

VERSO Pro, VERSO Pro2

VERSO PRO

Modulare Lüftungsgeräte für die gewerbliche Lüftung.
Volumenstrombereich: 1000 – 40 000 m³/h.

Die Serie der VERSO Pro Lüftungsgeräte besteht aus zwei robusten Gehäusearten: rahmenlos (1000 – 22000 m³/h) und verstärkte Rahmenausführung (7000 – 40000 m³/h). Beide Ausführungen sind modular aufgebaut, daher sind kundenspezifische und flexible Konfigurationen möglich. Die hocheffizienten Komponenten der VERSO Pro Lüftungsgeräte garantieren beste Leistung und hohe Energieeinsparungen. Folglich sind die Einsatzzwecke breit angelegt: von kleinen Büroflächen bis zu großen Einkaufszentren oder Industriekomplexen.



VERSO PRO2

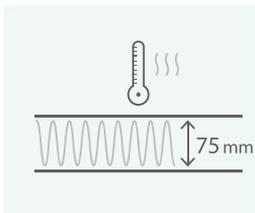
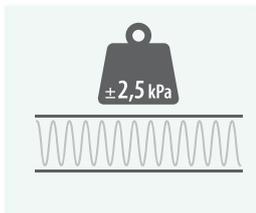
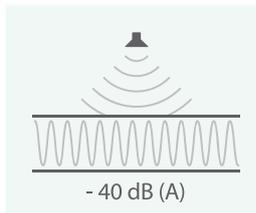
Moderne und hocheffiziente modulare Lüftungsgeräte.
Volumenstrombereich: 1000 – 40 000 m³/h.

Die Serie VERSO Pro2 nutzt die neuesten Technologien, um die besten Energiespar- und Betriebsparameter zu gewährleisten. Dank des patentierten Gehäusedesigns wurden die überragenden Leistungsklassen T2/TB1/L1/D1 erreicht. Die Serie VERSO Pro2 ermöglicht mehr als 1,6 Millionen Kombinationsmöglichkeiten für einfache und hochkomplexe Projekte, wie z.B. Geschäftsgebäude, Einkaufszentren, Sportarenen, Kinos und Theatern, Hotels, Flughäfen, Logistikzentren, Industrie.



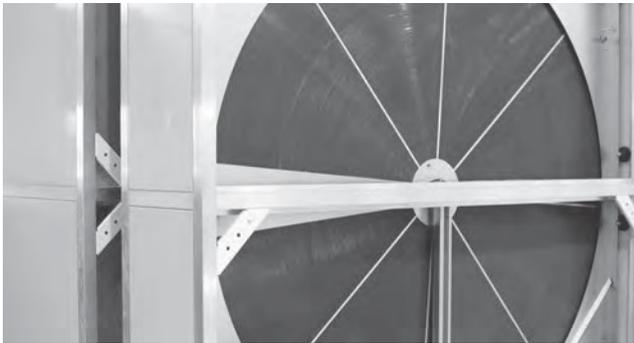
Patentiertes VERSO Pro2 Gehäuse - überlegene Leistung

Fortschrittliche PVC Profiltechnologie garantiert hervorragende Gehäuseeigenschaften: minimale Engergieverluste, geringsten Schallpegel, höchste Dichtheit und mechanische Stabilität.

TB1 Wärmebrückenfaktor	L1 Gehäuse Leckage	T2 Wärmedurchgangszahl	D1 Mechanische Stabilität	 Gehäusedämmung
				 - 40 dB (A)



VERSO Pro, VERSO Pro2 Design



WÄRMETAUSCHER

Rotationswärmetauscher

Werden in der Verso R Geräteserie verwendet. Temperatur-Wirkungsgrad – bis zu 85 %. Mögliche Wellenhöhe: L, ML, SL. Rotationswärmetauscher Typen:

- Kondensation (Aluminium);
- Kondensation mit Epoxy Beschichtung;
- Sorptionsenthalpie (Aluminium mit Zeolith Beschichtung).

Aluminiumplatten aus seewasserbeständiger Aluminiumlegierung. Die Rotationswärmetauscher Drehzahl wird durch einen Frequenzumrichter gesteuert, je nach Lufttemperatur. Der Wärmetauscher kann mit einem vorinstallierten Reinigungsabschnitt bestellt werden.

MEHRSTUFIGER FROSTSCHUTZ

Bei kalten Außenlufttemperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit, besteht die Gefahr das der Wärmetauscher einfriert. In VERSO Pro und Pro2 Geräten werden verschiedene Frostschutzstrategien eingesetzt.:

- Gegenstromwärmetauscher verfügen über integrierte Druckverlustsensoren, die eine Vereisung erkennen und einen Abtaualgorithmus einleiten. Standardmäßig wird bei Frost eine Bypassklappe geöffnet und die warme Abluft taut den Wärmetauscher auf. Optional kann ein "Multi-Level-Bypass" für Lüftungsgeräte mit Gegenstromwärmetauscher bestellt werden. Die Funktion bietet eine segmentierte Bypassklappe, die eine Teilabtauung durchführt und gleichzeitig 2/3 des Wärmetauschers effektiv für Wärmerückgewinnung genutzt werden kann. Hierdurch wird mehr thermische Energie gespart ohne signifikante Steigerung des Heizbedarfs.
- Rotationswärmetauscher frieren in der Regel nicht ein. Allerdings können sich bei hoher Luftfeuchtigkeit in Innenräumen und extrem niedrigen Außenlufttemperaturen Schneekristalle bilden, die den Luftstrom blockieren.

Gegenstrom Plattenwärmetauscher

Werden in der Verso CF Geräteserie verwendet.

Temperatur Wirkungsgrad – bis zu 95 % in feuchter Umgebung und bis zu 88 % in trockener Umgebung.

Der Plattenwärmetauscher ist mit einem automatischen Bypass ausgestattet. Aluminium Platten sind mit seewasserbeständigem Aluminium legiert. Der Abstand zwischen den Platten beträgt 2,1 oder 3 mm.

Die Geräte der VERSO Pro2 Serie können mit einem Diffusionsenthalpiegegenstromwärmetauscher ausgeführt werden.

Daher werden Effizienzwankungen des Rotationswärmetauschers vorbeugend überwacht und bei sinkender Effizienz wird die Drehgeschwindigkeit verringert um die Oberflächentemperatur im Rotor zu erhöhen.

- Neben den genannten Maßnahmen können auch externe Vorheizregister an die Gerätesteuerung angeschlossen werden um den Betrieb bei sehr extremen Außenbedingungen zu ermöglichen.





VENTILATOREN

In der VERSO Geräte Serie werden Einbauventilatoren verwendet, wodurch die Geräte sehr leise und stromsparend arbeiten. Die Ventilatoren sind gemäß der ISO 1940 Norm statisch und dynamisch ausgewuchtet; dadurch sind die Vibrationen minimal und das Gerät entspricht allen Anforderungen.

Während des Betriebes verfügt der Ventilator über folgende Eigenschaften:

- sehr hoher Wirkungsgrad.
- Frequenzumrichter sorgen für eine optimale Leistung.
- gute akustische Eigenschaften.
- Langlebigkeit: Der Ventilator wird direkt mit dem Elektromotor verbunden; deshalb wird kein Riemenantrieb benötigt und die Wartung vereinfacht.
- es besteht die Möglichkeit ein Luftstrom Messgerät zu installieren.

Es sind zwei Typen von Motoren für die Ventilatoren erhältlich – Drehstrom-Asynchronmotoren (AC) (400V, 50Hz), gesteuert durch einen Frequenzumrichter, oder elektrisch kommutierten Motoren (EC) mit integrierter Elektroniksteuerung und 100 % Geschwindigkeitssteuerung. Sicherheitskategorie – IP54 gemäß IEC 34-5. Wicklungsisolierungs Kategorie – F. Maximale Betriebstemperatur 40°C.

Zentrifugalventilator

- Höchste Effizienz des Rades mit rückwärts gekrümmten Schaufeln.
- Statische Effizienz bis zu 80 %.
- Statisch und dynamisch ausbalanciert gemäß Standard ISO 1940.
- Material – Verbundwerkstoff, Aluminium oder lackiertes Stahlblech.

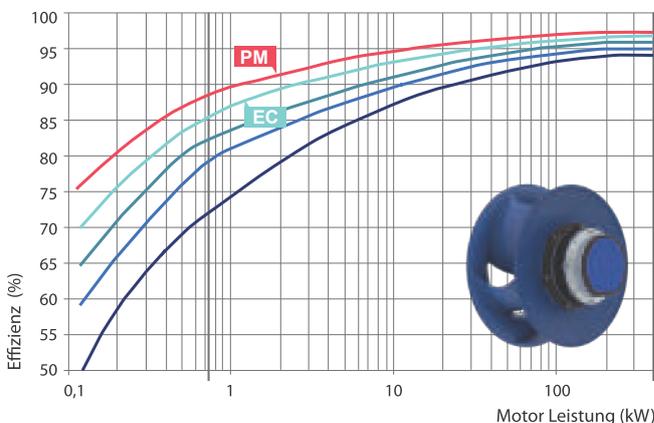
Frequenzumrichter

- Hohe Energie Effizienz – 97 %.
- Geringe Wärmeableitung.
- Speziell entworfene Algorithmen zur optimalen PM Motor Steuerung.

PM Motoren

- Höchste Energie Effizienz – 93 %.
- Ultra Premium IE5 Leistungsklasse gemäß IEC.
- Kompakte Abmessungen und leichtes Gewicht.
- Zahlreiche Steuerungsmöglichkeiten bei hoher Leistung.
- Geringe Wärmeableitung.
- Zuverlässig und Langlebig.
- Kürzeste Amortisationszeit.

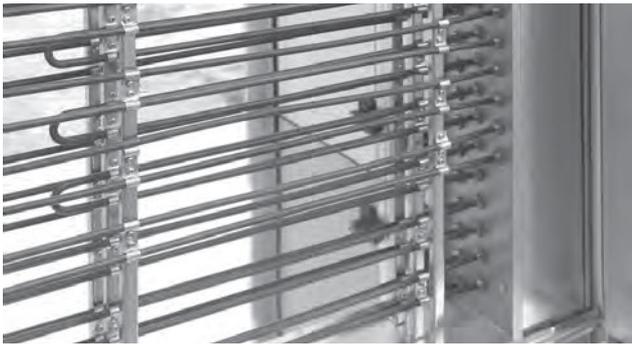
Motorwirkungsgradklassen nach IEC*



- IE5 Ultra Premium Effizienz
- IE4 Super Premium Effizienz
- IE3 Premium Effizienz
- IE2 High Effizienz
- IE1 Standard Effizienz

* Internationale Elektronische Kommission





LUFTERHITZER

Wasser-Lufterhitzer

Register bestehen aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen (Abstand 2,2; 2,6; 3,0; 3,4 mm). Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Isolierung aus Mineralwolle. Optional mit Einschraubanschluss für Frostschutzsensor. Kapilar-Frostschutzsensor ebenfalls erhältlich.

- Maximaler Betriebsdruck – 21 bar.
- Maximale Wassertemperatur – +130°C
- Erhitzte Lufttemperatur bis – +40°C.

Elektrischer Lufterhitzer

Drei-Phasen Edelstahl-Heizelemente werden in der Produktion eingesetzt. Drei Ebenen Schutz gewährleisten Schutz vor Überhitzung.

- Schutzklasse IP54 gemäß IEC 34-5.
- Erhitzte Lufttemperatur bis +40°C.

Hinweis: Die genauen elektrischen Lufterhitzer Abmessungen und andere Informationen können in der VERSO Lüftungsgeräte- Auswahlsoftware nachgelesen werden. Die Heizelemente haben eine eigene Stromversorgung.



LUFTKÜHLER

Wasser Luftkühler

Register aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen (Abstand 2,2; 2,6; 3,0; 3,4 mm). Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Isolierung aus Mineralwolle. Kühlregister ausgeführt mit Kondensatwanne aus Edelstahl (AISI 304) und Tropfenabscheider.

Maximaler Betriebsdruck – 21 bar.

Direkt Verdampfungs Luftkühler

Register aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen (Abstand 2,2; 2,6; 3,0; 3,4 mm). Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Isolierung aus Mineralwolle. Kühlregister ausgeführt mit Kondensatwanne aus Edelstahl (AISI 304) und Tropfenabscheider.

Maximaler Betriebsdruck – 42 bar.

Leistung der DX Register kann in 2, 3 oder 4 Stufen eingeteilt werden. DX Coils können auch im Heizbetrieb arbeiten.

LUFTKLAPPEN

Die in den Lüftungsgeräten installierten Schließ- Luftklappen sind aus Aluminium oder verzinkten Stahl Lamellen mit Gummidichtung hergestellt.

Steckverbindungen – L20.

Für die Gerätegrößen 60, 70, 80 – L30, 90, 100 – L40.

Die Klappen befinden sich außerhalb des Gerätes, die Klappen können in einem isolierten Luftklappengehäuse geliefert werden.

Standard Dichtheitsklasse 2 Klappenstellantrieb Drehmoment – 4 Nm/m². Höhere Dichtheitsklasse 3 Klappenstellantrieb Drehmoment – 15 Nm/m².





GERÄUSCHDÄMMUNGS ABSCHNITT

Um übermäßige Druckverluste im Lüftungsgerät zu vermeiden, werden Schalldämpfungsabschnitte, die in die Kanäle montiert werden können für die VERSO Geräte angeboten werden. Der Schalldämpfungsabschnitt mit einer Länge von 900 mm kann die Geräusentwicklung zu den Luftkanälen um 15 bis 20 dB reduzieren, der längere Abschnitt mit einer Länge von 1200 mm um 20 bis 25 dB. Diese Abschnitte entsprechen in Breite und Höhe dem Lüftungsgerät. Schalldämpferkulissen sind in diesem Abschnitt installiert. Die Kulissen sind mit akustischer Mineralsteinwolle gefüllt, umgeben von einer Glasfaserschicht, die im Inneren des Lüftungskanales vorhanden sein sollte. Auf Anfrage kann die Mineralwolle durch Polyesterwatte ausgetauscht werden. Teile des Absorbers können leicht aus hygienischen Gründen durch Trocken- oder Feuchtreinigung aus dem Abschnitt entfernt werden.



INSPEKTIONSFENSTER UND BELEUCHTUNG

Inspektionsfenster und Innenbeleuchtung ermöglichen die Überwachung des Betriebs und helfen bei der Durchführung der Wartungsarbeiten in schlecht beleuchteter Umgebung. Der Durchmesser der Kunststofffenster beträgt 200 mm.



LUFTFILTER

Es werden Filter der Klasse G4 bis F9 aus Synthetik- oder Fiberglas-Beuteln verwendet. Auch G4 bis M5 Panelfilter können für den Zuluftstrom ausgewählt werden.

Der Filter Klemm-Mechanismus sorgt für Dichtigkeit und vereinfacht den Filterwechsel.

Interne Drucksensoren messen den Druckverlust an den Filtern in echtzeit und zeigen den Verschmutzungsgrad in Prozent auf dem Bedienpanel an. KOMFOVENT Luftfilter entsprechen dem Standard der ISO 1890:

Taschenfilter ISO 16890	Filterklasse EN 779:2012	Filter Tiefe, mm
Coarse 65%	G3 / G4	360
ePM10 60%	M5	500; 635
ePM10 65%	M6	500; 635
ePM1 60%	F7	500; 635
ePM1 85%	F9	500; 635



KORROSIONSSCHUTZ DES GEHÄUSES

Standard Korrosionsschutzklasse des Gehäuses – C3. Höhere Korrosionsschutzklasse C4 optional verfügbar.





HAUBEN UND AUSSENGITTER

Die Hauben und die Außengitter können zusätzlich auf den Zu- und Abluft Öffnungen der Lüftungsgeräte montiert werden, die für den Betrieb im Freien verwendet werden.



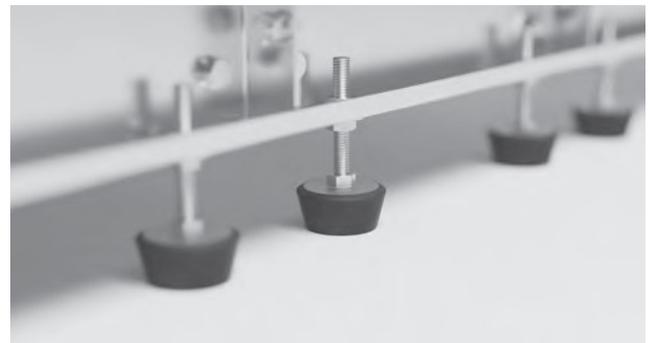
DACH

Ein Dach mit Wasserdrainage kann zusätzlich auf die Lüftungsgeräte, die für den Betrieb im Freien verwendet werden, montiert werden.



TÜRSCHLÖSSER UND GRIFFE

Einfach zu handhabende Türschlösser und Griffe gewährleisten eine sichere Wartung.



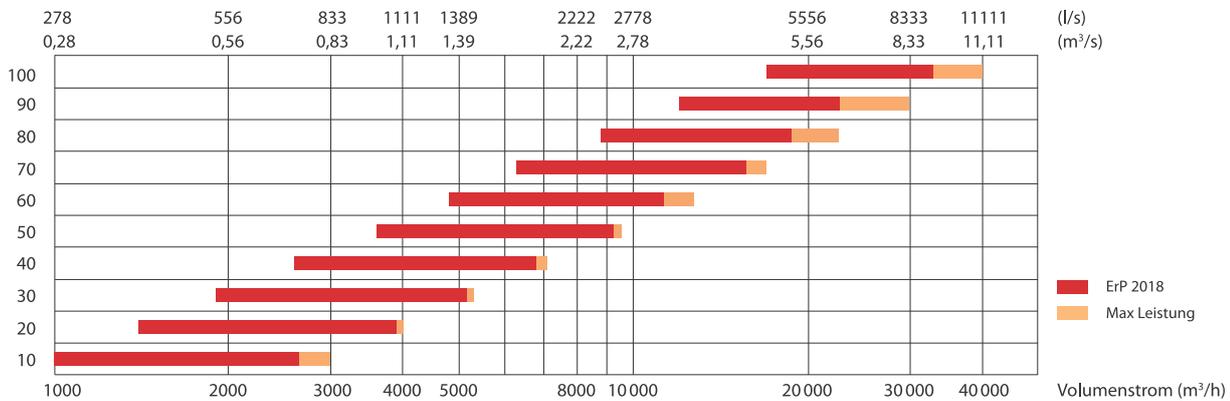
HÖHENVERSTELLBARE FÜSSE

Zusätzliche Montagerahmen für das Lüftungsgerät mit höhenverstellbaren Füßen erleichtern die Ausrichtung des Gerätes.

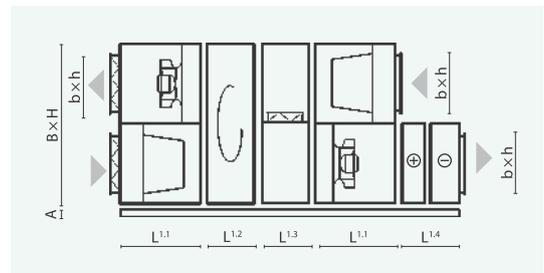


Größe und Leistung der VERSO Pro, Pro2 Geräte

VERSO R PRO

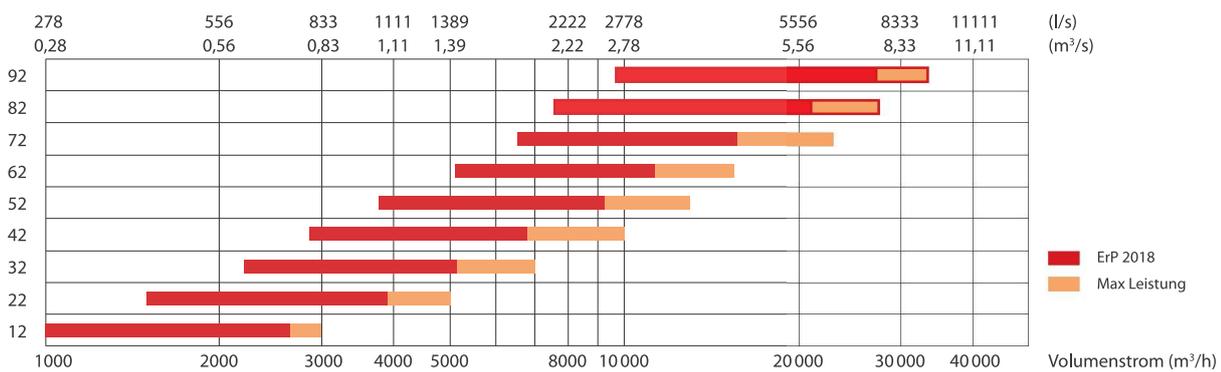


Größe	B	H	L ^{1,1}	L ^{1,2}	L ^{1,3}	L ^{1,4}	b	h	A
10	1000	1000	618	370	435	800	700	300	125
20	1150	1150	751	370	435	800	900	400	125
30	1300	1300	751	370	435	800	1000	500	125
40	1500	1520	751	390	435	800	1200	600	125
50	1700	1715	885	390	435	800	1400	700	125
60	1900	1920	885	390	570	800	1600	800	125
70	2100	2100	885	390	705	800	1800	900	125
80	2300	2420	1250	510	841	830	2000	1000	125
90	2610	2650	1400	550	1040	830	2200	1100	125
100	3770	2420	1250	1400	841	830	3400	1000	125

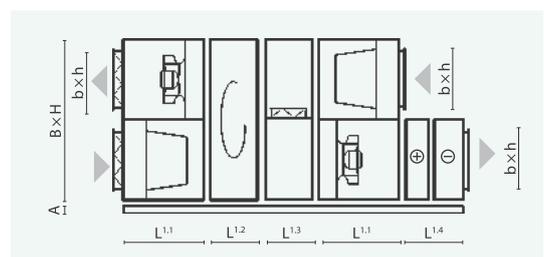


Hinweis: Die Abmessungen und Spezifikationen der Elektro-Heizregister, Warmwasser-Heizregister und Kühler sind im VERSO Auswahlprogramm aufgeführt.

VERSO R PRO2



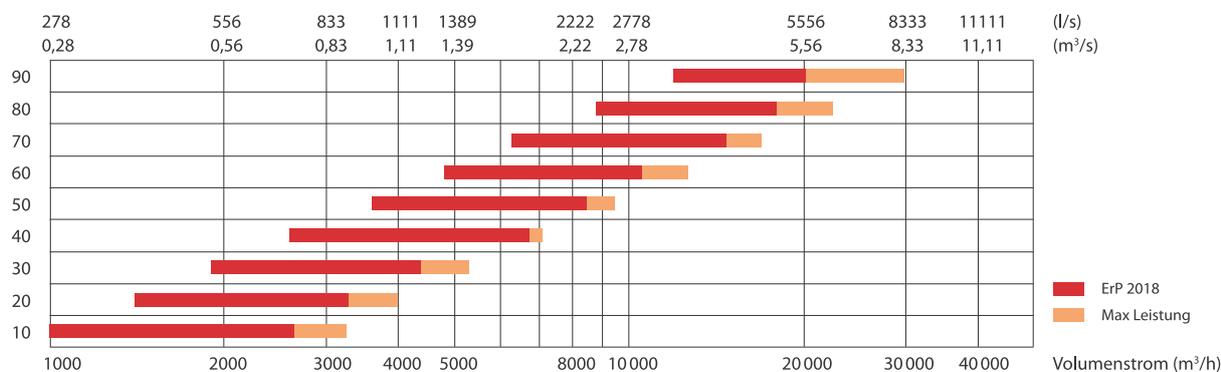
Größe	B	H	L ^{1,1}	L ^{1,2}	L ^{1,3}	L ^{1,4}	b	h	A
12	1054	1054	618	380	435	865	700	200	125
22	1204	1204	751	380	435	865	900	400	125
32	1354	1354	751	380	435	865	1000	500	125
42	1554	1574	751	380	435	865	1200	600	125
52	1754	1769	885	380	435	865	1400	600	125
62	1954	1974	885	380	570	865	1600	700	125
72	2154	2154	885	380	705	865	1800	800	125
82	2360	2440	1250	500	825	1060	2000	1000	125
92	2660	2660	1400	500	1020	1060	2300	1100	125



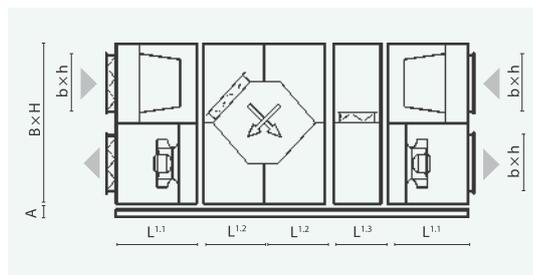
Hinweis: Die Abmessungen und Spezifikationen der Elektro-Heizregister, Warmwasser-Heizregister und Kühler sind im VERSO Auswahlprogramm aufgeführt.



VERSO CF PRO

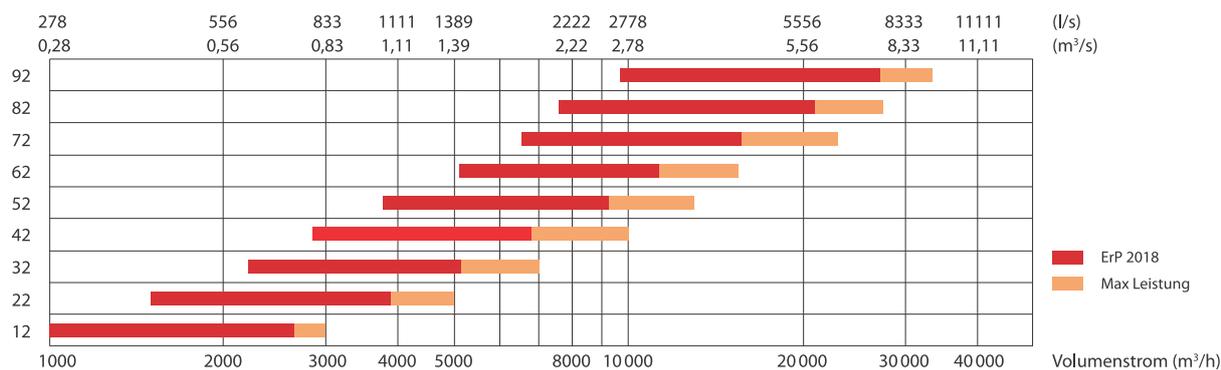


Größe	B	H	L ^{1.1}	L ^{1.2}	L ^{1.3}	b	h	A
10	1000	1000	618	570	435	700	300	125
20	1150	1150	751	645	435	900	400	125
30	1300	1300	751	720	435	1000	500	125
40	1500	1520	751	720	435	1200	600	125
50	1700	1715	885	720	435	1400	700	125
60	1900	1920	885	920	570	1600	800	125
70	2100	2100	885	1020	705	1800	900	125
80	2300	2420	1250	1250	841	2000	1000	125
90	2610	2650	1400	1250	1040	2200	1100	125

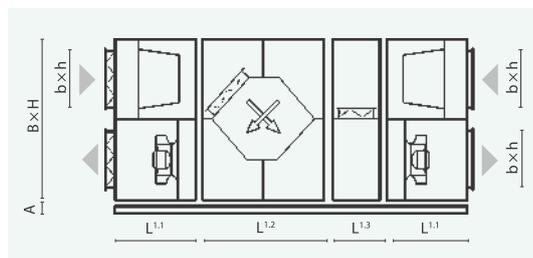


Hinweis: Plattenwärmetaucher der Größen 20 & 70 bestehen aus zwei Teilen. Die Größen 10, 80 und 90 aus einem Teil. Die Abmessungen und Spezifikationen der Elektro-Heizregister, Warmwasser-Heizregister und Kühler sind im VERSO Auswahlprogramm aufgeführt.

VERSO CF PRO2



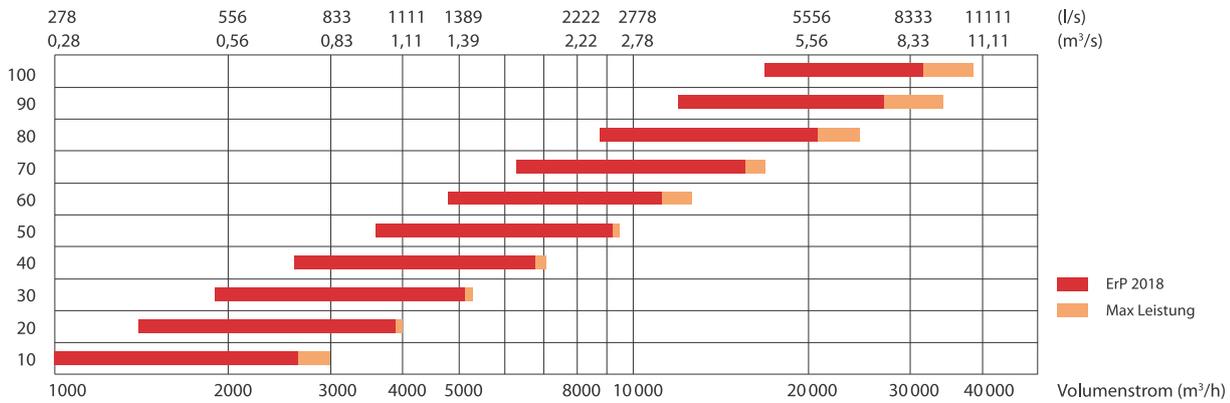
Größe	B	H	L ^{1.1}	L ^{1.2}	L ^{1.3}	b	h	A
12	1054	1204	618	1428	435	700	200	125
22	1204	1354	751	1548	435	900	400	125
32	1354	1574	751	1648	435	1000	500	125
42	1554	1769	751	1934	435	1200	600	125
52	1754	1974	885	2102	435	1400	700	125
62	1954	2154	885	2102	570	1600	800	125
72	2154	2154	885	2102	705	1800	900	125
82	2360	2440	1250	2770	825	2000	1000	125
92	2660	2660	1400	2770	1020	2300	1100	125



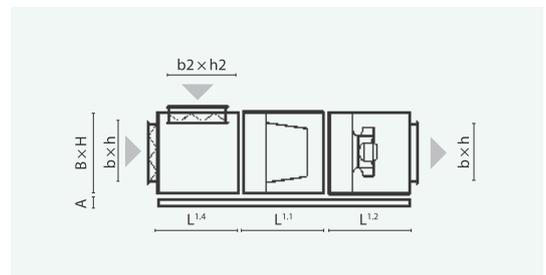
Hinweis: Falls die Daten nicht mit den Daten der Auslegungssoftware übereinstimmen, gelten die Daten in der Auslegungssoftware.



VERSO S PRO

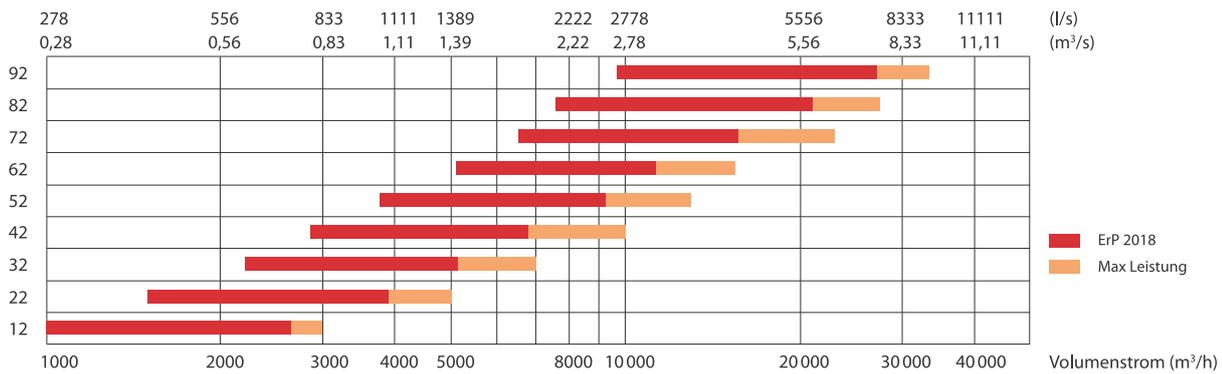


Größe	B	H	L ^{1.1}	L ^{1.2}	L ^{1.4}	b	h	b1	h1	b2	h2	A
10	1000	490	750	705	430	900	400	700	300	700	300	125
20	1150	585	750	705	430	1100	500	900	400	1000	300	125
30	1300	660	750	705	470	1200	600	1000	500	1100	400	125
40	1500	740	750	842	470	1400	700	1200	600	1200	400	125
50	1700	890	750	842	470	1600	800	1400	700	1400	400	125
60	1900	960	750	979	570	1800	900	1600	800	1600	500	125
70	2100	1085	750	979	705	2000	1000	1800	900	1800	600	125
80	2300	1235	750	1250	705	2200	1100	2000	1000	2000	600	125
90	2610	1350	750	1400	705	2500	1200	2200	1100	2200	600	125

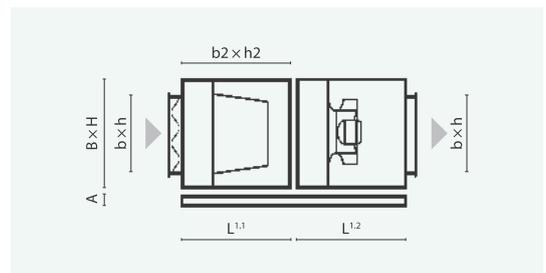


Hinweis: Die Abmessungen und Spezifikationen der Elektro-Heizregister, Warmwasser-Heizregister und Kühler sind im VERSO Auswahlprogramm aufgeführt.

VERSO S PRO2



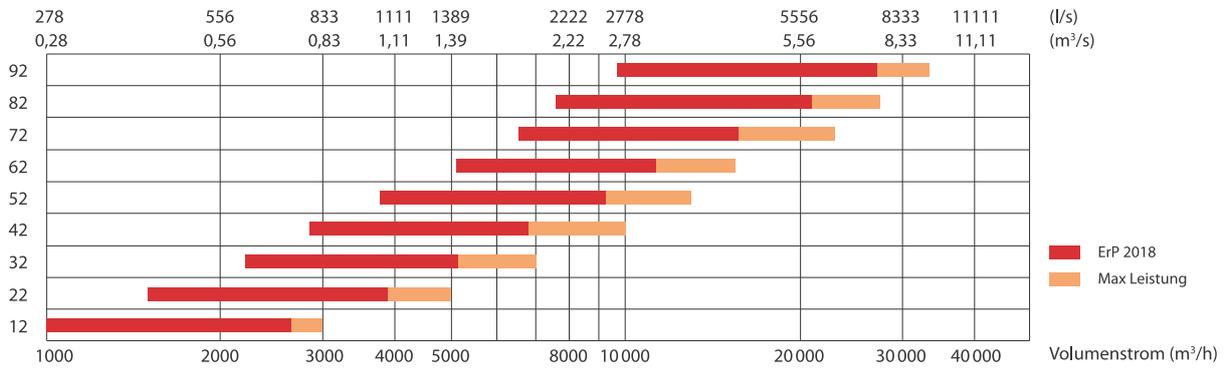
Größe	B	H	L ^{1.1}	L ^{1.2}	b	h	A
12	1054	540	650	700	700	200	125
22	1204	635	650	750	900	400	125
32	1354	710	650	810	1000	500	125
42	1554	790	650	845	1200	600	125
52	1754	940	650	945	1400	600	125
62	1954	1040	650	1040	1600	700	125
72	2154	1125	650	1170	1800	800	125
82	2360	1200	705	1250	2000	1000	125
92	2660	1400	705	1400	2300	1100	125



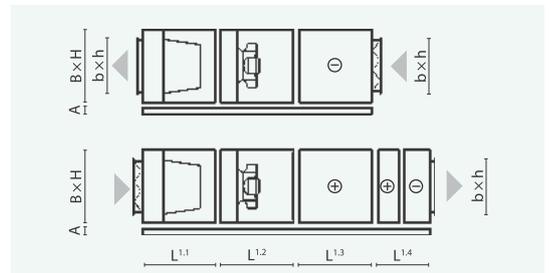
Hinweis: Die Abmessungen und Spezifikationen der Elektro-Heizregister, Warmwasser-Heizregister und Kühler sind im VERSO Auswahlprogramm aufgeführt.



VERSO RA PRO2



Größe	B	H	L ^{1.1}	L ^{1.2}	L ^{1.3}	L ^{1.4}	b	h	A
12	1054	540	650	1000	840	950	700	300	125
22	1204	635	650	1000	840	950	900	400	125
32	1354	710	650	1000	840	950	1000	500	125
42	1554	790	650	1000	840	950	1200	600	125
52	1754	940	650	1000	840	950	1400	600	125
62	1954	1040	650	1000	840	950	1600	700	125
72	2154	1125	650	1000	840	950	1800	800	125
82	2360	1200	705	1250	830	1060	2000	1000	125
92	2660	1400	705	1400	830	1060	2300	1100	125



Hinweis: Die Abmessungen und Spezifikationen der Elektro-Heizregister, Warmwasser-Heizregister und Kühler sind im VERSO Auswahlprogramm aufgeführt.

