Utek

indoor air quality and energy saving

DATENBLATT

HRU-ED

KLIMAANLAGE

HRU-ED
HRU-ED ist eine aktive Rückgewinnungseinheit zum Heizen, Kühlen und zur Lufterneuerung der Umgebungen (durchschnittliche Effizienz).

LEISTUNGEN
HRU-ED kann sowohl als passives Rückgewinnungssystem, als auch als aktives thermodynamisches Rückgewinnungssystem funktionieren und ist besonders geeignet für Wohnräume, gewerbliche Räume oder Mehrfamilienhäuser. Die Einheit wird in der Plug-and-Play-Version für eine schnelle und einfache Installation geliefert

STRUKTUR
Die Einheit besteht aus einem Monoblock einschließlich den einzelnen Komponenten für den korrekten Betrieb: Ventilatoren, Kühlkreislauf Luftfilterabschnitte und in Kreuzstrom arbeitendes Wärmerückgewinnungssystem (durchschnittliche Effizienz). HRU-ED ist hergestellt aus einem Rahmen aus extrudierten Aluminiumprofilen und Sandwichplatten, 36 mm dick, mit Polyurethanschaum isoliert. Die Platten und die inneren Komponenten sind hergestellt aus Zink Magnesium Material, das eine hohe Beständigkeit gegen Korrosion und Oxidation bietet. Die Isolierung der Platten ist hergestellt aus einem Isolator, der während des Betriebs der Einheit für wenig Geräusche und reduzierte Durchlässigkeit sorgt. HRU-ED ist mit Ventilatoren AC .Der Wärmetauscher besteht aus Aluminium in Kreuzstrom arbeitend mit durchschnittlicher Effizienz (Sommer- und Winterbetrieb) und der Dreh- oder Scrollverdichter (hohe Effizienz) verfügt über einen eingebauten Wärmeschutz. Die Filterabschnitte sind: ePM1 55% Filter (früher F7) für den Zuluftstrom und 50% ePM10-Filter (früher M5) für den Absaugluftstrom. Das System wird von einer fortschrittlichen, aber einfach zu verwaltenden Elektronik gesteuert

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN

WESENTLICHE EIGENSCHAFTEN: AKTIVES THERMODYNAMISCHES RUCKGEWINNUNGSSYSTEM: Die Einheit ermöglicht die aktive Abluftenergierückgewinnung. Die thermodynamische Rückgewinnung ermöglicht, dank ihres Kühlkreislaufs, der Umgebung Energie zuzuführen, in einer größeren Menge als durch die Lüftung entzogen

KÜHLKREISLAUF: hergestellt aus hartgelötetetem Kupfer bestehend aus: Verdichter mit hoher Effizienz, Lamellenwärmetauscher, Magnetventil, elektronisches Expansionsventil, Kältemittelbehälter, Druckaufnehmern und Sicherheitseinrichtungen.

REGULIERUNG: Schalttafel an der Einheit mit Mikroprozessor und zugeordneter Regulierung zur Verwaltung von:
- der Lufttemperatur: mit Umgebungsluft-Rückgewinnungssonde (die Zuluft ist selbstregulierend um die wiederaufgenommene Temperatur aufrechtzuerhalten), oder Liefersonde.
- den Ventilatoren
- die Temperaturfühler in der Maschine
- verschmutzte Filter mit Differenzdrucksensoren
- optimierter Betrieb des Abtaualgorithmus für den Betrieb bei niedrigen Temperaturen
- 3-Wege-0-10-Volt-Ventil zum Nachkühlen / Heizen des H2O Batteriemanagements

Vorbereitung für MODBUS RTU RS 485 Kommunikation.

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

Hinweis - Wir empfehlen, die intrinsischen Betriebsgrenzen dieses Gerätetyps auf Seite 11 zu überprüfen.

Bei NIEDRIGEN Außentemperaturen im WINTER (<0 °C) treten Zyklusinversionen auf, die zum Abtauen des Verdampfers genutzt werden. Dies führt dazu, dass kalte Luft eindringt (Unwohlsein); Unter diesen Bedingungen empfehlen wir, einen Vorheizwiderstand vorzusehen. Bei HOHEN Außentemperaturen im SOMMER (> 40 °C) kann die Maschine durch hohen Druck blockieren, insbesondere bei Geräten mit ON-OFF Kompressor (HRU-ED und HRU-EX Serie).

Die Zulufttemperatur ist abhängig von der Außen- und Ablufttemperatur, siehe Daten und bewerten Sie weitere Systeme.

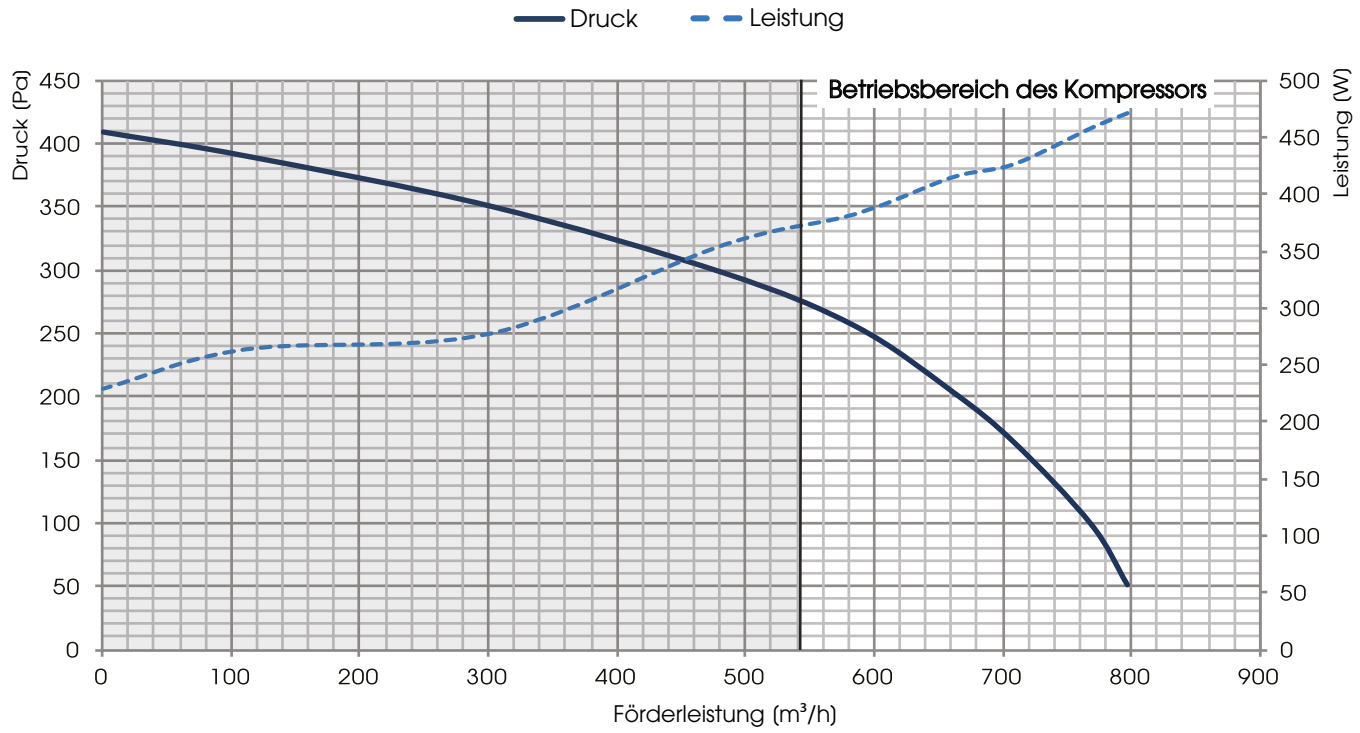
Bei Zweifeln und zur Überprüfung von Anwendungen mit kritischen Bedingungen wenden Sie sich an unsere technische Abteilung.

LUFTTECHNISCHE LEISTUNGEN

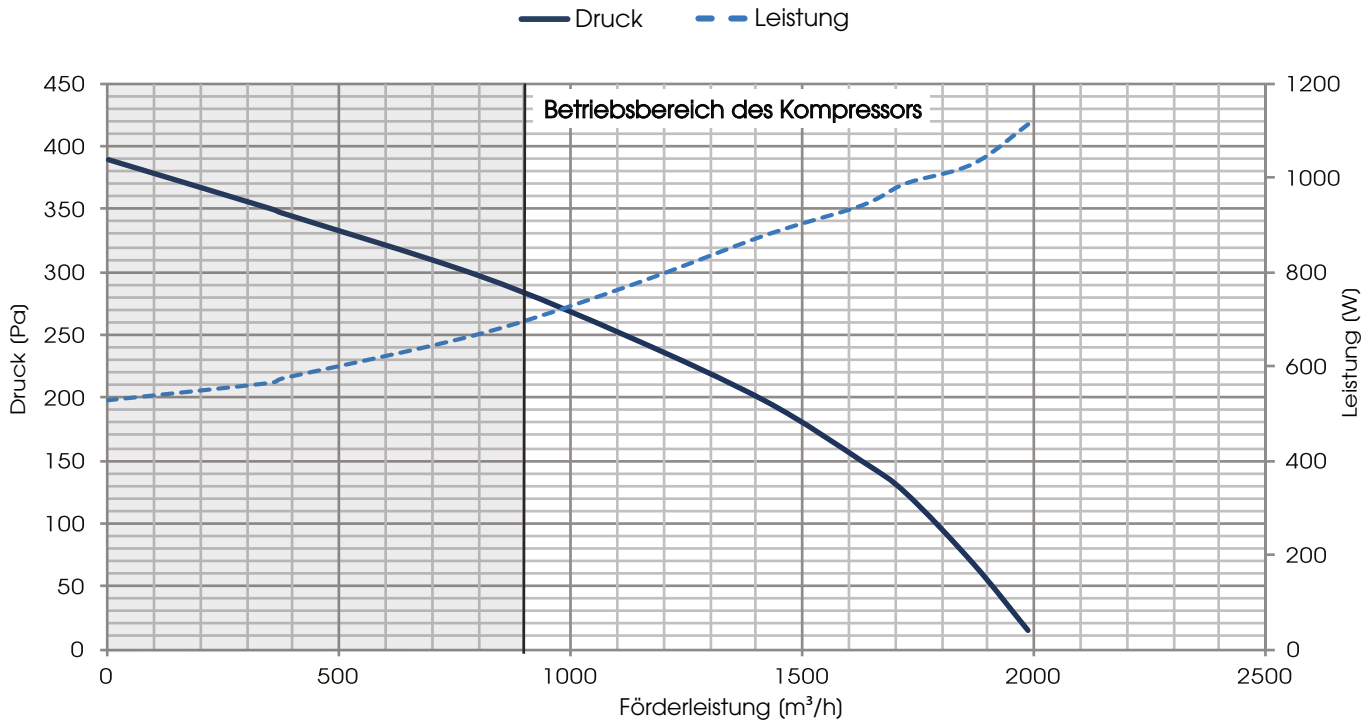
Die Einheit muss geleitet werden: wenn die Verwendung nur innerhalb der dargestellten Kurve zugelassen ist.

Die angegebenen Leistungen verstehen sich mit SAUBEREN Filtern und sind NUR mit Original-Filtern von UTEK mit geringem Druckabfall gewährleistet.

HRU-ED 1



HRU-ED 2

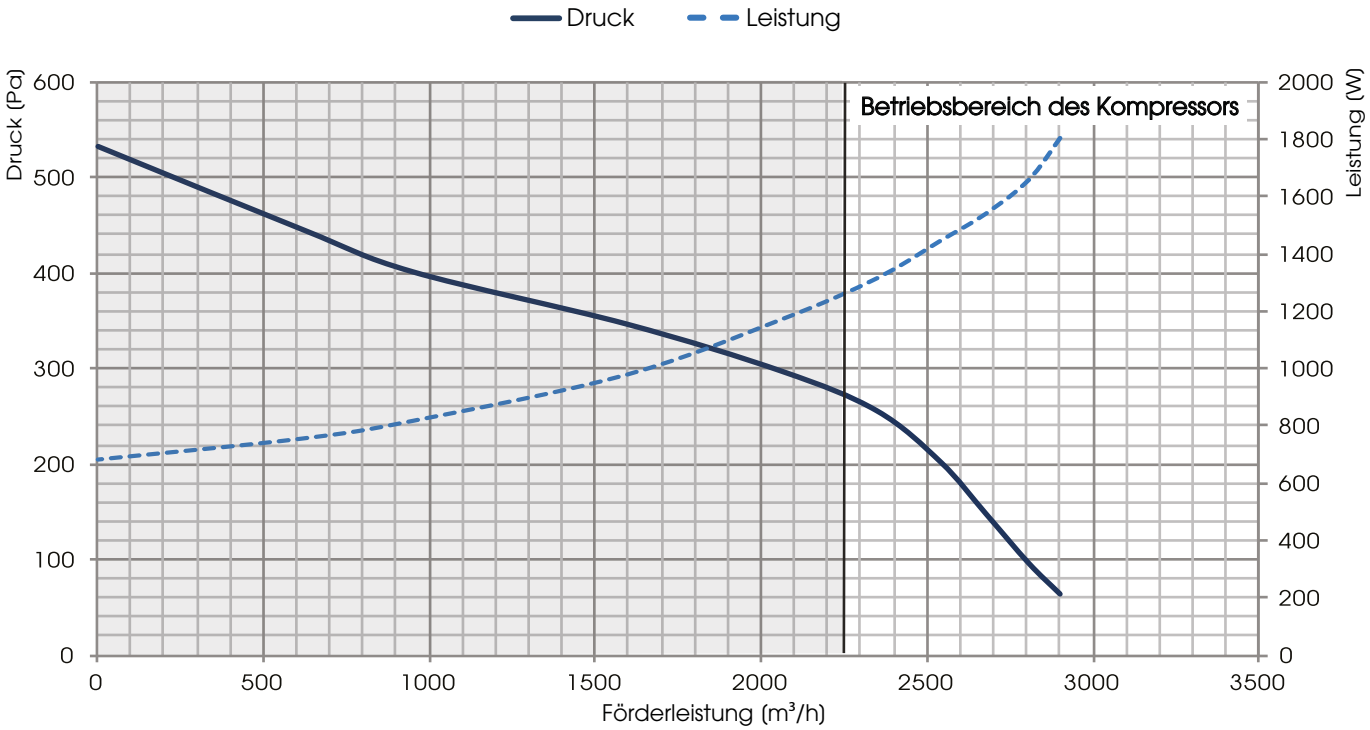


LUFTTECHNISCHE LEISTUNGEN

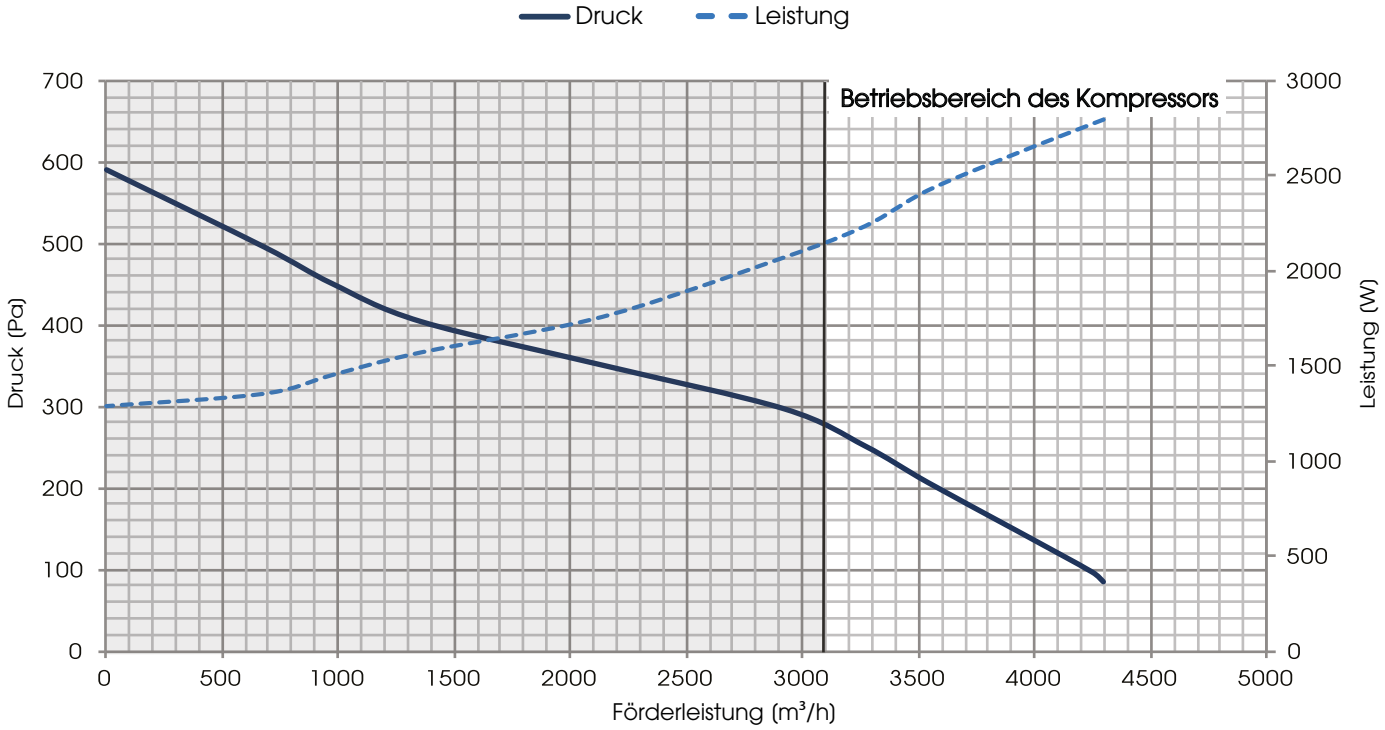
Die Einheit muss geleitet werden: wenn die Verwendung nur innerhalb der dargestellten Kurve zugelassen ist.

Die angegebenen Leistungen verstehen sich mit SAUBEREN Filtern und sind NUR mit Original-Filtern von UTEK mit geringem Druckabfall gewährleistet.

HRU-ED 3



HRU-ED 4

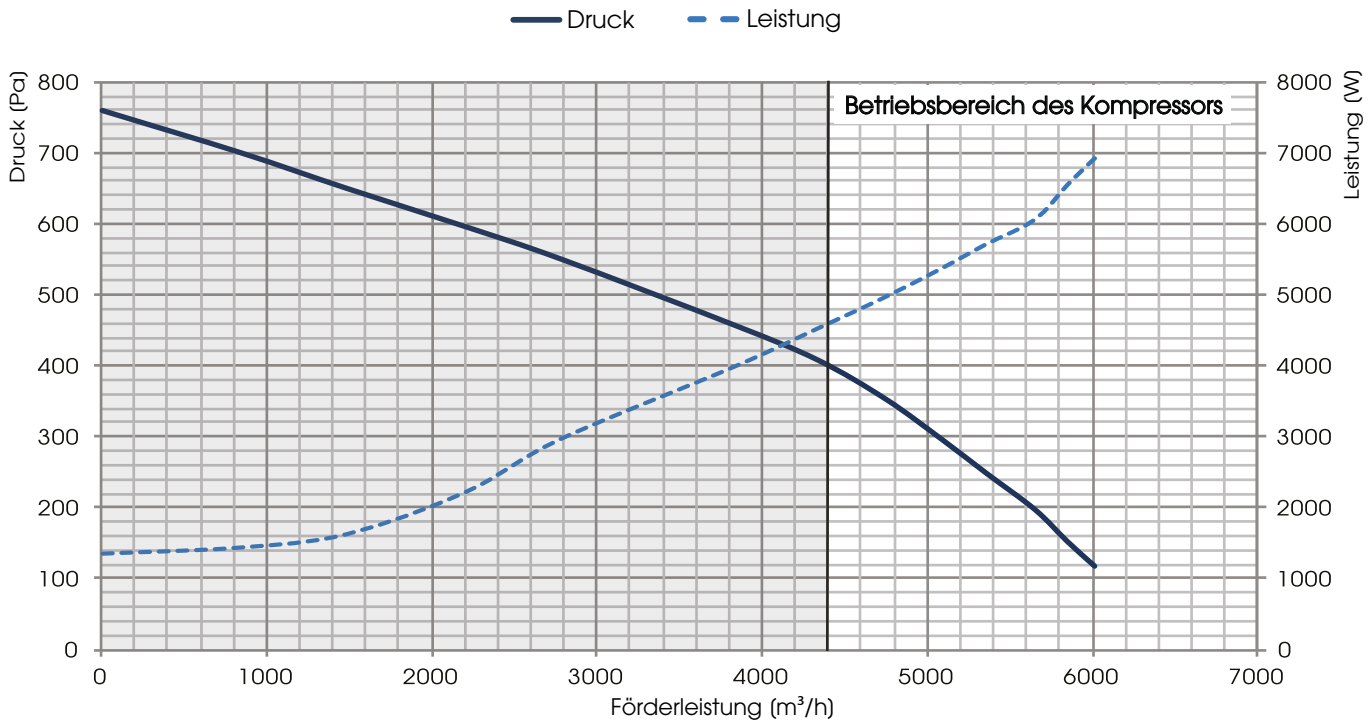


LUFTTECHNISCHE LEISTUNGEN

Die Einheit muss geleitet werden: wenn die Verwendung nur innerhalb der dargestellten Kurve zugelassen ist.

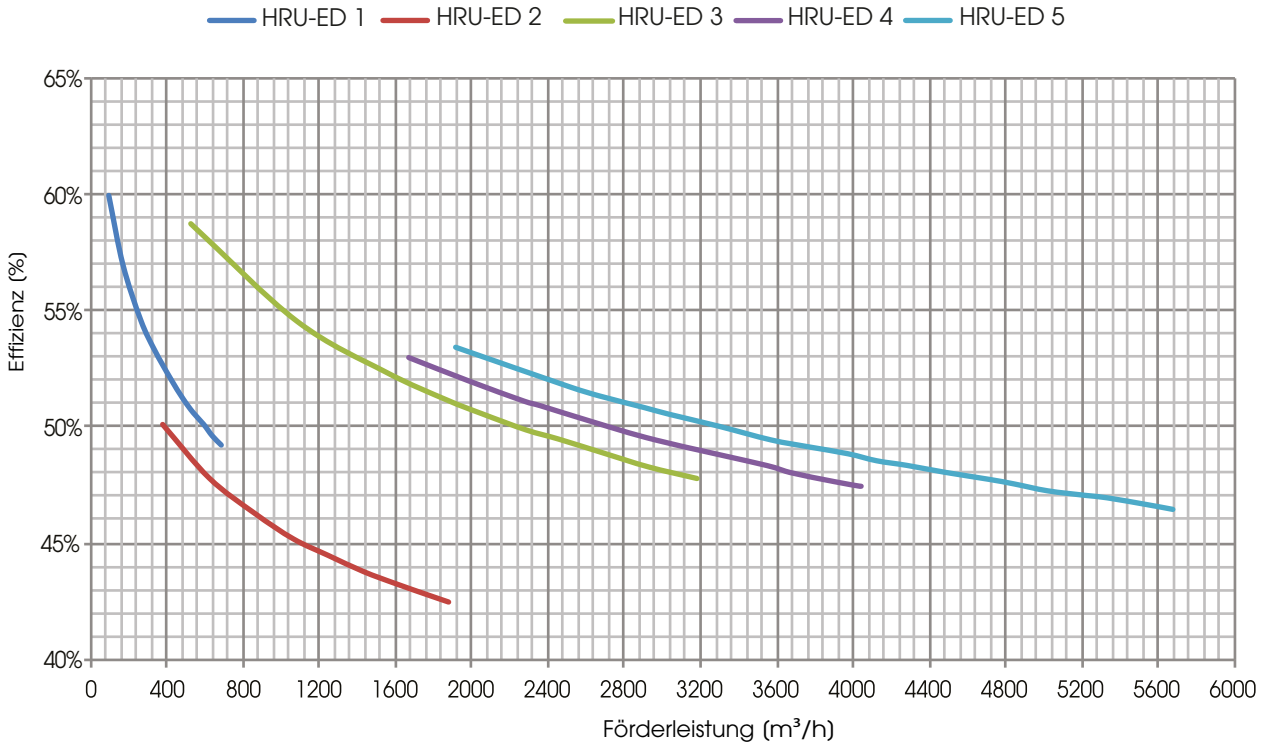
Die angegebenen Leistungen verstehen sich mit SAUBEREN Filtern und sind NUR mit Original-Filtern von UTEK mit geringem Druckabfall gewährleistet.

HRU-ED 5



EFFIZIENZ DER ABWÄRMERÜCKGEWINNUNG

Die Werte beziehen sich auf die folgenden Bedingungen (UNI EN 13141-7): Tbs Außenluft 5°C; R.F. extern72%; Tbs Raum 25°C; R.F. Raum 38%



TECHNISCHE DATEN WINTERBETRIEB

	HRU-ED 1	HRU-ED 2	HRU-ED 3	HRU-ED 4	HRU-ED 5
			PASSIVE WÄRMERÜCKGEWINNUNG		
Wärmepotential (kW) (1)	2,3	4,2	11,2	15,4	22,4
			AKTIVE WÄRMERÜCKGEWINNUNG		
Wärmepotential (kW) (1)	2.82	5,03	13	18,2	24,4
Absorbiertes Potenzial (kW)	0,58	1,12	2,7	3,4	5,2
COP	4,86	4,49	4,81	5,35	4,69
			GESAMT WÄRMERÜCKGEWINNUNG		
COP global	8,82	8,25	8,96	9,88	9
Lufteintrittstemperatur (C°)	22,1	21,9	23,2	22,6	22,1
Wärmepotential (kW) (1)	5,12	9,25	24,2	33,6	46,8

(1) Außenluft -5 ° / 80% rF - Innenluft 20 ° / 50% rF - Nenndurchfluss

TECHNISCHE DATEN SOMMERBETRIEB

	HRU-ED 1	HRU-ED 2	HRU-ED 3	HRU-ED 4	HRU-ED 5
			PASSIVE WÄRMERÜCKGEWINNUNG		
Kühlleistung (kW) (1)	0,4	0,76	2,08	2,85	4,22
			AKTIVE WÄRMERÜCKGEWINNUNG		
Kühlleistung (kW) (1)	2.68	5,32	12,71	18,4	25,1
Absorbiertes Potenzial (kW)	0,79	1,29	3,89	5,5	7,3
EER	3,39	4,12	3,26	3,34	3,43
			GESAMT WÄRMERÜCKGEWINNUNG		
EER global	8,8	4,71	3,8	3,86	4
Temperatur / Feuchte Einlassluft (C°/U%)	19,7/87,2	19,6/87,9	19,9/86	19,9/86,9	19,9/85
Kühlleistung (kW) (1)	3,08	6,08	14,79	21,25	29,32

(1) Außenluft 30 ° / 60% rF - Innenluft 25 ° / 50% rF - Nenndurchfluss

TECHNISCHE DATEN GENERAL

	HRU-ED 1	HRU-ED 2	HRU-ED 3	HRU-ED 4	HRU-ED 5
Art der Ventilatoren	Doppelte Saugzentrifugen				
Anzahl an Ventilatoren			2		
Nominaler Luftdurchsatz (m^3/h)	600	1500	2500	3500	5000
Nützlicher Druck Zuluftseite (Pa)	245	179	214	213	310
Nützlicher Druck Abluftseite (Pa)	273	196	145	199	295
Art des Verdichters	Drehverdichter mit hoher Effizienz		Scrollverdichter mit hoher Effizienz		
Kühlgas R410A (kg)	1,75	2,70	3,20	3,70	5,30
Passives Wärmerückgewinnungssystem	Aluminiumplatte in Kreuzstrom				
Min.Effiz. des Rückgewinnungssystems(%)(1)	55	50,5	53,7	52,6	51,3
Filter	ePM10 50% (ex M5)/ePM1 70% (ex F7)				
Max Leistungsaufnahme der Ventilatoren (kW)	0,58	0,80	1,10	1,50	3,00
Max Stromaufnahme der Ventilatoren (A)	2,6	5,8	9,6	19,2	13,4
Max Leistungsaufnahme der Verdichter (kW)	1,06	1,83	5,04	7,23	9,39
Max Stromaufnahme der Verdichter (A)	6,2	8,5	8,6	13,0	16,8
Versorgungsspannung (V/ph/Hz)	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Max Leistungsaufnahme Gesamt (kW)	1,64	2,63	6,14	8,73	12,39
Max Stromaufnahme Gesamt (A)	8,8	14,3	13,4	22,6	30,2
Schutzgrad (IP)	20	20	20	20	20

(1) Außenluft -5 ° / 80% rF - Innenluft 20 ° / 50% rF - Nenndurchfluss

WERTE GEMÄSS UNI EN 1886: 2008

MOD.	VERFORMUNG DER KISTE	LEAKAGE DER KISTE	FILTER KLASSE	WÄRMEDUR-CHGANG	WÄRME-BRÜCKEN
HRU-ED 1	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB3 (M)
HRU-ED 2	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB3 (M)
HRU-ED 3	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB3 (M)
HRU-ED 4	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB3 (M)
HRU-ED 5	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB3 (M)

TEST LEAKAGE (UNI EN 13141-7)

LEAKAGE	TESTBEDINGUNGEN	HRU-ED 1	HRU-ED 2	HRU-ED 3	HRU-ED 4	HRU-ED 5
AUSSEN	Positiver Druck 400 Pa	A2	A2	A2	A1	A1
AUSSEN	Negativer Druck 400 Pa	A2	A1	A2	A1	A1
INNEN	Druckdifferenz 250 Pa	A2	A2	A2	A2	A2

GERÄUSCHPEGEL

Lw Gemessener Schallleistungspegel gemäß UNI EN ISO 3747 - KLASSE 3

			GERÄUSCH VON DER KISTE (dB)							
		Verdichter	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_wdB(A)
HRU-ED 1	100%	OFF	65,9	68,0	59,1	53,8	48,7	43,1	46,5	62,4
		ON	66,7	69,2	59,6	54,4	48,5	43,3	46,7	63,3
HRU-ED 2	100%	OFF	73,1	69,2	60,2	56,3	51,3	48,2	50,1	64,7
		ON	75,8	70,9	62,0	56,8	52,2	48,3	50,7	66,3
HRU-ED 3	100%	OFF	74,7	72,7	65,0	61,7	51,4	45,4	47,6	68,1
		ON	74,2	73,4	65,9	61,9	51,1	45,7	47,5	68,6
HRU-ED 4	100%	OFF	80,2	76,3	65,4	60,1	52,7	47,7	50,0	70,6
		ON	81,0	78,3	65,5	59,8	53,6	47,8	50,6	71,9
HRU-ED 5	100%	OFF	81,9	79,3	70,7	65,3	58,1	55,4	58,7	74,2
		ON	81,5	81,5	71,5	65,8	58,6	55,6	59,1	75,5

			GERÄUSCH IN DEM KANAL (dB)							
		Verdichter	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_wdB(A)
HRU-ED 1	100%	OFF	63,4	66,3	65,0	65,9	61,2	60,7	67,2	71,2
		ON	64,6	67,3	65,0	64,8	62,3	60,5	67,3	71,2
HRU-ED 2	100%	OFF	69,6	74,2	68,8	70,0	64,4	63,6	66,4	74,4
		ON	72,0	75,2	70,1	70,7	65,0	64,3	66,8	75,2
HRU-ED 3	100%	OFF	71,4	74,0	74,0	71,5	64,3	65,2	68,8	76,4
		ON	71,8	74,1	73,7	71,6	64,1	65,1	68,6	76,3
HRU-ED 4	100%	OFF	83,6	83,4	76,9	74,6	68,9	68,6	72,9	80,9
		ON	83,6	83,6	76,5	75,2	69,2	69,8	73,6	81,2
HRU-ED 5	100%	OFF	79,3	80,9	80,5	78,7	74,8	73,2	77,8	84,1
		ON	80,8	82,0	80,6	78,9	75,3	73,7	78,2	84,5

BETRIEBSBESCHRÄNKUNGEN

	INNENLUFT				
	HRU-ED 1	HRU-ED 2	HRU-ED 3	HRU-ED 4	HRU-ED 5
ERWÄRMUNG (°C)	15/25				
ABKÜHLEN (°C)	18/28				

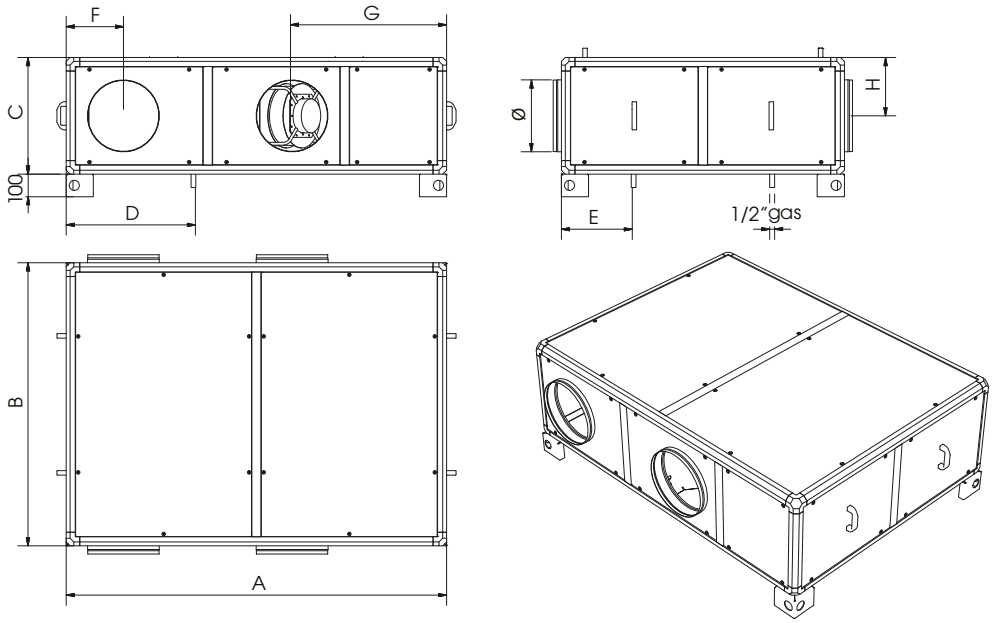
	AUSSENLUFT				
	HRU-ED 1	HRU-ED 2	HRU-ED 3	HRU-ED 4	HRU-ED 5
ERWÄRMUNG (°C)	-5/20				
ABKÜHLEN (°C)	15/40				

die Zulufttemperatur ist eine Funktion der Außen- und Ablufttemperatur, siehe Daten und evalulieren Sie weitere Systeme.

Hinweis - Bei NIEDRIGEN Außentemperaturen im WINTER (<0 °C) treten Zyklusinversionen auf, die zum Abtauen des Verdampfers dienen. Dies führt dazu, dass kalte Luft eindringt (Unwohlsein); Unter diesen Bedingungen empfehlen wir, einen Vorheizwiderstand vorzusehen. Bei HOHEN Außentemperaturen im SOMMER (> 40 °C) kann die Maschine durch hohen Druck blockieren, insbesondere bei Geräten mit ON-OFF Kompressor (HRU-ED und HRU-EX Serie).

Bei Zweifeln und zur Überprüfung von Anwendungen mit kritischen Bedingungen wenden Sie sich an unsere technische Abteilung.

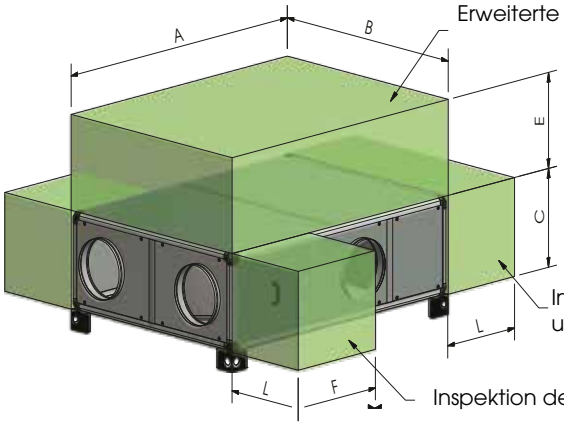
ABMESSUNGEN (mm) und GEWICHTE (kg)



MODELL	A	B	C	Ø	D	E	F	G	H	Gewicht (kg)
HRU-ED 1	1400	925	415	200	495	295	245	470	208	105
HRU-ED 2	1680	1250	515	315	560	320	250	685	260	178
HRU-ED 3	1960	1430	620	355	645	390	285	615	260	262
HRU-ED 4	1960	1430	720	400	645	390	285	615	360	306
HRU-ED 5	2238	1612	922	500	722	372	335	660	461	475

INSTALLATION HRU-ED

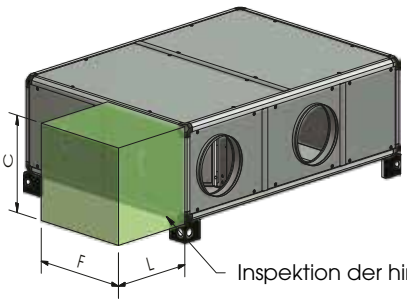
Mindestabstände für die Wartung (mm)



Erweiterte Inspektion der Filter, Wärmetauscher und Ventilatoren

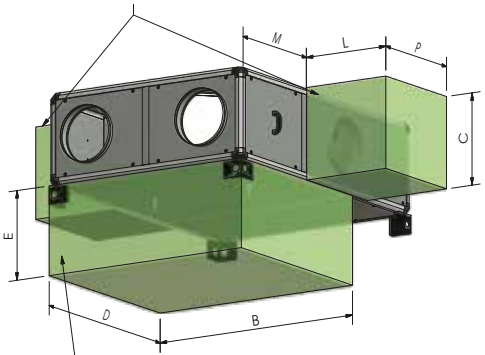
Inspektion des Verdichters und der Schalttafel

Inspektion der seitlichen Filter



Inspektion der hinteren Filter

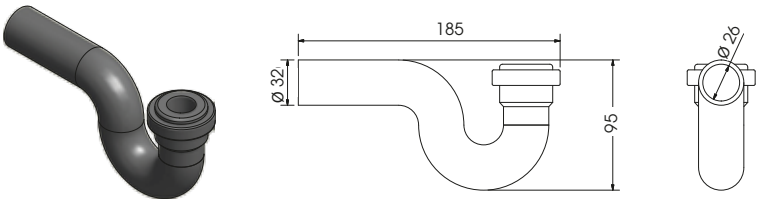
Austausch der Ventilatoren



MODELL	A	B	C	D	E	F	L	M	P
HRU-ED 1	1400	925	415	1400	400	460	500	480	600
HRU-ED 2	1680	1250	515	1100	500	620	500	640	560
HRU-ED 3	1960	1430	620	530	600	530	500	1000	490
HRU-ED 4	1960	1430	720	530	700	530	500	1000	490
HRU-ED 5	2240	1610	920	625	500	620	500	1290	590

Wartungsschein 1-2 Inspektion von unten der Filter und des Wärmetauschers
Wartungsschein 13-41-5 Inspektion von unten der Filter

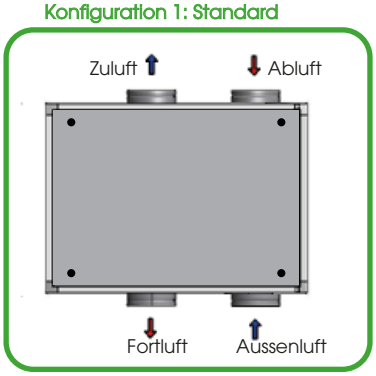
STANDARD SIPHON (mm)



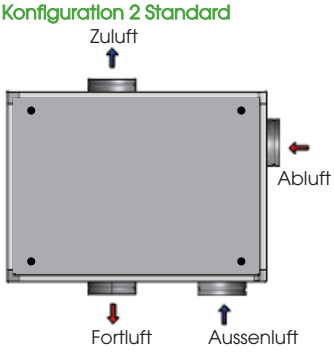
Konfiguration

Die werkseitig gelieferten Konfigurationen sind "1 Standard" und "1 gespiegelt". Die anderen Konfigurationen können vor Ort durchgeführt werden

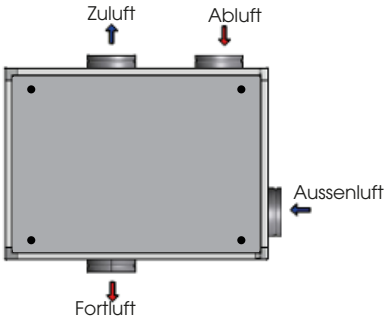
Konfiguration 1: Standard



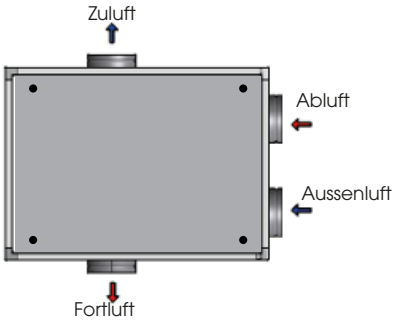
Konfiguration 2 Standard



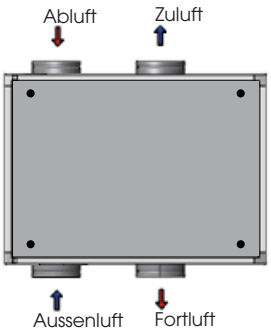
Konfiguration 3 Standard



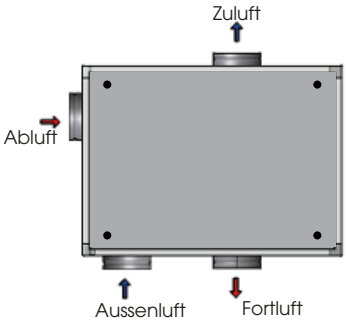
Konfiguration 4 Standard



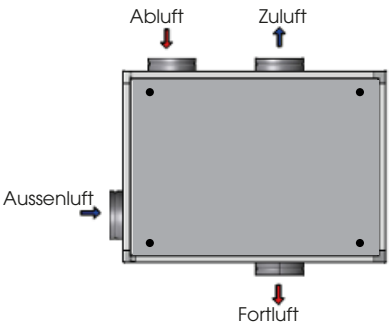
Konfiguration 1: miroir



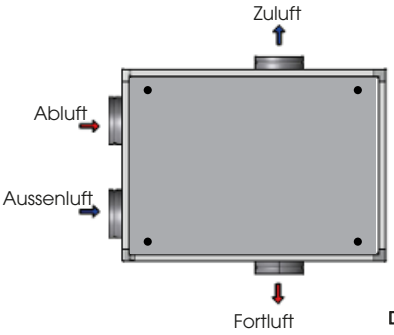
Konfiguration 2 miroir



Konfiguration 3 miroir



Konfiguration 4 miroir



Die Einheiten sind mit Ansicht von oben dargestellt

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

CLA & UTEK behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen, um die Produkte zu verbessern.

Der Händler

HRU-ED_2019_5_TED

C.L.A. S.r.l. Via Strada Artigianale Angelo Lapsus 310, 23036 San Giacomo di Teglio (So) Italy Tel.+39 0342 786116 | utek-air.it | cla-air.it