



CW-AR

Pompes à chaleur sur boucle d'eau - Version allège

Modèles 07 à 12



1,9 à 2,7 kW

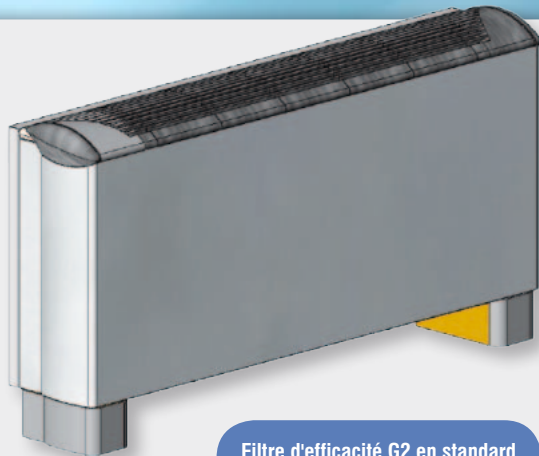


2,4 à 3,1 kW



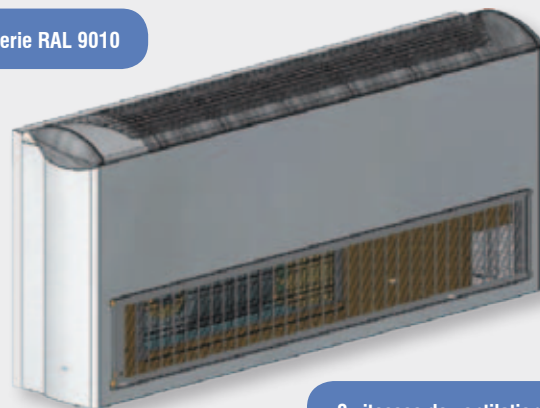
AIRWELL
WESPER
ELECTRA
JOHNSON

Quelques avantages...



Carrosserie RAL 9010

Filtre d'efficacité G2 en standard.
L'accès au filtre peut se faire en façade ou par le dessous

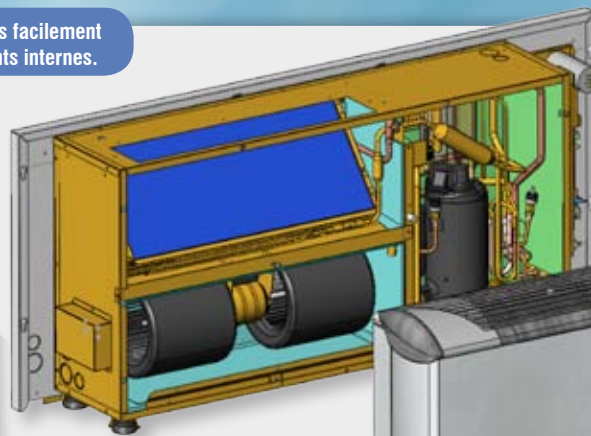
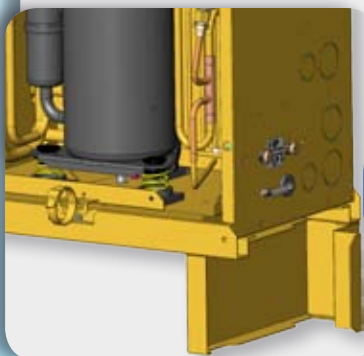


3 vitesses de ventilation

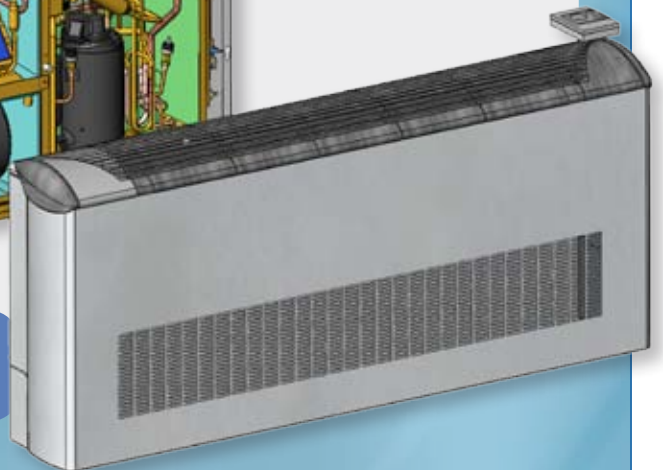
Plage de température : 13 à 45 °C

Version EC en option

Panneau de façade démontable très facilement pour faciliter l'accès aux composants internes.



Vannes Schrader d'accès direct externe (HP&BP) disponibles pour une prise de pression sur le circuit frigorifique



Carte électronique STORM 2 et télécommande RCL livrées en standard



Description des appareils

Généralités

- Carrosserie **RAL 9010** avec compacité optimale.
- Unités à haute efficacité avec des COP élevés.
- Accès complet au compresseur, ventilateur et boîtier électrique, grâce au **panneau de façade démontable**.
- Bac à condensats traité anti-corrosion par une peinture époxy cuite au four.
- Moteur du ventilateur équipé de **3 vitesses de ventilation**, ou version EC en option.
- Échangeur à plaques brasées en acier inoxydable côté eau/réfrigérant, pour une plus haute efficacité.
- Régulation autonome par carte électronique STORM 2 configurable et par télécommande utilisateur RCL comportant un afficheur digital et des touches de commandes essentielles.
- En option régulation LON de marque TAC type XENTIA associée au TH STR 106.

Introduction

La nouvelle génération de pompes à chaleur réversibles sur boucle d'eau modèles CW-AR est née de notre large expérience produit, de l'écoute du marché et remarques clients, le tout combiné avec une technologie axée sur les rendements énergétiques des machines, de manière à offrir sur le marché les unités les plus performantes en terme de COP.

Plage d'utilisation

Pour permettre un fonctionnement beaucoup plus large et une utilisation avec boucle d'eau en application avec aëroréfrigérant de type Dry-cooler, les unités standard CW-AR sont prévues pour fonctionner dans une plage de température de la boucle d'eau comprise entre **13 et 45 °C**.

Habillage

La carrosserie est en tôle d'acier galvanisée peinte RAL 9010.

Pour faciliter l'accès aux principaux composants, le **panneau de façade est démontable** permettant d'accéder très facilement au compresseur, ventilateur et boîtier électrique.

Le bac à condensats est traité anti-corrosion par une peinture époxy cuite au four.

L'intérieur de la carrosserie est revêtu, côté compartiment ventilateur, d'une isolation thermique et phonique en mousse de polyuréthane à cellules fermées de 15 mm d'épaisseur, classée **M1**.

Côté compartiment compresseur, l'isolation thermique et phonique est de type Isofeutre + masse lourde de 20 mm d'épaisseur.

Versions

La gamme CW-AR se décline en plusieurs versions :

- CW-AR CAR : version carrossée standard,
- CW-AR CARB : version carrossée surbaissée,
- CW-AR NU : version non carrossée standard,
- CW-AR NUB : version non carrossée surbaissée.

Chaque version peut être livrée, en standard, avec pieds ou avec reprise frontale RF (en option).

Filtration

Toutes les unités sont équipées en standard d'un filtre à air jetable efficacité G2.

L'accès au filtre peut se faire par la façade ou par dessous (selon la version CW-AR RF ou CW-AR avec pieds).

Raccordements hydrauliques

Les raccordements hydrauliques départ et retour boucle d'eau, sont prévus à l'extérieur de l'unité en plusieurs positions configurables. Ils sont du type taraudé femelle pas du gaz (1/2").

Le raccordement pour l'évacuation des condensats est du type tube lisse diamètre extérieur 16 mm.

Alimentations possibles par **ARRIÈRE / DROITE / GAUCHE / AU MILIEU**.

Un contrôleur de débit type SIKA sera monté d'usine en standard afin d'éviter toute casse de compresseur.

Boîtier électrique

Des orifices pour le passage des câbles de puissance et de télécommande sont aménagés dans la carrosserie.

L'alimentation électrique du modèle CW-AR se fait sous une tension de 230V/1Ph/50Hz. Le compresseur est équipé en standard d'une protection thermique interne à réarmement automatique.

Circuit frigorifique

Le circuit frigorifique comporte un compresseur hermétique de type rotatif, une vanne d'inversion de cycle, un échangeur eau/réfrigérant, une bouteille réservoir de liquide, et une batterie ailetée. Le circuit frigorifique comprend également un pressostat HP à réarmement automatique (page 29-24 bar) et un pressostat BP à réarmement automatique (page 1,4-2,4 bar). Deux vannes shradër accès direct externe (HP&BP) sont disponibles pour une prise de pression sur le circuit frigorifique.

L'échangeur eau/réfrigérant est du type échangeur à plaques brasées en acier inoxydable pour une plus haute efficacité. La sécurité antigel de l'échangeur est assurée par une sonde de tuyauterie d'eau placée sur la sortie d'eau de l'unité contrôlée par la carte électronique de l'unité. Pression maximale en service côté eau (27,5 bar) et côté réfrigérant (30 bar). Les échangeurs sont particulièrement adaptés au fonctionnement des pompes à chaleur réversibles fonctionnant avec de forts transferts thermiques sous faible débit d'eau.

La batterie d'échange air/réfrigérant est composée d'ailettes en aluminium serties mécaniquement sur tubes en cuivre. La géométrie de la batterie et du profil de l'ailette a été soigneusement conçue pour apporter le maximum d'efficacité dans le fonctionnement des unités.

La vanne d'inversion de cycle est prévue pour être normalement sous tension en mode chauffage. Cette logique permet à la pompe à chaleur de continuer à pouvoir fonctionner en mode refroidissement en cas de défectuosité de cette vanne.

La bouteille réservoir de liquide permet l'optimisation de charge de réfrigérant R407C afin de maintenir un COP élevé.

Section ventilation

Le compartiment ventilateur comporte l'ensemble moto-ventilateur, la batterie d'échange air/réfrigérant ainsi que le bac de récupération des condensats. La section ventilation est complètement isolée du compartiment compresseur par une cloison isolée d'un point de thermique et phonique.

De larges panneaux démontables permettent l'accès aux différents composants internes. Le bac à condensats est traité anticorrosion.

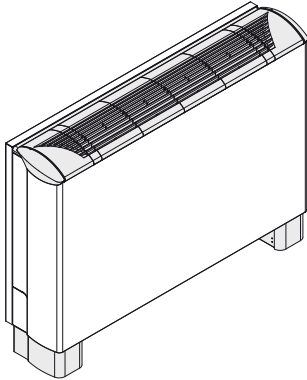
Toutes les unités sont équipées de moteur de ventilation à entraînement direct et à 3 vitesses de ventilation avec sonde de protection isotherme contre les surchauffes de fonctionnement. Le défaut protection isotherme moteur est visualisé par un signal codé sur la Led de la télécommande RCL.

Les 3 vitesses de ventilation peuvent être pilotées manuellement ou de manière automatique par la carte électronique de gestion et de fonctionnement de l'unité.

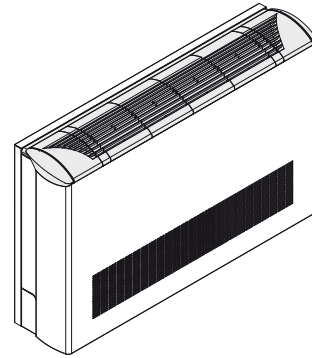
Option moteur EC disponible sur demande.

Versions

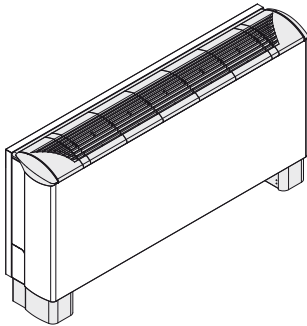
CW-AR CAR sur pieds



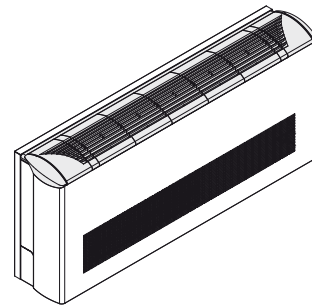
CW-AR CAR avec reprise frontale RF



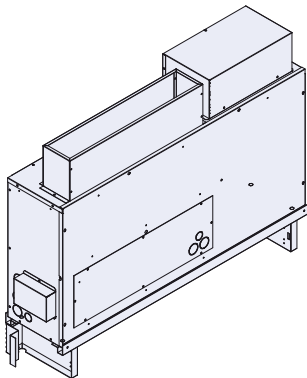
CW-AR CARB sur pieds



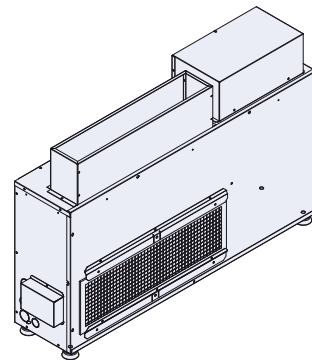
CW-AR CARB avec reprise frontale RF



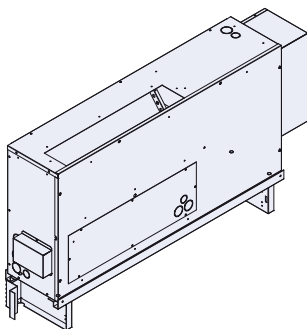
CW-AR NU sur pieds



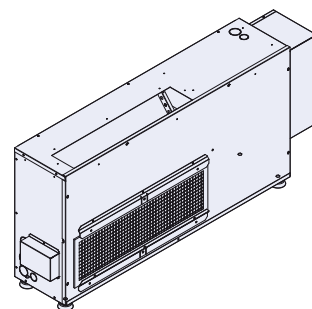
CW-AR NU avec reprise frontale RF



CW-AR NUB sur pieds



CW-AR NUB avec reprise frontale RF



Contrôle et régulation

Carte électronique STORM 2

Toutes les pompes à chaleur sur boucle d'eau CW-AR sont équipées **en standard** d'une carte électronique **STORM 2** pour la gestion de fonctionnement et des sécurités.

Carte électronique STORM 2



Télécommande utilisateur RCL

Une **télécommande utilisateur RCL** est livrée **en standard** dans le boîtier électrique des unités.

Elle permet un fonctionnement en commande individuelle comme une régulation autonome.

Ergonomique et discrète, la télécommande RCL propose un afficheur digital ainsi que les fonctions essentielles telles que :

- Marche/Arrêt,
- Sélection du mode de fonctionnement,
- Affichage de la température dans la pièce,
- Sélection de la vitesse de fonctionnement du ventilateur,
- Réglage de la température de consigne.

Une fonction blocage clavier est également disponible.

La télécommande utilisateur RCL comporte une **Led de visualisation** qui indique l'état de fonctionnement de la pompe à chaleur sur boucle d'eau (Allumée : Marche - Éteinte : Arrêt), elle permet également l'identification d'un défaut de fonctionnement éventuel par clignotement.

Télécommande utilisateur RCL



Commande maître/esclaves : en standard la carte électronique **STORM 2** permet la gestion et le fonctionnement en régulation maître/esclaves **jusqu'à 10 pompes à chaleur sur boucle d'eau à partir d'une seule télécommande utilisateur RCL**.

Cette configuration permet à l'installateur d'économiser sur l'achat et le câblage des équipements tels que les relais auxiliaires de commande et câbles multifilaires entre les différentes pompes à chaleur sur boucle d'eau. Seule une liaison de type bus 2 paires torsadées est nécessaire entre les unités maître et esclaves.

Sur une demande de fonctionnement en mode refroidissement, le moto-ventilateur est mis en marche immédiatement, et le compresseur ne démarre qu'après une temporisation effective de 180 secondes. La télécommande RCL permet un fonctionnement en mode froid seul, en mode automatique froid/chaud avec pour un point de consigne température donné, une plage neutre de basculement du mode froid en mode chaud de ± 3 °C. En mode refroidissement le ventilateur fonctionne de manière permanente, la sélection des 3 vitesses de ventilation pouvant se faire en mode automatique ou en mode manuel GV, MV, ou PV.

Sur une demande de fonctionnement en mode chauffage, le démarrage du moto-ventilateur est géré par la carte électronique et la température de la sonde ICT, la vanne d'inversion est activée avant le compresseur et ce dernier ne démarre qu'après une temporisation effective de 180 secondes. La télécommande RCL permet un fonctionnement en mode chaud seul, en mode automatique chaud/froid avec pour un point de consigne température donné, une plage neutre de basculement du mode chaud en mode froid de ± 3 °C. En mode chauffage le ventilateur peut fonctionner de manière cyclique (arrêt du ventilateur lorsque le point de consigne est satisfait) ou de manière permanente, la sélection des 3 vitesses de ventilation pouvant se faire en mode automatique ou en mode manuel GV, MV, ou PV.

Mesure de la température d'air du local : la régulation électronique par carte **STORM 2** permet de choisir entre une mesure de la température du local par sonde d'ambiance (RCT) au niveau de la télécommande RCL ou par sonde de reprise (RAT) directement sur la pompe à chaleur sur boucle d'eau.

Anti-court cycle : après chaque arrêt compresseur, une temporisation de 180 secondes est introduite par la carte électronique. Cette temporisation fait office d'anti-court cycle et favorise ainsi la protection du compresseur.

Contrôle et régulation (suite)

Fonction de démarrage séquentiel variable : à la première mise sous tension, ou suite à une coupure de courant, ou action ouverture sur contact " CLK ", une temporisation aléatoire de 0 à 30 secondes est introduite par la carte électronique pour éviter le démarrage simultané de toutes les pompes à chaleur sur boucle d'eau, et tout pic d'intensité.

Arrêt d'urgence/mise en veille/limitation nocturne : la carte électronique possède deux bornes "CLK" qui permettent l'arrêt immédiat de l'unité.

En incorporant en série un thermostat de zone, le contact " CLK " peut également servir de limitation nocturne, la pompe à chaleur sur boucle d'eau redémarrera dès que la température ambiante se trouvera en dessous du point de consigne du thermostat de limitation nocturne.

Sécurité antigel : elle est assurée par deux sondes de températures. En mode refroidissement une sonde de température " ICT " positionnée à l'intérieur de la batterie ailetée, protège la pompe à chaleur sur boucle d'eau contre tout givrage accidentel de cette dernière.

En mode chauffage la sécurité est assurée par une sonde température d'eau " LWT " contrôlant une température de sortie d'eau minimum. Le défaut antigel par sonde de température est visualisé par un signal codé sur la Led de la télécommande RCL.

Sécurité haute température : les sondes de températures " ICT & LWT " vérifient que la température de condensation au niveau de la batterie ailetée et au niveau de la température de sortie d'eau de l'échangeur eau/réfrigérant ne dépasse pas les limites autorisées.

Le pressostat HP à réarmement manuel vient compléter la sécurité haute température. Le défaut sécurité haute température par sondes ICT et LWT et par coupure pressostat HP, est visualisé par un signal codé sur la Led de la télécommande RCL.

Report défauts : la régulation électronique par carte **STORM 2** permet par des signaux codés, le report à distance sur la Led de visualisation de la télécommande RCL de quatre défauts machine possibles :

- déclenchement pressostat HP,
- défaut température d'eau en limite basse,
- défaut température d'eau en limite haute,
- protection antigivre.

La carte électronique **STORM 2** permet également le report défaut général machine sur un relais de renvoi défaut à distance via un contact sec.

Vanne motorisée : la carte électronique **STORM 2** possède une sortie 230 volts pour l'utilisation d'une vanne motorisée (option) asservie au fonctionnement du compresseur pour permettre de réguler le débit de la ou des pompes hydrauliques en fonction de la pression manométrique de la boucle d'eau.

Mini-centrale de supervision μ BMS

Proposée **en option**, cette commande centralisée peut être raccordée sur la carte électronique STORM 2 comme une centrale de supervision pour contrôler et gérer à partir d'un même point **32 pompes à chaleur sur boucle d'eau réparties sur 15 zones**, en complément des télécommandes locales RCL.

La mini-centrale de supervision μ BMS permet une programmation des zones en commande globale commune à toutes les zones, ou en commande individuelle de chaque zone avec programmation de plages horaires de fonctionnement sur 7 jours, avec gestion des modes chauffage, refroidissement et limitation nocturne.

Elle offre également la possibilité d'avoir des points de consignes différents d'une zone à l'autre.

Mini-centrale de supervision μ BMS



Limites de fonctionnement

Environnement

Cet équipement est conçu pour une installation à l'intérieur **UNIQUEMENT**.

En général, les emplacements abrités, tels que les garages, les combles, etc, ne fournissent pas une protection suffisante contre les températures extrêmes et/ou d'humidité, et les performances, la fiabilité et la durée de vie de l'équipement peuvent en souffrir.

Températures limites

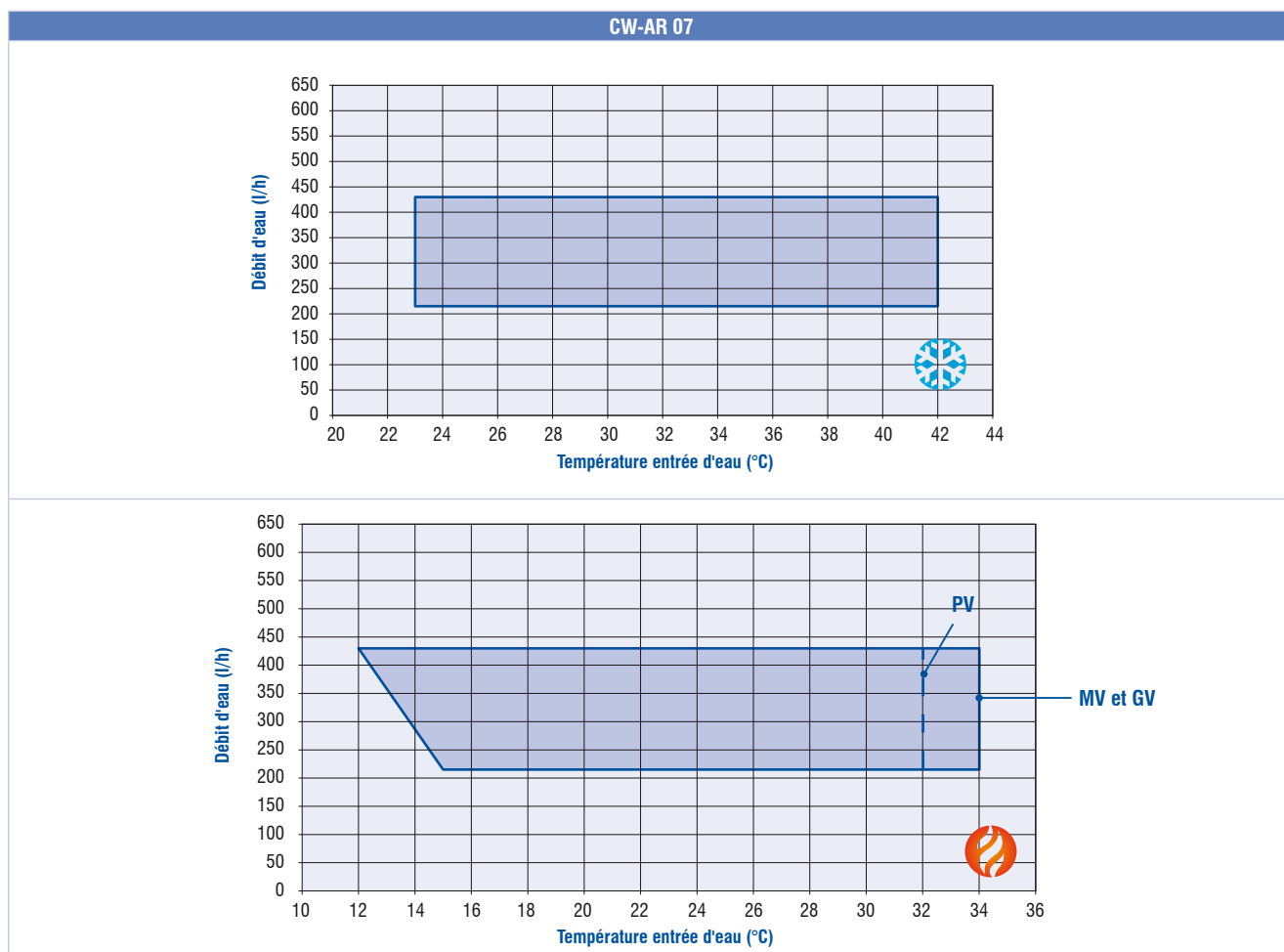
		Froid	Chaud
Température de reprise d'air	Minimum	21 °C bulbe sec / 15 °C bulbe humide	15 °C
	Nominale *	27 °C bulbe sec / 19 °C bulbe humide	20 °C
	Maximum	32 °C bulbe sec / 23 °C bulbe humide	27 °C
Température d'entrée d'eau	Minimum	23 °C	12 °C
	Nominale *	30 °C	20 °C
	Maximum	42 °C	34 °C **

Les limites de températures et de débit d'eau sont indépendantes de la vitesse de ventilation.

* Conditions nominales selon la norme EN 14511-2.

** 32 °C pour modèle CW-AR 07 en PV.

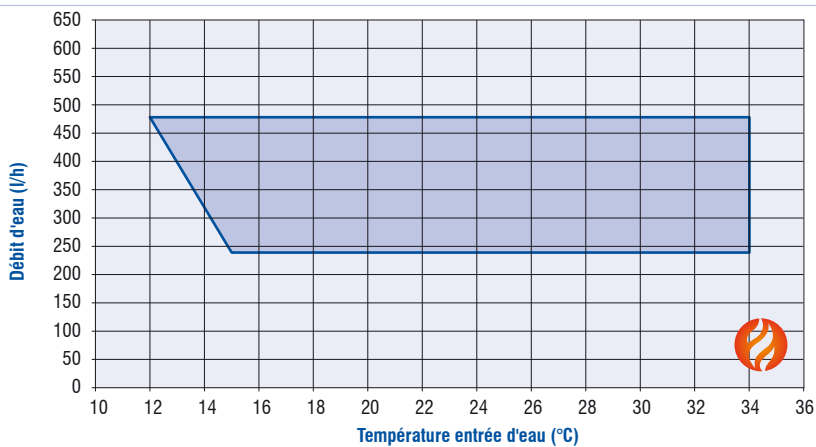
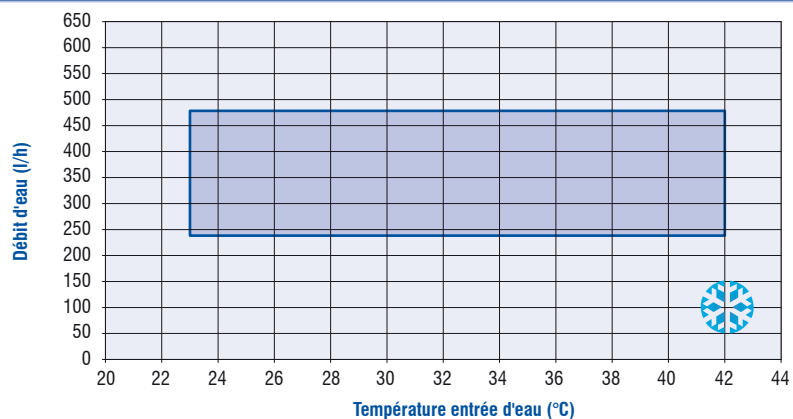
Débits limites



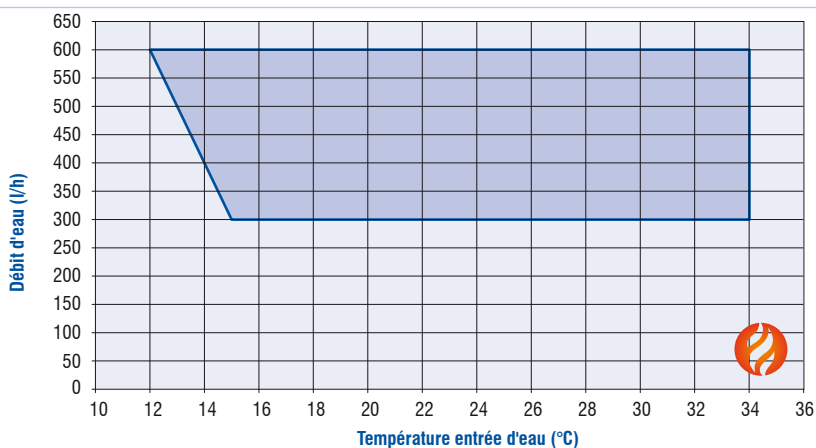
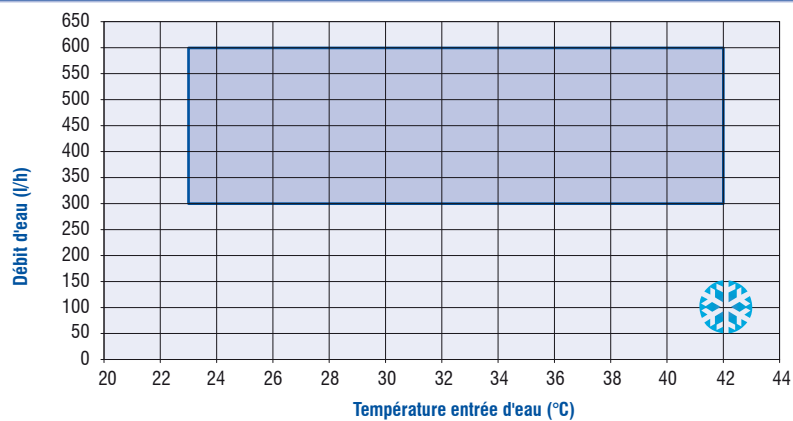
Limites de fonctionnement (suite)

Débits limites

CW-AR 09



CW-AR 12



Caractéristiques physiques

Modèles		CWAR 07	CWAR 09	CWAR 12
PUISSANCES				
Puissance frigorifique totale (1)	W	1942	2136	2743
Puissance frigorifique sensible (1)	W	1526	1775	2340
Puissance calorifique (2)	W	2431	2542	3156
VENTILATION				
Débit d'air (Petite Vitesse)	m ³ /h	250	340	400
Débit d'air (Moyenne Vitesse)	m ³ /h	340	400	460
Débit d'air (Grande Vitesse)	m ³ /h	400	460	510
Puissance moteur	W	75	75	75
Vitesses ventilation	Nbr	3	3	3
Filtre à air - Nombre / Efficacité		1 / G2		
Filtre à air (façade) - Dimensions / Épaisseur	mm	660 x 205 mm / 6 mm		
Filtre à air (dessous) - Dimensions / Épaisseur	mm	595 x 187 mm / 6 mm		
CIRCUIT HYDRAULIQUE				
Échangeur à eau	Nbr	1		
Pression d'eau max.	bar	3		
Débit nominal (1)	l/s	0,119	0,133	0,171
Débit coupure versus débit nominal	%	44	40	31
Perte de charge au débit nominal	kPa	5	3,4	12
Raccordement hydraulique E/S	Pouces	ISO G 1/2" INT		
Evacuation de condensats Ø	mm	15 x 20		
CIRCUIT FRIGORIFIQUE				
Nombre de circuits		1		
Compresseur	Type	Rotatif		
POIDS SANS CARROSSERIE / AVEC CARROSSERIE				
Poids en fonctionnement	kg	55 / 70	58 / 73	60 / 75
NIVEAU SONORE				
Puissance acoustique Lw (Petite Vitesse)	dB(A)	49	50	51
Puissance acoustique Lw (Moyenne Vitesse)	dB(A)	50	51	53
Puissance acoustique Lw (Grande Vitesse)	dB(A)	51	53	54
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES				
Puissance absorbée en mode froid (3)	W	598	647	892
Puissance absorbée en mode chaud (3)	W	710	720	954
Alimentation électrique		230V/1Ph/50Hz ±10%		
Intensité maximum ventilateur	A	0,2	0,25	0,3
Intensité nominale compresseur (4)	A	2,8	3	4
Intensité démarrage compresseur (5)	A	16	16	18,9

(1) Puissance frigorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 27 °C bulbe sec, 19 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 30 °C.

(2) Puissance calorifique nominale basée sur une température d'entrée d'air de 20 °C bulbe sec, 15 °C bulbe humide avec une température d'entrée d'eau de 20 °C.

(3) Puissance électrique absorbée aux conditions nominales compresseur + ventilateur.

(4) Les intensités nominales sont données à +/- 5%.

(5) Les intensités de démarrage sont données à +/- 10%.

Dimensions (en mm) - Toutes tailles

Versions	Avec carrosserie CAR	Avec carrosserie CARB	Sans carrosserie NU	Sans carrosserie NUB
Longueur	1138	1323	1086	1184,5
Largeur	251	251	229	229
Hauteur avec pieds	821	683	769	624
Hauteur avec reprise frontale	720 ÷ 750	580 ÷ 610	667 ÷ 697	525 ÷ 555

Performances en froid - CW-AR 07

Débit d'air nominal 340 m³/h en moyenne vitesse

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,119	5,0	24/17	24,9	1967	1538	485	2452	4,06
			27/19	25,1	2071	1602	486	2557	4,26
			30/21	25,3	2170	1663	492	2662	4,41
	0,089	2,8	24/17	26,5	1942	1526	491	2433	3,95
			27/19	26,8	2052	1595	495	2547	4,14
			30/21	27,1	2151	1666	497	2649	4,32
	0,060	1,3	24/17	29,8	1935	1520	511	2446	3,79
			27/19	30,2	2016	1558	516	2532	3,91
			30/21	30,7	2138	1652	521	2659	4,10
27	0,119	5,0	24/17	31,8	1864	1485	541	2405	3,45
			27/19	32,1	1992	1565	542	2534	3,68
			30/21	32,2	2072	1616	543	2615	3,82
	0,089	2,8	24/17	27,8	1850	1474	546	2396	3,39
			27/19	33,7	1959	1548	550	2509	3,56
			30/21	34,0	2054	1563	551	2605	3,73
	0,060	1,3	24/17	36,7	1840	1458	574	2414	3,20
			27/19	37,1	1929	1533	581	2510	3,32
			30/21	37,6	2065	1620	583	2649	3,54
30	0,119	5,0	24/17	34,8	1829	1465	568	2397	3,22
			27/19	35,0	1942	1526	570	2512	3,41
			30/21	35,3	2047	1608	571	2618	3,58
	0,089	2,8	24/17	36,4	1820	1454	575	2395	3,16
			27/19	36,7	1928	1514	578	2506	3,33
			30/21	37,0	2031	1604	579	2610	3,51
	0,060	1,3	24/17	39,5	1779	1441	592	2371	3,01
			27/19	40,0	1892	1516	596	2488	3,17
			30/21	40,5	2012	1596	602	2614	3,34
32	0,119	5,0	24/17	36,8	1802	1451	587	2389	3,07
			27/19	37,0	1922	1530	591	2513	3,25
			30/21	37,1	1972	1568	592	2564	3,33
	0,089	2,8	24/17	38,3	1776	1438	594	2370	2,99
			27/19	38,6	1863	1501	599	2462	3,11
			30/21	38,9	1963	1520	602	2565	3,26
	0,060	1,3	24/17	41,4	1732	1412	611	2343	2,83
			27/19	41,8	1835	1493	618	2453	2,97
			30/21	42,3	1941	1539	622	2563	3,12
38	0,119	5,0	24/17	42,7	1711	1404	648	2359	2,64
			27/19	42,9	1810	1477	650	2460	2,79
			30/21	43,2	1915	1491	653	2568	2,93
	0,089	2,8	24/17	44,3	1704	1404	657	2361	2,59
			27/19	44,6	1803	1477	660	2463	2,73
			30/21	44,9	1907	1555	663	2570	2,88
	0,060	1,3	24/17	47,3	1650	1371	668	2318	2,47
			27/19	47,8	1755	1454	674	2429	2,61
			30/21	48,1	1837	1493	682	2519	2,69
40	0,119	5,0	24/17	44,7	1669	1387	660	2329	2,53
			27/19	44,8	1748	1455	664	2412	2,63
			30/21	45,1	1875	1525	667	2542	2,81
	0,089	2,8	24/17	46,2	1645	1366	669	2314	2,46
			27/19	46,4	1734	1436	672	2405	2,58
			30/21	46,8	1852	1519	674	2526	2,75
	0,060	1,3	24/17	49,2	1613	1356	686	2299	2,35
			27/19	49,7	1719	1430	691	2410	2,49
			30/21	50,1	1815	1493	697	2512	2,60

TEA : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

TSE : Température de sortie d'eau.

Pt : Puissance frigorifique totale.

Ps : Puissance frigorifique sensible.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.

CR : Chaleur rejetée totale.

Performances en chaud - CW-AR 07

Débit d'air nominal 340 m³/h en moyenne vitesse

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,119	5,0	16	2204	611	1593	3,61
			20	2055	660	1394	3,11
			27	2246	752	1494	2,99
	0,089	2,8	16	1994	575	1419	3,47
			20	1977	613	1364	3,22
			27	1952	689	1264	2,83
16	0,119	5,0	16	2251	614	1637	3,66
			20	2280	664	1616	3,44
			27	2329	766	1563	3,04
	0,089	2,8	16	2158	599	1558	3,60
			20	2166	675	1491	3,21
			27	2110	722	1387	2,92
	0,060	1,3	16	2046	583	1463	3,51
			20	2035	625	1410	3,26
			27	2012	702	1310	2,87
20	0,119	5,0	16	2457	636	1821	3,86
			20	2431	682	1749	3,56
			27	2395	769	1626	3,11
	0,089	2,8	16	2386	628	1758	3,80
			20	2363	672	1691	3,52
			27	2326	758	1568	3,07
	0,060	1,3	16	2264	612	1652	3,70
			20	2238	656	1582	3,41
			27	2055	739	1315	2,78
27	0,119	5,0	16	2896	665	2231	4,36
			20	2864	719	2145	3,98
			27	2811	820	1991	3,43
	0,089	2,8	16	2805	661	2143	4,24
			20	2778	714	2064	3,89
			27	2727	811	1916	3,36
	0,060	1,3	16	2638	652	1986	4,05
			20	2609	700	1909	3,73
			27	2582	795	1788	3,25
30	0,119	5,0	16	3090	671	2420	4,61
			20	3054	727	2327	4,20
			27	2992	832	2159	3,59
	0,089	2,8	16	3000	671	2330	4,47
			20	2959	723	2236	4,09
			27	2904	827	2078	3,51
	0,060	1,3	16	2819	661	2157	4,26
			20	2785	713	2072	3,91
			27	2738	813	1925	3,37
32	0,119	5,0	16	2974	606	2368	4,91
			20	2937	659	2279	4,46
			27	2875	758	2117	3,79
	0,089	2,8	16	2868	607	2262	4,73
			20	2842	659	2183	4,31
			27	2789	753	2036	3,70
	0,060	1,3	16	2703	605	2099	4,47
			20	2685	653	2031	4,11
			27	2622	745	1877	3,52

TEA : Température d'entrée d'air.
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.
CA : Chaleur absorbée totale.

Performances en froid - CW-AR 09

Débit d'air nominal 400 m³/h en moyenne vitesse

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,133	3,4	24/17	24,8	2164	1789	517	2680	4,19
			27/19	25,0	2278	1864	518	2796	4,40
			30/21	25,2	2387	1934	524	2911	4,55
	0,100	1,2	24/17	26,4	2136	1775	523	2659	4,08
			27/19	26,7	2257	1855	528	2785	4,28
			30/21	26,9	2366	1938	530	2896	4,47
	0,067	0,5	24/17	29,6	2128	1768	544	2672	3,91
			27/19	29,9	2217	1812	550	2767	4,03
			30/21	30,4	2352	1922	555	2907	4,24
27	0,133	3,4	24/17	31,7	2050	1727	576	2626	3,56
			27/19	32,0	2191	1821	577	2768	3,80
			30/21	32,1	2279	1880	578	2857	3,94
	0,100	1,2	24/17	27,8	2035	1715	582	2616	3,50
			27/19	33,6	2155	1801	586	2741	3,68
			30/21	33,8	2259	1818	587	2846	3,85
	0,067	0,5	24/17	36,5	2024	1696	611	2635	3,31
			27/19	36,8	2122	1784	619	2741	3,43
			30/21	37,4	2271	1885	621	2893	3,66
30	0,133	3,4	24/17	34,7	2012	1704	605	2616	3,33
			27/19	35,0	2136	1775	607	2743	3,52
			30/21	35,1	2252	1870	608	2860	3,70
	0,100	1,2	24/17	36,3	2002	1691	613	2614	3,27
			27/19	36,6	2121	1761	616	2736	3,44
			30/21	36,8	2234	1866	617	2851	3,62
	0,067	0,5	24/17	39,3	1957	1676	630	2587	3,10
			27/19	39,8	2081	1764	635	2716	3,28
			30/21	40,3	2213	1856	641	2854	3,45
32	0,133	3,4	24/17	36,7	1982	1688	625	2607	3,17
			27/19	36,9	2114	1780	629	2743	3,36
			30/21	37,0	2169	1824	630	2799	3,44
	0,100	1,2	24/17	38,2	1953	1673	632	2586	3,09
			27/19	38,4	2049	1745	638	2687	3,21
			30/21	38,7	2159	1768	641	2800	3,37
	0,067	0,5	24/17	41,2	1905	1642	651	2556	2,93
			27/19	41,6	2018	1737	658	2676	3,07
			30/21	42,0	2135	1790	662	2797	3,22
38	0,133	3,4	24/17	42,6	1882	1633	690	2572	2,73
			27/19	42,8	1991	1718	692	2683	2,88
			30/21	43,0	2106	1734	695	2802	3,03
	0,100	1,2	24/17	44,2	1874	1633	700	2574	2,68
			27/19	44,4	1983	1718	703	2686	2,82
			30/21	44,7	2097	1808	706	2804	2,97
	0,067	0,5	24/17	47,1	1815	1595	712	2527	2,55
			27/19	47,5	1930	1691	717	2648	2,69
			30/21	47,9	2020	1737	726	2747	2,78
40	0,133	3,4	24/17	44,6	1836	1614	703	2539	2,61
			27/19	44,7	1923	1692	707	2630	2,72
			30/21	45,0	2062	1774	711	2773	2,90
	0,100	1,2	24/17	46,0	1809	1589	713	2522	2,54
			27/19	46,3	1907	1670	715	2622	2,67
			30/21	46,6	2037	1766	717	2754	2,84
	0,067	0,5	24/17	49,0	1774	1577	731	2505	2,43
			27/19	49,4	1891	1663	736	2627	2,57
			30/21	49,8	1996	1737	743	2739	2,69

TEA : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

TSE : Température de sortie d'eau.

Pt : Puissance frigorifique totale.

Ps : Puissance frigorifique sensible.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.

CR : Chaleur rejetée totale.

Performances en chaud - CW-AR 09

Débit d'air nominal 400 m³/h en moyenne vitesse

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,133	3,4	16	2305	609	1696	3,78
			20	2148	658	1490	3,26
			27	2348	750	1599	3,13
	0,100	1,2	16	2085	574	1512	3,64
			20	2067	611	1456	3,38
			27	2042	687	1355	2,97
16	0,133	3,4	16	2354	612	1741	3,84
			20	2384	662	1722	3,60
			27	2435	764	1672	3,19
	0,100	1,2	16	2256	598	1659	3,78
			20	2265	673	1592	3,37
			27	2206	720	1486	3,06
	0,067	0,5	16	2139	582	1558	3,68
			20	2127	623	1505	3,42
			27	2104	699	1404	3,01
20	0,133	3,4	16	2569	634	1935	4,05
			20	2542	680	1862	3,74
			27	2505	767	1738	3,27
	0,100	1,2	16	2495	626	1869	3,99
			20	2471	670	1801	3,69
			27	2432	756	1677	3,22
	0,067	0,5	16	2368	610	1757	3,88
			20	2340	654	1687	3,58
			27	2148	737	1411	2,91
27	0,133	3,4	16	3028	663	2365	4,57
			20	2995	717	2278	4,18
			27	2939	817	2122	3,60
	0,100	1,2	16	2933	659	2273	4,45
			20	2904	712	2192	4,08
			27	2852	808	2043	3,53
	0,067	0,5	16	2758	650	2108	4,24
			20	2728	698	2030	3,91
			27	2700	792	1908	3,41
30	0,133	3,4	16	3231	669	2563	4,83
			20	3193	725	2468	4,41
			27	3128	830	2298	3,77
	0,100	1,2	16	3137	669	2469	4,69
			20	3094	721	2373	4,29
			27	3037	824	2213	3,68
	0,067	0,5	16	2947	659	2288	4,47
			20	2912	711	2201	4,10
			27	2863	811	2053	3,53
32	0,133	3,4	16	3370	667	2703	5,05
			20	3329	726	2603	4,59
			27	3259	836	2423	3,90
	0,100	1,2	16	3251	669	2582	4,86
			20	3220	726	2495	4,44
			27	3161	830	2331	3,81
	0,067	0,5	16	3063	666	2397	4,60
			20	3042	720	2322	4,23
			27	2971	821	2150	3,62

TEA : Température d'entrée d'air.
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.
CA : Chaleur absorbée totale.

Performances en froid - CW-AR 12

Débit d'air nominal 460 m³/h en moyenne vitesse

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode froid						
			TEA (°C)	TSE (°C)	Pt (W)	Ps (W)	Pabs (W)	CR (W)	EER
20	0,171	12,0	24/17	24,9	2778	2358	717	3496	3,87
			27/19	25,1	2925	2457	719	3644	4,07
			30/21	25,3	3065	2549	728	3793	4,21
	0,128	6,8	24/17	26,5	2743	2340	727	3470	3,78
			27/19	26,8	2898	2446	733	3631	3,96
			30/21	27,0	3038	2554	736	3774	4,13
	0,086	3,0	24/17	29,7	2733	2330	756	3489	3,62
			27/19	30,1	2848	2389	763	3611	3,73
			30/21	30,6	3020	2533	771	3791	3,92
27	0,171	12,0	24/17	31,8	2633	2277	800	3433	3,29
			27/19	32,1	2814	2400	802	3615	3,51
			30/21	32,2	2927	2478	803	3730	3,64
	0,128	6,8	24/17	28,1	2613	2260	808	3421	3,23
			27/19	33,7	2767	2374	814	3581	3,40
			30/21	33,9	2901	2397	815	3717	3,56
	0,086	3,0	24/17	36,6	2599	2236	849	3448	3,06
			27/19	37,0	2725	2351	860	3584	3,17
			30/21	37,6	2917	2485	863	3780	3,38
30	0,171	12,0	24/17	34,8	2583	2246	840	3423	3,08
			27/19	35,0	2743	2340	843	3586	3,25
			30/21	35,2	2891	2465	845	3736	3,42
	0,128	6,8	24/17	36,4	2571	2230	851	3421	3,02
			27/19	36,7	2723	2322	855	3578	3,18
			30/21	36,9	2869	2460	857	3726	3,35
	0,086	3,0	24/17	39,5	2513	2210	875	3388	2,87
			27/19	39,9	2672	2325	881	3554	3,03
			30/21	40,4	2842	2447	891	3732	3,19
32	0,171	12,0	24/17	36,8	2545	2225	868	3413	2,93
			27/19	37,0	2715	2346	874	3588	3,11
			30/21	37,1	2785	2405	875	3661	3,18
	0,128	6,8	24/17	38,3	2508	2205	878	3387	2,86
			27/19	38,6	2631	2301	886	3517	2,97
			30/21	38,8	2773	2330	891	3663	3,11
	0,086	3,0	24/17	41,4	2446	2165	904	3351	2,71
			27/19	41,8	2592	2290	914	3505	2,84
			30/21	42,2	2742	2359	920	3661	2,98
38	0,171	12,0	24/17	42,7	2417	2153	958	3375	2,52
			27/19	42,9	2556	2265	961	3517	2,66
			30/21	43,1	2705	2286	966	3670	2,80
	0,128	6,8	24/17	44,3	2407	2153	972	3378	2,48
			27/19	44,6	2547	2265	976	3523	2,61
			30/21	44,8	2694	2384	981	3674	2,75
	0,086	3,0	24/17	47,3	2330	2103	989	3319	2,36
			27/19	47,7	2479	2230	996	3475	2,49
			30/21	48,1	2595	2290	1009	3603	2,57
40	0,171	12,0	24/17	44,7	2357	2127	976	3334	2,41
			27/19	44,8	2469	2231	982	3451	2,51
			30/21	45,1	2648	2338	987	3635	2,68
	0,128	6,8	24/17	46,2	2323	2095	990	3313	2,35
			27/19	46,4	2449	2202	993	3442	2,47
			30/21	46,7	2616	2329	996	3612	2,63
	0,086	3,0	24/17	49,2	2278	2079	1015	3293	2,25
			27/19	49,6	2428	2192	1022	3450	2,37
			30/21	50,0	2564	2290	1032	3595	2,49

TEA : Température d'entrée d'air (bulbe sec/bulbe humide).

TSE : Température de sortie d'eau.

Pt : Puissance frigorifique totale.

Ps : Puissance frigorifique sensible.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.

CR : Chaleur rejetée totale.

Performances en chaud - CW-AR 12

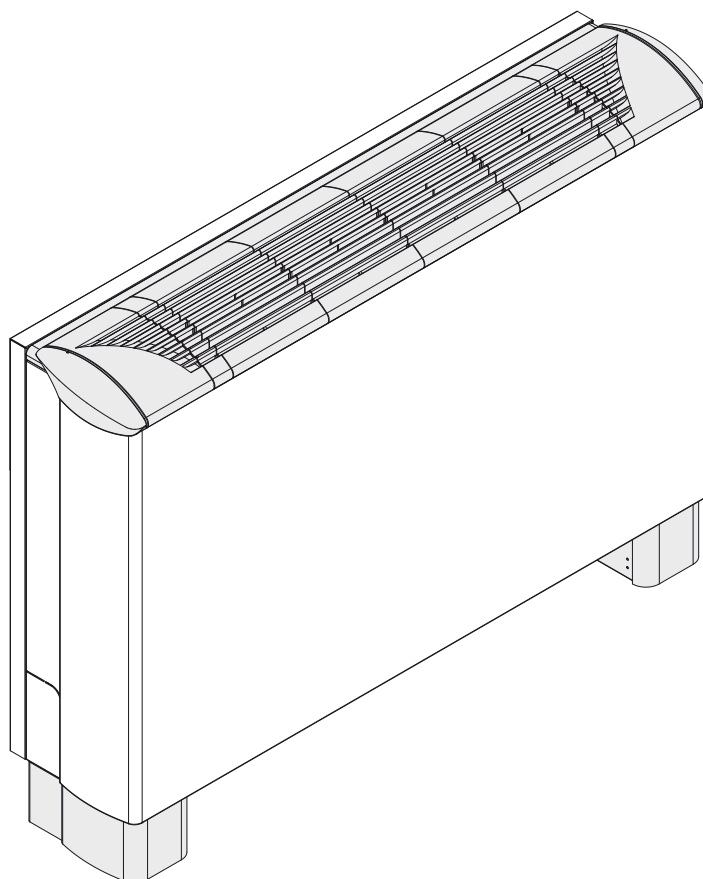
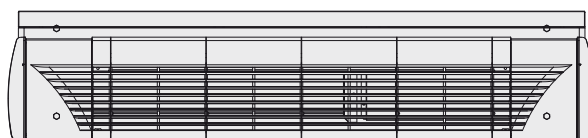
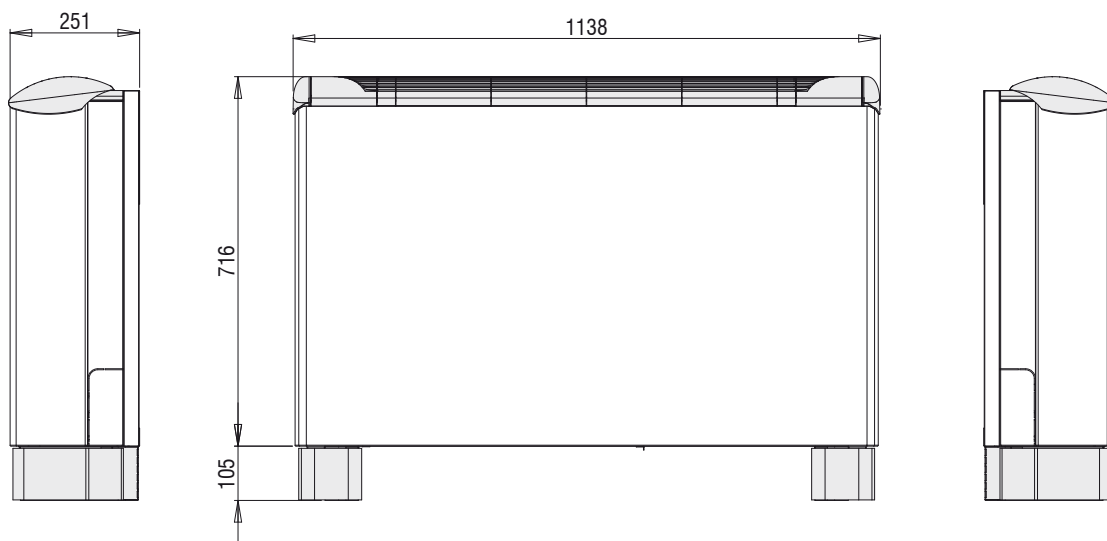
Débit d'air nominal 460 m³/h en moyenne vitesse

Temp. entrée d'eau (°C)	Débit d'eau (l/s)	Pertes de charge sur l'eau (kPa)	Mode chaud				
			TEA (°C)	Pc (W)	Pabs (W)	CA (W)	COP
13	0,171	12,0	16	2861	811	2051	3,53
			20	2667	876	1791	3,04
			27	2916	998	1918	2,92
	0,128	6,8	16	2589	763	1826	3,39
			20	2567	814	1753	3,15
			27	2535	914	1621	2,77
16	0,171	12,0	16	2922	815	2107	3,59
			20	2960	881	2079	3,36
			27	3023	1016	2007	2,98
	0,128	6,8	16	2801	795	2006	3,52
			20	2813	896	1917	3,14
			27	2739	958	1781	2,86
	0,086	3,0	16	2656	774	1882	3,43
			20	2641	829	1813	3,19
			27	2612	931	1681	2,81
20	0,171	12,0	16	3190	844	2346	3,78
			20	3156	905	2251	3,49
			27	3110	1021	2089	3,05
	0,128	6,8	16	3098	833	2265	3,72
			20	3068	891	2176	3,44
			27	3020	1006	2014	3,00
	0,086	3,0	16	2939	812	2127	3,62
			20	2905	870	2036	3,34
			27	2667	981	1686	2,72
27	0,171	12,0	16	3759	882	2877	4,26
			20	3718	954	2765	3,90
			27	3649	1088	2561	3,35
	0,128	6,8	16	3641	878	2764	4,15
			20	3606	948	2658	3,81
			27	3540	1076	2465	3,29
	0,086	3,0	16	3425	865	2559	3,96
			20	3387	929	2458	3,64
			27	3352	1054	2298	3,18
30	0,171	12,0	16	4012	890	3122	4,51
			20	3964	964	3000	4,11
			27	3884	1105	2779	3,52
	0,128	6,8	16	3895	890	3005	4,38
			20	3842	960	2882	4,00
			27	3770	1097	2673	3,44
	0,086	3,0	16	3659	878	2782	4,17
			20	3615	946	2669	3,82
			27	3555	1079	2476	3,30
32	0,171	12,0	16	4184	888	3296	4,71
			20	4133	966	3167	4,28
			27	4046	1112	2934	3,64
	0,128	6,8	16	4036	890	3146	4,54
			20	3998	966	3032	4,14
			27	3925	1105	2820	3,55
	0,086	3,0	16	3803	887	2917	4,29
			20	3777	958	2819	3,94
			27	3689	1092	2596	3,38

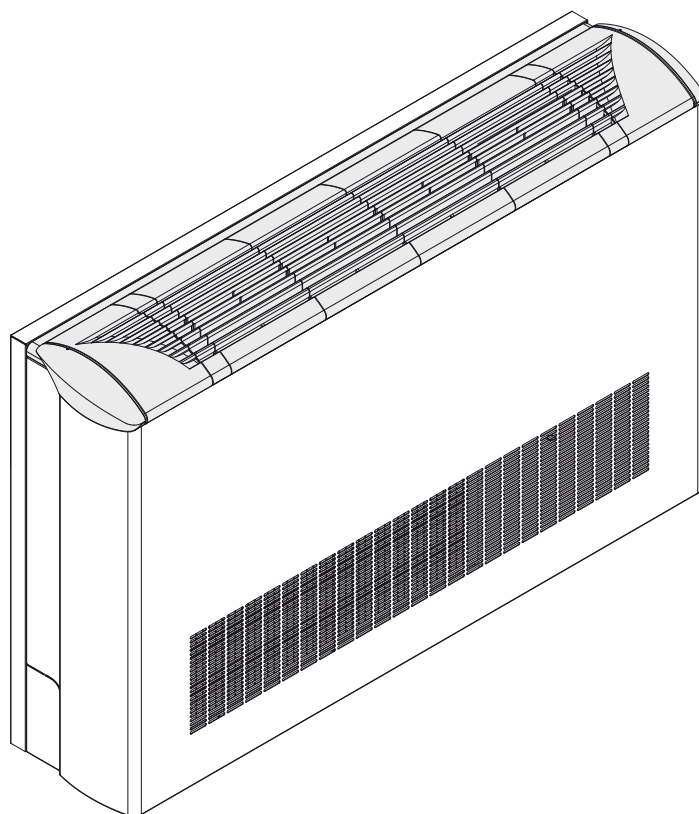
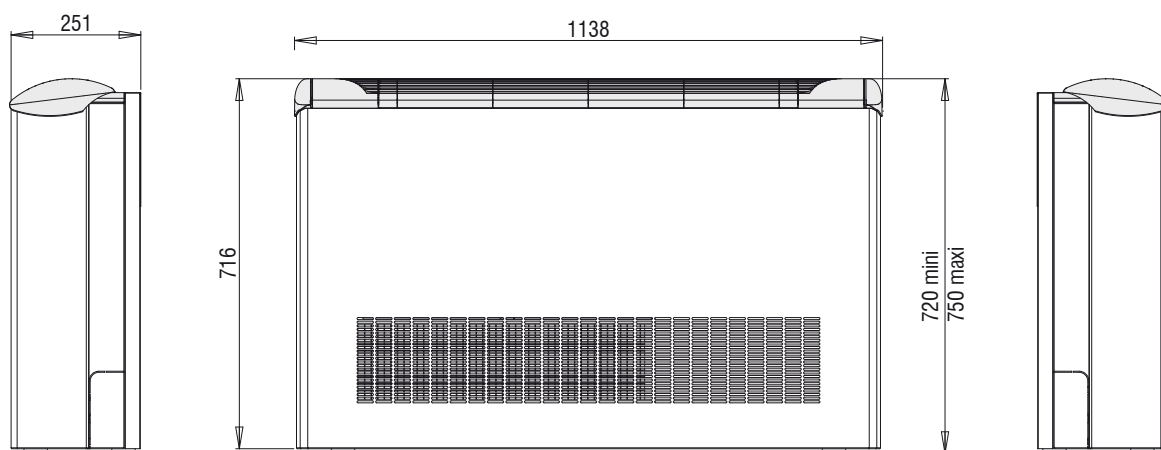
TEA : Température d'entrée d'air.
Pc : Puissance calorifique.

Pabs : Puissance absorbée compresseur.
CA : Chaleur absorbée totale.

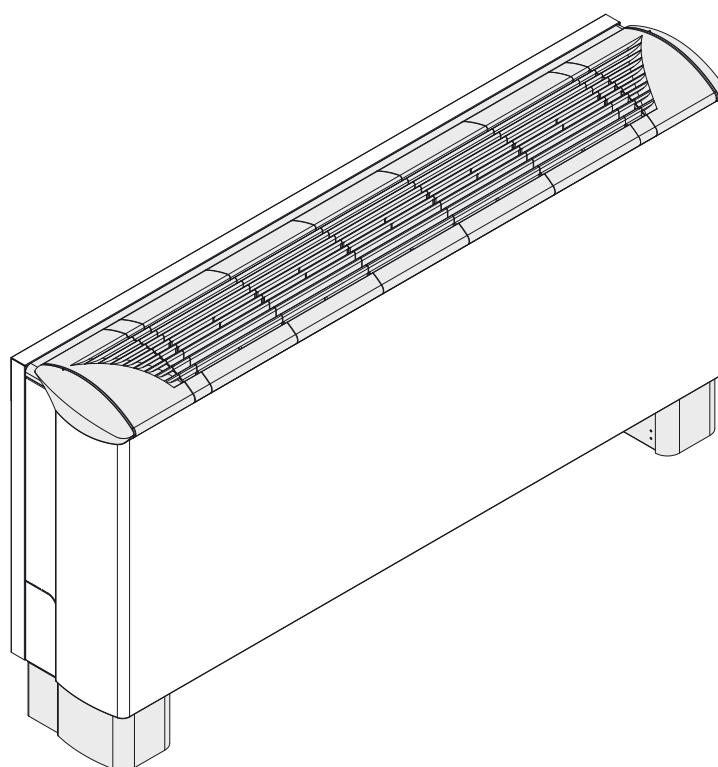
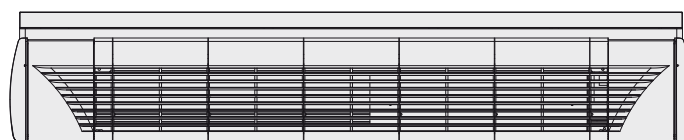
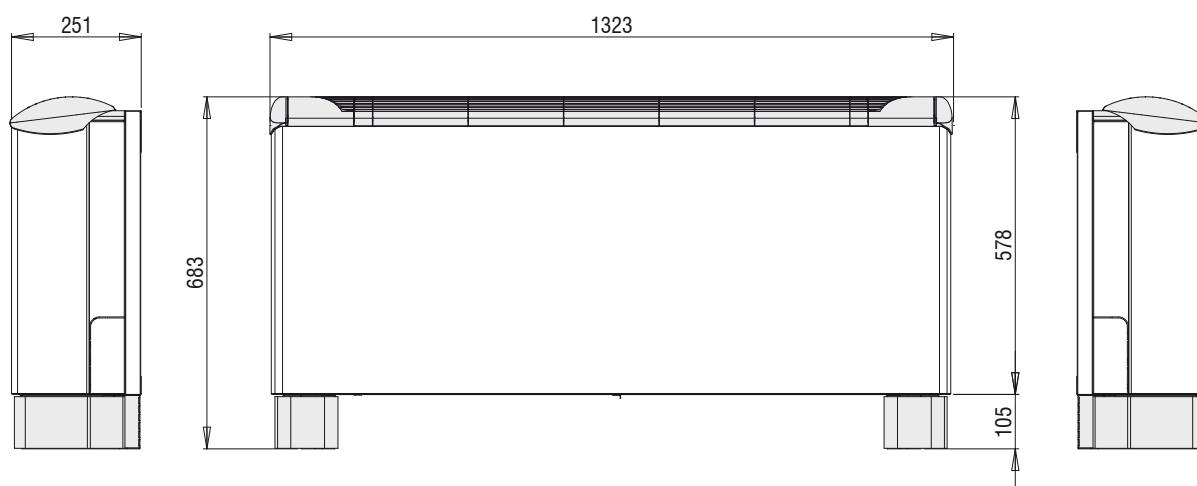
Dimensions - CW-AR CAR avec pieds



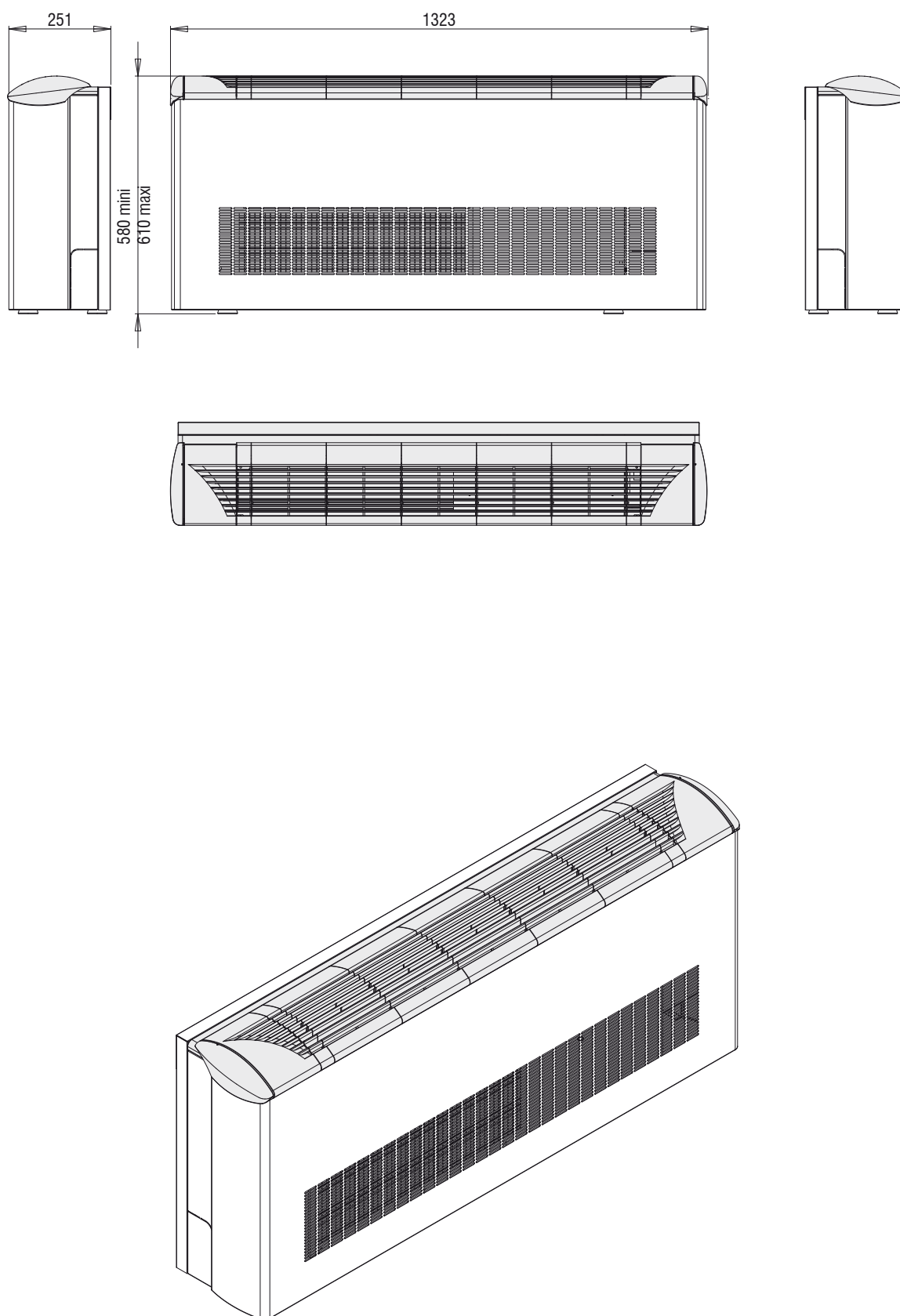
Dimensions - CW-AR CAR avec reprise frontale



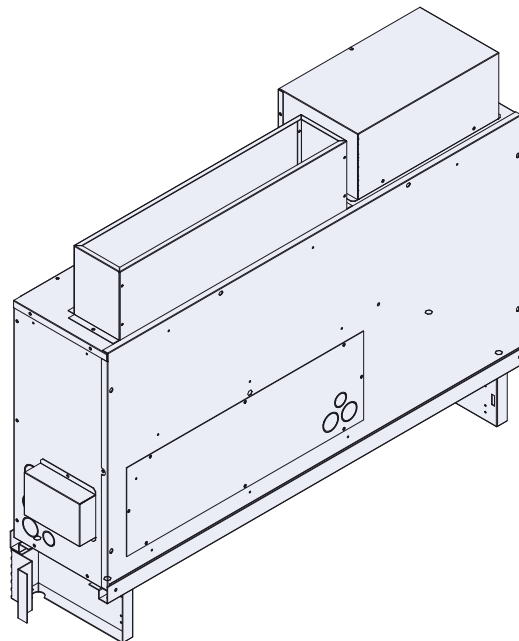
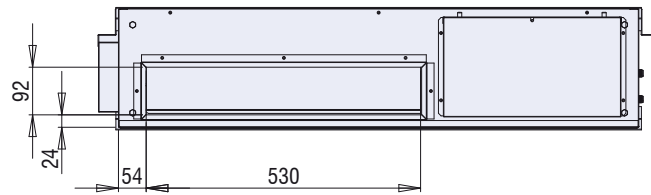
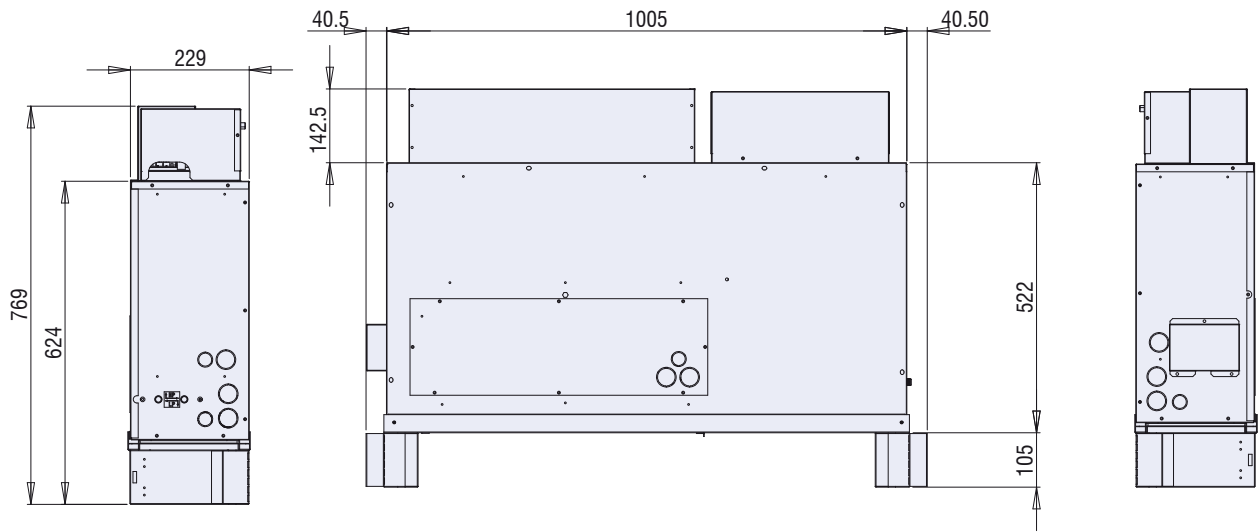
Dimensions - CW-AR CARB surbaissé avec pieds



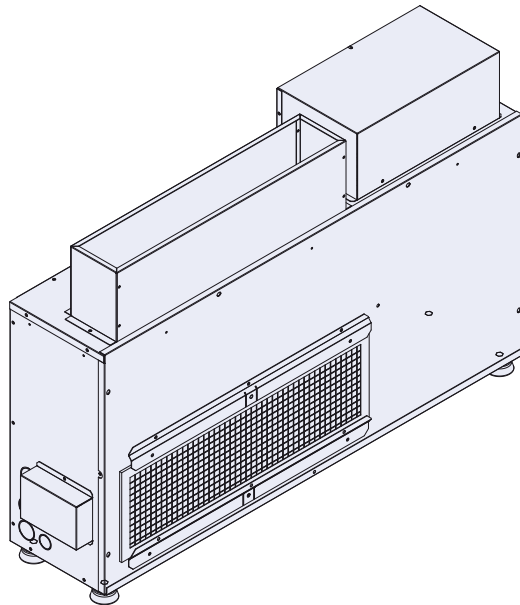
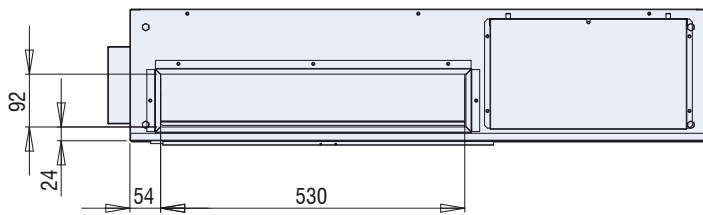
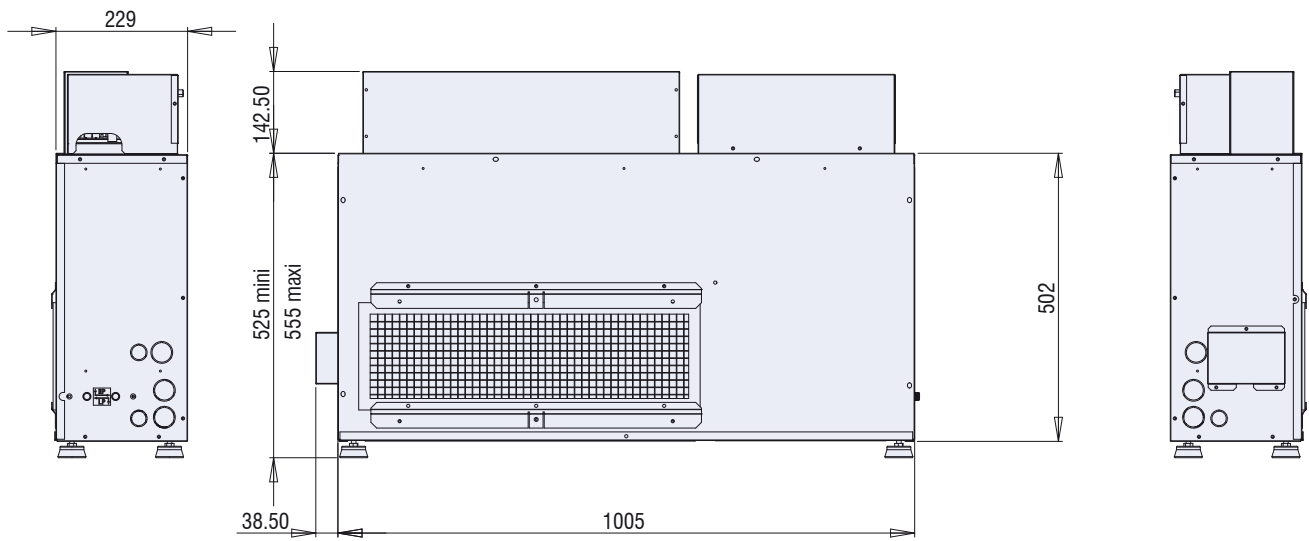
Dimensions - CW-AR CARB surbaissé avec reprise frontale



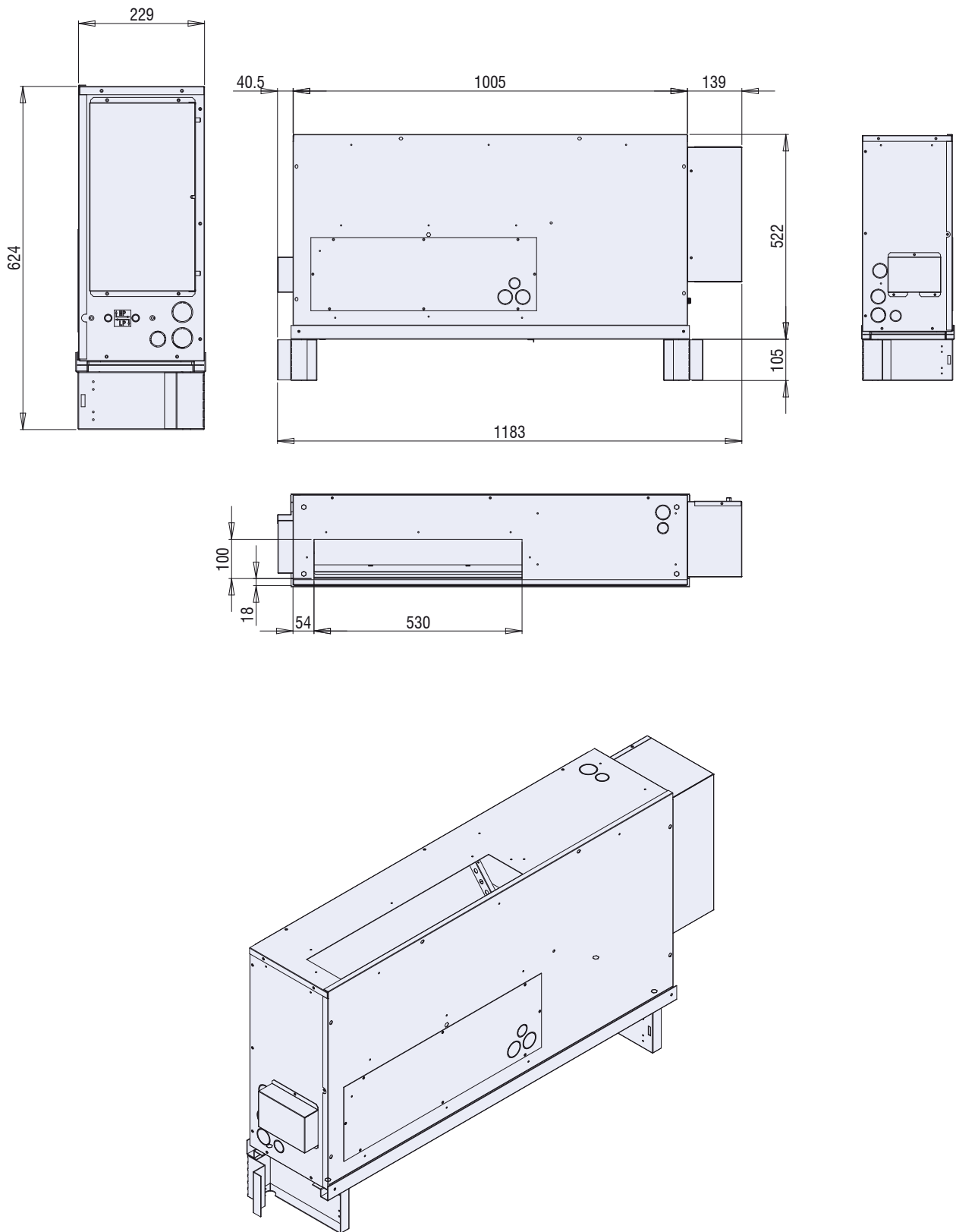
Dimensions - CW-AR NU avec pieds



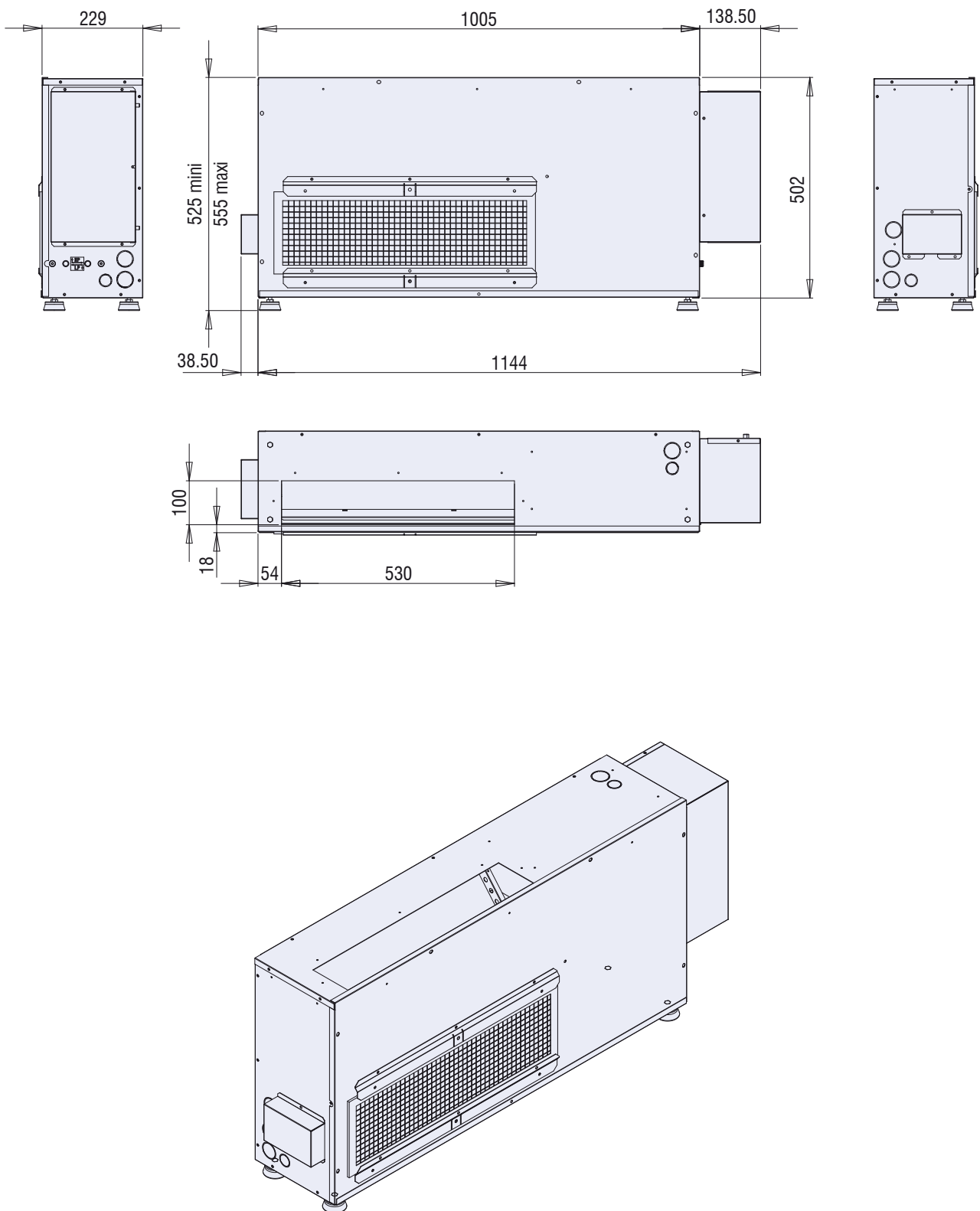
Dimensions - CW-AR NU avec reprise frontale



Dimensions - CW-AR NUB surbaissé avec pieds



Dimensions - CW-AR NUB surbaissé avec reprise frontale



Wesper

by Airwell Group 

www.wesper.com

AIRWELL France SAS

1bis, Avenue du 8 mai 1945 - Saint Quentin en Yvelines

78284 GUYANCOURT - France

Tél. +33 (0)1 39 44 78 00

Fax +33 (0)1 39 44 65 17

Airwell
Group

AIRWELL
WESPER
ELECTRA
JOHNSON

Réf : **EDM CW-AR-W.3F/09.12** - Annule et remplace : EDM CW-AR-W.2F/08.11

Dans un souci d'amélioration constante, les données techniques et les couleurs de nos produits peuvent être modifiées sans préavis. Photos non contractuelles.