

# HUB RADIATOR PACK C - IST

Système hybride intégré breveté de pompe à chaleur à haut rendement avec échange direct réfrigérant/eau avec chaudière d'appoint pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage pour les petits et moyens utilisateurs



## CLASSE ENERGETIQUE



## Caractéristiques techniques et de construction

Le système hybride HUB RADIATOR PACK C - IST se compose d'un groupe moto-évaporateur externe avec pompe à chaleur (Booster HR hot only 3.0 ou 7.8) et d'un groupe interne de stockage d'eau technique de 48 litres avec condenseur breveté pour le direct réfrigérant/eau couplé à une chaudière à condensation modulante d'appoint (20 kW, 24 kW ou 32 kW) avec production d'ECS instantanée.

La chaudière à condensation est directement raccordée au ballon tampon technique et les deux composants sont logés à bord de la machine qui comprend en standard :

- la pompe de circulation électronique Inverter
- le groupe de remplissage et vidage manuel
- le vase d'expansion
- les soupapes de sécurité et de purge automatique
- le modèle de base.

Le générateur de chaleur au gaz méthane utilise un brûleur à condensation à prémélange très modulaire monté sur un corps de chaudière de dernière génération avec des puissances de 20 kW, 24 kW et 32 kW. La combustion, à rapport air-gaz stoechiométrique constant, permet d'éliminer les émissions polluantes de CO<sub>2</sub> et de réduire Émissions de NO<sub>x</sub>.

Le système breveté HUB RADIATOR PACK C - IST utilise toujours le cycle thermodynamique de la pompe à chaleur comme source primaire. Le haut rendement de la pompe à chaleur avec l'aide, si nécessaire, de la chaudière à condensation permet d'obtenir de grandes économies, une excellente fiabilité et un fonctionnement jusqu'à des températures de - 20 °C.

L'unité de commande électronique est équipée d'un microprocesseur de dernière génération qui permet à l'utilisateur de configurer la gestion automatique du système hybride avec la fonction d'efficacité énergétique qui permet d'optimiser la consommation d'énergie à la fois pour la production d'eau chaude sanitaire et pour la climatisation hivernale en activant la chaudière uniquement si strictement nécessaire.

Le brevet HUB RADIATOR permet également de réduire significativement les opérations de dégivrage hivernal, permettant d'importantes économies d'énergie en phase de dégivrage pouvant aller jusqu'à 79% par rapport à pompes à chaleur classiques. HUB RADIATOR PACK C - IST est également fourni en standard avec une sonde climatique externe et un support/support inférieur qui permet une installation plus facile et plus rapide.



## Modello

Modello	Codice	€
HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/20 unité murale	76811900	6.350,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/24 unité murale	76812000	6.550,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/32 unité murale	76813900	6.600,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/20 unité murale	76811010	8.390,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/24 unité murale	76813914	8.590,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/32 unité murale	76813910	8.640,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/20 encastré	76811902	6.790,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/24 encastré	76812002	6.990,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/32 encastré	76812902	7.040,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/20 encastré	76811912	8.830,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/24 encastré	76812012	9.030,00
HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/32 encastré	76812912	9.080,00
Unité interne HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/20	76811914	4.350,00
Unité interne HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/24	76812014	4.500,00
Unité interne HUB RADIATOR PACK C - IST 3.0/32	76812914	4.600,00
Unité interne HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/20	76811915	4.690,00
Unité interne HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/24	76812015	4.840,00
Unité interne HUB RADIATOR PACK C - IST 7.8/32	76812915	4.940,00
Unité interne Booster HR 3.0 chaud	76010240	2.000,00
Unité interne Booster HR 7.8 chaud	76010500	3.700,00

# HUB RADIATOR PACK C - IST

Système hybride intégré breveté de pompe à chaleur à haut rendement avec échange direct réfrigérant/eau avec chaudière d'appoint pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage pour les petits et moyens utilisateurs

Accessoires HUB RADIATOR PACK C- IST		Code	€	
	HUB RADIATOR PACK C - IST gabarit d'encastrement complet avec panneau de fermeture à fleur de mur en tôle galvanisée	<b>76801916</b>	<b>440,00</b>	
	Coffret de protection HUB RADIATOR PACK C obligatoire pour l'installation de l'unité intérieure à l'extérieur du bâtiment en acier galvanisé isolé laqué blanc Hauteur 160 cm - Largeur 80 cm - Profondeur 35 cm	<b>75101022</b>	<b>490,00</b>	
	HUB RADIATOR PACK C - IST gabarit d'installation mural pour la préparation de toute la tuyauterie sur site	<b>76801919</b>	<b>190,00</b>	
	Panneau de commande et de contrôle à distance	<b>mod. incasso</b> <b>mod. a parete</b>	<b>75100005</b> <b>75100028</b>	<b>90,00</b> <b>110,00</b>
	Télécommande chaudière et panneau de commande à condensation (ce n'est pas un thermostat d'ambiance)		<b>30400034</b>	<b>140,00</b>
	Relais de contrôle de charge pour la gestion de la puissance absorbée	<b>mod. Collegamento BUS</b> <b>mod. Radiofrequenza</b>	<b>37081062</b> <b>37081063</b>	<b>148,00</b> <b>336,00</b>
	Unité de contrôle domotique pour serveur Web		<b>75101005</b>	<b>580,00</b>
	Tablette d'ancrage pour Booster externe avec supports antivibratoires en caoutchouc	<b>mod. Booster HR 3.0</b> <b>mod. Booster HR 7.8</b>	<b>37081060</b> <b>37081061</b>	<b>50,00</b> <b>90,00</b>
	Support d'ancrage pour toit incliné pour Booster externe mod. HR 3.0 - 7.8, y compris les supports antivibratoires en caoutchouc		<b>37081064</b>	<b>130,00</b>
	Socle antivibratoire en caoutchouc vulcanisé (hauteur du sol 95 mm) avec niveau et vis pour Booster HR 3.0 - 7.8 (pack de 2 pièces)		<b>75100018</b>	<b>94,00</b>
	Kit anti-vibration pour installation sur étagères		<b>75100022</b>	<b>18,00</b>

# HUB RADIATOR PACK C - IST

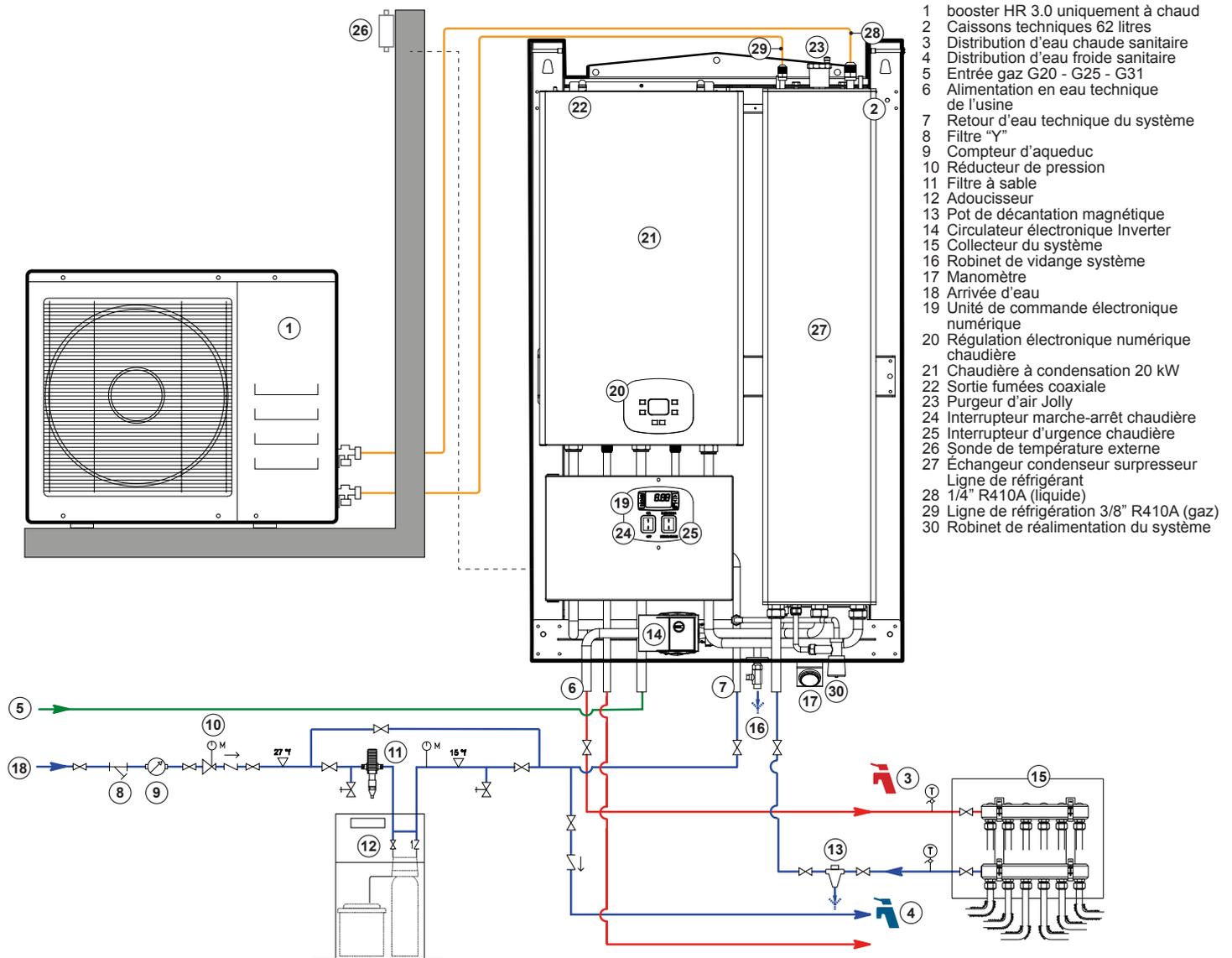
Système hybride intégré breveté de pompe à chaleur à haut rendement avec échange direct réfrigérant/eau avec chaudière d'appoint pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage pour les petits et moyens utilisateurs

Accessoires HUB RADIATOR PACK C - IST			Code	€
	Kit anti-vibration à ressort en acier inoxydable complet avec boulons, rondelles et écrous (lot de 2 pièces)	<b>mod. HR 3.0</b> <b>mod. HR 7.8</b>	<b>37081065</b> <b>37081066</b>	<b>52,00</b> <b>56,00</b>
	Câble chauffant antigel pour condensats avec capteur thermique, monté en usine	<b>mod. 3 metri 90 W</b> <b>mod. 6 metri 120 W</b>	<b>37081067</b> <b>37081068</b>	<b>56,00</b> <b>66,00</b>
	Bassin auxiliaire pour l'installation sous étagère équipée d'un câble chauffant 90 W	<b>mod. HR 3.0</b> <b>mod. HR 7.8</b>	<b>37081069</b> <b>37081070</b>	<b>252,00</b> <b>272,00</b>
	Support au sol complet avec bassin auxiliaire équipé d'un câble chauffant de 90 W	<b>mod. HR 3.0 H fissa</b> <b>mod. HR 7.8 H fissa</b> <b>mod. HR 7.8 H variable</b>	<b>37081071</b> <b>37081073</b> <b>37081074</b>	<b>308,00</b> <b>330,00</b> <b>354,00</b>
	Kit joint flexible anti-vibration avec bride de raccordement et raccord droit	<b>mod. HR 7.8 (5/8")</b> <b>mod. HR 3.0 (3/8")</b>	<b>75100014</b> <b>75100015</b>	<b>120,00</b> <b>60,00</b>
	Kit joint flexible anti-vibration avec évasement et union courbe à 90°	<b>mod. HR 7.8 (5/8")</b> <b>mod. HR 3.0 (3/8")</b>	<b>75100016</b> <b>75100017</b>	<b>120,00</b> <b>60,00</b>
	Courbe de départ coaxiale Ø 60/100 à 90° avec désenfumage		<b>30403123</b>	<b>23,00</b>
	Sortie coaxiale verticale Ø 60/100 avec prélèvement de fumée		<b>30403124</b>	<b>25,00</b>
	Kit d'évacuation des fumées coaxial Ø 60/100		<b>30403000</b>	<b>50,00</b>
	Terminal de toit coaxial Ø 60/100		<b>30403014</b>	<b>118,00</b>
	Extension coaxiale Ø 60/100 M / F = 1000 mm		<b>30403002</b>	<b>28,00</b>
	Coude coaxial 90° Ø 60/100 H/F		<b>30403004</b>	<b>30,00</b>
	Coude coaxial 45° Ø 60/100 H/F		<b>30403003</b>	<b>30,00</b>
	Kit séparateur avec bande de Ø 60/100 à Ø 80/80		<b>30403018</b>	<b>33,00</b>
	Kits de conduits séparés Ø 80/80 avec désenfumage		<b>30403022</b>	<b>22,00</b>
	Rallonge Ø 80 M/F = 1000 mm		<b>30403011</b>	<b>8,00</b>
	Coude coaxial 90° Ø 80 H/F		<b>30403013</b>	<b>5,00</b>
	Coude coaxial 45° Ø 80 H/F		<b>30403012</b>	<b>5,00</b>

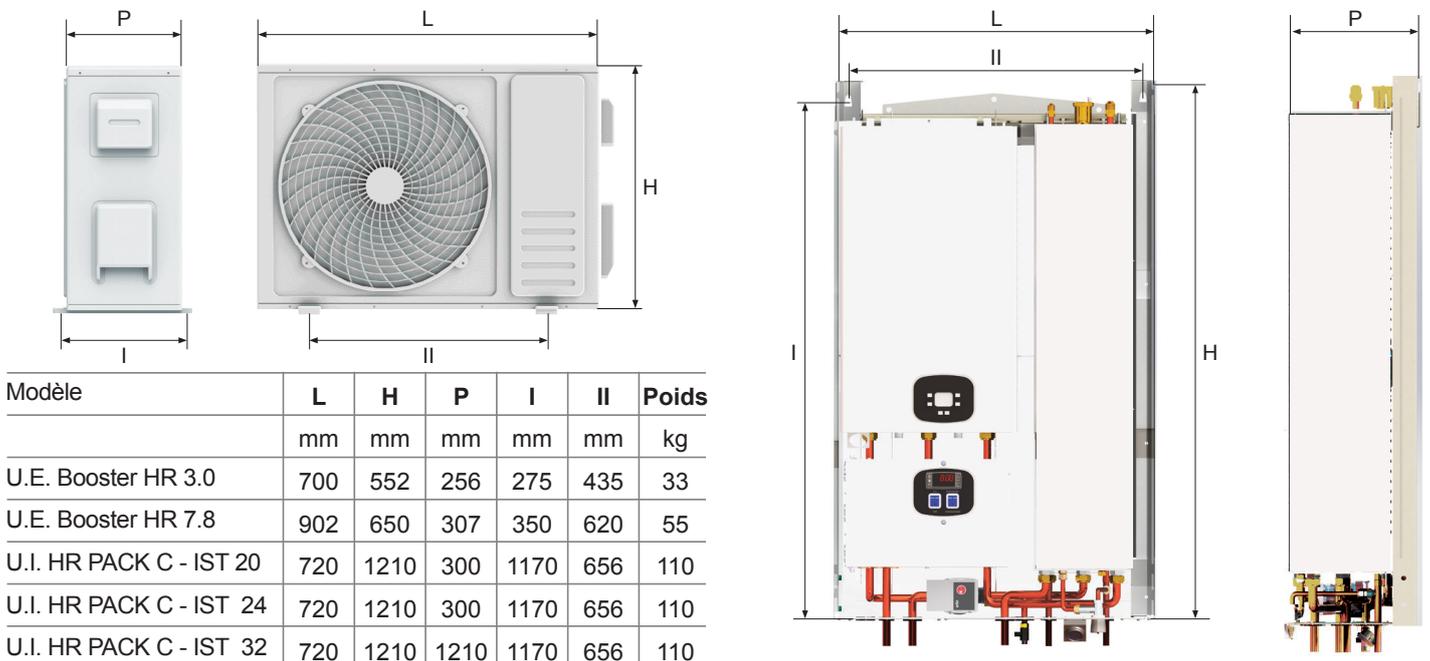
# HUB RADIATOR PACK C - IST

Système hybride intégré breveté de pompe à chaleur à haut rendement avec échange direct réfrigérant/eau avec chaudière d'appoint pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage pour les petits et moyens utilisateurs

## Exemple d'application HUB RADIATOR PACK C - ITS 3.0/20



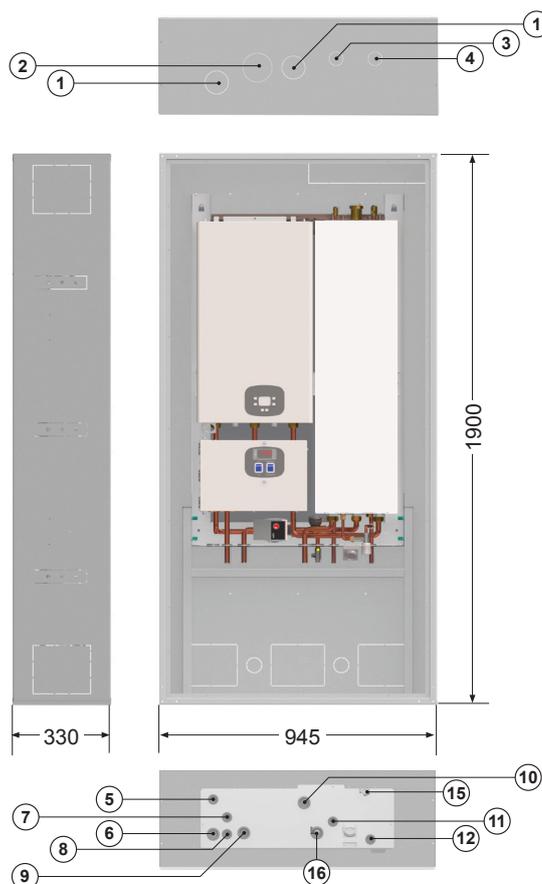
## Dimensions de l'unité extérieure et de l'unité intérieure HUB RADIATOR PACK C - ITS mural



# HUB RADIATOR PACK C - IST

Système hybride intégré breveté de pompe à chaleur à haut rendement avec échange direct réfrigérant/eau avec chaudière d'appoint pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage pour les petits et moyens utilisateurs

## Dimensions de l'unité intérieure HUB RADIATOR PACK C - ITS encastré

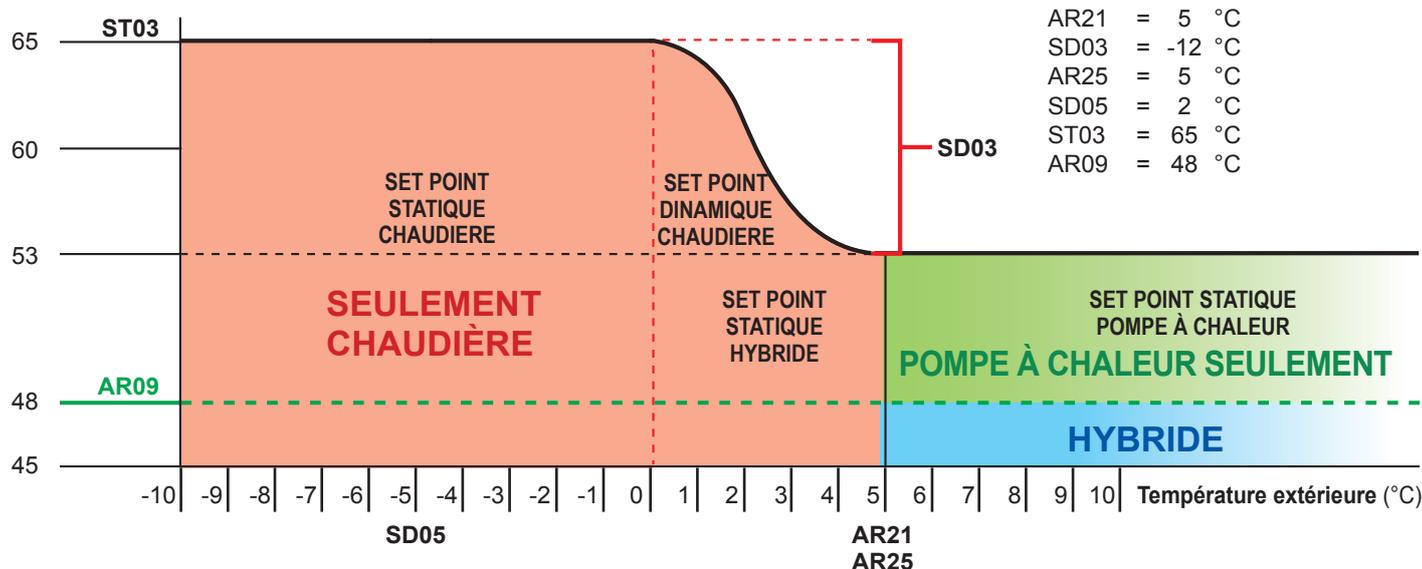


- 1 Entrée d'air de combustion pour l'échappement chaudière split Ø 80 mm
- 2 Purge de chaudière coaxiale Ø 60/100 mm 3
- 3 Raccordement de la conduite de liquide
- 4 Raccordement de la conduite de gaz
- 5 Entrée de la conduite d'alimentation électrique
- 6 Purge des condensats de la chaudière
- 7 Entrée de la conduite de gaz méthane de la chaudière
- 8 Entrée de câble électrique sonde externe
- 9 Livraison du système
- 10 Retour système
- 11 Distribution d'eau chaude sanitaire
- 12 Entrée du réseau d'eau
- 13 Sonde de température d'air externe
- 14 Gabarit pour installation encastrée
- 15 Robinet de remplissage du système
- 16 Robinet de vidange du système

Valeurs en mm

## Exemple de fonctionnement avec sonde climatique externe HUB RADIATOR PACK C - ITS

Température d'accumulation (°C)



Exemple climatique:

Le système hybride fabriqué en usine HUB RADIATOR PACK C est équipé en standard d'une sonde de température externe qui, grâce au microprocesseur présent dans l'unité intérieure, vous permet de régler un fonctionnement entièrement automatique visant à assurer une efficacité énergétique maximale en fonction du climat extérieur réel. Plus précisément, il sera possible d'établir une valeur de température externe (AR21) au-dessus de laquelle l'utilisation de la seule énergie renouvelable du Pac Booster est préférée à la fois pour la production d'ECS et pour la production de chauffage. Au-dessus de cette température, cependant, le mode «chaudière d'intégration» restera actif à la demande de la sonde de stockage

pour garantir que le système ne descende jamais en dessous d'une température limite prédéfinie qui peut varier en fonction du type de terminaux système présents.

Dans la plage de température externe qui va de la valeur du paramètre (AR21) à (AR25) nous aurons un fonctionnement combiné hybride avec les 2 générateurs fonctionnant simultanément. En dessous de la température externe «critique» (AR25), un fonctionnement «chaudière seule» sera activé. Il activera également une consigne d'eau technique dynamique afin d'obtenir une température de débit du système qui augmente proportionnellement à la diminution de la température de l'air extérieur.

# HUB RADIATOR PACK C - IST

Système hybride intégré breveté de pompe à chaleur à haut rendement avec échange direct réfrigérant/eau avec chaudière d'appoint pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage pour les petits et moyens utilisateurs

**Tableau des données techniques de l'unité intérieure HUB RADIATOR PACK C - ITS**

DESCRIPTION	U.M.	20	24	32
Catégorie d'appareil		I12H3P		
Apport calorifique minimal de la chaudière en chauffage au gaz naturel G20	kW	2,8	2,8	3,4
Apport calorifique maximal de la chaudière en chauffage au gaz naturel G20	kW	20,0	24,0	32,0
Apport calorifique minimal de la chaudière dans le chauffage au gaz GPL	kW	2,8	2,8	3,4
Apport calorifique maximal de la chaudière en chauffage au gaz GPL	kW	20,0	24,0	32,0
Puiss. calorifique minimale de la chaudière en mode chauffage (80-60 °C) gaz naturel G20	kW	2,5	2,5	3,3
Puiss. calorifique maximale de la chaudière en chauffage (80-60 °C) gaz naturel G20	kW	19,2	23,0	30,8
Puissance calorifique minimale de la chaudière en chauffage (80-60 °C) Gaz GPL	kW	2,5	2,5	3,3
Puissance calorifique maximale de la chaudière en chauffage (80-60 °C) Gaz GPL	kW	19,2	23,0	30,8
Puissance calorifique minimale de la chaudière en chauffage (50-30 °C) gaz méthane G20	kW	2,9	2,9	3,5
Puissance calorifique maximale de la chaudière en chauffage (50-30 °C) gaz méthane G20	kW	20,7	24,9	33,5
Puissance calorifique minimale de la chaudière en chauffage (50-30 °C) Gaz GPL	kW	2,9	2,9	3,5
Puissance calorifique maximale de la chaudière en chauffage (50-30 °C) Gaz GPL	kW	20,7	24,9	33,5
Pression d'alimentation chaudière alimentée au gaz naturel G20	mbar	20		
Pression d'alimentation de la chaudière alimentée au gaz GPL	mbar	30/37		
Chaudière diamètre diaphragme alimentée au gaz naturel G20	mm	5,6	5,6	6,3
Diamètre du diaphragme de la chaudière à gaz GPL	mm	5,6	5,6	6,3
Chaudière à émission minimale de CO2 alimentée au gaz naturel G20	%	9,3	9,3	8,4
Chaudière à émission maximale de CO2 alimentée au gaz naturel G20	%	9,8	9,8	10,6
Chaudière à émission minimale de CO2 alimentée au gaz GPL	%	10,4	10,4	10,5
Émission maximale de CO2 par chaudière à gaz GPL	%	10,7	10,7	10,6
Pression minimale du circuit de chauffage	bar	0,5		
Pression maximale du circuit de chauffage	bar	3		
Efficacité thermique utile de la chaudière à la puissance maximale (60/80 °C)	%	95,8	95,9	96,3
Efficacité thermique utile de la chaudière à la puissance maximale (30/50 °C)	%	103,4	103,7	104,5
Efficacité thermique utile de la chaudière à puissance minimale (60/80 °C)	%	90,0	90,0	95,7
Efficacité thermique utile de la chaudière à puissance minimale (30/50 °C)	%	102,1	102,1	103,5
Efficacité thermique utile de la chaudière à 30 % de la charge	%		107,1	
Classe d'émission de NOx		6	6	5
Émission de NOx	mg/kWh	23	23	55
Température des fumées	°C	70,0	70,0	74,5
Température de fonctionnement max en chauffage	°C	85,0		
Consommation de gaz naturel au débit maximum en chauffage (1)	m³/h	2,08	2,54	3,37
Consommation de GPL au débit maximum en chauffage (1)	m³/h	0,64	0,75	0,97
Efficacité énergétique saisonnière de la chaudière de chauffage des locaux	%		92,0	
Efficacité utile de la chaudière à la puiss. calor. nominale en régime haute température (2)	%	86,3	86,4	86,7
Efficacité utile de la chaudière à 30 % de la puiss. calor. nominale en régime basse température (3)	%		96,4	
Dispersion thermique en veille chaudière	kW	0,069	0,069	0,071
Consommation énergétique annuelle de la chaudière	GJ	38,7	42,2	62,7
Classe d'efficacité énergétique saisonnière de la chaudière		A		
Volume du réservoir tampon d'eau technique	l	62		
Volume du vase d'expansion	l	7		
Raccordements départ/retour du système		3/4"		
Raccordements eau chaude et froide sanitaire		1/2"		
Connexion d'entrée de gaz naturel G20/LPG		3/4"		
Diamètre du tuyau d'évacuation des condensats de la chaudière	mm	22		
Diamètre de l'évacuation coaxiale des fumées	mm	60/100		
Diamètre des conduits d'évacuation à corde fendue	mm	80		
Débit maximum du circulateur du système	m³/h	3,3		
Tête maximale du circulateur du système	m	6,2		
Puissance électrique maximale absorbée	W	118	118	147
Source de courant		230V/1/50Hz		

(1) Valeur rapportée à la température extérieure de 15 °C et 1013 mbar

(2) Mode haute température avec retour 60 °C et départ 80 °C

(3) Mode basse température 30 °C (température de retour à l'entrée de la chaudière)

# HUB RADIATOR PACK C - IST

Système hybride intégré breveté de pompe à chaleur à haut rendement avec échange direct réfrigérant/eau avec chaudière d'appoint pour produire de l'eau chaude sanitaire et du chauffage pour les petits et moyens utilisateurs

**Tableau de données techniques pour le prélèvement d'eau chaude sanitaire HUB RADIATOR PACK C - ITS**

DESCRIPTION	U.M.	3.0/20	3.0/24	3.0/32	7.8/20	7.8/24	7.8/32
Production ECS avec $\Delta T$ 25 °C	l/min	14,0	17,0	19,0	14,0	17,0	19,0
Production ECS avec $\Delta T$ 30 °C	l/min	11,0	12,5	14,0	11,0	12,5	14,0
Production ECS avec $\Delta T$ 35 °C	l/min	10,0	11,7	16,6	10,0	11,7	13,6
Production ECS avec $\Delta T$ 40 °C	l/min	9,0	10,2	11,9	9,0	10,2	11,9
Production ECS avec $\Delta T$ 45 °C	l/min	8,0	9,6	10,5	8,0	9,6	10,5

**Tableau des données techniques de l'unité extérieure Booster HUB RADIATOR PACK C - ITS**

DESCRIPTION	U.M.	HR 3.0	HR 7.8
Puissance thermique (1)	kW	3,11	8,12
Puissance absorbé (1)	kW	0,74	1,96
C.O.P. (1)	W/W	4,20	4,14
Puissance thermique (2)	kW	2,97	7,75
Puissance absorbé (2)	kW	0,94	2,52
C.O.P. (2)	W/W	3,16	3,07
Puissance thermique (3)	kW	2,58	6,73
Puissance absorbé (3)	kW	0,74	2,00
C.O.P. (3)	W/W	3,48	3,37
Puissance thermique (4)	kW	2,47	6,44
Puissance absorbé (4)	kW	0,94	2,54
C.O.P. (4)	W/W	2,67	2,53
Puissance thermique (5)	kW	2,11	5,52
Puissance absorbé (5)	kW	0,75	2,00
C.O.P. (5)	W/W	2,81	2,76
Puissance thermique (6)	kW	1,99	5,20
Puissance absorbé (6)	kW	0,94	2,53
C.O.P. (6)	W/W	2,11	2,05
S.C.O.P. (7)	W/W	3,78	3,71
Efficacité de chauffage saisonnière ( $\eta_s$ )	%	153,1	150,3
Efficacité énergétique (8)		A / A++	
Méthode de décongélation		Inversione di ciclo con condensatore ad immersione	
Type de réfrigérant		R410A	
Température d'eau technique min/max	°C	+ 30 / + 50	
Quantité de réfrigérant (pré-saisie)	kg	1,1	2,0
Distance min. entre l'unité extérieure et l'unité intérieure	m	3	
Distance max entre l'unité extérieure et l'unité intérieure sans recharge	m	5	
Distance max entre l'unité extérieure et l'unité intérieure avec recharge	m	15	
Différence de hauteur max entre l'U.E. et U.I.	m	5	
Raccord de conduite de gaz réfrigérant		3/8"	5/8"
Raccord de conduite de liquide de refroidissement		1/4"	1/4"
Puissance sonore (9)	dB(A)	65,1	68,4
Pression acoustique à un mètre (10)	dB(A)	51,2	54,7
Limites de fonctionnement de la température extérieure	°C	-15 / +45	
Source de courant		230V/1/50Hz	

(1) Chauffage: température de l'air extérieur 7 °C bs. - 6 °C b.h.; température eau entrée / sortie 30/35 °C (2)

Chauffage: température air extérieur 7 °C bs. - 6 °C b.h.; température eau entrée / sortie 40/45 °C

(3) Chauffage: température de l'air extérieur 0 °C bs.; température eau entrée / sortie 30/35 °C

(4) Chauffage: température air extérieur 0 °C bs.; température eau entrée / sortie 40/45 °C

(5) Chauffage: température air extérieur -7 °C bs.; température eau entrée / sortie 30/35 °C

(6) Chauffage: température air extérieur -7 °C bs.; température eau entrée / sortie 40/45 °C

(7) Chauffage: conditions climatiques moyennes; température de l'eau d'entrée / sortie 30/35 °C

(8) Eau 35 °C / 55 °C

(9) Mesures effectuées selon UNI EN 14511 en mode chauffage et conditions aux limites (1)

(10) Valeur calculée selon ISO 3744: 2010