

## DATENBLATT



# DUO-ED V





## DUO-ED

Lüftungsanlage für Nichtwohngebäude (UVNR);

### LEISTUNGEN

Ausgerüstet mit einem Gegenstromwärmetauscher mit mittlerer Effizienz (Eurovent Zertifikat) und Mehrgeschwindigkeits-Zentrifugalventilator (Vorwärtsschaufeln). Teil-Bypass, serienmäßig, um die günstigen Bedingungen außerhalb des Gebäudes zum Free Cooling zu nutzen (oder Free Heating).

### STRUKTUR

DUO-ED ist mit einer tragenden Struktur aus extrudiertem Aluminiumprofil und Sandwichplatten aus Zink Magnesium mit einer Dicke von 25 mm gefertigt, gedämmt mit PUR-Schaum, mit einer Dichte von  $42 \text{ kg/m}^3$ . Die Position der Rundanschlüsse zum Anschluss an die Kanalisation ist einfach zu konfigurieren, indem man die Position der betreffenden Platte ändert. In 4 Baugrößen mit verticaler Konfiguration, Installation an der Decke (nur Baugröße 1, 2 und 3) und Installation am Boden, alle Bypass und Wärmetauscher mit mittlerer Effizienz ausgestattet.

Die Heizvorrichtungen (elektrische oder mit Wasser), die Wasserbatterie zur Post-Kühlung (-Heizung, die Batterie mit direkter Expansion und die elektrische Vorheizung stehen als externe Module zur Einheit zur Verfügung. Bei den Filtersektionen handelt es sich um: Filter ePM1 55% (F7) für den kühlen Luftfluss und Filter ePM10 50% (M5) für den Abzugsfilter.

### KONTROLLEN

Zur Garantie einer schnellen Installation wird DUO-ED komplett mit dem Kontrollsystem und Anschluss an das elektrische Versorgungsnetz geliefert: es steht sowohl die Ausführung mit vereinfachter Kontrolle CTR-EASY und CTR08-PH zur Verfügung, als auch die Ausführung mit der Kontrolle EVO-PH und die Ausführung mit der Kontrolle EVOD-PH-IP, die zum Einbau in Heimaumautomationsanlagen vorbereitet sind (Modbus-Protokoll mit Ethernet Anschluss oder auf Anfrage, mit Hinzufügen des Anschlusses RS485). Mit der neuen Ausführung unserer Kontrollsysteme kann man schnell und einfach von einem Kontrollsystem auf das andere übergehen, auch nach der Installation, durch das Austauschen der Bedientafel. DUO-ED steht auch in der Ausführung ohne Kontrolle zur Verfügung.

Die vereinfachte Kontrolle CTR08-PH ermöglicht die Wahl zwischen drei Geschwindigkeitsstufen für die Ventilatoren oder ihren Halt, verwaltet automatisch den Bypass und verhindert das Vereisen des Wärmetauschers,

durch Verwaltung der Ventilatoren oder falls installiert, eines elektrischen Vorheizwiderstands (optionales externes Zubehör der Maschine); meldet dem Nutzer, die Notwendigkeit den Filter auszutauschen (der Verstopfungszustand der Filter wird von einem serienmäßigen Differential-Druckwächterpaar überwacht) oder das Auftreten einer Anomalie, mit Hinweis zum Ursprung.

EVO-PH kann eventuelles Luft-Postbehandlungs-Zubehör verwalten und automatisch auch den Bypass. Verhindert das Vereisen des Wärmetauschers, durch Verwaltung der Ventilatoren oder falls installiert, eines elektrischen Vorheizwiderstands (optionales externes Zubehör der Maschine); meldet dem Nutzer, die Notwendigkeit den Filter auszutauschen (der Verstopfungszustand der Filter wird von einem serienmäßigen Differential-Druckwächterpaar überwacht) oder das Auftreten einer Anomalie, mit Hinweis zum Ursprung. Die EVOD-PH-IP Kontrolle hat dieselben Charakteristiken der Ausführung EVOP-PH, hinzukommen das Kommunikationsprotokoll Modbus, zur vollständigen Kontrolle der Maschine durch die Supervisor-Software der Heimaumautomationsanlagen. Mit dem implementierten Webserver, kann man auch mit einem Internet-Browser einer an die Heimaumautomationsanlage der Maschine angeschlossenen Vorrichtung mit der Maschine interagieren.

HINWEIS: Für die Rekuperatoren in der "Plug & Play" Version, also mit unserem CTR08-PH oder EVO-PH, bypass-Management ist automatisch, mit Bypass-Motor und Temperatur-Sonden zur Verfügung gestellt und installiert an Bord.

### EASY (X539-UN)

- . OFF, ON 1, 2, 3 Geschwindigkeit
- . ON /OFF by-pass
- . 3 Temperatureingänge
- . Filteralarm (Stundenzähler oder Druckschalter)

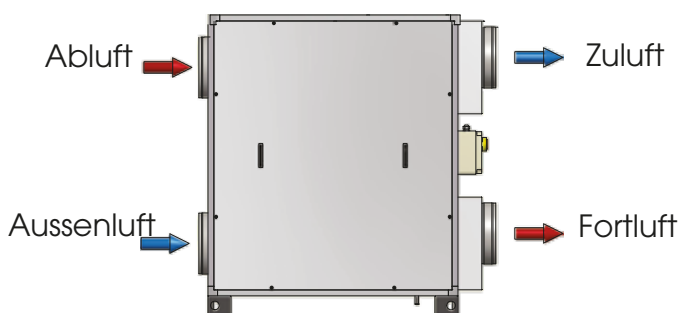
### ZUBEHÖR

DUO-ED kann mit weiteren Zubehör ausgestattet werden, wie zum Beispiel:

- . R.F. Sonde, CO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>/VOC
- . Schutzdach zur Installation im Freien
- . Geschwindigkeitsschalter

Für eine komplette Übersicht über die Charakteristiken der Kontrollsysteme, verweist man auf die betreffenden Handbücher.

DUO-ED V – SEITENANSICHT Konfigurationsstandard = SH



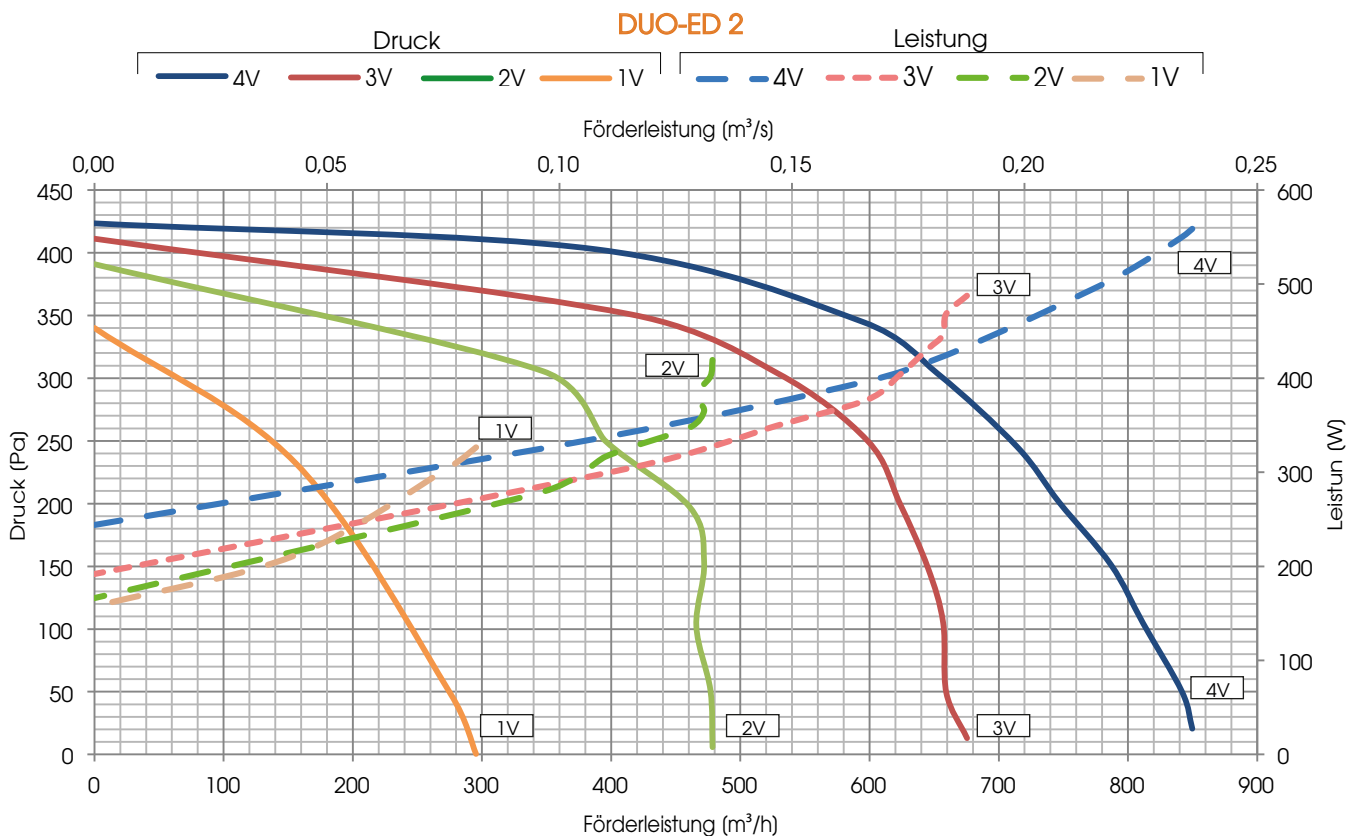
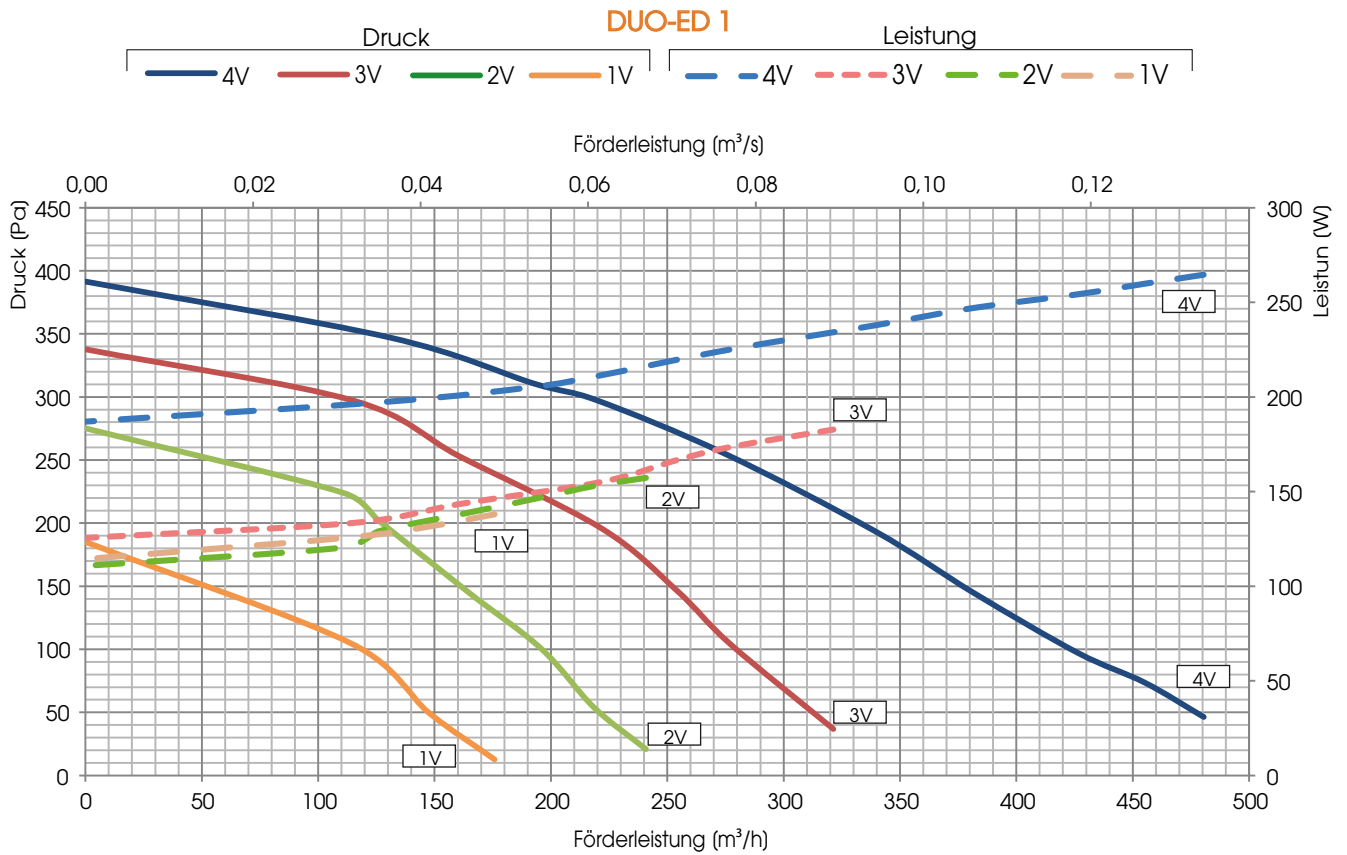
Counterflow heat exchanger made of aluminum manufactured by RECUTECH  
RECUTECH participates in the Eurovent Certification Program



## LUFTECHNISCHE LEISTUNGEN (UNI EN 13141-7)

Die Lufteinheit muss kanalisiert sein: die Nutzung ist nur innerhalb der dargestellten Kurve autorisiert

Die erklärten Leistungen beziehen sich auf SAUBERE Filter und sind nur bei Verwendung von Original UTEK Filtern mit geringem Druckverlust garantiert.



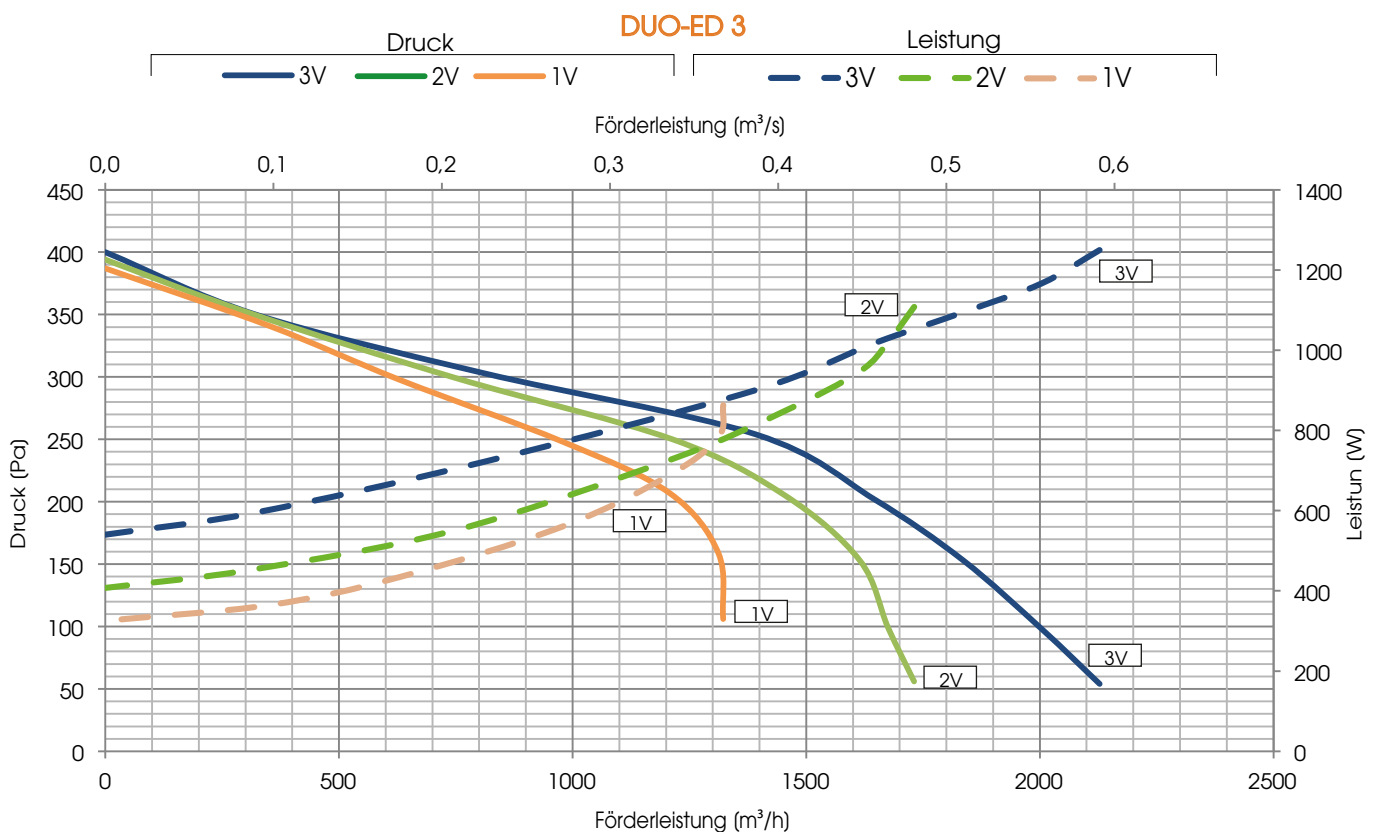
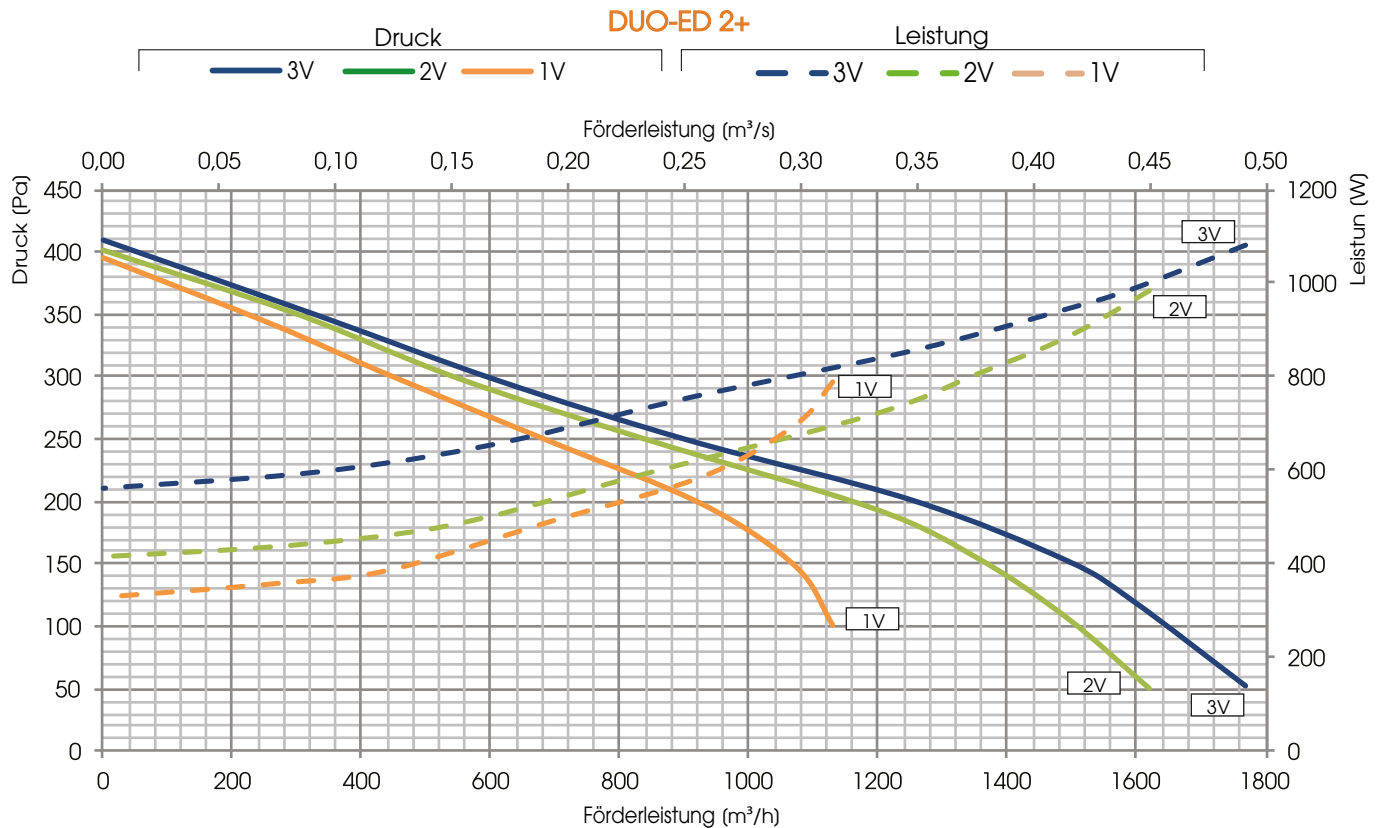
ACHTUNG: für DUO-ED 1 und 2 Rekuperatoren, Die Geschwindigkeit **1V** ist NICHT verkabelt;  
Die vom Bedienfeld wählbare 1. Geschwindigkeit entspricht der Leistungskurve **2V**



## LUFTECHNISCHE LEISTUNGEN (UNI EN 13141-7)

Die Lufteinheit muss kanalisiert sein: die Nutzung ist nur innerhalb der dargestellten Kurve autorisiert

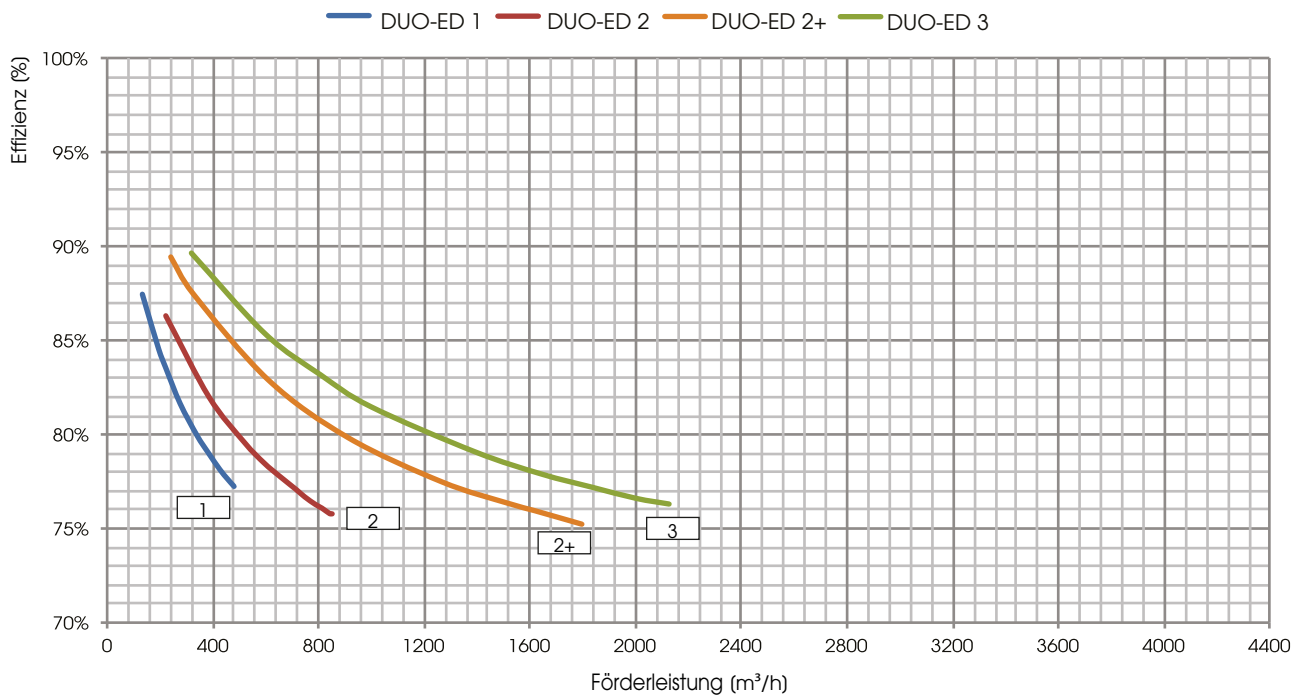
Die erklärten Leistungen beziehen sich auf SAUBERE Filter und sind nur bei Verwendung von Original UTEK Filtern mit geringem Druckverlust garantiert.





## EFFIZIENZ DER ABWÄRMERÜCKGEWINNUNG

Die Werte beziehen sich auf die folgenden Bedingungen (UNI EN 308:1998): T<sub>bs</sub> Außenluft 5°C; R.F. extern 72%; T<sub>bs</sub> Raum 25°C; R.F. Raum 28%



## ECODESIGN

MODELLO	$\eta_{t,nvu}$ (%)	$Q_{nom}$ (m³/s)	$\Delta p_{s,ext}$ (Pa)	P (kW)	SFP <sub>int</sub> (W/(m³/s))	SFP <sub>int_ilm 2016</sub> (W/(m³/s))	SFP <sub>int_ilm 2018</sub> (W/(m³/s))	VORDER-GESCH WINDIGKEIT (m/s)	$\Delta p_{s,int}$ (Pa)	$\eta_{fan}$ (%)	LEAKAGE Intern * (%)	LEAKAGE extern * (%)
DUO-ED 1	78,2	0,12	100	0,25	1204	1520	1240	1,38	239	18,7	6,1	8,0
DUO-ED 2	75,2	0,27	100	0,68	1104	1406	1126	1,77	200	18,0	1,3	3,7
DUO-ED 2+	77,7	0,35	200	0,90	1184	1468	1188	1,40	346	30,9	2,1	3,8
DUO-ED 3	77,9	0,46	200	1,02	1155	1457	1177	1,84	446	40,1	4,1	2,9

\* Prozentsatz der Nennleistung

## WERTE GEMÄSS UNI EN 1686: 2008

MODELLO	VERFORMUNG GEHÄUSE	LEAKAGE GEHÄUSE	KLASSE FILTER	ÜBERTRAGUNG THERMO	BRÜCKE KONTO
DUO-ED 1	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
DUO-ED 2	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
DUO-ED 2+	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
DUO-ED 3	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)

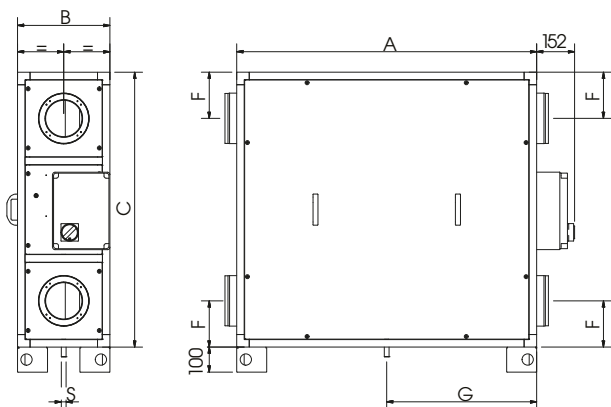
## TEST LEAKAGE (UNI EN 13141-7)

LEAKAGE	TESTBEDINGUNGEN	DUO-ED 1	DUO-ED 2	DUO-ED 2+	DUO-ED 3
EXTERN	Positiver Druck 400 Pa	A3	A2	A2	A2
EXTERN	Negativer Druck 400 Pa	A3	A2	A2	A2
INNEN	Druckunterschied 250 Pa	A3	A1	A1	A2



## DUO-ED V 1/2/2+/3

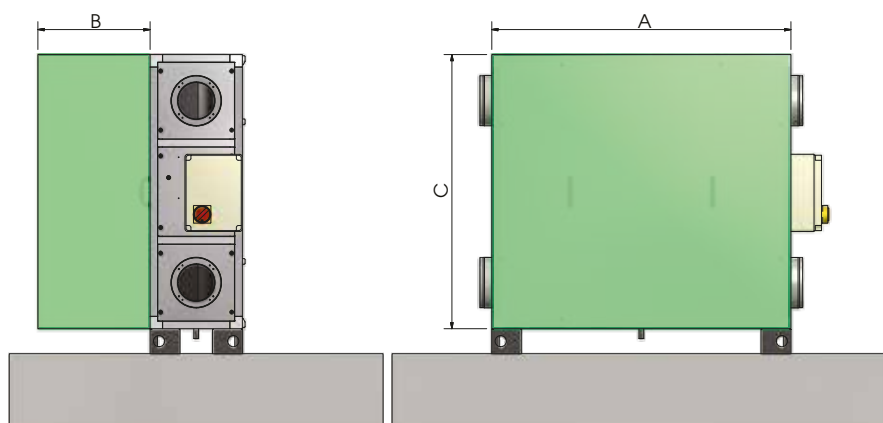
ABMESSUNGEN (mm) GEWICHT (kg)



MODELL	Abmessungen (mm)							
	A	B	C	Ø	F	G	S	Gewicht (kg)
DUO-ED V 1	1200	370	1100	200	185	600	19	78
DUO-ED V 2	1350	430	1200	250	215	684	19	98
DUO-ED V 2+	1620	500	1460	315	273	853	19	160
DUO-ED V 3	1620	550	1460	315	273	853	19	165

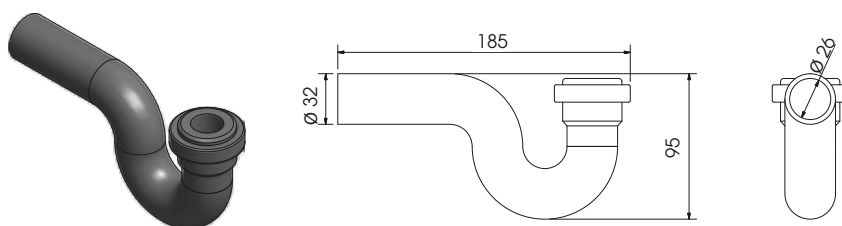
## INSTALLATION AM BODEN DUO-ED V von Größe 1 bis Größe 3

■ Mindetswartung zur Wartung (mm)



MODELL	Abmessungen (mm)		
	A	B	C
DUO-ED V 1	1200	600	1100
DUO-ED V 2	1350	600	1200
DUO-ED V 2+	1620	600	1460
DUO-ED V 3	1620	600	1460

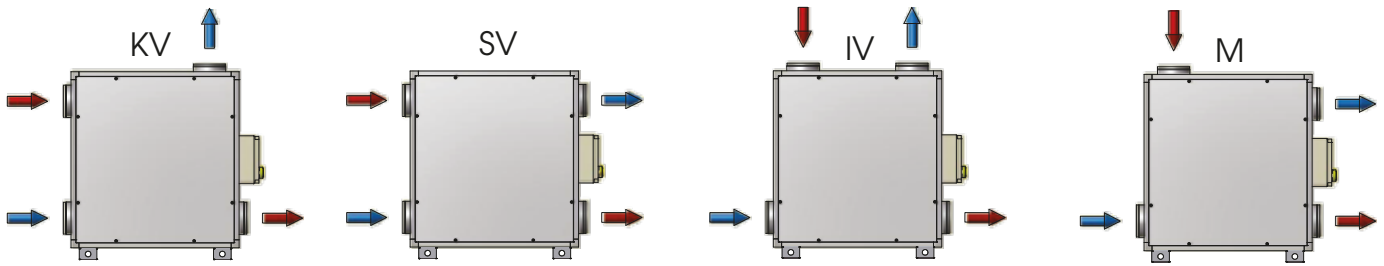
## STANDARD-SIPHON (mm)



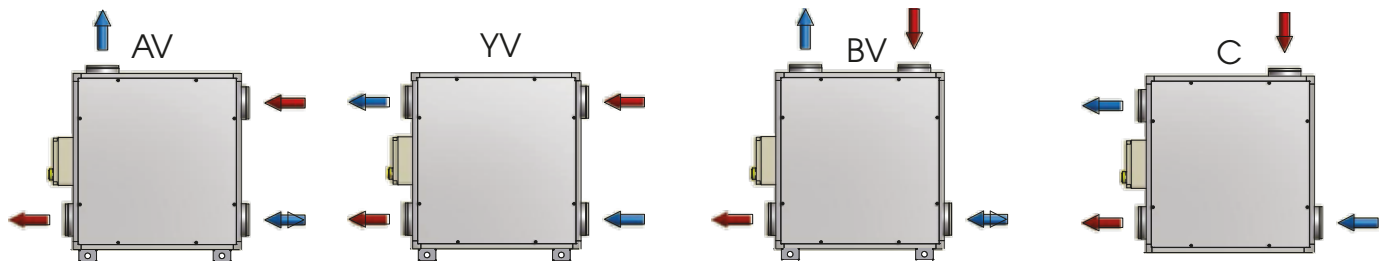
ANM.: 1 zusätzlichen Siphon vorsehen, wenn die Kaltwasserbatterie BA-AF/AC oder Gas DX vorgesehen ist



## MÖGLICHE VERTICAL KONFIGURATIONEN



## MÖGLICHE VERTICAL GESPIEGELT KONFIGURATIONEN



### Batterie mit GAS R410A - DUO-ED 1

#### DATEN BATTERIE MIT DIREKTER EXPANSION GAS R410A

Luft-Förderleistung (m³/h)	T <sub>in</sub> (°C)	R.F. in (%)	Leist (kW)	T <sub>out</sub> (°C)	R.F. out (%)	Druckverlust (Pa)
396	25	50	1,96	13,6	86	16
Ø Anschlüsse (mm)	Lamellenschritt (mm)	Grad-Nr.	Int. Vol (dm³)	T <sub>evap</sub> (°C)	T <sub>cond</sub> (°C)	
22-16	3,0	3	1,0	5	50	

### Batterie mit GAS R410A - DUO-ED 2

#### DATEN BATTERIE MIT DIREKTER EXPANSION GAS R410A

Luft-Förderleistung (m³/h)	T <sub>in</sub> (°C)	R.F. in (%)	Leist (kW)	T <sub>out</sub> (°C)	R.F. out (%)	Druckverlust (Pa)
828	25	50	3,59	15,4	78,7	53
Ø Anschlüsse (mm)	Lamellenschritt (mm)	Grad-Nr.	Int. Vol (dm³)	T <sub>evap</sub> (°C)	T <sub>cond</sub> (°C)	
18-12	2,5	3	1,1	5	50	

### Batterie mit GAS R410A - DUO-ED 3

#### DATEN BATTERIE MIT DIREKTER EXPANSION GAS R410A

Luft-Förderleistung (m³/h)	T <sub>in</sub> (°C)	R.F. in (%)	Leist (kW)	T <sub>out</sub> (°C)	R.F. out (%)	Druckverlust (Pa)
1260	25	50	6,18	14,1	83,6	50
Ø Anschlüsse (mm)	Lamellenschritt (mm)	Grad-Nr.	Int. Vol (dm³)	T <sub>evap</sub> (°C)	T <sub>cond</sub> (°C)	
18-12	2,5	3	2,3	5	50	

## DÄMPFUNGSTABELLE FÜR SCHALLDÄMPFER L = 900

		Dämpfung (Lw dB)							
Einheit	Ø	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
DUO-ED V 1	200	1	3	11	20	41	34	19	17
DUO-ED V 2	250	1	3	8	19	37	20	10	10
DUO-ED V 2+/3	315	1	2	6	16	25	17	9	7



## GERÄUSCHPEGEL

L<sub>w</sub> gemessener Schallleistungspegel gemäß UNI EN ISO 3747 - KLASSE 3

		LÄRM AM GEHÄUSE (dB)							L <sub>w</sub> dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
DUO-ED 1	4V	51,6	51,2	47,1	43,9	38,3	36,5	45,0	50
DUO-ED 2	4V	57,5	61,3	58,4	52,4	43,9	37,4	45,1	59
DUO-ED 2+	3V	64,7	64,4	58,0	49,6	44,7	36,7	41,6	60
DUO-ED 3	3V	67,1	64,9	58,8	51,2	44,4	36,3	38,7	60

DUO-ED 1		LÄRM AM KANAL (dB)							L <sub>w</sub> dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	4V	52,6	59,3	61,3	54,8	49,8	46,5	49,8	61
	3V	49,1	54,0	55,9	49,5	41,1	36,9	40,8	55
	2V	47,1	50,1	50,5	46,2	35,2	30,6	39,2	51
	1V	44,0	47,1	46,7	40,4	31,5	30,2	39,7	47

DUO-ED 2		LÄRM AM KANAL (dB)							L <sub>w</sub> dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	4V	64,5	70,6	72,7	64,4	57,0	62,9	65,6	73
	3V	58,9	66,4	68,1	60,9	50,7	57,3	59,5	68
	2V	53,6	60,8	61,5	56,1	43,1	48,8	49,0	62
	1V	47,6	50,1	52,7	44,4	29,4	33,5	37,7	52

DUO-ED 2+		LÄRM AM KANAL (dB)							
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L <sub>w</sub> dB(A)
	3V	67,0	78,9	79,6	60,9	63,2	61,0	62,1	75
	2V	66,6	77,1	77,2	59,6	60,8	58,0	58,8	73
	1V	67,5	68,8	75,1	56,4	58,6	53,7	54,5	71

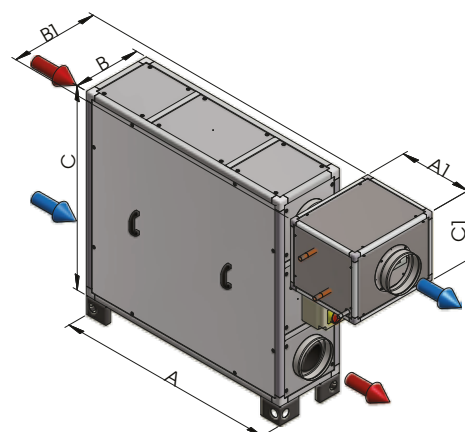
DUO-ED 3		LÄRM AM KANAL (dB)							L <sub>w</sub> dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	3V	69,0	76,7	78,1	66,3	63,6	61,7	62,7	77
	2V	67,0	72,3	75,2	63,0	60,5	58,4	58,4	74
	1V	64,2	63,9	68,9	55,9	52,8	48,7	46,9	67

## ELEKTRO-DATEN

KOMBINATIONEN	VENTILATOR				EINHEIT DUO-ED		
	Leistung (W)	Versorgung	max. Strom (A)	Isolationsklasse	Versorgung	max. Strom (A)	Isolationsklasse
DUO-ED 1	2 x 150	230V 50 Hz 1F	2 x 0,7	IP20 KLASSE F	230V 50 Hz 1F	1,4	IP20
DUO-ED 2	2 x 290	230V 50 Hz 1F	2 x 1,3	IP20 KLASSE F	230V 50 Hz 1F	2,7	IP20
DUO-ED 2+	2 x 400	230V 50 Hz 1F	2 x 3,8	IP20 CLASSE F	230V 50 Hz 1F	7,7	IP20
DUO-ED 3	2 x 400	230V 50 Hz 1F	2 x 3,8	IP20 CLASSE F	230V 50 Hz 1F	7,7	IP20

## ABMESSUNGEN DER BATTERIE

BA-AF	Größe(mm)						Überhang , ausgenommen Rohre
	A	B	C	A1	B1	C1	
DUO-ED V 1	1200	370	1100	400	480	370	110
DUO-ED V 2	1350	430	1200	400	560	430	130
DUO-ED V 2+/ 3	1620	550	1460	400	690	550	140





A	Manufacturer's name	C.L.A. S.r.l.			
B	Manufacturer's model identifier	DUO-ED 1 EVO-PH SH			
C	Declared typology	DUO-ED 2 EVO-PH SH			
D	Type of drive installed	DUO-ED 2+ EVO-PH SH			
E	Type of HRS	DUO-ED 3 EVO-PH SH			
F	Thermal efficiency of heat recovery (%)	UVNR / UVB			
G	Nominal NRUV flow rate (m³/s)	UVNR / UVB			
H	Effective electric power input (kW)	Multiple speed			
I	SFPint (W/(m³/s))	other			
J	Face velocity at design flow rate (m/s)	Multiple speed			
K	Nominal external pressure (Pa)	other			
L	Internal pressure drop of ventilation components (Pa)	Multiple speed			
M	Optional: internal pressure drop of non-ventilation components	other			
N	Static efficiency of fans used in accordance with Regulation (EU) No 327/2011 (%)	Multiple speed			
O	Declared maximum external leakage rate of the casing of ventilation units (%)	other			
	Declared maximum internal leakage rate of bidirectional ventilation units or carry over (for regenerative heat exchangers only) (%)	Multiple speed			
	Energy performance, preferably energy classification, of the filters (declared information about the calculated annual energy consumption)	other			
P	Position and description of visual filter warning for RVUs intended for use with filters, including text pointing out the importance of regular filter changes for performance and energy efficiency of the unit	Multiple speed			
Q	Position and description of visual filter warning for RVUs intended for use with filters, including text pointing out the importance of regular filter changes for performance and energy efficiency of the unit	other			
R	Casing sound power level (LWA) (dB)	Multiple speed			
S	Internet address for pre-/dis-assembly instructions	other			

Sehr geehrter Kunde,

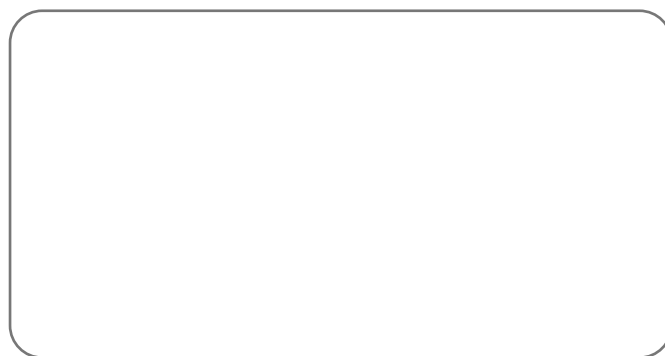
Danke, dass Sie sich für ein UTEK Produkt interessieren, das dem Nutzer echte Werte garantiert: Qualität, Sicherheit und Energieeinsparung.



Made in Italy

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL**  
ISO 9001

**AZIENDA CON  
SISTEMA DI GESTIONE  
AMBIENTALE CERTIFICATO  
DA DNV**  
ISO 14001



Der Händler

DUO-ED V\_2020\_5\_T



LÜFTUNGSANLAGE MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG FÜR DIE INDUSTRIE UND DAS GEWERBE