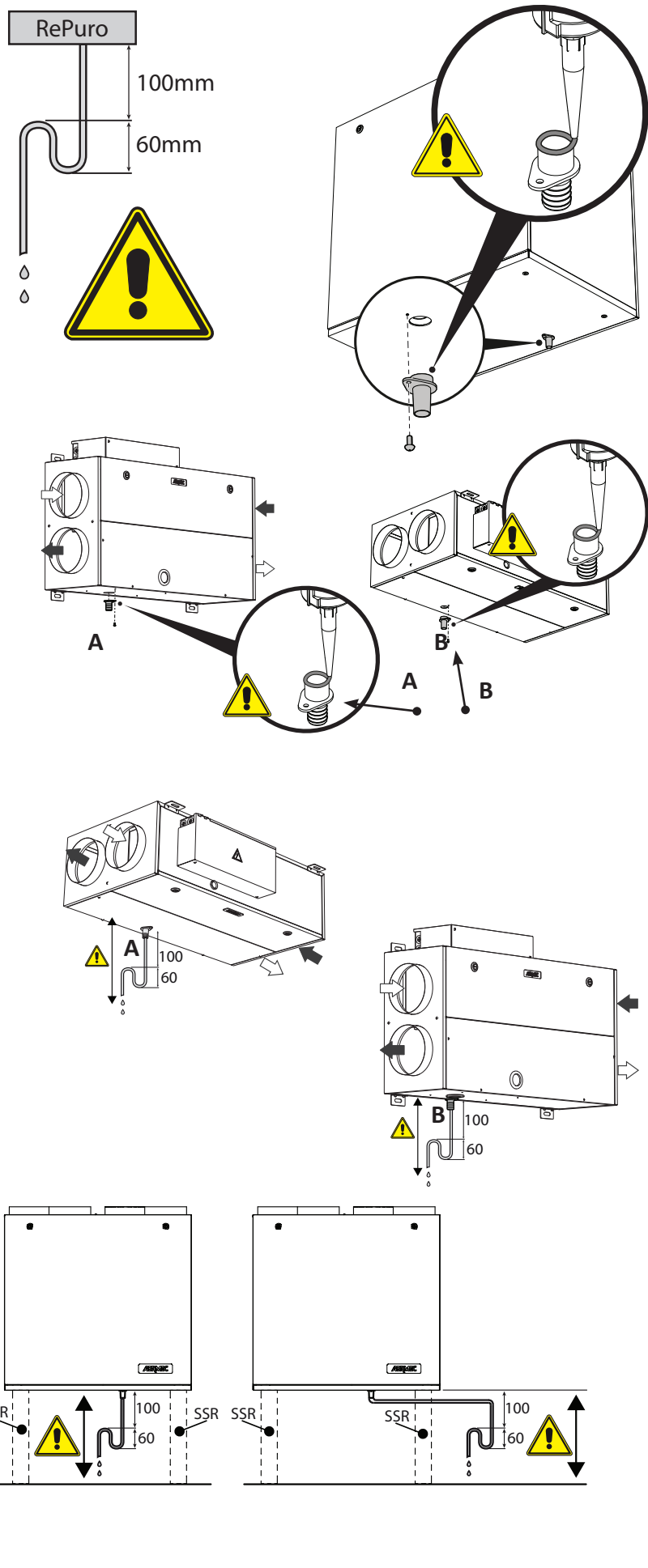
- Die Verbindung zwischen Schale und Anschluss durch ringförmig aufgetragenes Silikon wie in der Zeichnung abdichten;

- die Kondenswasserabfluss-Verbindung am Boden des Geräts anbringen, mit der Schraube befestigen;

- die Verbindung an den Abfluss anschließen.

- ⚠ ACHTUNG!** Es muss unbedingt ein Siphon vorgesehen werden, damit das Gerät korrekt funktioniert und keine schlechten Gerüche aufsteigen.

- ⚠ ACHTUNG!** Die in der Zeichnung angegebenen Maßangaben müssen unbedingt eingehalten werden.



14. VERKABELTE BEDIENTAFEL

14.1. INSTALLATION DES VERKABELTEN BEDIENFELDS

Die RePuro-Geräte von AERMEC werden vom Benutzer über ein verkabeltes Bedienfeld mit VMF-System gesteuert, das mit einer Dicke von 12 mm besonders dünn ist.

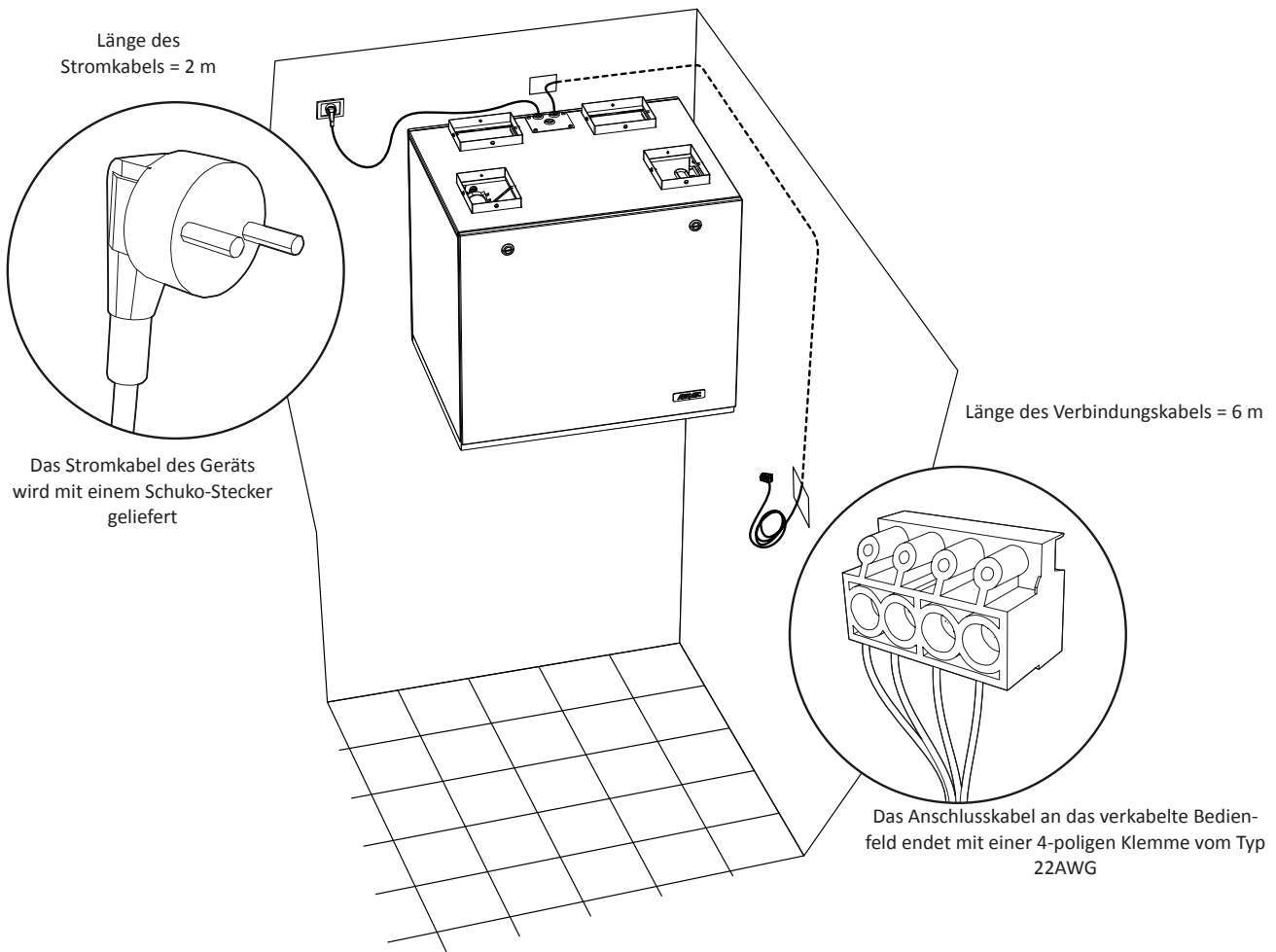
Das verkabelte Bedienfeld kann an der Wand auf einer Einbaudose installiert werden (z.B. Modul 503).

Das Serienkabel ist 6m lang; falls ein längeres Kabel benötigt wird (MAXIMAL 30 m), muss dieses zwingend dieselben Eigenschaften haben, wie das Serienkabel (4-polig, abgeschirmt) vom Tyß 22AWG.

Die notwendigen Arbeiten zum Installieren der verkabelten Bedientafel des RePuro-Geräts sind:

- 1 Sobald das Gerät befestigt ist, das vierpolige Kabel durch die dafür vorgesehenen Leitungen (die Kompatibilität zwischen verkabeltem Bedienfeld und Einbaudose ist im Schema im folgenden Abschnitt hervorgehoben) bis zur Einbaudose führen, über der das Bedienfeld angebracht werden soll;
ACHTUNG: Wenn dabei die Klemme vom am Gerät befestig-

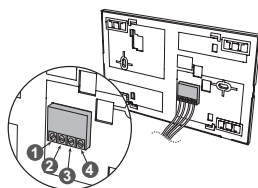
ten Kabel entfernt werden muss, ist besonders auf die Reihenfolge der Anschlüsse zwischen Kabeln und Klemmenpolen zu achten, damit diese nicht vertauscht wird.



VERBINDUNGSSEQUENZ ZWISCHEN KABELN UND POLEN DER KLEMME

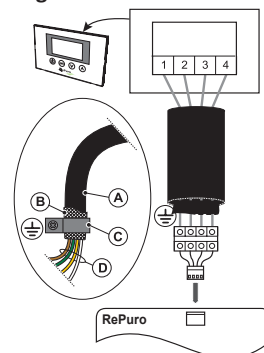
Die Entsprechung von Farbe/Klemme muss **RIGOROS** befolgt werden, wie in der untenstehenden Tabelle aufgeführt:

Farbe	Klemme VMF-E4
Braun	1
Grün	2
Gelb	3
Weiß	4



Eigenschaften des für den Anschluss zu verwendenden Kabels:

- Kabel für Bus EIB, 4 Pole 22AWG + Schirm
- Gegenseitige Kapazität max 100nF/km 800Hz
- Widerstand max 130 ohm/km

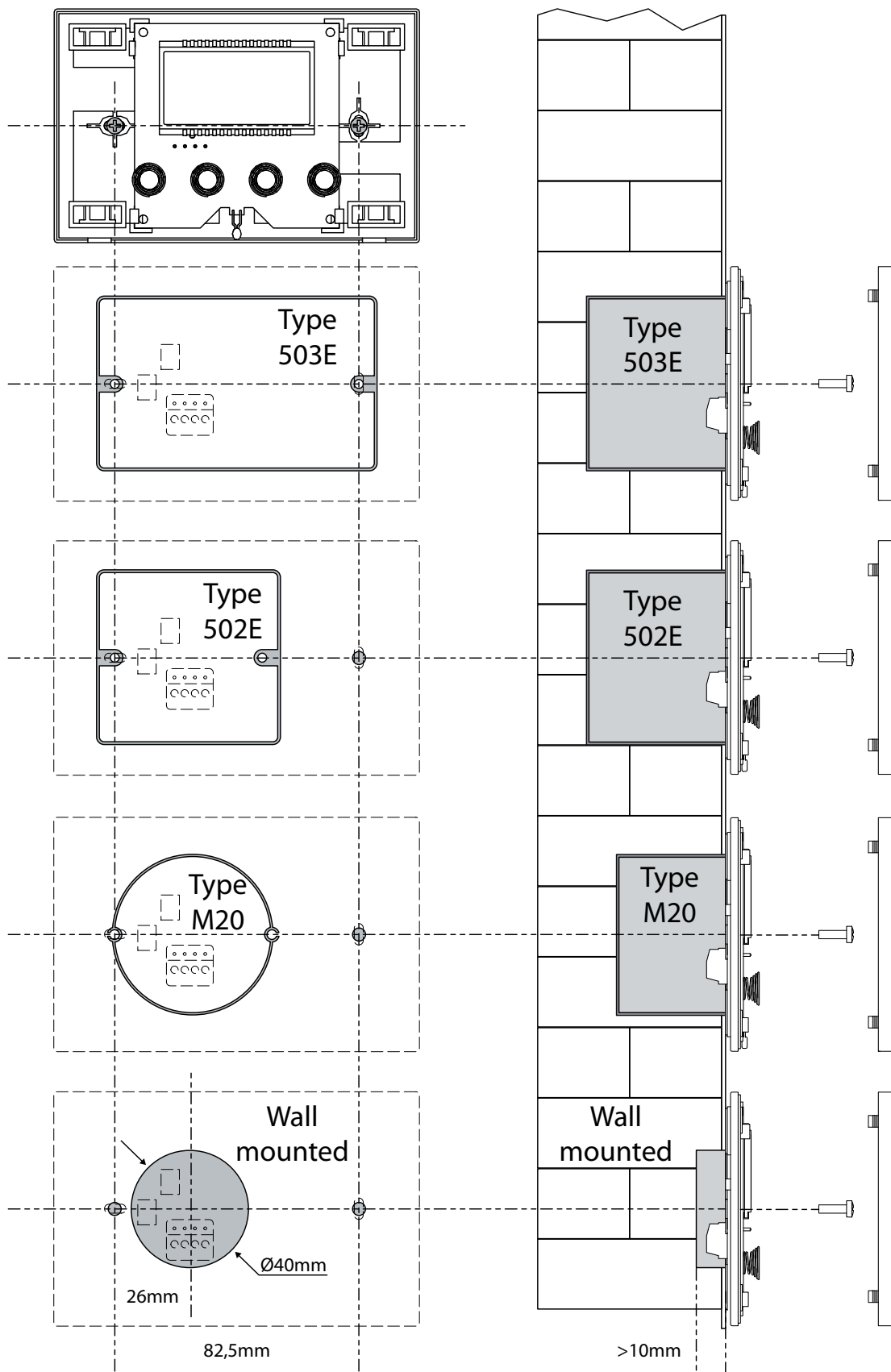


Legende:

- A = Kabel 4-polig abgeschirmt vom Typ 22AWG für den Anschluss;
- B = Umgestülpte Abschirmung am Kabel für den Erdungsanschluss;
- C = Klemme aus leitendem Kunststoffmaterial, die an der Metallkonstruktion des RePuro befestigt ist;
- D = Pole für den Anschluss an die Klemmleiste der Benutzerschnittstelle mit der Thermostatplatine.

14.2. KOMPATIBILITÄT ZWISCHEN VERKABELTEM BEDIENTAFEL UND EINBAUDOSEN

Das verkabelte Bedienfeld kann auf Einbaudozen verschiedener Art montiert werden.
Im Folgenden sind einige Beispiele aufgeführt:

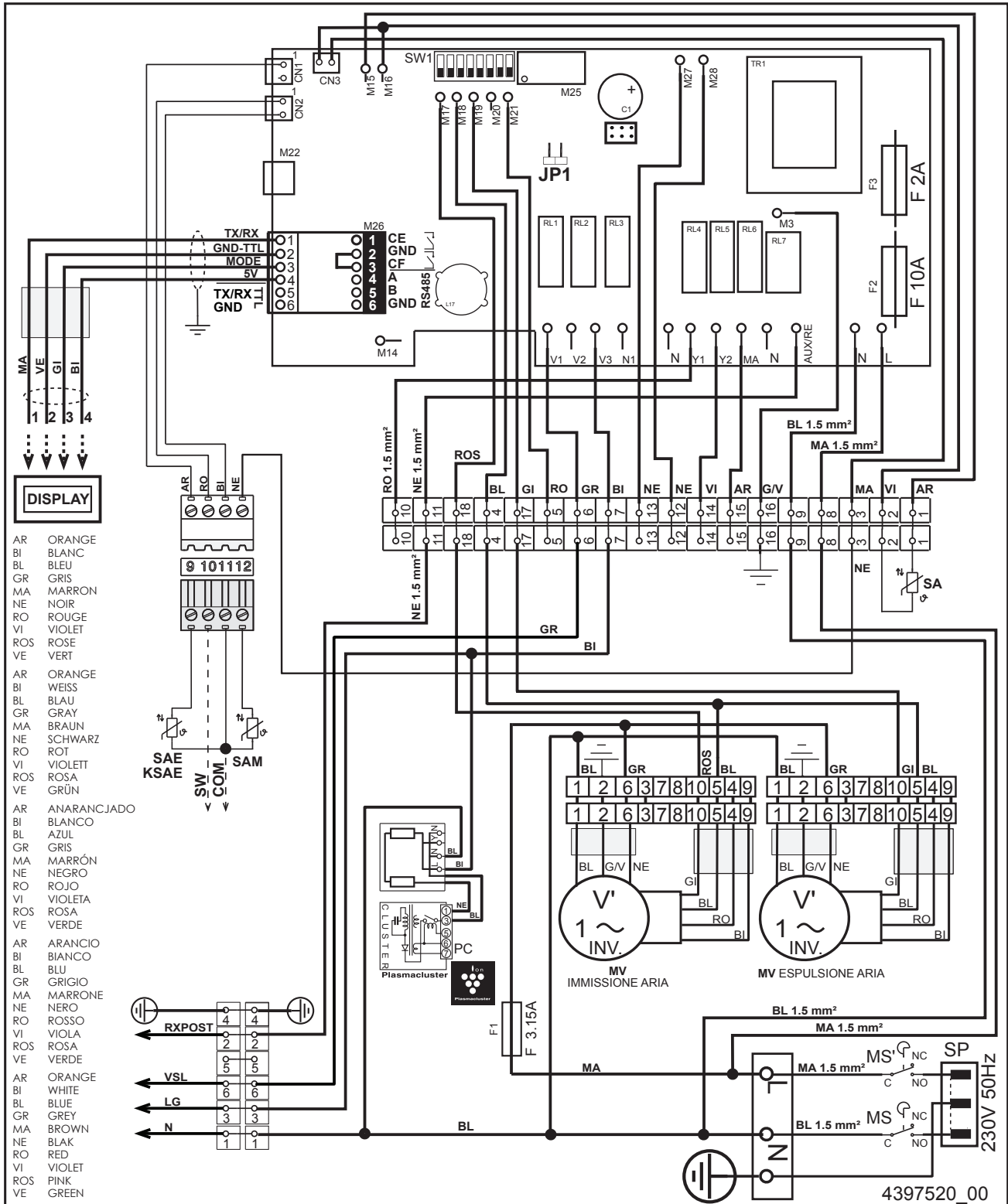


15. SCHALTPLÄNE

- CE = Eingang Zwangssteuerung Betriebsstatus Lüfter
- CF = EIN/AUS-Kontakt ferngesteuert (NC)
- Display = Display des verkabelten Bedienfelds
- DMF = By-pass-Free-Cooling-Motor
- DMP = Vormisch-By-pass-Motor
- F = Sicherung
- GND = Erdung
- JP = Jumper
- KSAE = Außenluft-Temperatursonde (KSAE-Zubehör)
- M = Klemmleiste
- MSF = Microswitch Anzeige By-pass-Free-Cooling
- MSF = Microswitch Anzeige Vormisch-Free-Cooling

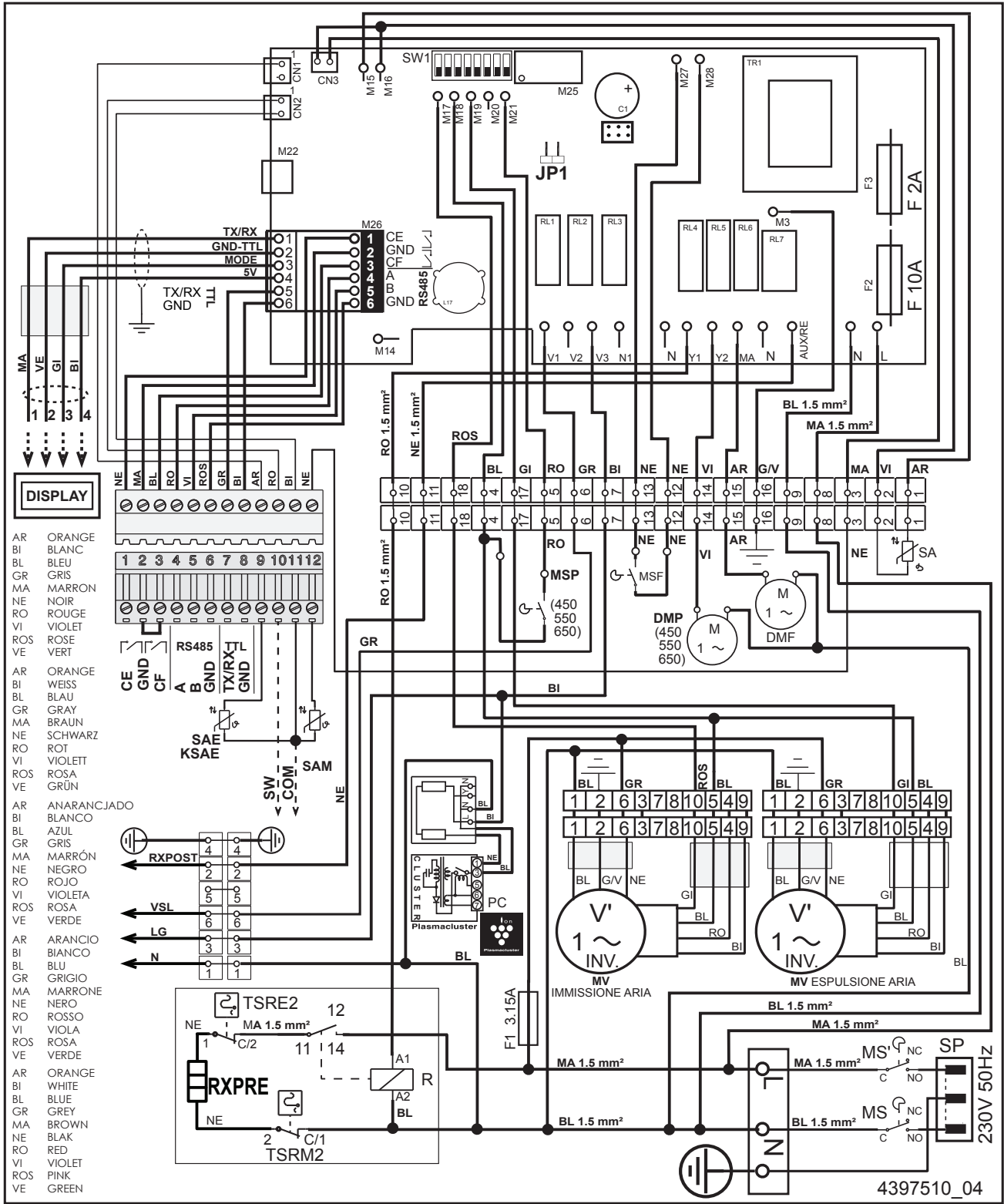
- MV = Motorgebläse
- PC = Plasmacluster
- RL = Relais
- RS485 = Serienanschluss RS485 Überwachung
- RX POST = Nachheiz-Widerstand
- RX PRE = Nachheizwiderstand
- SAE = Außenlufttemperaturfühler
- SAM = Zulufttemperaturfühler
- SW = Wassertemperaturfühler
- TX/RX = Lokaler Serienanschluss TTL (VMF-System)

RePuro100 - RePuro170



4397520_00

RePuro250 - RePuro350 - RePuro450 - RePuro550 - RePuro650



Die Schaltpläne unterliegen einer ständigen Aktualisierung, es ist daher absolut erforderlich, die der Maschine beigegebenen Schaltpläne heranzuziehen.

16. GEWÖHNLICHE WARTUNG

Jegliche Reinigungsarbeiten sind verboten, bis das Gerät vom Stromnetz getrennt wurde. Prüfen Sie vor dem Arbeiten, dass keine Spannung anliegt.

Die regelmäßige Wartung ist wichtig, um das Gerät sowohl vom funktionellen als auch vom energetischen Gesichtspunkt her vollkommen funktionstüchtig zu halten.

Jährliche Kontrollen sind deshalb sehr wichtig.

16.1. KONTROLLEN AN DER MECHANIK

Prüfen:

• **den Zustand des Gehäuses**

Sollten oxidierte Teile vorhanden sein, diese eventuell mit Lack behandeln, der sich zur Beseitigung oder Verringerung der Rosterscheinung eignet.

• **Reinigung der Filter**

Die Reinigung der Filter ist unverzichtbar, um die Luftqualität des Raums auf einem hohen Niveau zu halten. Die synthetischen Filter am Gerät können mit einem Hochdruck-Wasserstrahl oder mit kaltem Wasser gesäubert werden.

Zum Reinigen der Filter die folgenden Hinweise beachten:

- die Inspektionsklappe abnehmen;
- die Filter herausnehmen;
- die Filter reinigen;
- alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

• **Reinigung der Kondenswasserauffangschale**

In der Kondenswasserauffangschale kann sich Schmutz sammeln. Es wird daher empfohlen, die Schale regelmäßig zu säubern und zu überprüfen, dass das Ablaufrohr frei ist.

Um die Kondenswasserauffangschale des Rückgewinners zu säubern, die folgenden Hinweise beachten:

- die Inspektionsklappe abnehmen;
- die Schale reinigen;
- alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

• **Reinigung des Wärmetauschers**

ACHTUNG: Zum Herausnehmen des Wärmetauschers nur das Band wie in der Abbildung anfassen.

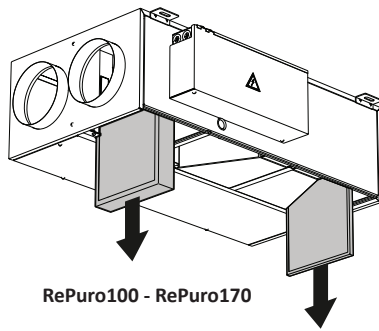
Die Reinigung des Wärmetauschers darf nur mit einem Staubsauger geschehen. Kein Wasser oder Chemikalien verwenden.

Zum Reinigen des Wärmetauschers die folgenden Hinweise beachten:

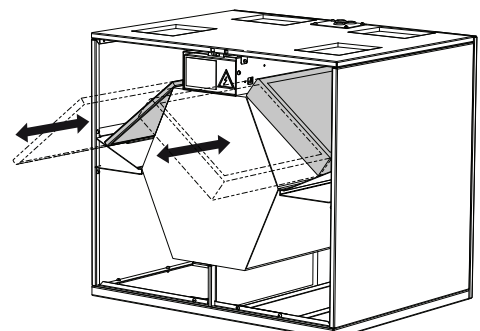
- die Inspektionsklappe abnehmen;
- den Wärmetauscher durch Lösen aus seinem Sitz herausnehmen, dabei nur das Band wie in der Abbildung anfassen;
- den Wärmetauscher reinigen;
- alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

• **Plasmacluster**

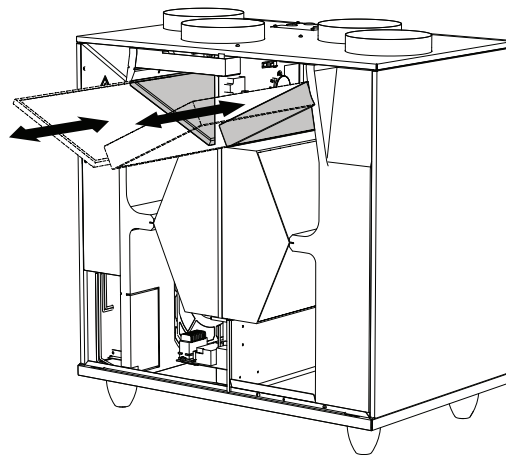
Der Ionisierungsfilter Plasmacluster benötigt keine Reinigung oder ordentliche Wartung und darf somit nicht ausgebaut werden.



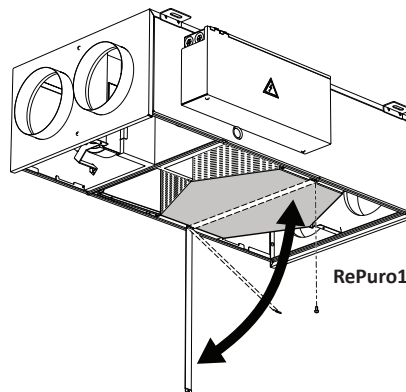
RePuro100 - RePuro170



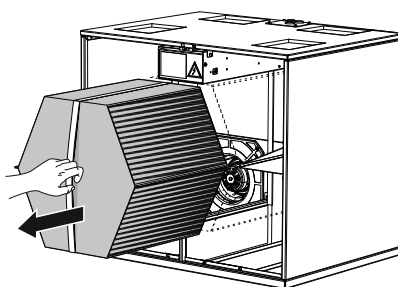
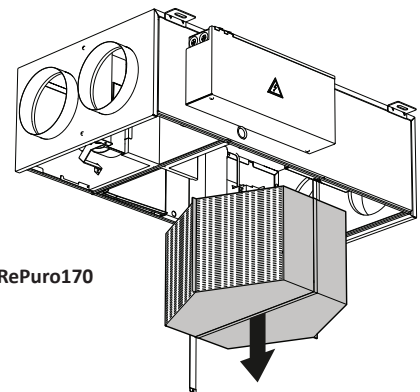
RePuro250 - RePuro350



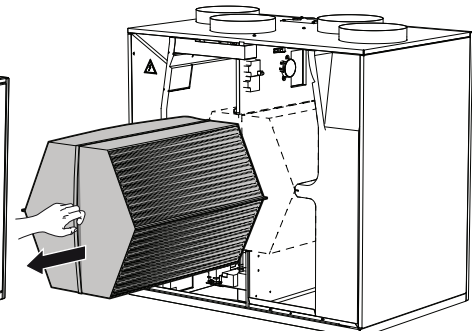
RePuro450 - RePuro550 - RePuro650



RePuro100 - RePuro170



RePuro250 - RePuro350



RePuro450 - RePuro550 - RePuro650

KOMPONENTE	OPERATION	ZEITABSTAND
FILTER	VERSCHMUTZUNGSKONTROLLE	2 Mal pro Monat
KONDENSAT-AUFFANGSCHALE		Jährlich
WÄRMETAUSCHER	STAPELREINIGUNGSKONTROLLE	Jährlich

Die Tabelle enthält die entsprechenden Wartungsarbeiten für jede Komponente mit Angabe der auszuführenden Kontrolle und des Abstands der Eingriffe. Die Zeitabstände sind lediglich Richtwerte und ändern sich je nach Arbeits- und Umweltbedingungen, in denen der Rückgewinner arbeitet.



AERMEC S.p.A.

37040 Bevilacqua (VR) - Italien
Via Roma, 996 - Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www.aermec.com

Aermec si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto con eventuale modifica dei relativi dati tecnici.

Aermec reserves the right to make all modification deemed necessary for improving the product at any time with any modification of technical data.

L'Aermec se réserve la faculté d'apporter à tout moment toutes les modifications estimées nécessaires pour l'amélioration du produit avec éventuelle modification des données techniques.

AERMEC behält sich das Recht vor, jederzeit Veränderungen am Produkt mit eventuell notwendiger Anpassung der relevanten technischen Daten durchzuführen, die zur Verbesserung des Selbigen erforderlich sind.

Aermec se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, todas aquellas modificaciones que considere necesarias para la mejora del producto, pudiendo modificarse los datos técnicos.