



Rückgewinner Energy PLUS

Heizung/Klimatisierung

Inhalt

Konstruktionsmerkmale	3
Reversibilität	4
Charakteristische Strömungskonfiguration	5
Technische Daten	6
Abmessungen verpackte Einheit	6
Abmessungen	7
Kondenswasserauslass	8
Wärmeleistung	9
Luftleistungen	10
UE 1253-14 Anhang V	14
Konform mit der EU-Richtlinie 1253-14	15
Zubehör	16
Emissionen	20
Verbindungs-Plenum und Ocean-Abschnitte	24
Zusätzliche Abschnitte	25
Hauptbetriebslogiken	26
Schaltschrank	27
Steuerbefehle	27
Auswahlbeispiel	28

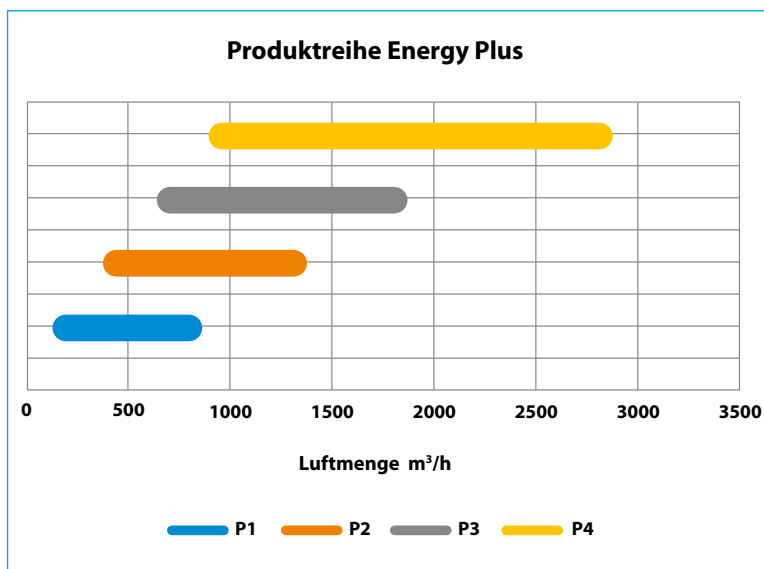
BEZUGSNORM: IEC 60335-2-80

EINLEITUNG

Die hocheffizienten Wärmerückgewinnungseinheiten der Serie **Energy Plus** wurden entwickelt, um eine Energieeinsparung bei den Belüftungsanlagen in öffentlichen und privaten Räumen wie Bars, Restaurants, Büros, Geschäfte usw. zu ermöglichen, indem die Wärme der Abluft rückgewonnen und in die in die Räumlichkeit eingelassene Luft übertragen wird.

Der Wärmeaustausch zwischen Abluft und Zuluft erfolgt über einen statischen Wärmetauscher mit Gegenstrom einer Größe, die eine Wärmerückgewinnung von bis zu 94% ermöglicht.

Die Serie **Energy Plus** beinhaltet 4 Konstruktionsgrößen für die horizontale Installation und umfasst eine Durchflussrate von 300 bis 2600 m³/h. Die Einheiten sind sowohl in Version für die Decken- als auch für die Bodeninstallation verfügbar.



Die **Energy Plus-Einheiten** werden in 2 Ausführungen geliefert:

- Deckeninstallation (**ENY-P1-S, ENY-P2-S, ENY-P3-S, ENY-P4-S**)
- Bodeninstallation (**ENY-P1-P, ENY-P2-P, ENY-P3-P, ENY-P4-P**)

und sind mit Zentrifugalventilatoren, rückwärts gekrümmten Schaufeln, einem elektronischen Motor und kontinuierlicher Modulation ausgestattet, diese Ausstattung ermöglicht eine Steuerung bei variablem Durchfluss und somit einen geringen Stromverbrauch.

Die **Energy Plus-Einheiten** sind ERP 2018 und damit konform mit den verbindlichen Anforderungen der EU-Richtlinie Ecodesign (EU-Vorschrift 1253/14). Die Überprüfungen betreffen die Energieleistungen der thermischen Rückgewinnung und den Eigenenergieverbrauchsparameter SFP_{int} unter den vom Hersteller angegebenen Nennbedingungen.

Externe Doppelblech-Sandwichplatten mit 24 mm aus verzinktem Stahl, mit Polyurethanschaum vorisoliert Dichte 45 kg/m³. Der Polyurethanschaum verwendet ein Blähmittel auf Wasserbasis (GWP-0).

Wärmerückgewinner sind hocheffiziente statische Wärmetauscher aus Aluminiumplatten mit Gegenstromaustausch und einer Oberfläche mit speziellen Turbulatoren. Die erzielte Leistung kann über 90 % betragen, da diese die Wärmeübertragung im Gegenstrom zwischen zwei Luftströmen mit unterschiedlicher Eingangstemperatur ermöglichen. Die statischen Wärmerückgewinner haben keine beweglichen Teile und gewährleisten somit höchste Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit.

Die Leistungen des
Wärmerückgewinners HOLMAK HEATX B.V.
sind nach EUROVENT zertifiziert



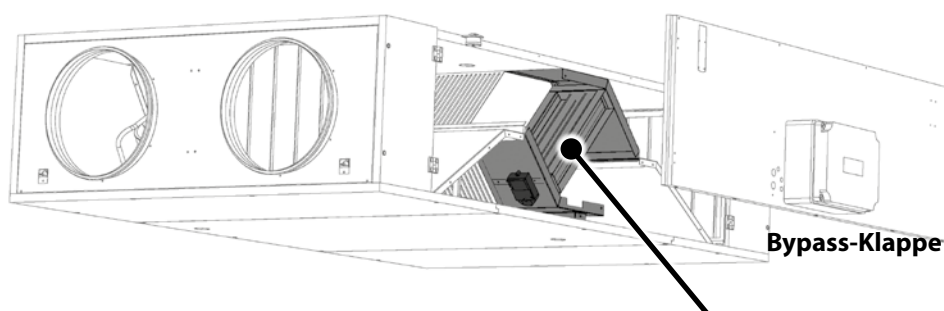
Auslass- und Einlass-Zentrifugalventilatoren vom Typ Plug Fan mit Synchronmotor und Permanentmagneten mit elektronischer Steuerung (EC)-Versorgungsspannung 230 Volt 50Hz. Die Laufräder sind so konzipiert, dass ein optimaler Luftstrom gewährleistet wird, der die Innenbauteile mit minimalem Geräuschpegel durchquert.

Luftfilter mit plissierten Mikrozellen Stärke 98 mm, Effizienz leicht F7 - ePM₁ 55% für Zuluftkreislauf und durchschnittlich M6 - ePM₁₀ 55% für Abluftkreislauf mit einer Größe für den maximalen Rückhalt des internen Druckverlusts. Auf die Filter der Einheit kann durch entsprechende seitliche Öffnungen zugegriffen werden.

Differenzialdruckwächter für Kontrolle und Reinigung der Filter und die Signalisierung der Austauschempfehlungen.

Schaltschrank an der Maschine, von der Seite erreichbar. Der Schaltschrank beinhaltet die Liniensicherung und die Elektronikleistungsplatine für die manuelle oder automatische Betriebssteuerung der Ventilatoren und des Luftbehandlungszubehörs. Die Benutzerschnittstellen-Fernbedienung ist eine Steuerung mit Display und Touch-Tastatur.

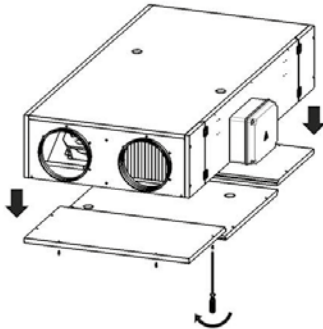
Bypass-Klappe mit Servosteuerung. Alle Geräte sind mit einem automatischen By-pass-System ausgestattet, mit dessen Hilfe der Rückgewinnungs-Wärmetauscher völlig ausgeschlossen werden kann, wodurch das Free-Cooling (oder Free-Heating) mit 100% ermöglicht wird. Die Steuerlogik des Gerätes ist den Messwerten der integrierten Temperaturfühler untergeordnet.



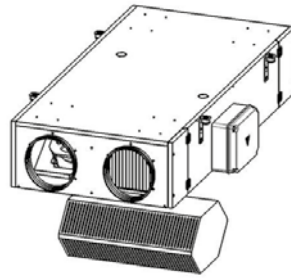
Kontrollmöglichkeit bei variablem Durchfluss je nach Ermittlung der CO₂ Konzentration.

Inspizierbare Filter mittels Türen für Kontrolle, Reinigung und Austausch. Möglichkeit einer schnellen Demontage der Zugangsplatten zu den Ventilations- und Wärmeaustauschabschnitten für Wartungseingriffe.

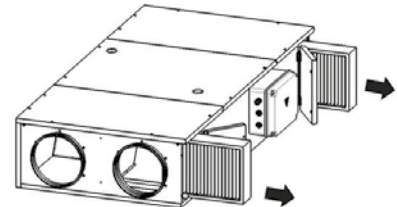
Zugang für außertürliche Wartung



Zugang Wärmetauscher



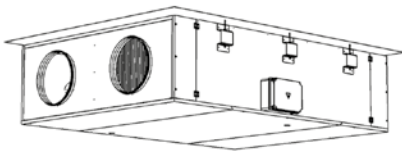
Zugang für die Routinemäßige Wartung (Filteraustausch)



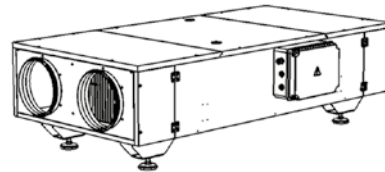
Horizontale Decken- oder Bodeninstallation

Verfügbares Halte- und Kopplungssystemzubehör, je nach Gewicht der Einheiten verstellbar.

Deckenanbringung



Bodenanbringung

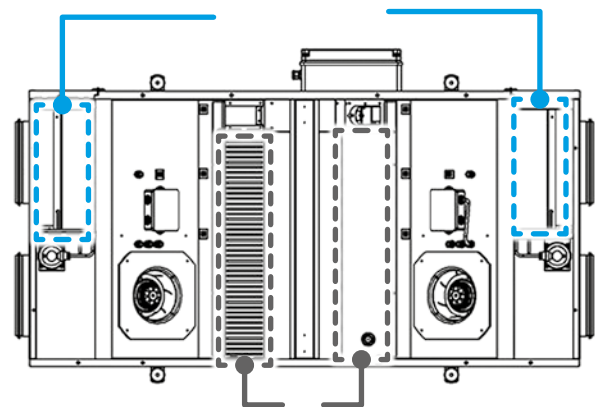


Reversibilität

Die **Energy Plus** Einheiten verfügen über eine perfekt symmetrische Konfiguration, die mithilfe von wenigen Handgriffen die Umkehrung der Funktion der Luftkreisläufe ermöglicht, sodass sie entweder als externer Zuluftstrom / Einlass oder als Wiederaufnahme Innenluft/Abluft fungieren:

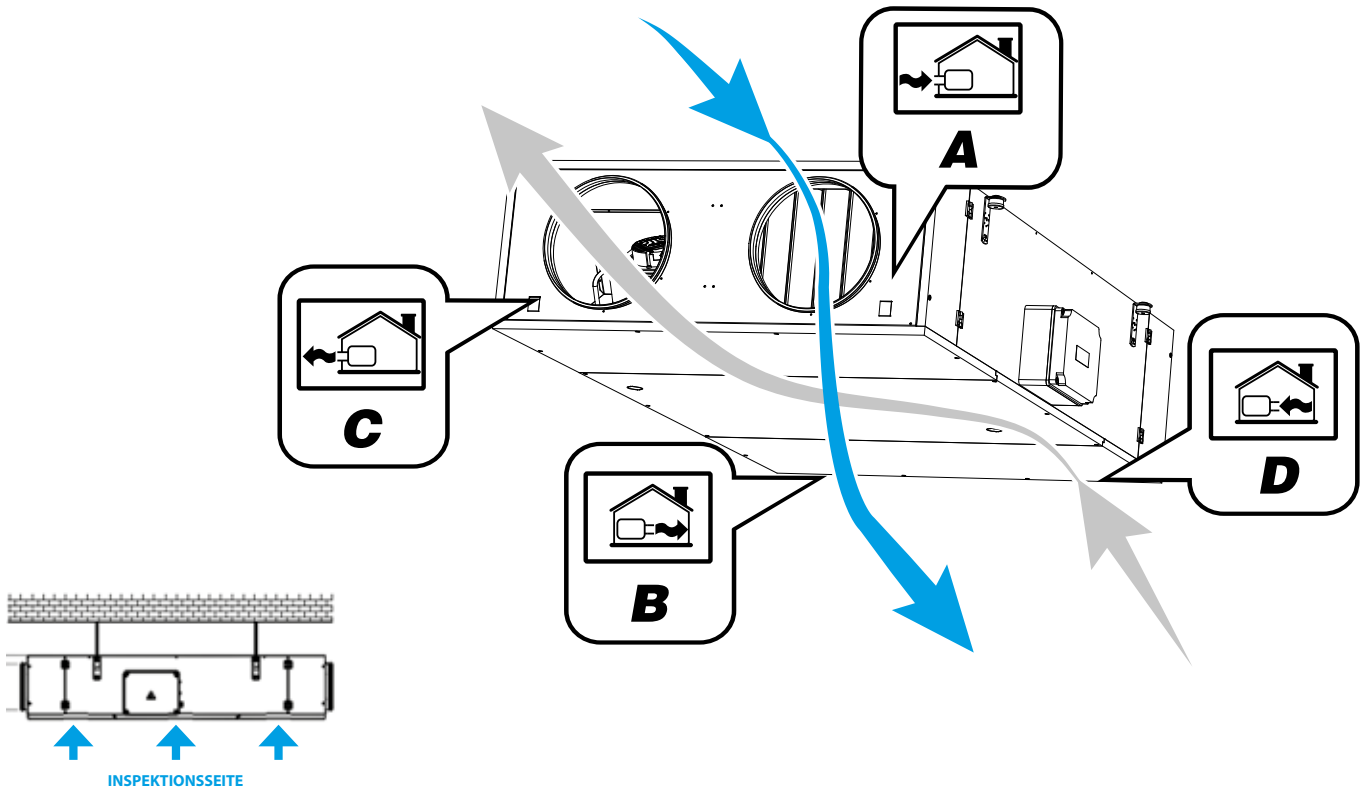
- Die Funktions- und Automatiksteuerlogiken können einfach wieder konfiguriert werden, indem das DIP der Elektronikplatine für die Umkehrung der Durchflussfunktion aktiviert wird.
- Dank der perfekten geometrischen Symmetrie können die Filter F7 - ePM₁ 55% und M6 - ePM₁₀ 55% unverändert in beiden vorgesehenen Fächern montiert werden.
- Im Falle einer Durchflussumkehrung muss das Kondensatsammelbecken von der Standardposition entfernt und an der gegenüberliegenden Seite des Wärmetauschers angebracht werden. Im Falle einer Bodeninstallation, bei der die unteren Inspektionsplatten nicht entfernt werden können, wird die Maschine mit zwei Sammelbehältern für beide möglichen Konfigurationen geliefert.

Austauschbare Filter F7 und M6

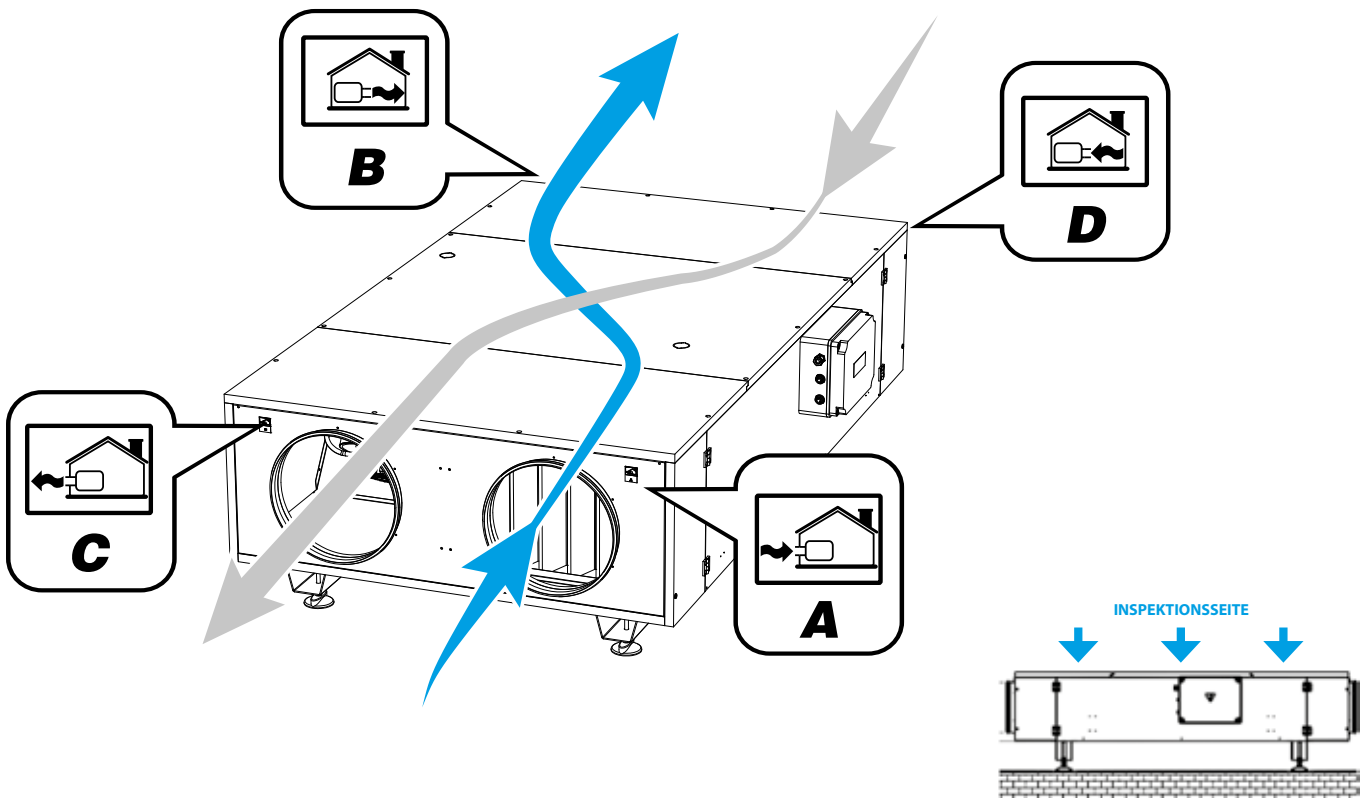


Auf beiden Seiten montierbares Becken

Deckeneinheit



Bodeneinheit



LEGENDE: A = Außenluft B = Zuluft
C = Abluft D = Extraktionsumgebungsluft

MODELL		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Maximale Luftauslass- und Lufteinlassmenge	m ³ /h	720	1150	1700	2600
	m ³ /s	0.20	0.32	0.47	0.72
Nutzbarer statischer Nenndruck Aus- und Einlass	Pa	170	220	250	250
Mindestluftmenge Aus- und Einlass	m ³ /h	270	300	600	690
Wärmewirkungsgrad Verordnung EU 1253/14 ⁽¹⁾	%	80	80	80	85
Rückgewonnene Gesamtwärmeleistung ⁽¹⁾	kW	3.9	6.2	9.1	14.8
Maximale Rückgewinnungseffizienz ⁽²⁾	%	90	90	90	94
Rückgewonnene Gesamtwärmeleistung ⁽²⁾	kW	6.5	10.5	15.4	24.5
Schallleistungspegel am Kasten	LWA	56	63	62	61
Gesamtanzahl Ventilatoren	-	2	2	2	2
Elektrische Nennleistungsaufnahme ⁽³⁾	W	330	770	1060	1460
Max. Gesamtstromaufnahme ⁽³⁾	A	2.8	3.6	4.7	6.5
Versorgung ⁽³⁾	V-Ph	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz	230-1 + N / 50Hz
Schutzgrad bei installierter Maschine	-	IP20	IP20	IP20	IP20
Gewicht	kg	110	154	180	290

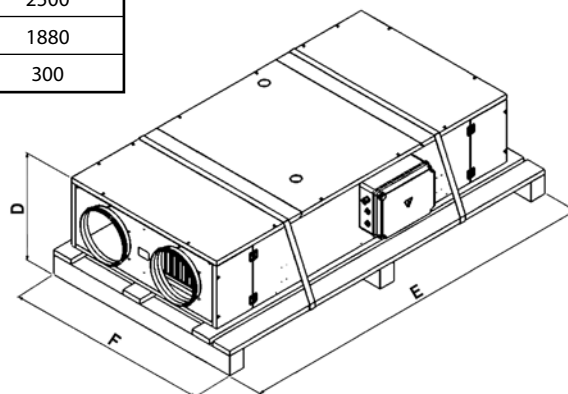
1) Luftbedingungen: TAE = 5 °C e t_i = 25 °C, keine Kondensation

2) Luftbedingungen: TAE = -10 °C e t_i = 20 °C, UR_i 50% UR

3) Basisausführung

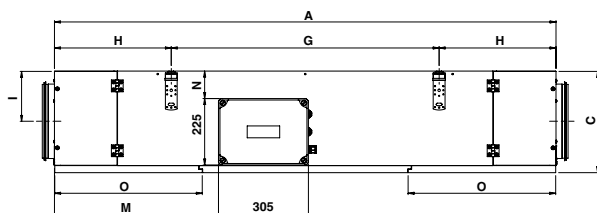
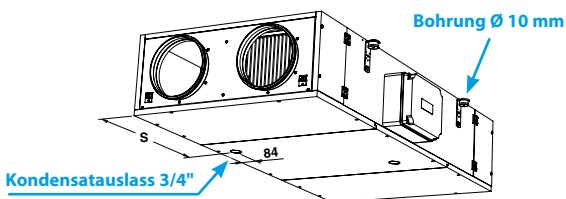
Abmessungen verpackte Einheit

MODELL		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Abmessungen	D mm	469	510	595	735
	E mm	1845	1895	2245	2500
	F mm	1030	1330	1430	1880
Gewicht	kg	120	164	190	300

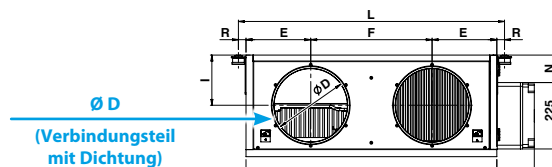
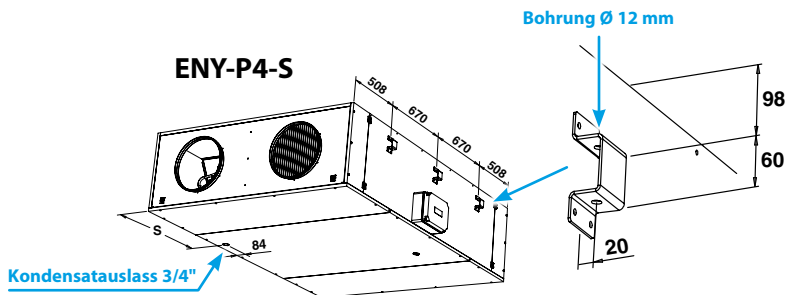


Deckeneinheit

ENY-P1-S / ENY-P2-S / ENY-P3-S

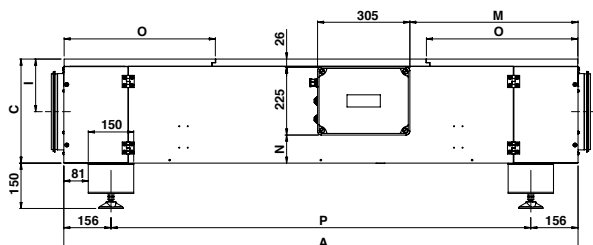
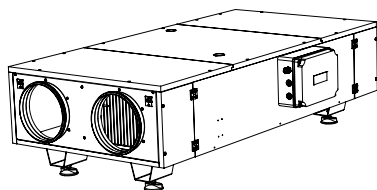


ENY-P4-S

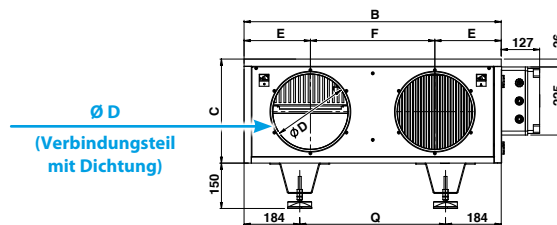
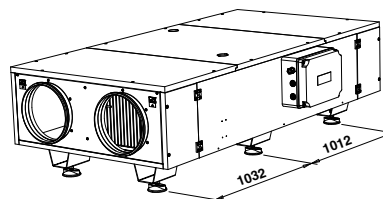


Bodeneinheit

ENY-P1-P / ENY-P2-P / ENY-P3-P



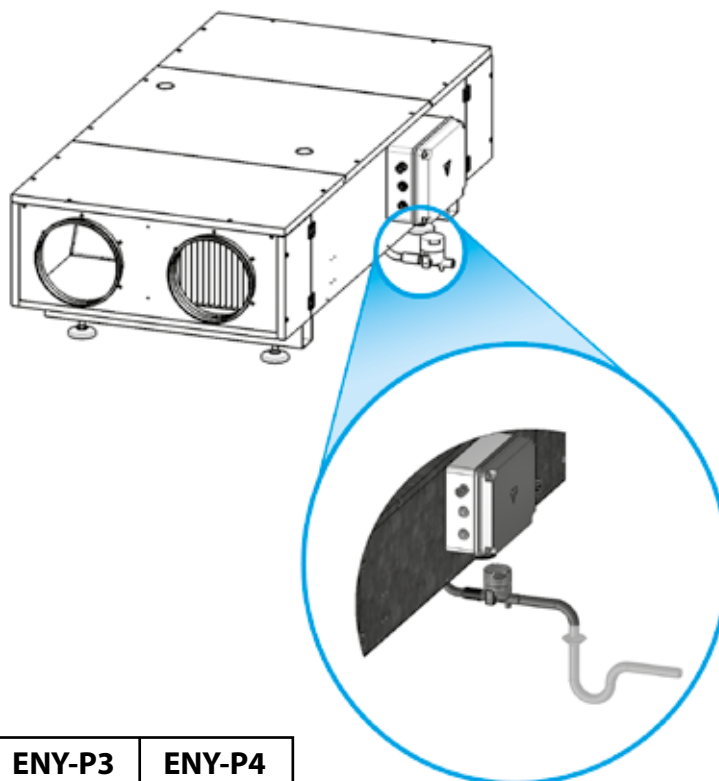
ENY-P4-P



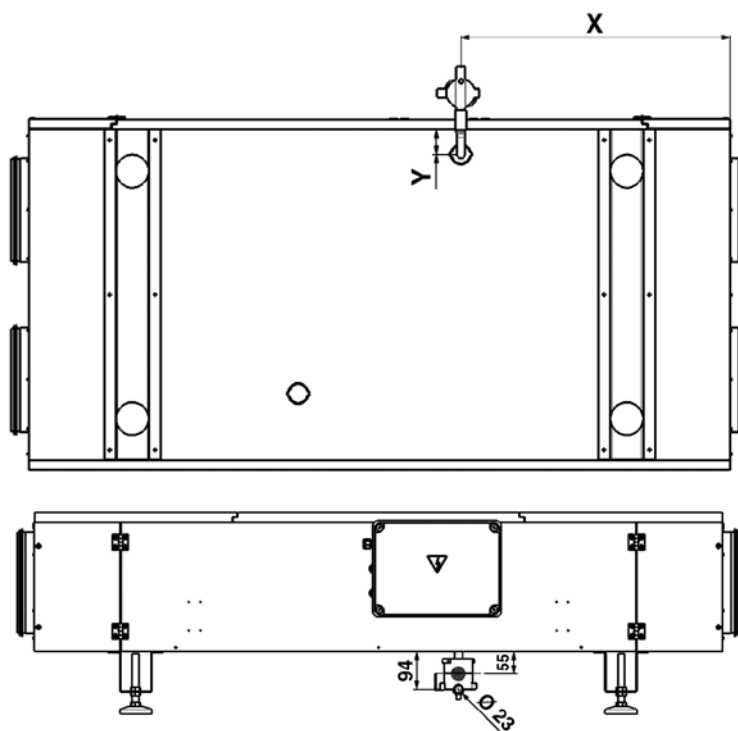
MODELL		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4	
Abmessungen	A	mm	1700	1750	2100	2355
	B	mm	850	1150	1250	1700
	C	mm	344	385	470	610
	ØD	mm	250	250	355	400
	E	mm	220	295	325	435
	F	mm	410	560	600	830
	G	mm	908	1108	1328	670 + 670
	H	mm	396	321	386	508
	I	mm	170	190	234	305
	L	mm	902	1202	1302	1740
	M	mm	556	581	758	885
	N	mm	93	134	219	359
	O	mm	500	500	580	580
	P	mm	1388	1438	1788	1032 + 1012
	Q	mm	482	782	882	1332
	R	mm	26	26	26	20
S	mm	654	678	791	856	

Kondenswasserauslass

(Nicht von Sabiana geliefert).



MODELL			ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Abmessungen	X	mm	655	680	790	855
	Y	mm	85	85	80	85



Bedingungen Innenluft: $t_i = 20\text{ °C}$ - $UR_i = 50\%$

MODELL	TAE: 10 °C				TAE: 5 °C			TAE: 0 °C			TAE: -5 °C			TAE: -10 °C		
	Q _v m ³ /h	P _h kW	ε _t %	m _w kg/h	P _h kW	ε _t %	m _w kg/h	P _h kW	ε _t %	m _w kg/h	P _h kW	ε _t %	m _w kg/h	P _h kW	ε _t %	m _w kg/h
ENY-P1	100	0.30	90.4	0.00	0.46	90.5	0.15	0.62	91.7	0.26	0.79	94.3	0.36	0.97	96.5	0.44
	150	0.44	88.2	0.00	0.67	88.3	0.21	0.90	89.8	0.38	1.17	92.7	0.53	1.44	95.4	0.65
	300	0.85	84.6	0.00	1.28	84.7	0.42	1.74	86.4	0.72	2.26	90.0	1.03	2.81	93.2	1.25
	450	1.25	82.6	0.00	1.87	82.7	0.62	2.55	84.5	1.09	3.34	88.4	1.52	4.16	91.9	1.85
	600	1.63	81.2	0.00	2.45	81.3	0.81	3.35	83.2	1.43	4.39	87.3	2.01	5.49	90.9	2.47
	750	2.01	80.1	0.00	3.03	80.2	0.96	4.13	82.2	1.71	5.43	86.4	2.43	6.80	90.1	3.01
ENY-P2	200	0.60	89.4	0.00	0.90	89.5	0.29	1.22	90.8	0.51	1.57	93.5	0.70	1.93	96.0	0.86
	250	0.74	88.2	0.00	1.11	88.3	0.36	1.50	89.7	0.63	1.94	92.7	0.88	2.40	95.3	1.08
	500	1.42	84.6	0.00	2.13	84.7	0.69	2.90	86.4	1.20	3.77	90.0	1.72	4.69	93.2	2.08
	750	2.08	82.5	0.00	3.12	82.6	1.04	4.25	84.5	1.81	5.56	88.4	2.52	6.93	91.8	3.09
	1000	2.72	81.1	0.00	4.08	81.2	1.35	5.57	83.1	2.38	7.31	87.2	3.35	9.14	90.8	4.12
	1250	3.35	80.0	0.00	5.04	80.1	1.68	6.88	82.1	2.85	9.04	86.3	4.05	11.32	90.0	5.00
ENY-P3	300	0.89	88.4	0.00	1.34	88.5	0.43	1.81	89.9	0.76	2.34	92.9	1.06	2.88	95.5	1.31
	400	1.17	86.9	0.00	1.75	87.0	0.56	2.38	88.5	1.00	3.08	91.8	1.37	3.81	94.6	1.69
	800	2.24	83.4	0.00	3.36	83.5	1.10	4.57	85.2	1.91	5.97	89.0	2.66	7.44	92.4	3.36
	1200	3.27	81.4	0.00	4.92	81.5	1.64	6.71	83.4	2.88	8.79	87.4	3.90	10.99	91.0	4.97
	1650	4.42	79.8	0.00	6.63	79.9	2.20	9.06	81.9	3.88	11.91	86.1	5.31	14.92	89.9	6.57
	2000	5.29	78.9	0.00	7.95	79.0	2.53	10.87	81.0	4.54	14.31	85.4	6.49	17.95	89.2	8.05
ENY-P4	400	1.28	95.3	0.00	1.92	95.4	0.63	2.58	96.1	1.10	3.27	97.5	1.50	3.97	98.7	1.75
	550	1.72	93.5	0.00	2.59	93.6	0.84	3.49	94.5	1.49	4.44	96.4	1.98	5.42	98.0	2.43
	1100	3.31	89.7	0.00	4.97	89.8	1.61	6.72	91.1	2.82	8.65	93.8	3.89	10.64	96.1	4.74
	1700	4.98	87.4	0.00	7.48	87.5	2.45	10.14	89.0	4.34	13.13	92.1	5.87	16.23	94.9	7.25
	2300	6.62	85.8	0.00	9.94	85.9	3.22	13.50	87.5	5.77	17.53	90.9	7.90	21.74	93.9	9.83
	2900	8.23	84.6	0.00	12.36	84.7	4.02	16.81	86.4	6.97	21.88	90.0	9.99	27.19	93.2	12.09

LEGENDE:

- t_i = Innenlufttemperatur
- UR_i = Interne relative Luftfeuchtigkeit
- TAE = Außenlufttemperatur
- Q_v = Zuluftdurchlass
- Q_r = Einlassluftdurchlass
- P_h = Wärmerückgewinnung an Zuluftdurchfluss

- ε_t = Rückgewinnungseffizienz mit ausgeglichenem Durchfluss
- m_w = Kondenswasserproduktion
- b = Unwucht-Prozentsatz
- ε_t* = Rückgewinnungseffizienz mit unausgeglichenem Durchfluss
- F_T = Korrekturkoeffizient bei TAE-Variation
- F_Q = Korrekturkoeffizient bei Q_v-Variation

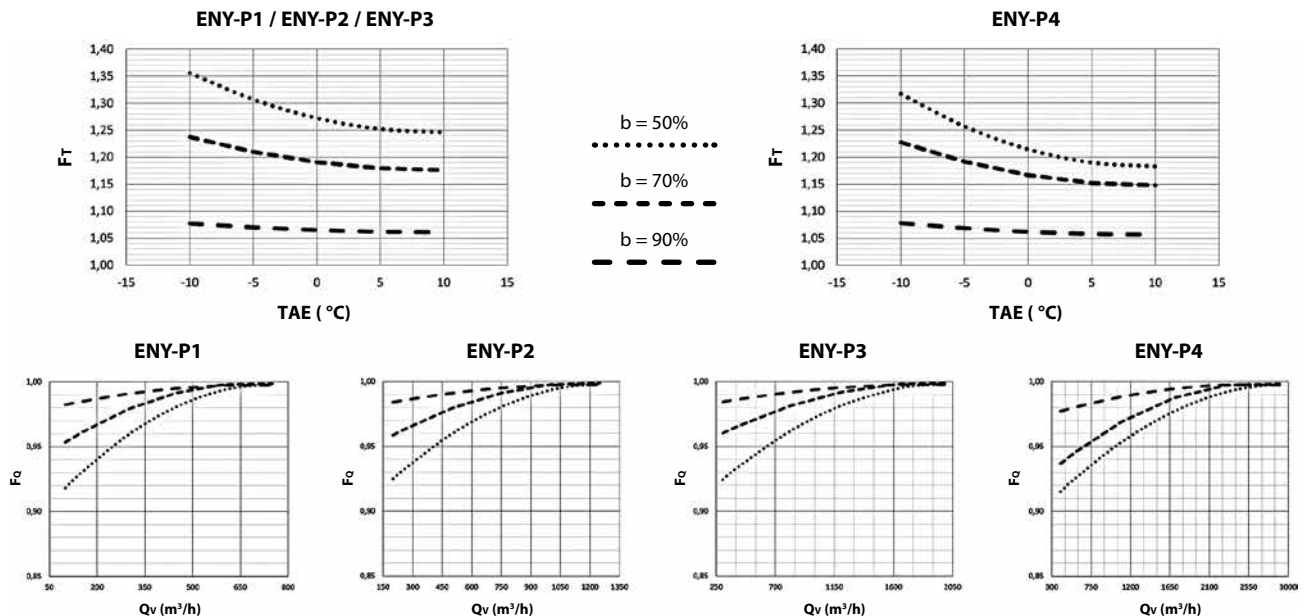
FORMELN:

$$\epsilon_t = \frac{2980 P_h}{Q_v (t_i - TAE)}$$

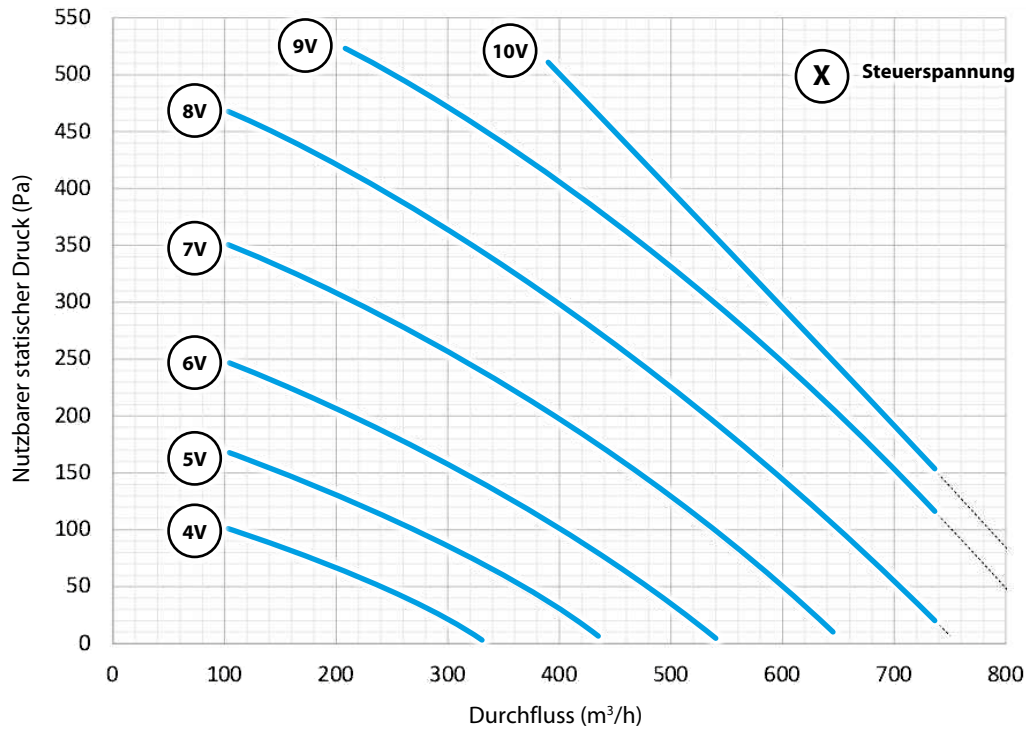
$$b = Q_r / Q_v$$

$$\epsilon_t^* = \epsilon_t \cdot b \cdot F_T \cdot F_Q$$

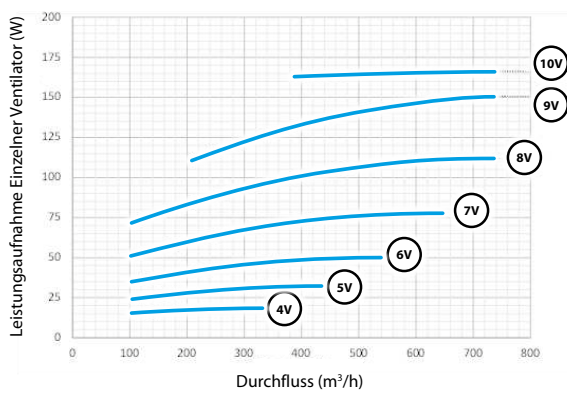
— Korrekturkoeffizienten der Rückgewinnungseffizienz bei unausgeglichenem Durchfluss —



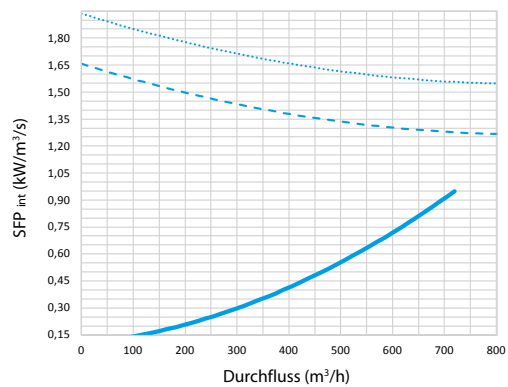
AUS- UND EINLASSBELÜFTUNGSKREISLÄUFE
Durchfluss/Nutzbarer statischer Druck (Pa)



ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME
vom einzelnen Kreislauf ⁽¹⁾



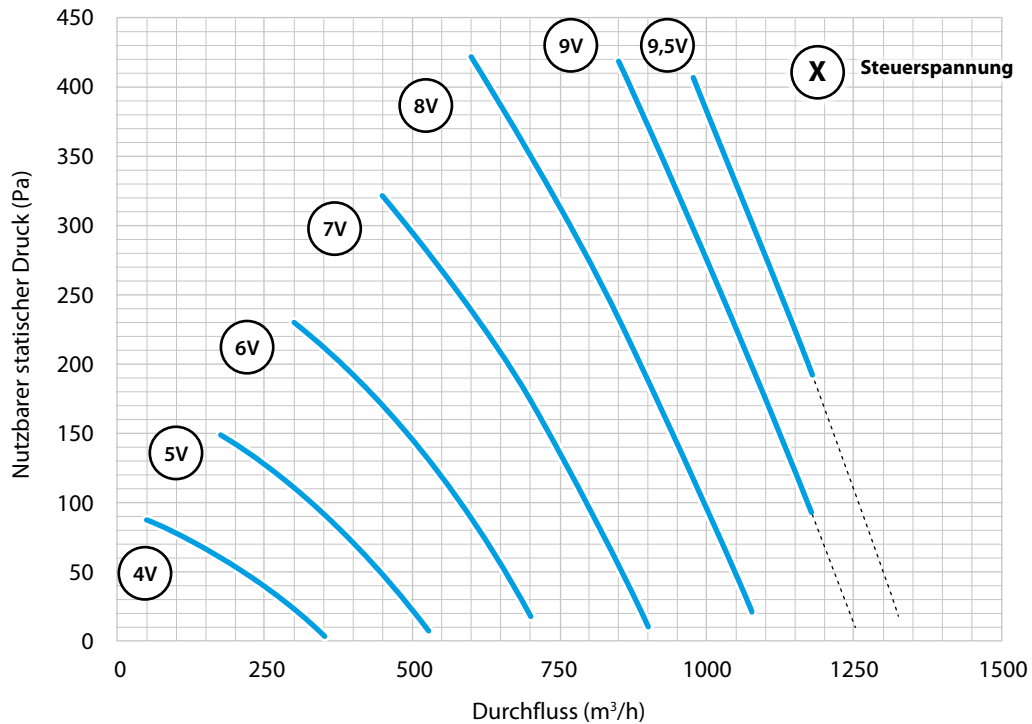
SFP_{int} ⁽²⁾
UE 1253/14



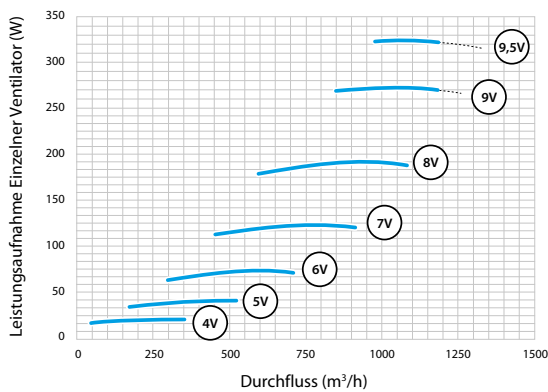
SFP_{int} (kW/m³/s)
 SFP_{int,lim} 2018 (kW/m³/s)
 SFP_{int,lim} 2016 (kW/m³/s)

1. Die Angabe der Leistungsaufnahme vom einzelnen Ventilator ist nützlich, falls die beiden Ventilatoren unausgewogen kalibriert sind und unterschiedliche Leistungsaufnahmen aufweisen.
2. Die in diesem Katalog gelieferten Grafiken für die SFP_{int}-Überprüfung gelten unter Annahme eines ausgeglichenen Auslass- und Einlassdurchflusses.

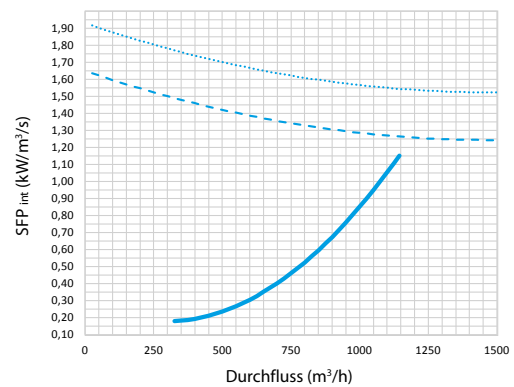
AUS- UND EINLASSBELÜFTUNGSKREISLÄUFE
Durchfluss/Nutzbarer statischer Druck (Pa)



ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME
vom einzelnen Kreislauf (1)



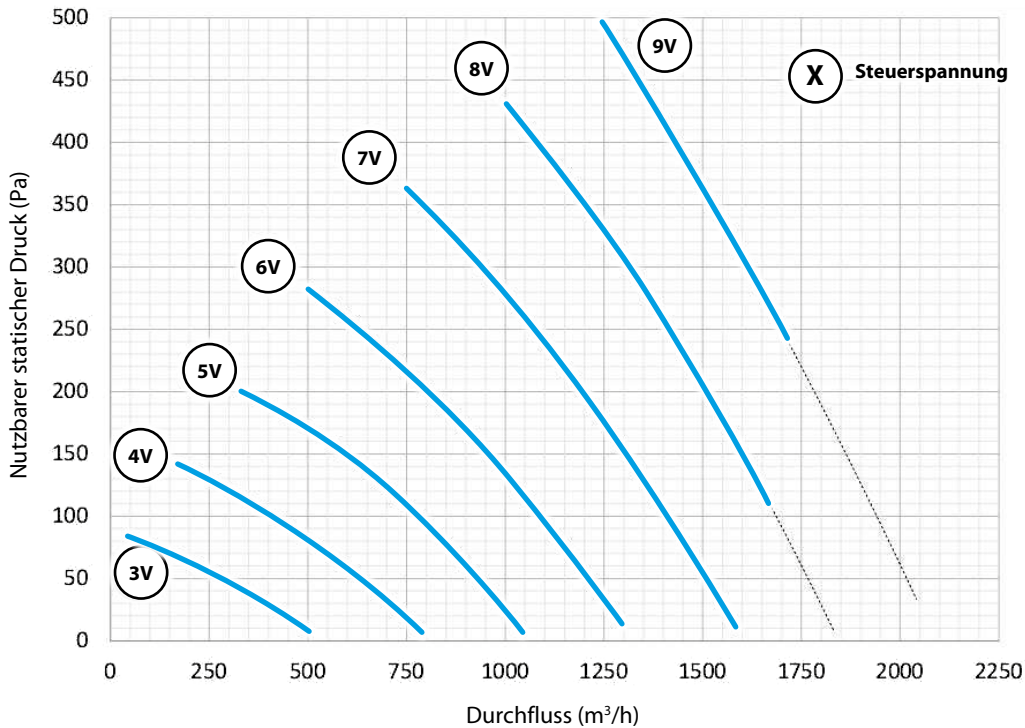
SFP int (2)
UE 1253/14



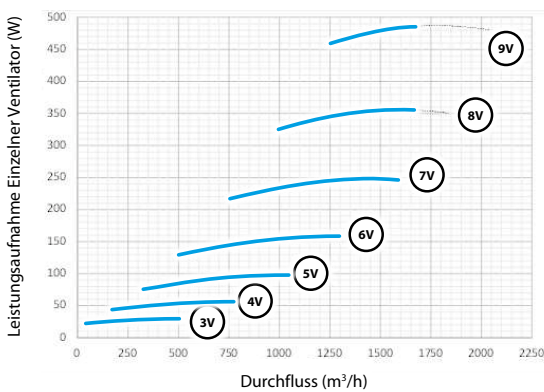
- SFP int (kW/m³/s) ————
- SFP int_lim 2018 (kW/m³/s) - - - - -
- SFP int_lim 2016 (kW/m³/s) ······

- Die Angabe der Leistungsaufnahme vom einzelnen Ventilator ist nützlich, falls die beiden Ventilatoren unausgewogen kalibriert sind und unterschiedliche Leistungsaufnahmen aufweisen.
- Die in diesem Katalog gelieferten Grafiken für die SFPint-Überprüfung gelten unter Annahme eines ausgeglichenen Auslass- und Einlassdurchflusses.

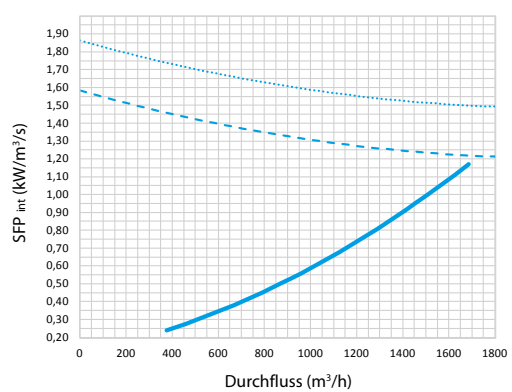
AUS- UND EINLASSBELÜFTUNGSKREISLÄUFE
Durchfluss/Nutzbarer statischer Druck (Pa)



ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME
vom einzelnen Kreislauf (1)



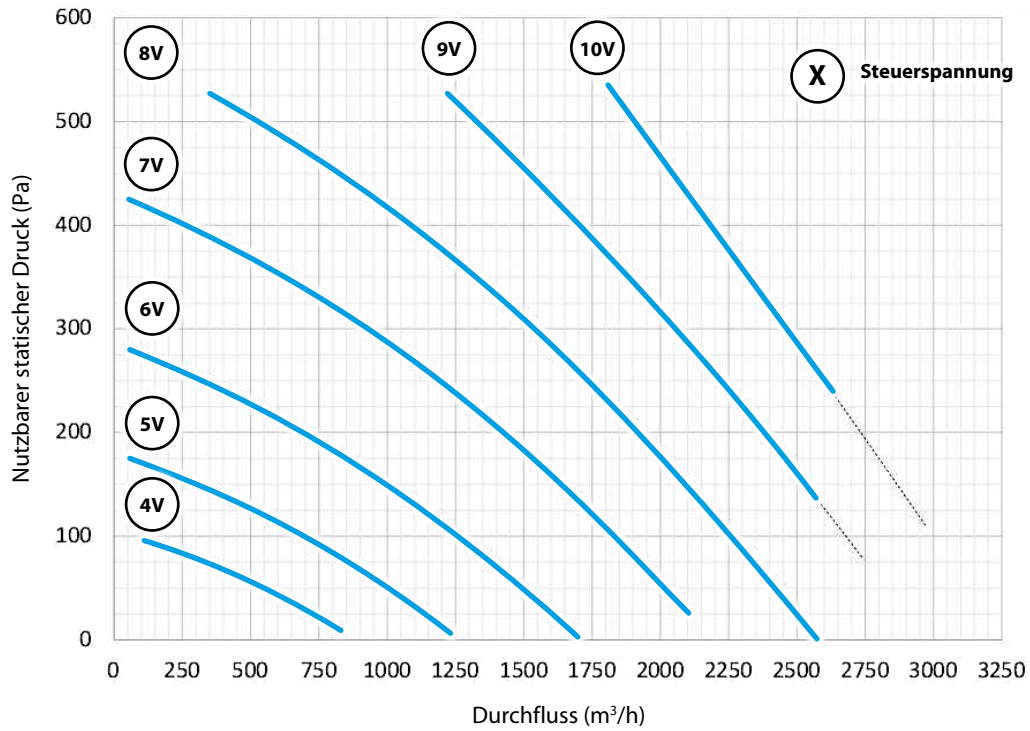
SFP_{int} (2)
UE 1253/14



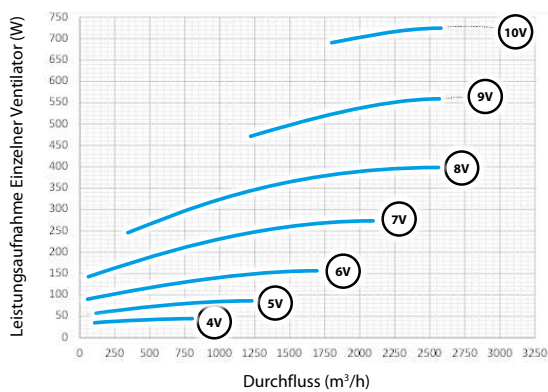
SFP_{int} (kW/m³/s)
 SFP_{int,lim} 2018 (kW/m³/s)
 SFP_{int,lim} 2016 (kW/m³/s)

1. Die Angabe der Leistungsaufnahme vom einzelnen Ventilator ist nützlich, falls die beiden Ventilatoren unausgewogen kalibriert sind und unterschiedliche Leistungsaufnahmen aufweisen.
2. Die in diesem Katalog gelieferten Grafiken für die SFP_{int}-Überprüfung gelten unter Annahme eines ausgeglichenen Auslass- und Einlassdurchflusses.

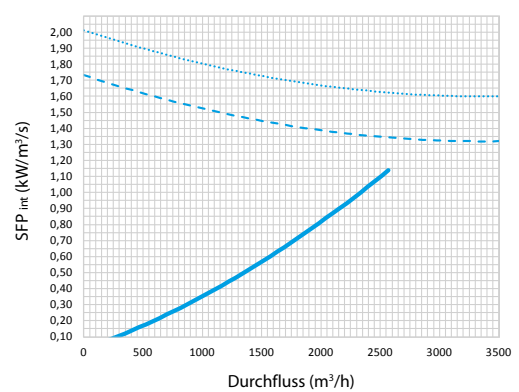
AUS- UND EINLASSBELÜFTUNGSKREISLÄUFE
Durchfluss/Nutzbarer statischer Druck (Pa)



ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME
vom einzelnen Kreislauf ⁽¹⁾



SFP int ⁽²⁾
UE 1253/14

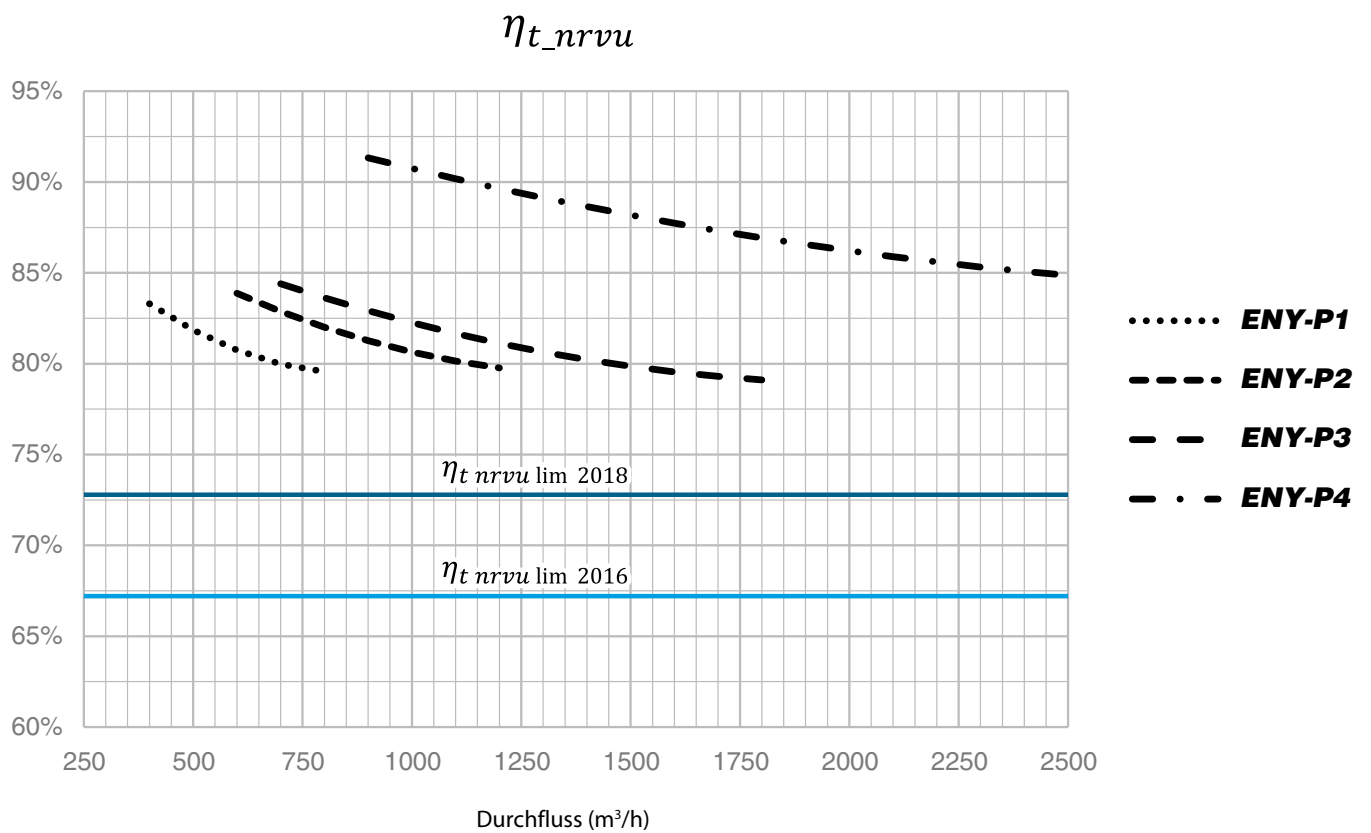
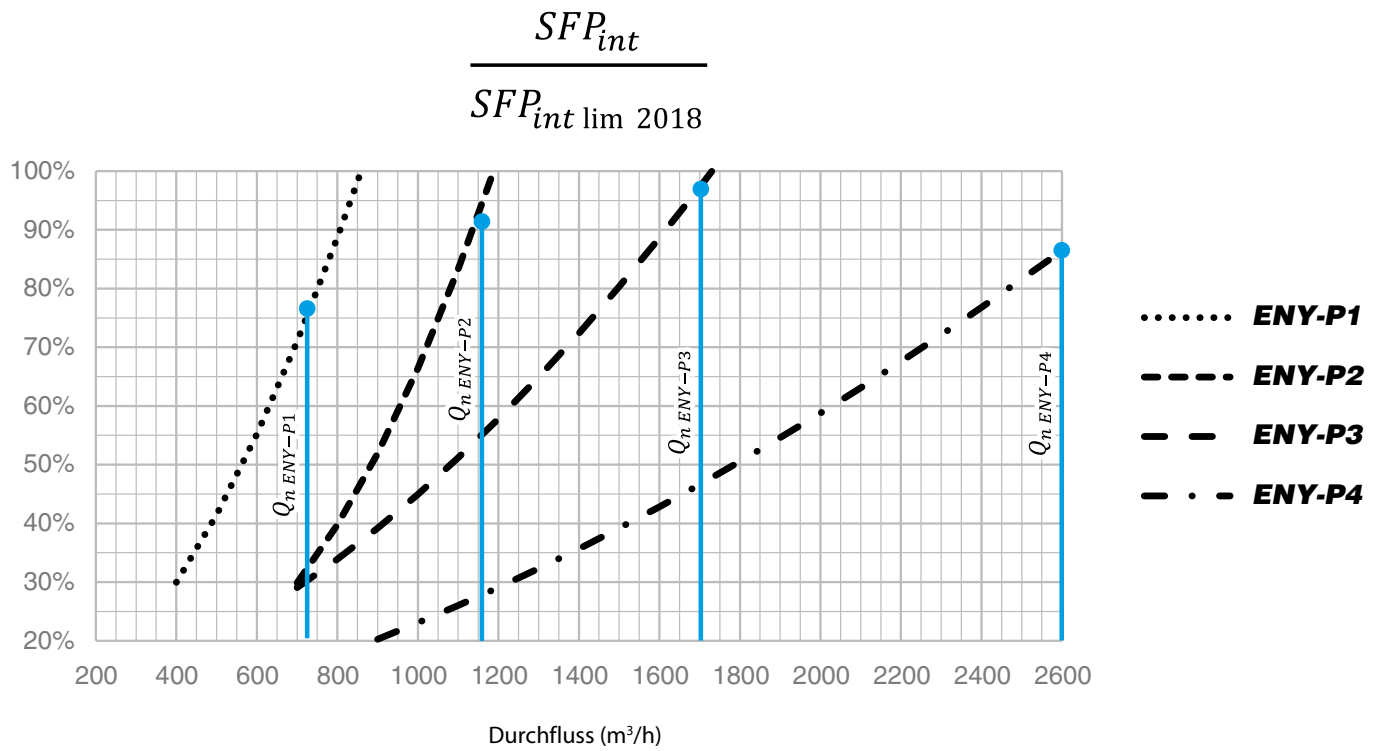


SFP_int (kW/m³/s)
 SFP_int_lim 2018 (kW/m³/s)
 SFP_int_lim 2016 (kW/m³/s)

1. Die Angabe der Leistungsaufnahme vom einzelnen Ventilator ist nützlich, falls die beiden Ventilatoren unausgewogen kalibriert sind und unterschiedliche Leistungsaufnahmen aufweisen.
2. Die in diesem Katalog gelieferten Grafiken für die SFP_{int}-Überprüfung gelten unter Annahme eines ausgeglichenen Auslass- und Einlassdurchflusses.

UE 1253-14 Anhang V
Informationsanforderungen für die NRVU gemäß Artikel 4, Abs. 2.

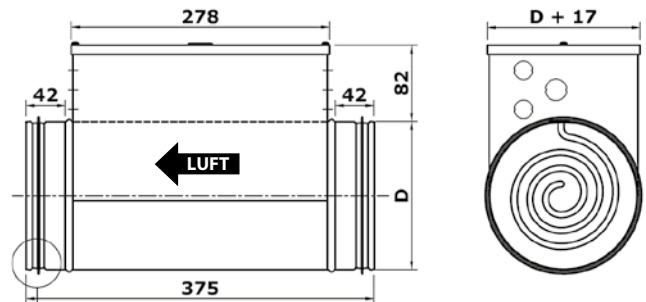
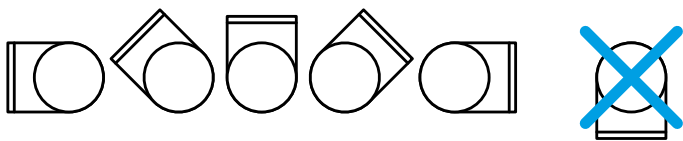
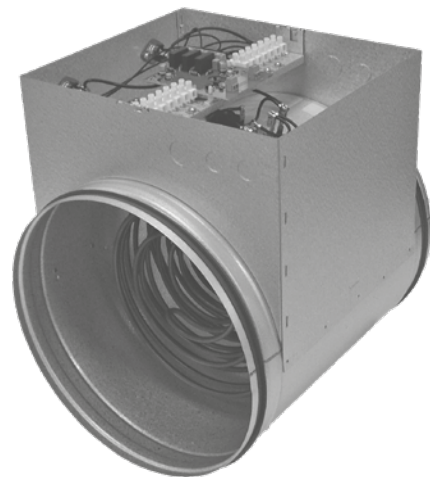
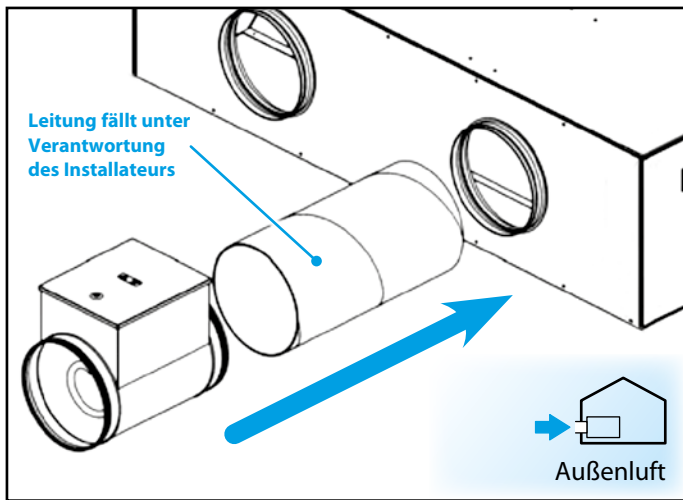
<i>Handelsname des Herstellers</i>	Energy Plus			
<i>Modell-ID des Herstellers</i>	ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
<i>HRS-Typ</i>	Statisch Gegenstrom	Statisch Gegenstrom	Statisch Gegenstrom	Statisch Gegenstrom
<i>Wärmewirkungsgrad der Wärmerückgewinnung (%)</i>	80,0	80,0	79,5	85,0
<i>Nenndurchfluss der NRVU (m³/s)</i>	0,20	0,32	0,47	0,72
<i>Effektive elektrische Leistungsaufnahme (W)</i>	332	684	974	1454
<i>SFP_{int} (kW/m³/s)</i>	950	1165	1185	1159
<i>SFP_{int_lim 2016} (kW/m³/s)</i>	1560	1542	1504	1632
<i>SFP_{int_lim 2018} (kW/m³/s)</i>	1280	1262	1224	1352
<i>Nennaußendruck Δps, ext (Pa)</i>	170	250	250	250
<i>Frontalgeschwindigkeit bei Projektdurchfluss (m/s)</i>	1,73	1,77	1,94	1,59
<i>Interner Druckverlust der Belüftungskomponenten Δps, int (Pa)</i>	478	545	670	655
<i>Statische Effizienz der verwendeten Ventilatoren nach Vorschrift (EU) Nr. 327/2011</i>	61,7%	53,6%	67,3%	67,2%
<i>Erklärter maximaler Prozentsatz an externer Leakage (%) EN 13141-7</i>	<1%	<1%	<1%	<1%
<i>Erklärter maximaler Prozentsatz an interner Leakage (%) EN 13141-7</i>	<3%	<3%	<3%	<3%
<i>Energieeffizienz oder bevorzugte Energieklassifizierung der Filter</i>	Mit der Einheit mitgelieferte integrierte Filter: F7 - ePM₁ 55% Zuluft - M6 - ePM₁₀ 55% Extraktion			
<i>Beschreibung des Sichtwarnsignals für Filter und NRVU, die mit Filtern verwendet werden</i>	Jeder Filterabschnitt ist mit einem Differenzialdruckwächter ausgestattet, der den Kreislauf einer ohmschen Linie öffnet, die direkt an die elektronische Platine geleitet wird. Nach Erreichen des höchsten Verschmutzungsgrads, nach dem der Filter ausgetauscht werden sollte, wird ein Signal von der Platine erfasst und an das Benutzerschnittstellendisplay gesendet, mit der Angabe der ID des auszutauschenden Filters. Der Alarm für den Filteraustausch wird nur zu Informationszwecken ausgelöst und hat keine Auswirkungen auf die Funktionalität der Belüftungsanlage.			
<i>Schalleistungspegel am Kasten (LWA)</i>	56	63	62	61
<i>Internet-Adresse mit der Demontageanleitung</i>	www.sabiana.it			



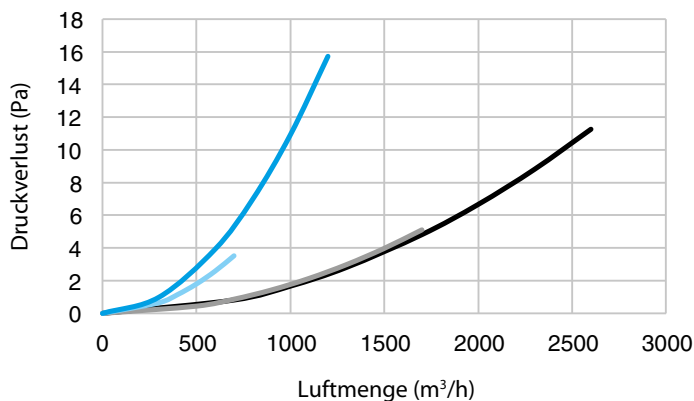
Elektrischer Frostschutzwiderstand *BEP*
(an Einlassleitung „Außenluft“ positionieren)

Elektrisches Heizregister ummantelt mit einer verzinkten Blechleitung mit runden Flanschen und einer Gummidichtung. Das Elektroregister kann in Umgebungen mit Lufttemperaturen zwischen - 20 °C und + 40 °C mit doppeltem Sicherheitsthermostat verwendet werden: Eine automatische und eine manuelle Rückstellung. Der Betrieb des Vorheizwiderstands hat eine Frostschutzfunktion des Wärmetauschers und wird von der Steuerplatine mit modulierender PWM-Logik je nach Außen- und Ablufttemperatur gesteuert. Schutzklasse IP 43.

FÜR RÜCKGEWINNER		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
KÜRZEL WIDERSTAND		BEP 25/2/M	BEP 25/3/M	BEP 35/6/T	BEP 40/9/T
CODE		9022113	9022213	9022313	9022413
Nennleistungs-	kW	2.1	3.0	6.0	9.0
Versorgungsspannung	V/Hz/Ph	230V 50Hz 1Ph + Pe		400V 50Hz 3Ph + Pe	
Vom Widerstand aufgenommene Ampere	A	9.1	13.0	8.7	13.0
Schaftdurchmesser	mm	250	250	355	400
Mindestluftmenge	m³/h	270	300	600	690



Druckverlust BEP

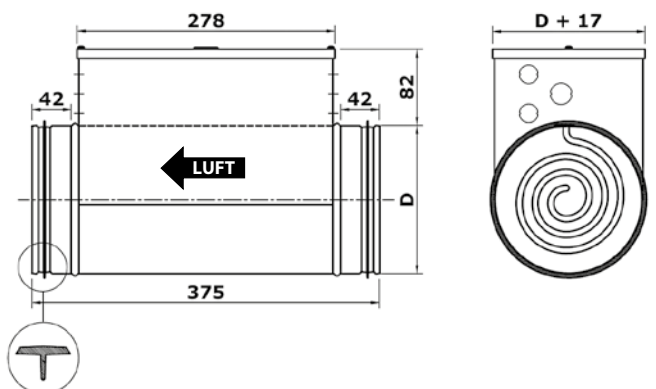
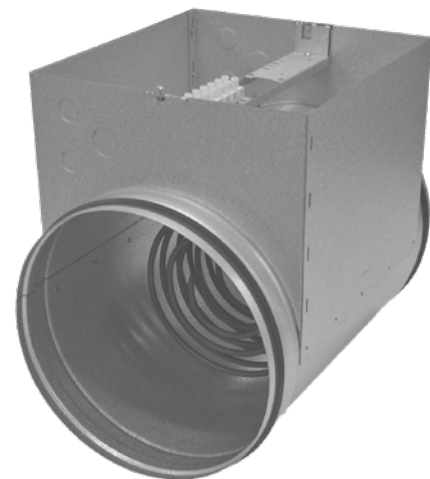
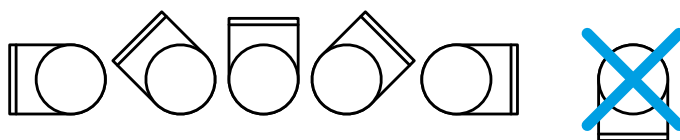
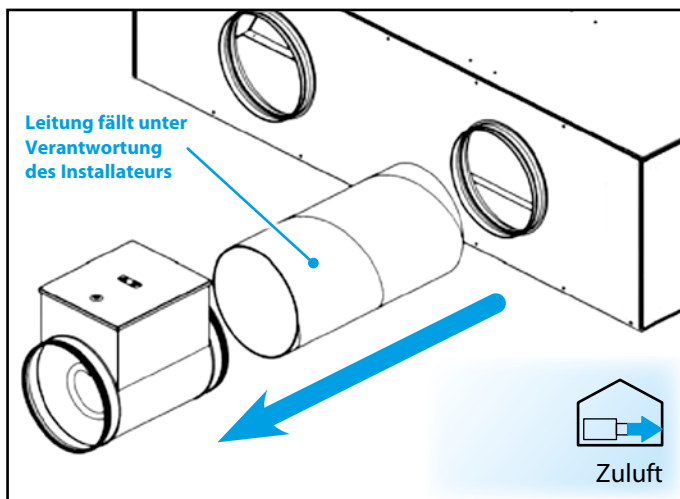


- **BEP40/9**
- **BEP35/5**
- **BEP25/2**
- **BEP25/3**

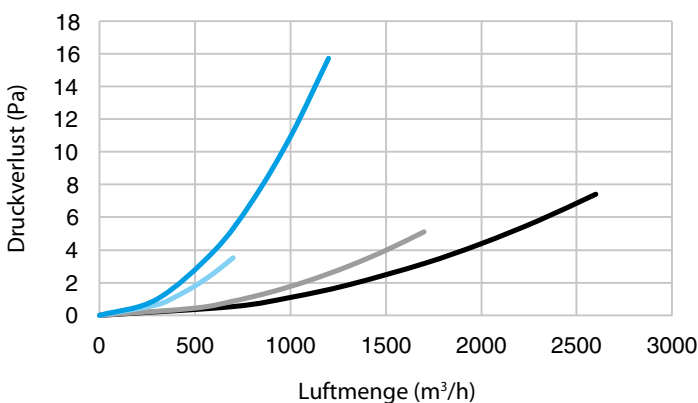
**Elektrischer Nachheiz-Widerstand BER
(an Leitung „Zuluft“ positionieren)**

Elektrisches Heizregister ummantelt mit einer verzinkten Blechleitung mit runden Flanschen und einer Gummidichtung. Das Elektroregister kann in Umgebungen mit Lufttemperaturen zwischen -20 °C und +40 °C mit doppeltem Sicherheitsthermostat verwendet werden: Eine automatische und eine manuelle Rückstellung. Der Betrieb erfolgt über eine Steuerung mit EIN/AUS-Logik in Abhängigkeit der Vorlauftemperatur, durch Installation des Zubehörfühlers ENP PT2 nach dem Widerstand oder der Raumluft. Am Auslass des Heizwiderstands ist ein einstellbares Thermostat angebracht, der die Grenzfunktion regelt. Schutzklasse IP 43.

FÜR RÜCKGEWINNER		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
KÜRZEL WIDERSTAND		BER 25/2/M	BER 25/3/M	BER 35/5/T	BER 40/6/T
CODE		9022114	9022214	9022314	9022414
Nennleistungs-	kW	2.1	3.0	4.5	6.0
Versorgungsspannung	V/Hz/Ph	230V 50Hz 1Ph + Pe		400V 50Hz 3Ph + Pe	
Vom Widerstand aufgenommene Ampere	A	9.1	13.0	7.2	8.7
Schaftdurchmesser	mm	250	250	355	400
Mindestluftmenge	m³/h	270	300	600	690



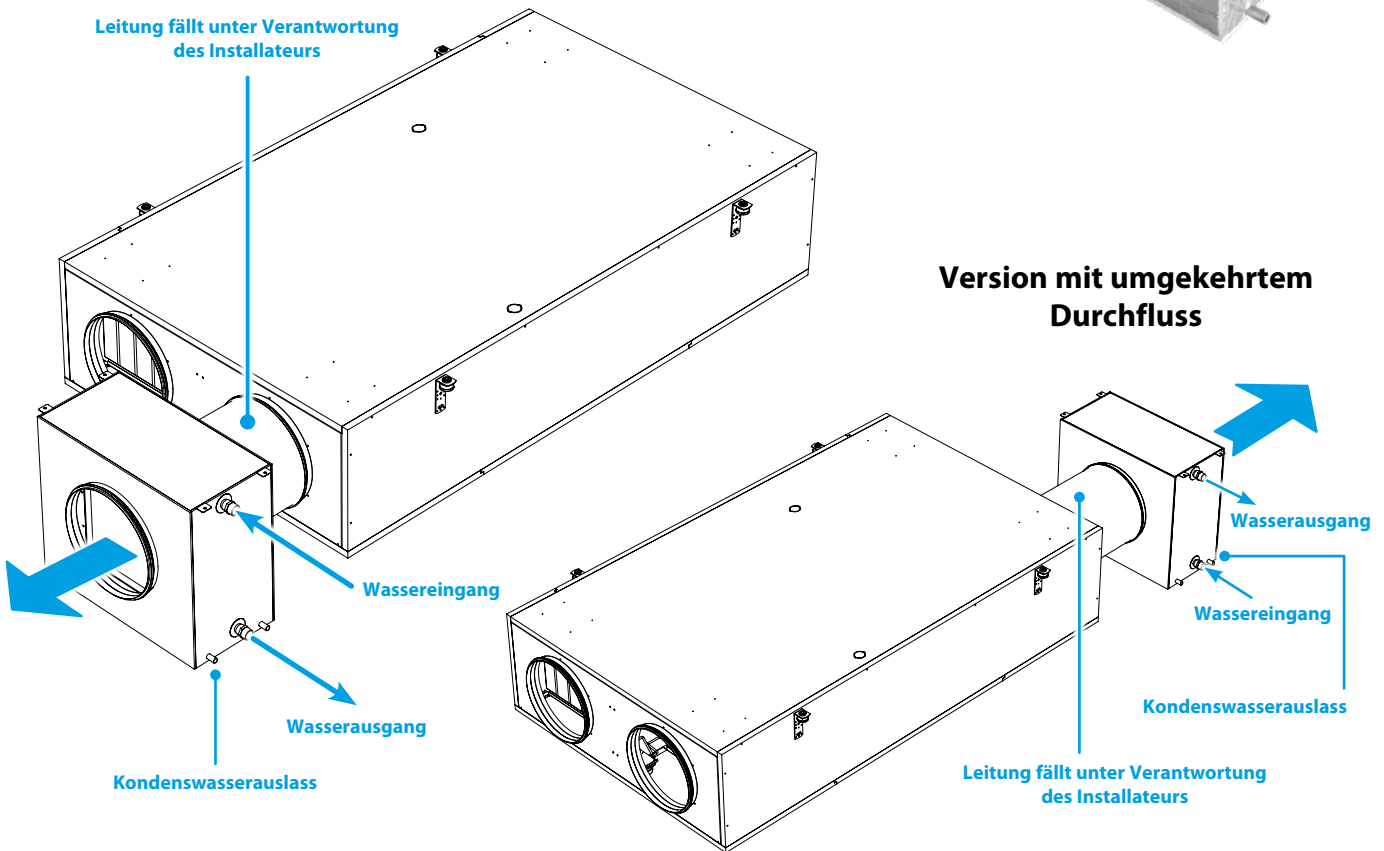
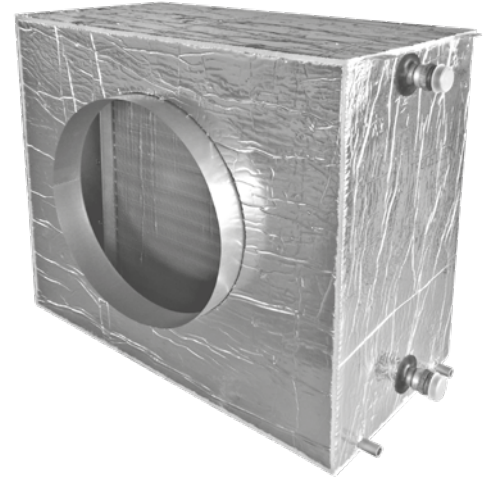
Druckverlust BER



- BER40/6**
- BER35/5**
- BER25/2**
- BER25/3**

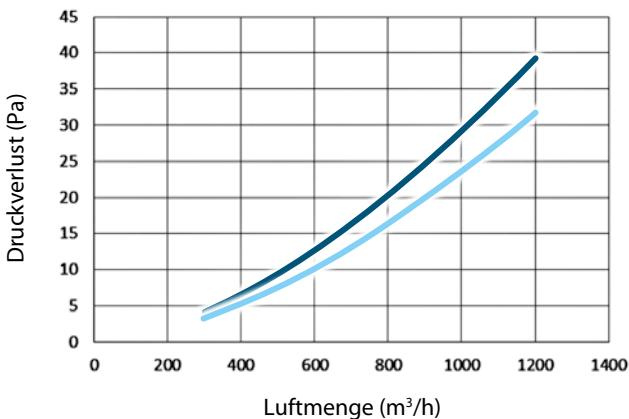
Wasserregister

Besteht aus extern isoliertem, verzinktem Blech, komplett mit runden Flanschen, die die Verbindung am Rückgewinner oder die Anbringung an runder Leitung erleichtern. Im Abschnitt ist ein Lamellenregister auf einem speziellen Trägerrahmen aus verzinktem Blech, eingewalzte 3/8" Kupferrohre, Aluminiumlamellen im Abstand von 2,5 mm und seitlich überstehende Messingkollektoren montiert. Im Abschnitt ist das Kondenswassersammelbecken mit Ablaufstutzen zu 16 mm positioniert. Der Behandlungsabschnitt eignet sich für die Nach-Heizung und die Kühlung der Zuluft. Der Zubehörfühler ENP PT2 muss zur Überwachung der Vorlauftemperatur nach der Batterie installiert werden.

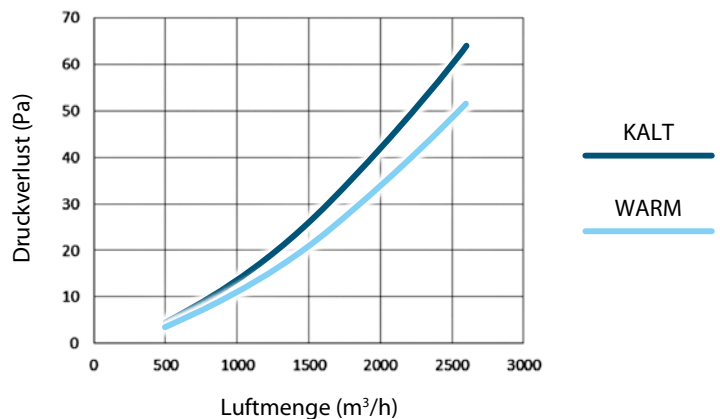


Druckverlust Luftseite

ENY-P1 / ENY-P2



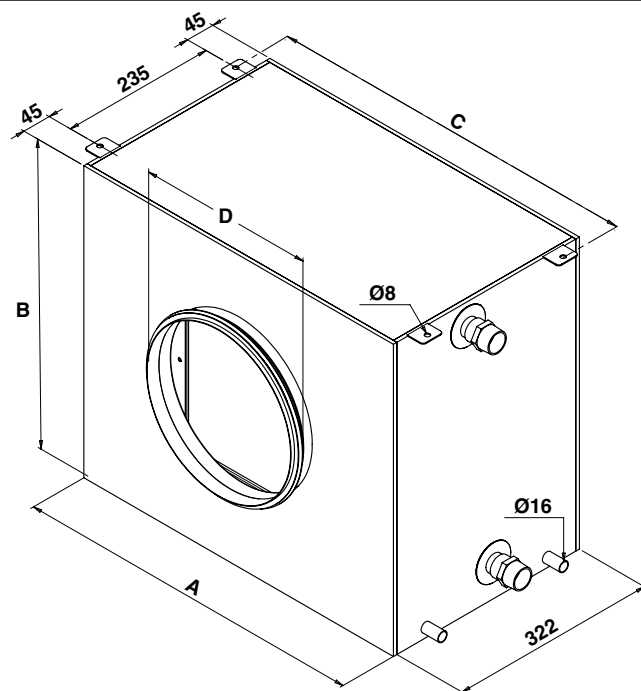
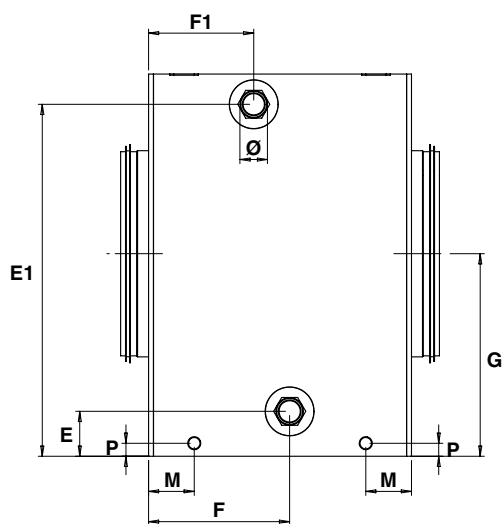
ENY-P3 / ENY-P4



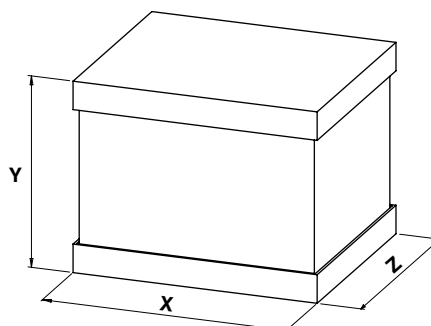
KALT

WARM

FÜR RÜCKGEWINNER		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4	
KÜRZEL REGISTER		BAE 1-2	BAE 1-2	BAE 3	BAE 4	
CODE		9022012	9022012	9022013	9022014	
Abmessungen	A	mm	536	536	645	645
	B	mm	468	468	568	568
	C	mm	567	567	676	676
	D	mm	250	250	355	400
	E	mm	55	55	55	55
	F	mm	180	180	180	180
	E1	mm	431	431	531	531
	F1	mm	133	133	133	133
	G	mm	250	250	300	300
Durchmesser	Ø		1"	1"	1"	1"
Kondensatauslass	M		56	56	56	56
	P		16	16	16	16



Verpackungsabmessungen



MODELL		ENY-P1 / P2	ENY-P3	ENY-P4	
Abmessungen	X	mm	690	800	800
	Y	mm	540	540	540
	Z	mm	590	700	700

Heizleistungstabelle des Wasserregisters - ENY-P1

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				250 m³/h		300 m³/h		400 m³/h		500 m³/h		600 m³/h		700 m³/h	
80/70	11	Ph (kW)	LAT (°C)	5.07	69.6	5.91	67.9	7.48	65.0	8.94	62.5	10.29	60.5	11.54	58.6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	436	1.1	509	1.4	644	2.2	768	3.0	885	3.8	993	4.7
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	4.70	70.0	5.48	68.4	6.94	65.7	8.28	63.4	9.53	61.5	10.70	59.7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	404	0.9	471	1.2	596	1.9	712	2.6	820	3.3	920	4.1
70/60	11	Ph (kW)	LAT (°C)	4.27	60.3	4.97	58.8	6.28	56.3	7.49	54.2	8.61	52.4	9.66	50.8
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	367	0.8	428	1.1	540	1.6	644	2.2	740	2.9	831	3.5
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	3.91	60.8	4.55	59.4	5.75	57.0	6.85	55.1	7.87	53.3	8.83	51.9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	336	0.7	391	0.9	494	1.4	589	1.9	677	2.4	759	3.0
60/50	11	Ph (kW)	LAT (°C)	3.46	51.0	4.03	49.7	5.07	47.6	6.03	45.8	6.93	44.3	7.76	43.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	298	0.6	346	0.8	436	1.1	519	1.6	596	2.0	667	2.5
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	3.11	51.4	3.61	50.2	4.55	48.3	5.41	46.6	6.20	45.2	6.95	44.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	268	0.5	311	0.6	391	0.9	465	1.3	533	1.6	598	2.0
45/40	11	Ph (kW)	LAT (°C)	2.47	39.5	2.87	38.6	3.63	37.2	4.33	36.0	4.98	34.9	5.58	34.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	424	1.1	494	1.5	624	2.3	744	3.1	856	4.0	960	5.0
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	2.13	39.9	2.48	39.1	3.12	37.9	3.72	36.8	4.28	35.9	4.80	35.1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	366	0.9	426	1.1	537	1.7	640	2.4	736	3.1	825	3.8

Heizleistungstabelle des Wasserregisters - ENY-P2

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				400 m³/h		550 m³/h		700 m³/h		850 m³/h		1000 m³/h		1150 m³/h	
80/70	11	Ph (kW)	LAT (°C)	7.48	65.0	9.62	61.5	11.54	58.6	13.30	56.1	14.90	54.0	16.41	52.2
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	644	2.2	828	3.4	993	4.7	1144	6.1	1282	7.4	1412	8.9
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	6.94	65.7	8.92	62.4	10.70	59.7	12.32	57.4	13.82	55.4	15.21	53.7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	596	1.9	767	3.0	920	4.1	1060	5.3	1189	6.5	1308	7.7
70/60	11	Ph (kW)	LAT (°C)	6.28	56.3	8.05	53.2	9.66	50.8	11.10	48.7	12.44	46.9	13.69	45.3
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	540	1.6	693	2.5	831	3.5	955	4.5	1070	5.6	1177	6.6
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	5.75	57.0	7.37	54.2	8.83	51.9	10.16	50.0	11.38	48.3	12.50	46.8
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	494	1.4	634	2.2	759	3.0	874	3.9	978	4.7	1075	5.6
60/50	11	Ph (kW)	LAT (°C)	5.07	47.6	6.49	45.0	7.76	43.0	8.91	41.2	9.97	39.8	10.95	38.5
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	436	1.1	558	1.8	667	2.5	766	3.2	857	3.9	942	4.6
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	4.55	48.3	5.81	45.9	6.95	44.0	7.98	42.5	8.92	41.1	9.80	39.9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	391	0.9	500	1.5	598	2.0	686	2.6	767	3.2	842	3.7
45/40	11	Ph (kW)	LAT (°C)	3.63	37.2	4.66	35.4	5.58	34.0	6.43	32.8	7.19	31.8	7.92	30.9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	624	2.3	801	3.6	960	5.0	1106	6.4	1237	7.8	1362	9.3
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	3.12	37.9	4.00	36.3	4.80	35.1	5.52	34.0	6.18	33.1	6.80	32.3
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	537	1.7	689	2.7	825	3.8	949	4.8	1063	5.9	1169	7.1

LEGENDE:

WT = Wassertemperatur

AT = Lufttemperatur

Qv = Luftstrom

Ph = Wärmeleistung

LAT = Luftausgangstemperatur

Qw = Wasserstrom

Dp(c) = Druckverlust Wasserseite

Heizleistungstabelle des Wasserregisters - ENY-P3

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				700 m³/h		900 m³/h		1100 m³/h		1300 m³/h		1500 m³/h		1700 m³/h	
80/70	11	Ph (kW)	LAT (°C)	12.97	64.4	15.79	61.6	18.40	59.2	20.80	57.2	23.02	55.3	25.14	53.7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1115	2.5	1358	3.5	1582	4.7	1789	5.8	1980	7.0	2162	8.2
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	12.02	65.2	14.64	62.6	17.04	60.3	19.28	58.4	21.35	56.6	23.30	55.1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1033	2.2	1259	3.1	1466	4.1	1658	5.1	1836	6.1	2003	7.1
70/60	11	Ph (kW)	LAT (°C)	10.89	55.9	13.25	53.5	15.41	51.4	17.41	49.6	19.27	48.0	21.00	46.6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	937	1.9	1139	2.7	1326	3.5	1497	4.4	1657	5.2	1806	6.1
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	9.97	56.7	12.12	54.4	14.10	52.5	15.93	50.9	17.63	49.4	19.21	48.1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	858	1.6	1042	2.3	1212	3.0	1370	3.7	1516	4.5	1652	5.2
60/50	11	Ph (kW)	LAT (°C)	8.81	47.3	10.69	45.3	12.43	43.6	14.02	42.1	15.49	40.8	16.86	39.6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	758	1.3	919	1.9	1069	2.5	1206	3.0	1332	3.6	1450	4.3
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	7.91	48.0	9.60	46.2	11.14	44.6	12.57	43.3	13.88	42.1	15.12	41.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	680	1.1	826	1.5	958	2.0	1081	2.5	1194	3.0	1300	3.5
45/40	11	Ph (kW)	LAT (°C)	6.30	37.0	7.67	35.6	8.91	34.4	10.07	33.3	11.15	32.4	12.15	31.6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1084	2.6	1319	3.7	1533	4.9	1732	6.1	1918	7.4	2090	8.6
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	5.43	37.7	6.60	36.4	7.67	35.4	8.67	34.5	9.58	33.7	10.45	33.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	933	2.0	1135	2.9	1320	3.8	1491	4.7	1649	5.6	1798	6.6

Heizleistungstabelle des Wasserregisters - ENY-P4

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				900 m³/h		1200 m³/h		1500 m³/h		1800 m³/h		2100 m³/h		2400 m³/h	
80/70	11	Ph (kW)	LAT (°C)	15.79	61.6	19.62	58.2	23.02	55.3	26.13	52.9	28.99	50.8	31.68	49.1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1358	3.5	1688	5.2	1980	7.0	2247	8.8	2493	10.6	2724	12.4
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	14.64	62.6	18.19	59.3	21.35	56.6	24.22	54.4	26.89	52.5	29.35	50.8
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1259	3.1	1564	4.6	1836	6.1	2083	7.6	2312	9.2	2524	10.8
70/60	11	Ph (kW)	LAT (°C)	13.25	53.5	16.43	50.5	19.27	48.0	21.84	46.0	24.20	44.2	26.41	42.7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1139	2.7	1413	3.9	1657	5.2	1878	6.5	2081	7.9	2272	9.2
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	12.12	54.4	15.03	51.6	17.63	49.4	19.98	47.5	22.13	45.8	24.15	44.4
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1042	2.3	1292	3.3	1516	4.5	1718	5.6	1903	6.7	2077	7.8
60/50	11	Ph (kW)	LAT (°C)	10.69	45.3	13.24	42.8	15.49	40.8	17.53	39.1	19.42	37.7	21.18	36.5
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	919	1.9	1138	2.8	1332	3.6	1507	4.6	1670	5.5	1822	6.4
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	9.60	46.2	11.86	43.9	13.88	42.1	15.71	40.5	17.40	39.2	18.97	38.1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	826	1.5	1020	2.3	1194	3.0	1351	3.7	1496	4.5	1631	5.3
45/40	11	Ph (kW)	LAT (°C)	7.67	35.6	9.50	33.8	11.15	32.4	12.64	31.3	14.02	30.3	15.30	29.4
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1319	3.7	1635	5.5	1918	7.4	2174	9.2	2411	11.1	2632	13.0
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	6.60	36.4	8.18	35.0	9.58	33.7	10.87	32.7	12.05	31.8	13.15	31.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1135	2.9	1408	4.2	1649	5.6	1870	7.0	2073	8.5	2262	9.9

LEGENDE:

WT = Wassertemperatur AT = Lufttemperatur Qv = Luftstrom Ph = Wärmeleistung
 LAT = Luftausgangstemperatur Qw = Wasserstrom Dp(c) = Druckverlust Wasserseite

Kühlleistungstabelle des Wasserregisters - ENY-P1

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				250 m³/h		300 m³/h		400 m³/h		500 m³/h		600 m³/h		700 m³/h	
7/12	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2.03	1.46	2.31	1.69	2.81	2.12	3.24	2.51	3.62	2.87	3.96	3.21
		LAT (°C)	C (l/h)	14.0	0.8	14.6	0.9	15.6	1.0	16.6	1.0	17.3	1.0	17.9	1.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	349	1.5	398	1.9	484	2.7	557	3.5	622	4.3	680	5.0
7/12	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1.57	1.13	1.79	1.30	2.16	1.62	2.49	1.92	2.77	2.20	3.03	2.46
		LAT (°C)	C (l/h)	13.3	0.6	13.9	0.7	14.7	0.8	15.4	0.8	15.9	0.8	16.4	0.8
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	270	1.0	308	1.2	372	1.7	428	2.2	477	2.7	522	3.1
7/12	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1.21	1.01	1.38	1.17	1.68	1.47	1.94	1.76	2.17	2.03	2.39	2.28
		LAT (°C)	C (l/h)	12.9	0.3	13.3	0.3	13.9	0.3	14.4	0.3	14.8	0.2	15.2	0.1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	209	0.6	238	0.8	289	1.1	334	1.4	374	1.7	410	2.0
10/15	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1.48	1.28	1.68	1.49	2.05	1.90	2.38	2.28	2.66	2.64	2.93	2.93
		LAT (°C)	C (l/h)	16.2	0.3	16.7	0.3	17.4	0.2	18.0	0.1	18.5	0.0	18.9	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	245	0.8	290	1.1	353	1.5	409	2.0	457	2.4	503	2.9
10/15	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1.07	0.95	1.22	1.11	1.48	1.42	1.72	1.70	1.93	1.93	2.12	2.12
		LAT (°C)	C (l/h)	15.5	0.2	15.8	0.1	16.3	0.0	16.7	0.0	17.1	0.0	17.4	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	183	0.5	209	0.6	255	0.8	295	1.1	331	1.4	365	1.6
10/15	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	0.79	0.79	0.91	0.91	1.12	1.12	1.31	1.31	1.48	1.48	1.64	1.64
		LAT (°C)	C (l/h)	14.7	0.0	14.9	0.0	15.3	0.0	15.6	0.0	15.9	0.0	16.1	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	137	0.3	157	0.4	193	0.5	225	0.7	254	0.8	281	1.0

Kühlleistungstabelle des Wasserregisters - ENY-P2

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				400 m³/h		550 m³/h		700 m³/h		850 m³/h		1000 m³/h		1150 m³/h	
7/12	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2.81	2.12	3.43	2.69	3.96	3.21	4.42	3.70	4.82	4.16	5.36	4.69
		LAT (°C)	C (l/h)	15.7	1.0	16.9	1.0	17.9	1.0	18.6	1.0	19.2	0.9	19.5	0.9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	484	2.7	590	3.9	680	5.0	759	6.1	829	7.2	922	8.7
7/12	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2.16	1.62	2.63	2.06	3.03	2.46	3.38	2.82	3.76	3.21	3.97	3.50
		LAT (°C)	C (l/h)	14.7	0.8	15.6	0.8	16.4	0.8	16.9	0.8	17.3	0.8	17.8	0.7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	372	1.7	453	2.4	522	3.1	581	3.8	647	4.6	683	5.1
7/12	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1.68	1.47	2.06	1.89	2.39	2.28	2.67	2.65	2.93	2.93	3.17	3.17
		LAT (°C)	C (l/h)	13.9	0.3	14.6	0.2	15.2	0.1	15.6	0.0	16.0	0.0	16.3	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	289	1.1	354	1.6	410	2.0	459	2.5	505	2.9	545	3.4
10/15	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2.05	1.90	2.52	2.46	2.93	2.93	3.29	3.29	3.61	3.61	3.91	3.91
		LAT (°C)	C (l/h)	17.4	0.2	18.2	0.0	18.9	0.0	19.4	0.0	19.8	0.0	20.2	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	353	1.5	434	2.2	503	2.9	565	3.6	620	4.2	672	4.9
10/15	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1.48	1.42	1.82	1.82	2.12	2.12	2.38	2.38	2.62	2.62	2.84	2.84
		LAT (°C)	C (l/h)	16.3	0.0	16.9	0.0	17.4	0.0	17.7	0.0	18.1	0.0	18.3	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	255	0.8	314	1.2	365	1.6	410	2.0	451	2.4	488	2.7
10/15	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1.12	1.12	1.39	1.39	1.64	1.64	1.85	1.85	2.05	2.05	2.24	2.24
		LAT (°C)	C (l/h)	15.3	0.0	15.7	0.0	16.1	0.0	16.4	0.0	16.6	0.0	16.8	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	193	0.5	240	0.8	281	1.0	319	1.3	353	1.5	385	1.8

LEGENDE:

WT = Wassertemperatur	AT = Lufttemperatur	Rh = Relative Luftfeuchtigkeit	Qv = Luftstrom
Pc = Gesamtleistung	Ps = Sensible Leistung	LAT = Luftaustrittstemperatur	
C = Kondenswasser	Qw = Wasserstrom	Dp(c) = Druckverlust Wasserseite	

Kühlleistungstabelle des Wasserregisters - ENY-P3

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				700 m³/h		900 m³/h		1100 m³/h		1300 m³/h		1500 m³/h		1700 m³/h	
7/12	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	4.99	3.69	5.83	4.45	6.57	5.15	7.23	5.80	7.81	6.42	8.34	7.00
		LAT (°C)	C (l/h)	15.7	1.8	16.8	1.9	17.6	2.0	18.3	2.0	18.8	2.0	19.3	1.9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	858	4.8	1002	6.3	1131	7.9	1243	9.3	1344	10.7	1435	12.1
7/12	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3.86	2.84	4.50	3.42	5.06	3.95	5.56	4.45	6.12	4.97	6.60	5.45
		LAT (°C)	C (l/h)	14.7	1.4	15.5	1.5	16.1	1.6	16.6	1.6	17.0	1.6	17.3	1.6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	664	3.0	774	4.0	871	4.9	957	5.8	1052	6.9	1135	7.9
7/12	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3.01	2.58	3.52	3.14	3.99	3.66	4.40	4.15	4.77	4.62	5.12	5.07
		LAT (°C)	C (l/h)	13.9	0.6	14.5	0.5	15.0	0.5	15.4	0.3	15.7	0.2	16.0	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	517	1.9	606	2.6	686	3.2	756	3.8	821	4.4	880	5.0
10/15	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3.66	3.32	4.29	4.06	4.86	4.76	5.38	5.38	5.84	5.84	6.27	6.27
		LAT (°C)	C (l/h)	17.4	0.5	18.1	0.3	18.7	0.1	19.1	0.0	19.6	0.0	20.0	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	629	2.7	738	3.6	837	4.5	926	5.4	1005	6.3	1079	7.1
10/15	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2.65	2.48	3.12	3.04	3.54	3.54	3.92	3.92	4.26	4.26	4.59	4.59
		LAT (°C)	C (l/h)	16.3	0.2	16.8	0.1	17.2	0.0	17.5	0.0	17.4	0.0	18.1	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	456	1.5	537	2.0	609	2.5	674	3.1	733	3.6	789	4.1
10/15	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2.01	2.01	2.39	2.39	2.73	2.73	3.04	3.04	3.33	3.33	3.59	3.59
		LAT (°C)	C (l/h)	15.3	0.0	15.6	0.0	16.0	0.0	16.2	0.0	16.4	0.0	16.6	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	346	0.9	411	1.3	469	1.6	523	1.9	572	2.3	618	2.6

Kühlleistungstabelle des Wasserregisters - ENY-P4

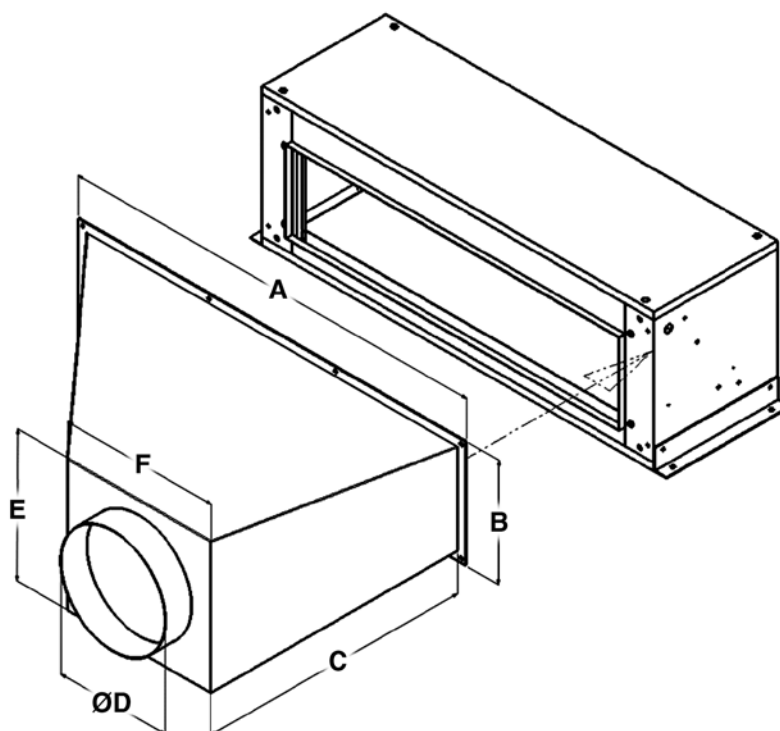
WT °C/°C	AT °C			Qv											
				900 m³/h		1200 m³/h		1500 m³/h		1800 m³/h		2100 m³/h		2400 m³/h	
7/12	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	5.83	4.45	6.91	5.48	7.81	6.42	8.61	7.29	9.30	8.11	10.40	9.17
		LAT (°C)	C (l/h)	16.8	1.9	17.9	2.0	18.8	2.0	19.5	1.8	20.1	1.7	20.2	1.7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1002	6.3	1189	8.6	1344	10.7	1481	12.8	1600	14.7	1789	18.0
7/12	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	4.50	3.42	5.32	4.20	6.12	4.97	6.64	5.59	7.15	6.19	7.71	6.83
		LAT (°C)	C (l/h)	15.5	1.5	16.4	1.6	17.0	1.6	17.6	1.5	18.1	1.3	18.4	1.2
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	774	4.0	915	5.4	1052	6.9	1143	8.0	1229	9.2	1327	10.5
7/12	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3.52	3.14	4.20	3.91	4.77	4.62	5.29	5.29	5.75	5.75	6.17	6.17
		LAT (°C)	C (l/h)	14.5	0.5	15.2	0.4	15.7	0.2	16.2	0.0	16.5	0.0	16.8	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	606	2.6	722	3.5	821	4.4	909	5.3	990	6.2	1061	7.0
10/15	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	4.29	4.06	5.13	5.10	5.84	5.84	6.48	6.48	7.06	7.06	7.58	7.58
		LAT (°C)	C (l/h)	18.1	0.3	18.9	0.0	19.6	0.0	20.1	0.0	20.5	0.0	50.8	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	738	3.6	882	5.0	1005	6.3	1115	7.6	1214	8.8	1304	10.0
10/15	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3.12	3.04	3.73	3.73	4.26	4.26	4.74	4.74	5.17	5.17	5.56	5.56
		LAT (°C)	C (l/h)	16.8	0.1	17.4	0.0	17.8	0.0	18.2	0.0	18.5	0.0	18.8	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	537	2.0	642	2.8	733	3.6	815	4.3	889	5.0	957	5.7
10/15	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2.39	2.39	2.89	2.89	3.33	3.33	3.72	3.72	4.09	4.09	4.43	4.43
		LAT (°C)	C (l/h)	15.6	0.0	16.1	0.0	16.4	0.0	16.7	0.0	17.0	0.0	17.2	0.0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	411	1.3	496	1.8	572	2.3	641	2.8	703	3.3	761	3.8

LEGENDE:

WT = Wassertemperatur	AT = Lufttemperatur	Rh = Relative Luftfeuchtigkeit	Qv = Luftstrom
Pc = Gesamtleistung	Ps = Sensible Leistung	LAT = Luftaustrittstemperatur	
C = Kondenswasser	Qw = Wasserstrom	Dp(c) = Druckverlust Wasserseite	

Plenum-Anschluss für Abschnitt Luftaufbereitung mit vierreihigem Register Ocean ECM und Abschnitt mit Vorfilter und elektrostatischem Filter

FÜR RÜCKGEWINNER		ENY-P1 / P2	ENY-P3	ENY-P4
ANSCHLUSS-PLENUM	ZEICHEN	ENP 1-2	ENP 3	ENP 4
	CODE	9035241	9035243	9035244
Abmessungen	A	mm	1050	1050
	B	mm	270	270
	C	mm	600	600
	D	mm	250	355
	E	mm	350	428
	F	mm	370	448
MODELL OCEAN ECM			1	2
				3



Zubehörfühler für die Nachbehandlung in Abhängigkeit der Vorlauftemperatur

Die Energy Plus-Geräte bieten die Möglichkeit, den Betrieb der Nachbehandlungsanlagen in zwei verschiedenen Modi einzustellen.

Die Raumtemperaturregelung erfolgt über den Temperaturfühler T3, der sich am Abluftstrom befindet.

Um diese Logik zu nutzen, sind keine Änderungen an der Positionierung der Fühler des Geräts erforderlich.

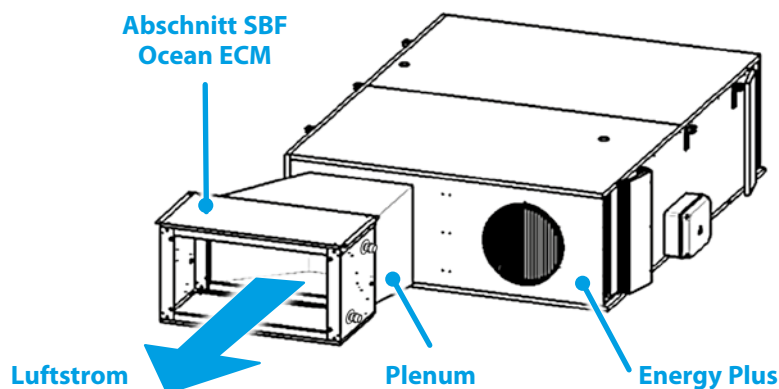
Die Regelung der Vorlauftemperatur ermöglicht es, die Temperatur der in die Räume eingeleiteten Luft konstant zu halten. Um diese Logik zu nutzen, muss der T2-Fühler im Inneren des Geräts nach den Nachbehandlungselementen positioniert werden. In diesem Fall muss der Zubehörfühler bestellt werden.

BESCHREIBUNG	ZEICHEN	CODE
PT1000 Fühler 5 m für Nachbehandlung	ENP PT2	9022511

Die Energie-Rückgewinnungseinheiten können mit den Abschnitten Ocean ECM SBF oder den Abschnitten Ocean ECM SFE-DP kombiniert werden.
Die Kombination ist durch die Verwendung des geeigneten Plenum-Anschlusses möglich.

Abschnitt Luftaufbereitung mit vierreihigem Register - Ocean ECM SBF

Die Abschnitte SBF sind mit vierreihigem Wärmetauscherregister ausgestattet, geeignet für die Versorgung mit Kühlwasser. In der untenstehenden Tabelle sind die empfohlenen Kombinationen angegeben. Bei Bestellung die Anschlussseite des Registerabschnitts angeben; in der Abbildung ist die Anschlussseite links. Der Zubehörfühler ENP PT2 muss zur Überwachung der Vorlauftemperatur nach der Batterie installiert werden.

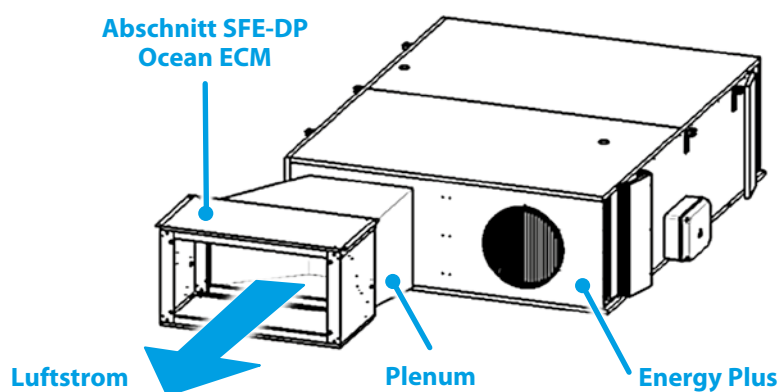


FÜR RÜCKGEWINNER	ANSCHLUSS-PLENUM		ABSCHNITT LUFTAUFBEREITUNG MIT VIERREIHIGEM REGISTER OCEAN ECM				FLACHFLANSCH FÜR DEN ANSCHLUSS DER KANÄLE*	
	ZEICHEN	CODE	+	ZEICHEN	CODE	+	ZEICHEN	CODE
ENY-P1	ENP 1-2	9035241	+	SBF-14	0035371	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-P2	ENP 1-2	9035241	+	SBF-14	0035371	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-P3	ENP 3	9035243	+	SBF-24	0035372	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-P4	ENP 4	9035244	+	SBF-34	0035373	+	FMP/FRP-3	9035223

* Für den Anschluss der Kanäle sind zwei flache Flansche erforderlich, die an beiden Anschlüssen des Ocean-Abschnitts zu montieren sind

Abschnitt mit Vorfilter und elektrostatischem Filter Crystall - Ocean ECM SFE-DP

Die Abschnitte SFE-DP sind mit elektrostatischem Crystall-Filter für die Reinigung der Luft ausgestattet. In der untenstehenden Tabelle sind die empfohlenen Kombinationen angegeben.



FÜR RÜCKGEWINNER	ANSCHLUSS-PLENUM		ABSCHNITT MIT VORFILTER UND ELEKTROSTATISCHEM FILTER OCEAN ECM				FLACHFLANSCH FÜR DEN ANSCHLUSS DER KANÄLE*	
	ZEICHEN	CODE	+	ZEICHEN	CODE	+	ZEICHEN	CODE
ENY-P1	ENP 1-2	9035241	+	SFE-DP 1-2	0035741	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-P2	ENP 1-2	9035241	+	SFE-DP 1-2	0035741	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-P3	ENP 3	9035243	+	SFE-DP 1-2	0035741	+	FMP/FRP-1-2	9035221
ENY-P4	ENP 4	9035244	+	SFE-DP-3	0035743	+	FMP/FRP-3	9035223

* Für den Anschluss der Kanäle sind zwei flache Flansche erforderlich, die an beiden Anschlüssen des Ocean-Abschnitts zu montieren sind

Frostschutz, Elektrischer Vorheizwiderstand

Im Falle einer Installation in kalten Klimazonen (mit einer Lufttemperatur unter $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$), muss zur Vermeidung von Eisbildung im Wärmetauscher das Zubehör elektrischer Widerstand (BEP) installiert werden. Dieser wird von der an der Maschine montierten Regelungskarte durch ein PWM-Signal verwaltet, um den Stromverbrauch gemäß den effektiven Bedürfnissen zu optimieren. Der Regler aktiviert den Widerstand unterhalb der kritischen Außenumgebungstemperaturen für die Eisbildung im Wärmetauscher und moduliert die Widerstandsleistung, um die Temperatur der Abluft oberhalb des Gefrierpunktes zu halten.

Free-cooling / Free-heating mit Bypass-Klappe

Folgende Sollwert-Temperaturen der Innenluft werden vorausgesetzt:

t_{heating} , normalerweise $20\text{ }^{\circ}\text{C}$

t_{cooling} , normalerweise $26\text{ }^{\circ}\text{C}$

Zudem wird Folgendes bestimmt:

t_i = Innenlufttemperatur (Einlassluft)

TAE = Außenlufttemperatur

FREE-COOLING-BEDINGUNG

$TAE > t_{\text{heating}}$ und gleichzeitig $t_i > TAE$

Beispiel:

Im Sommer kann es vorkommen, dass $t_i = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, kohärent mit einem Betriebssollwert $t_{\text{cooling}} = 26\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Dies kann während des Abends eines sonnenreichen Tages vorkommen, während dem jedoch die Außenlufttemperatur eher frisch ist, $TAE = 21\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Es muss nicht geheizt werden, da der Wintersollwert $t_{\text{heating}} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ beträgt.

$TAE = 21\text{ }^{\circ}\text{C} > 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $t_i = 25\text{ }^{\circ}\text{C} > TAE$: Es kann die Außenluft verwendet werden, um den Raum kostenlos zu kühlen.

FREE-HEATING-BEDINGUNG

$TAE < t_{\text{cooling}}$ und gleichzeitig $t_i < TAE$

Beispiel:

Unter mediterranen Winterbedingungen kann es vorkommen, dass $t_i = 21\text{ }^{\circ}\text{C}$, kohärent mit einem Betriebssollwert $t_{\text{heating}} = 20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ beträgt.

Dies kann während eines sonnenreichen Nachmittags nach einem kühlen Morgen vorkommen.

Die Außenlufttemperatur erwärmt sich und erreicht den Wert $TAE = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Es muss nicht gekühlt werden, da der Sommer-Sollwert $t_{\text{cooling}} = 26\text{ }^{\circ}\text{C}$.

$TAE = 23\text{ }^{\circ}\text{C} < 26\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $t_i = 21\text{ }^{\circ}\text{C} < TAE$: es kann die Außenluft verwendet werden, um den Raum kostenlos zu heizen.

Unter allen übrigen Bedingungen sollte die Wärmerückgewinnung beibehalten werden, um die Wärme im Winter und Kühle im Sommer zu speichern.

Funktionslogik mit Nachbehandlungselementen.

Dem Wärmerückgewinner nachgeschaltet kann an der Luftzufuhrleitung in dem Raum ein Nachheizwiderstand oder ein Nachheiz- und/oder Nachkühlungsregister installiert werden.

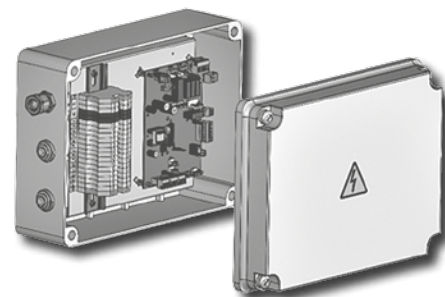
Der Maschinenregler kann 230 Volt-Ausgänge für die ON/OFF-Steuerung des Widerstands oder des Absperrventils der Wasserversorgung des Nachbehandlungsregisters verwalten. Die Funktion nur der Nachheizung oder Heizung und/oder Kühlung kann sowohl in der 2-Rohr- als auch in der 4-Rohr-Konfiguration verwaltet werden.

Die Nachbehandlungselemente werden in Abhängigkeit von der Temperatur der Zu- oder Abluft gesteuert.

Der Zubehörfühler T2 muss zur Überwachung der Vorlauftemperatur nach der Batterie installiert werden.

Der Schaltschrank, bestehend aus einem Kasten aus ABS-Kunststoffmaterial, liegt an der Maschinenseite der Luftfilterinspektion. Im Schaltschrank ist Folgendes untergebracht:

- die Klemmleiste für den Anschluss des Stromkabels und der Zusatzkabel,
- die elektronische Steuerkarte für Verwaltung und Steuerung.



Steuerkarte für Verwaltung und Steuerung

Folgendes ist mit der elektronischen Verwaltungs- und Steuerkarte verbunden:

- Temperaturfühler Typ PT1000, an den 4 Punkten des Luftdurchgangs
- Ventilatormotor des Zuluftkreislaufs mit 0-10 V gesteuert
- Ventilatormotor des Abluftkreislaufs mit 0-10 V gesteuert
- Bewegungsantrieb der Bypass-Klappe
- Kontakte der Druckwächter Differenzial Filter

An der Platine befinden sich zudem:

- Klemmen mit potentialfreiem Kontakt für ON/OFF-Fernsteuerung der Maschine
- Anschlussklemmen der Fernbedienung T-EP
- Anschlussklemmen für RS485 mit Verbindung mit externem Modbus-System
- Anschlussklemmen für die Verbindung des Signals 0-10 V eines Fernsensors für die CO₂-Messung (Bereich 0-2000 ppm)
- Konfigurations-Dip Maschineneinstellung:
 - In Richtung Zuluft/Abluft
 - Anwesenheit Außenluft-Vorheizelektroregister mit Frostschutzfunktion
 - Vorhandensein Elektro- und/oder Wasserregister für die Nach-Heizungs-/Nachkühlungsbehandlung
 - Vorhandensein Crystall-Filter
- Dip-Adresskonfiguration in Modbus-Verbindung

Die Elektronikplatine kann zudem Folgendes verwalten:

- Außenluft-Vorheizelektroheizwiderstand mit Frostschutzfunktion: PWM-Signal
- Außenluft-Vorheizwasserregister mit Frostschutzfunktion: ON/OFF-Signal
- Nachheizelektroregister. ON/OFF-Signal
- Nachheizwasserregister. ON/OFF-Signal
- Nachkühlungswasserregister. ON/OFF-Signal
- Eventueller auf der Zuluftleitung montierter Crystall-Filter ON/OFF-Signal.

Steuerbefehle

BESCHREIBUNG	ZEICHEN	CODE
Wandsteuerung (Obligatorisch)	T-EP	9022011

Für die Verwaltung und Steuerung der **Energy Plus-Einheiten** muss die Steuertafel T-EP verwendet werden, mit der die anfänglichen Arbeitsbedingungen eingestellt werden können, indem unabhängig auf die Rotationsgeschwindigkeit der Zuluft- und Abluftventilatoren gewirkt wird. Durch die Verwendung der Durchfluss-/Nutzbarer statischer Druck - Diagramme, kann die Spannung bestimmt werden, die die Einstellung des gewünschten Durchflusses bei geplantem nutzbarem statischen Druck ermöglicht.

Durch das Einstellen auf der Touch-Steuerung, wie im Benutzerhandbuch beschrieben, kann die Steuerspannung der beiden Ventilatoren geändert werden, um die Geschwindigkeit einzustellen.

Die Wandsteuerung ermöglicht:

- Ein wöchentliches Betriebsprogramm, mit der Möglichkeit, den Luftdurchfluss zu reduzieren und/oder den Rückgewinner bei Abwesenheit von Personen auszuschalten.
- Das Wochenprogramm aktivieren oder deaktivieren.
- Manuell einen anderen als den nominalen Luftdurchflusswert einzustellen und dabei gegenüber dem in der Installationsphase eingestelltem Wert nach 4 vorgegebenen Aktivierungsprozentsätzen reduzieren.
- Den Luftdurchflusswert, je nach Raumluftqualität, automatisch zu steuern indem an die Leistungsplatine der Einheit ENY-P ein externer CO₂-Sensor mit 0-10 V-Ausgang oder ein externer Relative-Luftfeuchtigkeit-Sensor angeschlossen werden.



Abmessungen: 89x80x20 mm
Farbe: RAL 9003

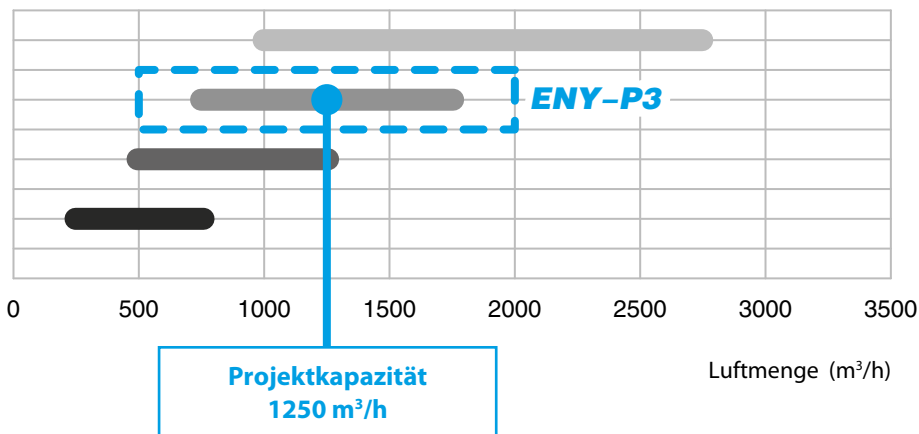
Es soll ein Primärluft-Belüftungssystem mit Hochleistungs-Wärmerückgewinnung in einer durchschnittlich großen Gewerbefläche (MSU) installiert werden. Die Belüftungseinheit wird in eine vom Eigentümer gelieferte, zentralisierte 4-Rohr-Klimaanlage für Wasser-Endgeräte eingefügt.

Die Gewerbefläche befindet sich in einer Klimazone mit kalten Wintertemperaturen (Klimazone E, Projekttemperatur -8 °C). Es soll Primärluft als Energiequelle genutzt werden, um zur Sommer-Klimatisierung beizutragen.

Nachfolgend werden die für die Maschinenauswahl nützlichen Projektdaten zusammengefasst:

Nutzfläche MSU:	200 m ²
Auslastungsindex:	0.25 pers/m ²
Erneuerungskapazität pro Kopf:	25 m ³ /h pers
Gesamterneuerungskapazität:	1250 m ³ /h

Unter Verwendung der Schnellauswahlübersicht kann sofort das geeignetste **Energy Plus-Modell** mit dem notwendigen Zubehör bestimmt werden:



Ausgewählte Lieferkonfiguration:

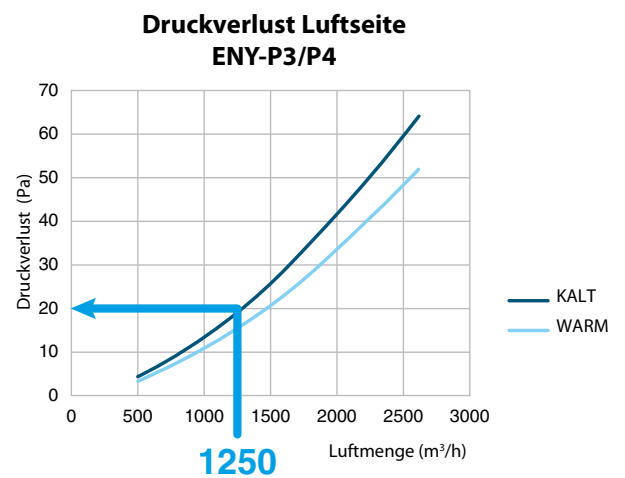
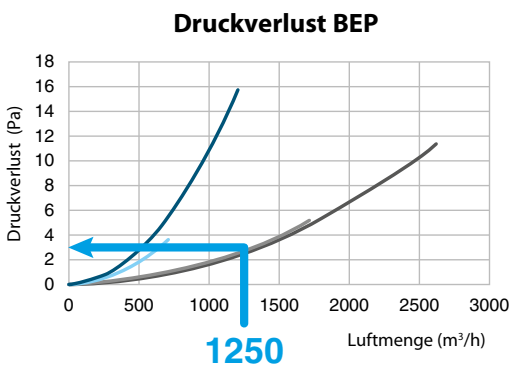
- Modell: **ENY-P3**
- Frostschutzwiderstand: **BEP35/6/T**
- Kühlwasserregister: **BAE 3**

Nachdem das geeignetste **Energy Plus-Modell** ausgewählt worden ist, können die notwendigen Parameter für die korrekte Eichung der Maschine und daraufhin die charakteristischen Leistungsparameter bestimmt werden. Auf den folgenden Seiten werden die Diagramme angezeigt, die schon auf S.10 vorgestellt wurden.

Die Steuerspannung, bei der die EC-Motoren der Ventilatoren gesteuert werden müssen, ist von folgendem abhängig:

- Der nutzbare statische Projektdruck der Auslass- und Einlasskreisläufe der Außenluft in der Maschine, zu denen die Verluste aufgrund des Zubehörs hinzukommen.

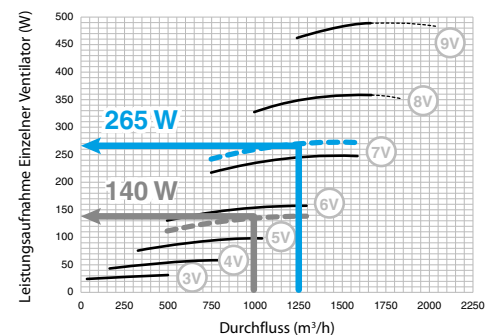
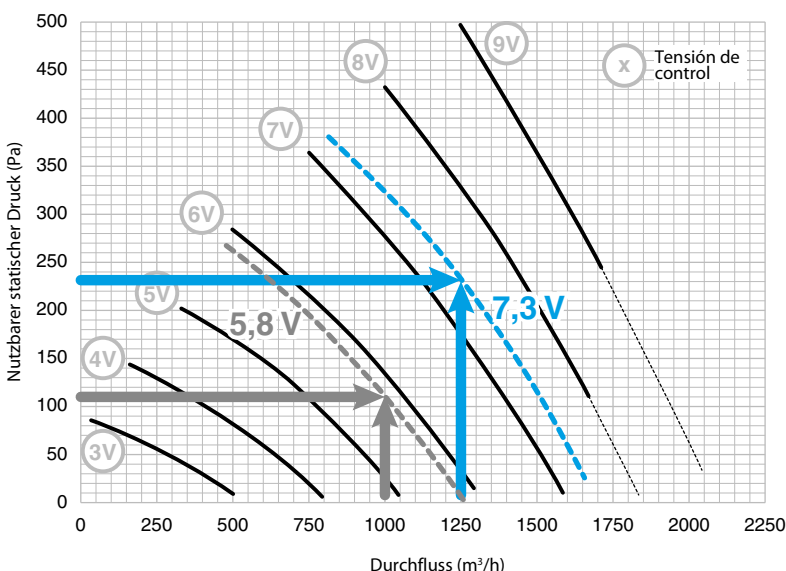
	AUSLASSKREISLAUF	EINLASSKREISLAUF
Geplante externe Anlagenverluste	200 Pa	100 Pa
Frostschutzwiderstand - BEP35/6/T	3 Pa	-
Kaltregister	20 Pa	-
Sicherheitsfaktor (im Ermessen des Planers)	1.05	1.05
Nutzbarer statischer Druck	≈ 230 Pa	≈ 110 Pa



- Das vom Projekt vorgesehene Ungleichgewicht zwischen Auslassdurchfluss und Einlassdurchfluss. Für den vorliegenden Fall wird vom Projekt ein Verhältnis zwischen Auslass und Einlass von 80% vorausgesehen, durch die Anwesenheit von Absauggebläsen in den Bädern und da der Raum im Gegensatz zu außen im Überdruck gehalten werden soll.

$Q_r = 1250 \cdot 0.8 = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$

Durch Verwendung der Durchfluss-/Nutzbarer statischer Druck - Diagramme kann die Eichungssteuerspannung für die beiden Kreisläufe bestimmt und die Stromaufnahme der Maschine bei deaktiviertem Heizwiderstand geschätzt werden.

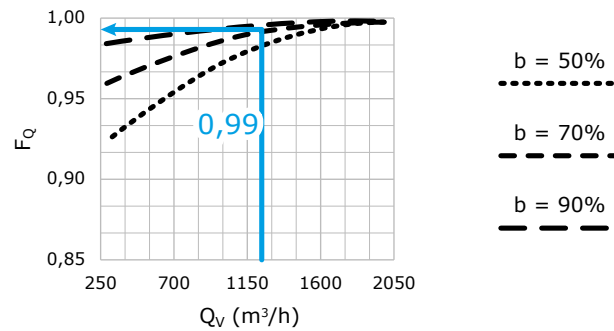
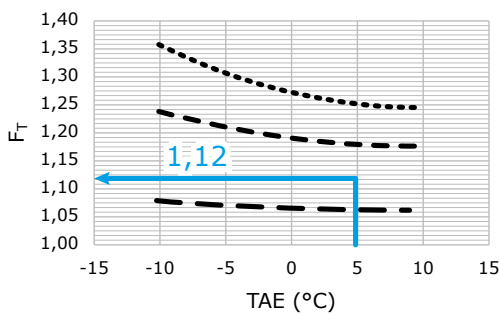


Steuerspannung AUSLASS: 7,3 V
Steuerspannung EINLASS: 5,8 V

Elektrische Leistungsaufnahme:
 $P_{el} = 140 + 260 = 400 \text{ W}$

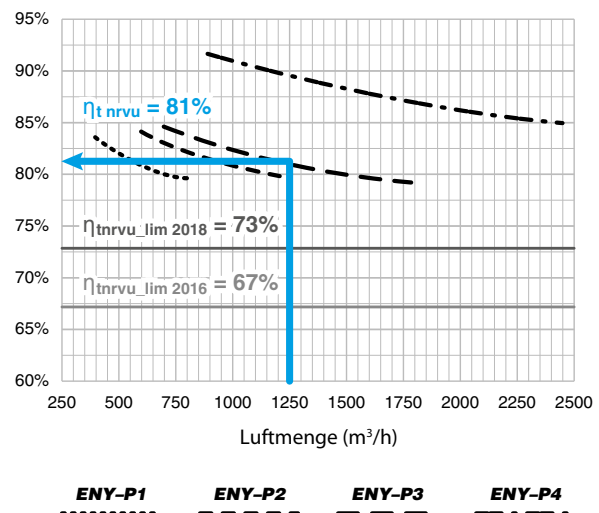
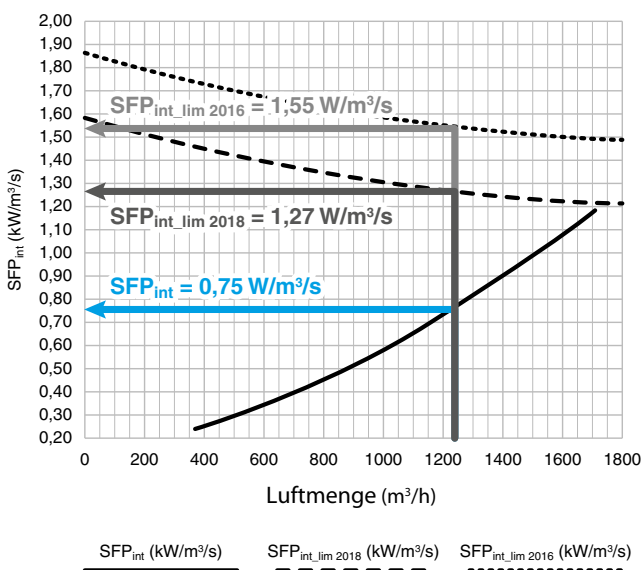
Unter Verwendung der Tabellen und Diagramme der thermischen Leistungen der **Energy Plus-Modelle**, kann die effektive Rückgewinnungseffizienz während des Betriebs der Maschine unter geplanten Temperaturbedingungen oder bei monatlicher Durchschnittstemperatur für Energieberechnungen geschätzt werden. Unter Beibehaltung einer angenommenen Innenraumtemperatur bei einer Wintertemperatur von 20 °C wird angenommen, die Rückgewinnungseffizienz im Falle des Betriebs bei geplantem Durchfluss und einer Außentemperatur von 5 °C zu berechnen. Der Wert der „Rückgewinnungseffizienz bei ausgeglichenem Durchfluss“ kann in der Tabelle auf Seite 9 für die lineare Interpolation abgelesen werden.

ϵ_t Rückgewinnungseffizienz mit ausgeglichenem Durchfluss	81,2 %
Unwucht-Koeffizient	80 %
Temperatur-Korrekturfaktor	1,12
Durchfluss-Korrekturfaktor	0,99
ϵ_t^* Effektive Rückgewinnungseffizienz	72 %



Zudem kann die Einhaltung der Belüftungsanlage gemäß der Leistungsanforderungen der EU-Verordnung 1253/14 überprüft werden. Gemäß der Verordnung entspricht der nominale Überprüfungsdruckfluss dem Projekt-Durchfluss. Die in diesem Katalog gelieferten Grafiken für die SFP_{int} -Überprüfung gelten unter Annahme eines ausgeglichenen Einlass- und Auslassdurchflusses. Eine weitere Vorsorgemaßnahme betrifft die Berechnung der SFP_{int} -Grenzwerte, die sich stets auf den maximalen Durchfluss beziehen, Eigenschaft jedes Modells und nicht auf den Nenndurchfluss bzw. Projektdurchfluss der vorweg unbekannt ist. Die Steuerung von SFP_{int} muss mit Bezugnahme auf einen nominalen Überprüfungsdruckfluss gleich dem größeren der beiden Einlass- und Auslassprojektdurchflüsse geleitet werden. Somit wird der Verbrauch aufgrund des für den geringeren Durchfluss geplanten Kreislauf überschätzt. Der maximale Durchfluss wird von Sabiana für die Überprüfung der thermischen Leistung η_{t_nrvu} der **Energy Plus-Einheit** empfohlene.

In diesem Fall erfolgt die Überprüfung mit Bezug auf den Zuluftdurchlass $Q_v = 1250 \text{ m}^3/\text{h}$.



Die **Energy Plus-Einheiten** sind immer konform mit den Anforderungen der Verordnung UE1253/14 für jeden maximalen Durchfluss wie in den technischen Daten angegeben.

Il presente documento annulla e sostituisce il certificato di pari numero emesso in data 05/05/2022.



CERTIFICATO N. 0545/8
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SABIANA S.P.A.

Sede e Unità Operativa

Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI) - Italia

Processi direzionali, primari e di supporto relativamente a Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.

Unità Operative

Via Virgilio, 2 - 20013 Magenta (MI) - Italia

Produzione di ventilconvettori. Magazzino Logistica.

(Presente solo reparto reparto produttivo, magazzino componenti e logistica: Magazzino P.F. e spedizione).

Via Zanella, 27 - 20011 Corbetta (MI) - Italia

Assemblaggio unità trattamento aria, lavorazioni meccaniche, saldatura, magazzino, assemblaggio recuperatori.

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / Quality Management System

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units) and chimneys.

Ritornare alla documentazione del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to the documentation of the Quality Management System for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del documento ICIM "Regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione" e al relativo Schema specifico.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the ICIM document "Rules for the certification of company management systems" and specific Scheme.

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico +39 02 725341 o indirizzo e-mail info@icim.it.
For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number +39 02 725341 or email address info@icim.it.

DATA EMISSIONE
FIRST ISSUE
10/06/1996

EMISSIONE CORRENTE
CURRENT ISSUE
13/05/2022

DATA DI SCADENZA
EXPIRING DATE
09/04/2024

Vincenzo Delacqua
Rappresentante Direzione / Management Representative
ICIM S.p.A.

Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it



SGO N° 004A



CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendali.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

0449ICIM_03_IT

Die Beschreibungen und Abbildungen in diesem Prospekt sind unverbindlich. Vorbehaltlich der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen und abgebildeten Typen behält sich die Firma Sabiana das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung zur umgehenden Aktualisierung dieses Prospektes eventuelle Änderungen vorzunehmen, die sie zum Zwecke der Verbesserung, oder aus konstruktiven oder kommerziellen Gründen für notwendig hält.

SABIAT[≡]CH

ENERGIETECHNIK

A company of Arbonia Group
ARBONIA ▲

Folgen Sie uns auf



Sabiana app



SABIATECH Energietechnik Handels-GmbH
Schönaich 107 - 8521 Wettmannstätten • Austria
Tel. +43/3185/28461 - Fax +43/3185/2846111
office@sabiotech.at
www.sabiotech.at



Cert. n. 0545



Cert. n. 050153

Betriebssitz
via Virgilio 2, Magenta-MI Italia