

La solution d'Eau Chaude Sanitaire grand volume
BROCHURE PRESCRIPTION

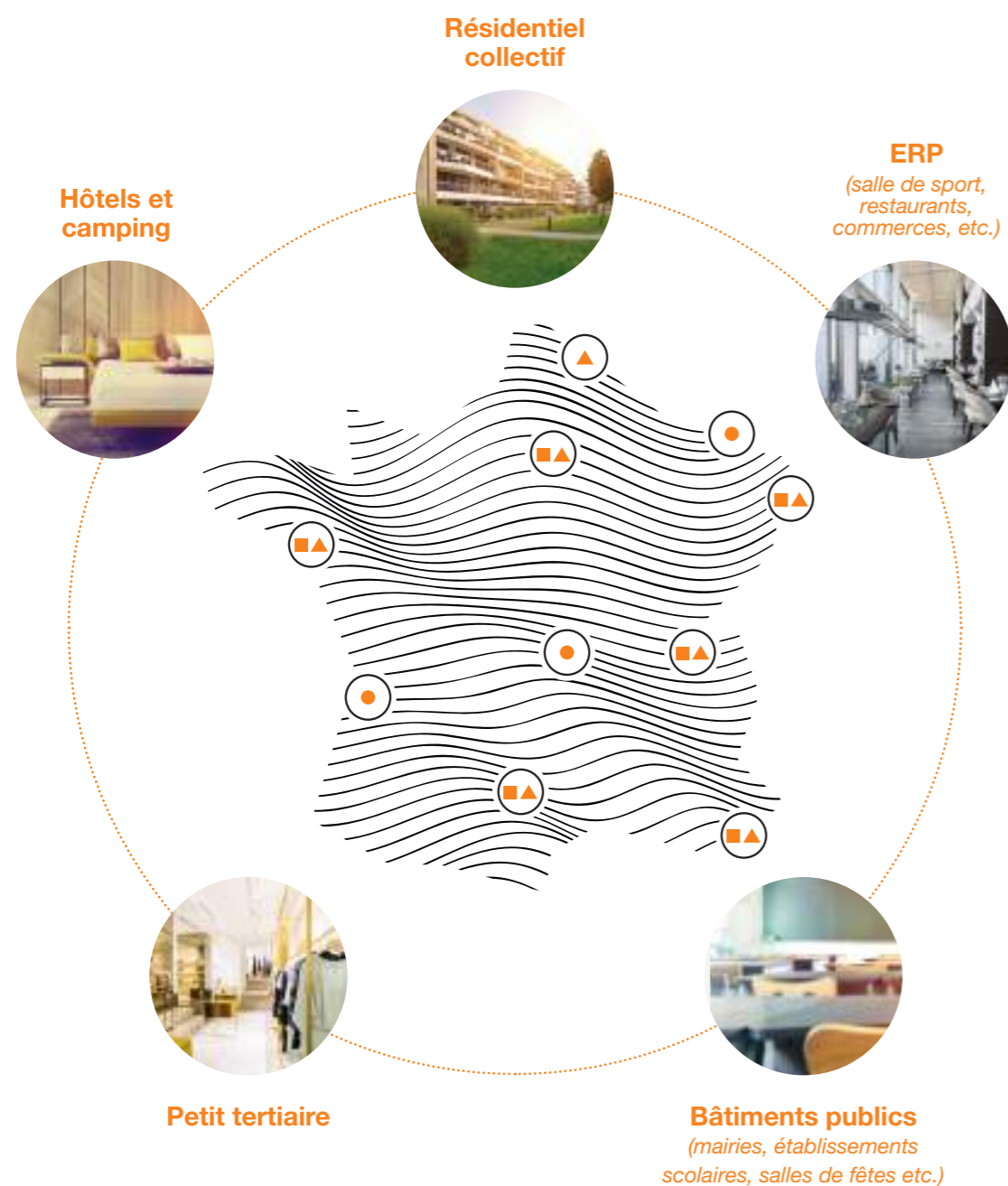


TYPES D'APPLICATIONS



Deux spécialistes des solutions thermiques, **Mitsubishi Electric** et **Collard & Trolart**, s'associent pour vous proposer **Ozen**.

Utilisant la technologie **Zubadan**, cette offre assure la production d'**eau chaude sanitaire (ECS) grand volume** dans le neuf comme la rénovation, quelle que soit la zone climatique.



UN CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE FAVORABLE À LA PAC

→ Selon le **code de l'habitat** (application RE2020), tout nouveau bâtiment doit être conçu pour **limiter son impact carbone** durant 50 ans d'exploitation.

Ainsi, seul un générateur thermodynamique permettra de respecter l'indice carbone réglementaire (voir tableau ci-dessous).

Impact carbone (Ic) du bâtiment sur l'ensemble de sa durée de vie			
Valeurs moyennes Ic _{ENERGIE MAX}	2022-2024	2025-2027	2028 -
Maison individuelle ou accolée	160	160	160
Logement collectif	560	260 (320 si réseau de chaleur)	260
Bureaux	200 (280 si réseau de chaleur)	200	200
Enseignement primaire et secondaire	240	140 (200 si réseau de chaleur)	140

o **En neuf** : les combustibles fossiles sont fortement contraints par les objectifs carbone de la RE2020, cela se traduit par une exclusion des solutions fossiles en logement (2022 pour l'individuel ; 2025 pour le collectif)

o **En rénovation** : les combustibles fossiles sont fortement contraints dans leur approvisionnement, et l'installation ou le remplacement d'un générateur fossile sera interdit à partir de 2029 (RePowerEU)

→ En accord avec le décret du 5 janvier 2022 s'inscrivant dans la lutte contre les « passoires thermiques », la location de logements **classés G** sera prohibée à partir de **2025**, suivie des **classes F** à partir de **2028**.

La solution **Ozen**, dans le cadre d'un bouquet de travaux, permettra l'amélioration de l'étiquette énergétique du bâtiment.

→ Enfin, l'installation de la solution **Ozen** donne accès à des **incitations fiscales** avantageuses :

- o Ma Prime Renov'
- o Eco-PTZ (Prêt à Taux Zéro)
- o PTZ
- o Les certificats d'économie d'énergie (CEE)

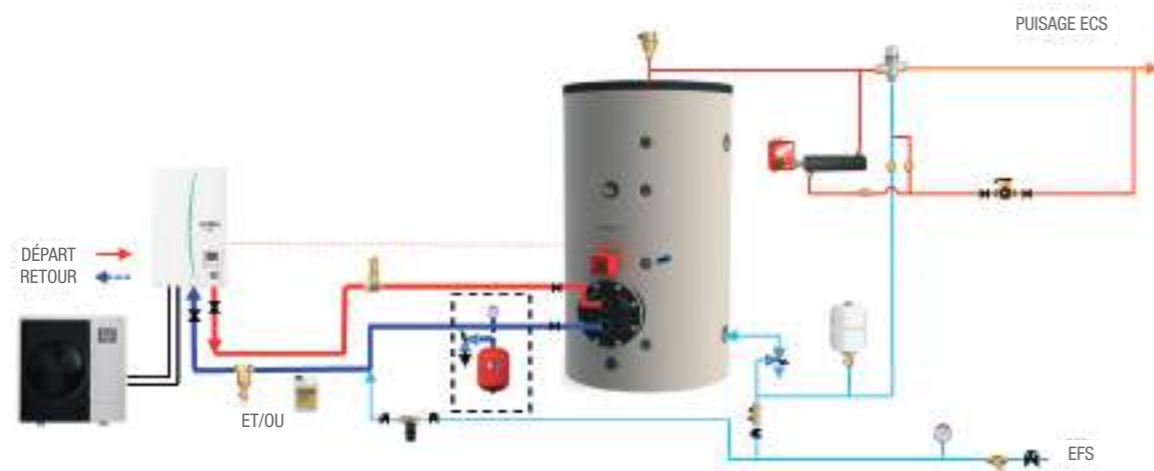
	Neuf	Rénovation
Ma Prime Renov'	✗	✓
Eco-PTZ	✗	✓
PTZ	✓ (bâtiments labellisés)	✗
CEE (via BAR-TH-169)	✗	✓

POURQUOI CHOISIR OZEN ?

+ LES AVANTAGES

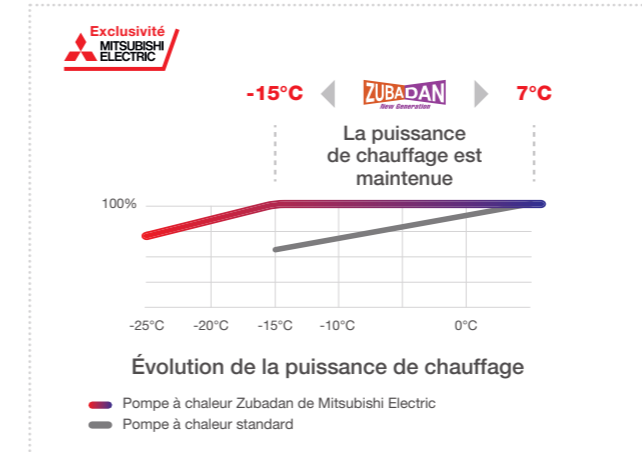
- Système composé de 4 éléments de base (groupe extérieur, module hydraulique, ballon de stockage et sonde sanitaire), pour une pose optimisée.
- Combinaisons prédéfinies pour faciliter votre dimensionnement et votre sélection.
- Retour sur investissement rapide garanti par des performances énergétiques élevées : rendement ECS annuel moyen compris entre 3 et 3,5.
- Système qui s'adapte à toutes les régions de France : fonctionnement en thermodynamique jusqu'à -25°C (gamme PUHZ) et -28°C (gamme PUD).
- Temps de mise en chauffe du stockage ECS garanti jusqu'à -15°C grâce au maintien de puissance de la technologie Zubadan.
- Minimisation de l'utilisation des appoints électriques grâce à une température de sortie d'eau de 60°C jusqu'à -7°C ext. pour le R32 et -3°C ext. pour le R410A.
- Le remplacement d'un système ECS gaz ou fioul par une PAC peut améliorer le label de performance de plusieurs niveaux.

SCHÉMA DE PRINCIPE



ZUBADAN, LA PAC MITSUBISHI ELECTRIC À MAINTIEN DE PUISSANCE

→ Tous les avantages d'une machine Inverter standard, la réinjection flash en plus : maintien de puissance, temps de dégivrage réduit, montée en température rapide.



Zubadan garantit le **même temps de mise en chauffe** peu importe la température extérieure, contrairement à une PAC Inverter classique

	ZUBADAN R32		ZUBADAN R410A
	SILENCE		
SPLIT - LIAISONS FRIGORIQUES	10T	14T	23T
Puissance calorifique à -7°C (kw)	10,00	14,00	23,00
Références G.E	PUD-SHWM100YAA	PUD-SHWM140YAA	PUHZ-SHW230YKA2
Références U.I	ERSD-YM9D		ERSE-YM9ED

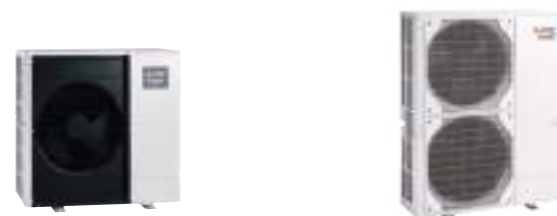
Ballon BTV/BTI

- Disponible en 6 tailles : 500 L, 1000 L, 1500 L, 2000 L, 2500, 3000 L
- 2 types de ballons selon les budgets et la qualité d'eau :
 - o BTV : acier émaillé vitrifié
 - o BTI : acier inoxydable 316L
- Les ballons sont livrés avec la jaquette et le doigt de gant déjà montés



	BTV	BTI
Matériau	Acier S235 vitrifié	Inox 316L
Traitement de la protection interne	Emaillé	Décapage et passivation
Traitement de la protection externe	Antirouille et peinture époxy	Décapage et passivation
pression de service maximum	7 bar	
Température de service maximum	95°C	

LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA ZUBADAN



GAMME		Zubadan Silence 10 Tri	Zubadan Silence 14 Tri	Zubadan 23 Tri
PUISSANCE NOMINALE CERTIFIÉE HP KEYMARK				
Données à 7/45°C	Puissance calorifique nom. / max.* à 7°C ext.	kW 8,00 / 10,00	12,00 / 13,90	23,00 / 27,90
	Puissance absorbée	kW 2,94	4,71	9,79
	COP nom. / max.*	3,65 / 3,40	3,20 / 2,95	3,02 / 2,85
Données à -7/55°C	Puissance calorifique nom. / max.* à -7°C ext.	kW 10,00 / 10,40	14,00 / 15,20	23,00 / 28,40
	Puissance absorbée	kW 5,33	8,44	15,27
	COP nom. / max.*	2,00 / 1,95	1,87 / 1,80	2,11 / 1,86
MODULES HYDRAULIQUES		ERSD-YM9D	ERSD-YM9D	ERSE-YM9ED
Dimensions Hauteur x Largeur x Profondeur	mm	800 x 530 x 360	800 x 530 x 360	950 x 600 x 360
Puissance acoustique / Pression acoustique à 1 m	dB(A)	41 / 29	41 / 29	45 / 30
Poids net à vide	kg	44	44	64
Vase d'expansion	L	10	10	Non fourni
Appoint électrique	kW	9 (3 + 6)	9 (3 + 6)	9 (3 + 6)
UNITÉS EXTÉRIEURES		PUD-SHWM100YAA	PUD-SHWM140YAA	PUHZ-SHW230YKA2
Dimensions Hauteur x Largeur x Profondeur	mm	1020 x 1050 x 480	1020 x 1050 x 480	1338 x 1050 x 360
Puissance acoustique / Pression acoustique à 1 m	dB(A)	59 / 44	60 / 46	75 / 59
Poids net	kg	121	121	149
DONNÉES FRIGORIFIQUES				
Diamètre liquide / Diamètre gaz	Pouce	1/4 Flare – 1/2 Flare	1/4 Flare – 1/2 Flare	1/2 Flare – 1 Brasé
Longueur min / longueur max / dénivelé max	m	2 / 30 / 30	2 / 30 / 30	2 / 80 / 30
Fluide / PRP (Pouvoir de réchauffement planétaire)		R32 / 675	R32 / 675	R410A / 2088
Lg préchargée / Précharge / Tonne équivalent CO ₂	m/kg/t	15 / 1,7 / 1,15	15 / 1,7 / 1,15	30 / 7,1 / 14,83
DONNÉES HYDRAULIQUES				
Débit d'eau nominal	L/min	20,4	24,5	47,1
DONNÉES ÉLECTRIQUES				
Type alimentation électrique		400V – 3P+N+T	400V – 3P+N+T	400V – 3P+N+T
Câble module hydraulique – unité extérieure	mm ²	4 x 1,5	4 x 1,5	4 x 1,5
Section câble / calibre disjoncteur unité extérieure	mm ² /A	5 x 1,5 mm ² / 16	5 x 1,5 mm ² / 16	5 x 4 mm ² / 25
Section câble / calibre disjoncteur appoint électrique	mm ² /A	5 x 1,5 mm ² / 16	5 x 1,5 mm ² / 16	5 x 1,5 mm ² / 16

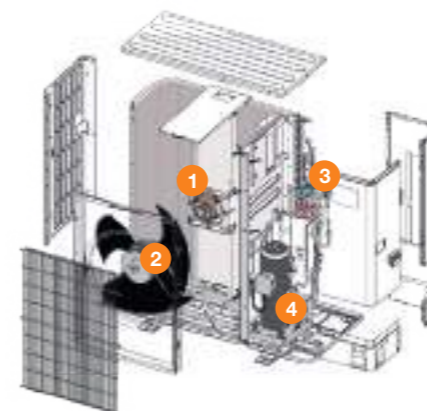
*La PAC fonctionne en puissance calorifique max.

L'UNITÉ INTÉRIURE



- 1 Vase d'expansion chauffage (sauf 23 kW : un vase d'expansion externe doit être ajouté)
- 2 Pompe de circulation primaire
- 3 Interface utilisateur avec fonctions dédiées ECS :
 - Programmation horaire
 - Mode anti-légionellose
 - Mode ECS forcé / secours automatique
- 4 Résistance électrique d'appoint intégrée de série (9 kW)

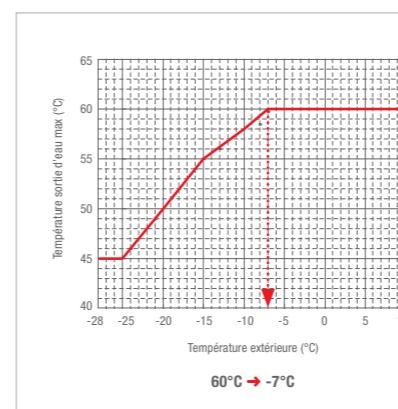
LE GROUPE EXTÉRIEUR



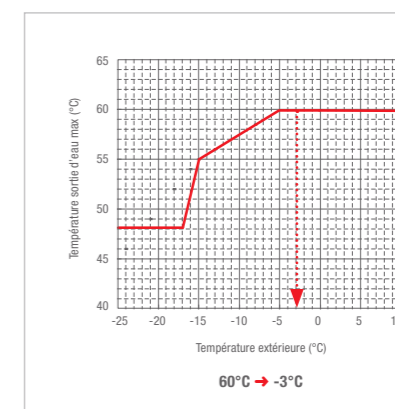
- 1 Moteur ventilateur DC Inverter
- 2 Pale d'ailette designée pour réduire le niveau acoustique (groupe Silence uniquement)
- 3 Détendeurs électroniques (système de réinjection flash)
- 4 Compresseur DNK Scroll conception 100% Mitsubishi Electric avec soupape réinjection flash

RÉGIME D'EAU

PUD-SHWM100/140YAA

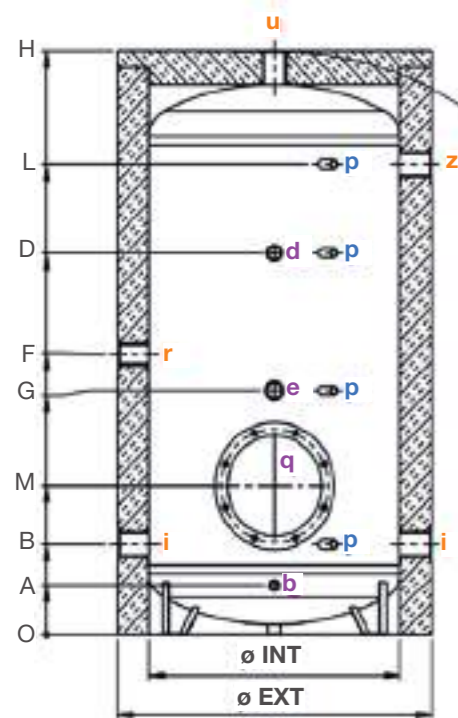


PUHZ-SHW230YKA2



LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU BALLON

LE PRÉPARATEUR



Lettre	Raccord	Utilisation
b	1"	Vidange
d	1"1/4	Anode de magnésium
e	1"1/2	Ouverture pour résistance
i	2"	Entrée eau froide
p	1/2"	Piquage pour instruments
q	-	Trappe de visite
r	1"1/2	Retour de bouclage
u	2"	Sortie ECS
z	2"	Piquage libre

Modèle	BTV/I-0500	BTV/I-1000	BTV/I-1500	BTV/I-2000	BTV/I-2500	BTV/I-3000
Vol. réel (L)	502	937	1478	1958	2502	2966
ØINT (mm)	650	790	1000	1100	1200	1250
ØEXT (mm)	850	1050	1260	1360	1360	1510
R (mm)*	1820	2095	2145	2465	2640	2835
A (mm)	140	175	235	260	260	130
B (mm)	250	295	350	380	380	535
M (mm)	445	480	520	575	575	700
G (mm)	685	810	805	930	930	1125
F (mm)	808	1015	1070	1160	1160	1325
D (mm)	1105	1355	1400	1435	1435	1650
L (mm)	1375	1755	1710	1945	1945	2300
H (mm)	1705	2106	2160	2405	2405	2825
q (mm)	220/290	300/380		400/480		

* R : cote de basculement du ballon

LA CUVE

	BTV	BTI
Matière	Acier S235 vitrifié	Inox 316L
Traitement de protection interne	Emaillé	Décapage et passivation
Traitement de protection externe	Antirouille et peinture époxy	Décapage et passivation
Anode magnésium	De série	
Pression de service max	7 bar	
Température de service max	95°C	
Garantie	5 ans	

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANGEUR

	Pour BTV	Pour BTI > 1500L	Pour BTI < 1500L
Matière tube (échangeur)	304	304	316L
Matière tête (trappe)	Acier galvanisé	Acier galvanisé	316L
Pression de service max	10 bar		
Température de service max	95°C		
Garantie	2 ans		



SURFACE SELON LE TYPE D'ÉCHANGEUR MULTITUBULAIRE

Référence échangeur	Référence ballon	Ø bride	Surface d'échange	Puissance maximum* 60/55°C 10/53°C
EMB10/EMB10I	BTV/BTI-0500	290 mm	1 m ²	10,4 kW
EMB15/EMB15I	BTV/BTI-1000	380 mm	1,5 m ²	15,7 kW
	BTV/BTI-1500			
EMB30/EMB30I	BTV/BTI-1000	380 mm	3 m ²	31,3 kW
	BTV/BTI-1500			
EMB430	BTV/BTI-2000	480 mm	3 m ²	31,3 kW
	BTV/BTI-2500			
	BTV/BTI-3000			

* Rappel des conditions pour le calcul de la puissance échangeur

ISOLATION ET PERFORMANCE

Ballon	BTV/I-0500	BTV/I-1000	BTV/I-1500	BTV/I-2000	BTV/I-2500	BTV/I-3000
Classe au feu	EUROCLASS B-S2-D0 (équivalent M1)					
Matière	Jaquette : PVC ; Isolant : polyester					
Épaisseur (mm)	100		130			
Perte statique (W)	152	144	169	185	192	191
Constante de refroidissement (Wh/l.K.j)	0,126*	0,099*	0,076*	0,073*	0,034*	0,028*

*Données provisoires

COMBINAISONS RECOMMANDÉES

→ Ozen se décline en 20 combinaisons proposées sous forme de kits prédéfinis

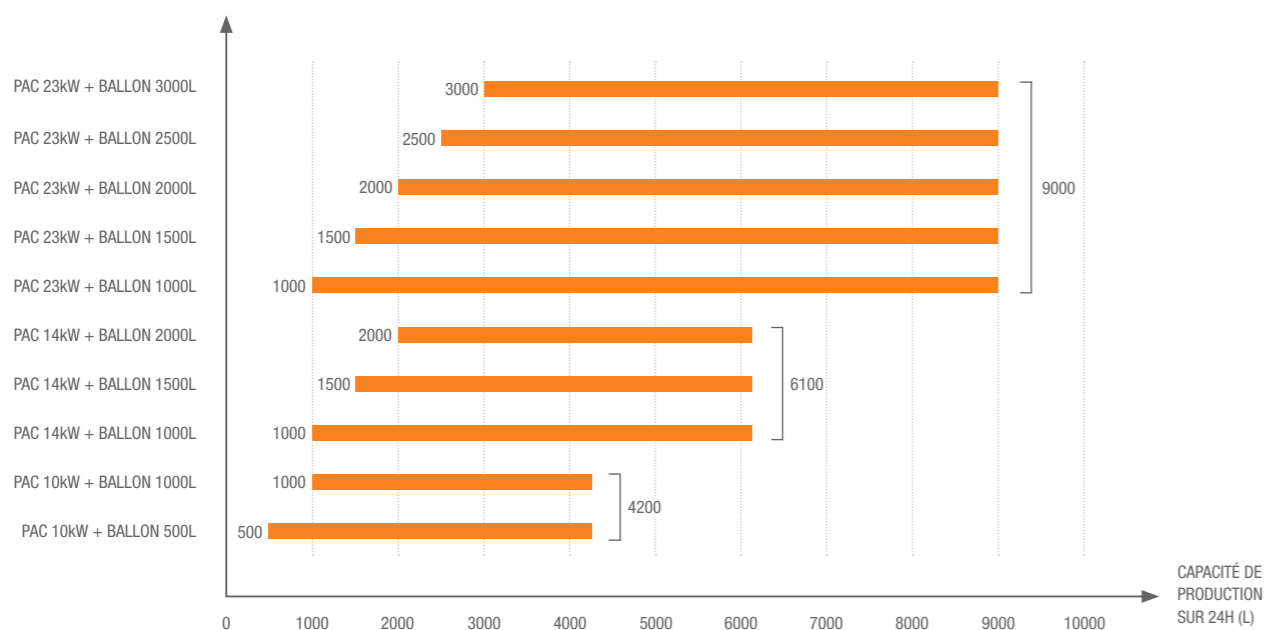
Ballon acier émaillé + échangeur multitubulaire monté							
		500L	1000L	1500L	2000L	2500L	3000L
Puissance (A-7W55)	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
10 kW	PUD-SHWM100YAA	BTV0500EMB10	BTV1000EMB15	×	×	×	×
14 kW	PUD-SHWM140YAA	×	BTV1000EMB15	BTV1500EMB15	BTV2000EMB430	×	×
23 kW	PUHZ-SHW230YKA2	×	BTV1000EMB30	BTV1500EMB30	BTV2000EMB430	BTV2500EMB430	BTV3000EMB430

Ballon acier inoxydable + échangeur multitubulaire monté							
		500L	1000L	1500L	2000L	2500L	3000L
Puissance (A-7W55)	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
10 kW	PUD-SHWM100YAA	BTI0500EMB10I	BTI1000EMB15I	×	×	×	×
14 kW	PUD-SHWM140YAA	×	BTI1000EMB15I	BTI1500EMB15I	BTI2000EMB430	×	×
23 kW	PUHZ-SHW230YKA2	×	BTI1000EMB30I	BTI1500EMB30I	BTI2000EMB430	BTI2500EMB430	BTI3000EMB430

Une combinaison est considérée comme non pertinente dans les cas suivants :

- ×
 Si la puissance de la PAC est supérieure à celle de l'échangeur
- ×
 Si le temps de mise en chauffe du ballon dépasse 8 heures

QUEL KIT CHOISIR EN FONCTION DE SES BESOINS JOURNALIERS ?



QUELS ACCESSOIRES ASSOCIER À OZEN ?

Référence	Accessoire
EPS375/125/1	Anode à courant imposé pour ballons 500 - 1000 litres
EPS375/125/2	Anode à courant imposé pour ballons 1500 - 2000 litres
EPS700/200/2	Anode à courant imposé pour ballons 2500 - 3000 litres
AM22	Anode sacrificielle magnésium pour ballon 500 litres
AM32	Anode sacrificielle magnésium pour ballon 1000-3000 litres
KTP03	Kit résistance 3kW + thermostat tri
KTP06	Kit résistance 6kW + thermostat tri
KTP10	Kit résistance 10kW + thermostat tri
TMC	Thermomètre avec doigt de gant
TSC	Thermostat avec doigt de gant
SPPEE15S20_7B	Soupape sécurité 7 bar
PURGEURTKK21DN15	Purgeur auto 10 bar

PRÉCONISATIONS RELATIVES À LA QUALITÉ D'EAU

→ La qualité d'eau varie selon les différentes régions de France.



- Eau corrosive**
TH 0 à 8 °f « agressive »
- Eau douce**
TH 8 à 15 °f « douce »
- Eau calcaire**
TH 15 à 25 °f « dure »
- Eau très calcaire**
TH > 25 °f « très dure »

Ces recommandations sont basées sur une dureté de l'eau exprimée en °f (degré français) : 1°f = 10 mg/ de calcaire (Ca CO₃)

→ Les matériaux des ballons BTV/BTI sont conçus pour tous types d'eau. Néanmoins, si celle-ci est agressive (TH < 8° f) ou très dure (TH > 25° f), Mitsubishi Electric vous recommande d'utiliser une anode à courant imposé (ACI), et éventuellement un traitement de l'eau (adoucisseur ou autre).

MODÉLISATION RE2020

→ Modélisez facilement la solution **Ozen** sur votre moteur de calcul grâce à nos fiches de saisie préconçues



RETROUVEZ L'ENSEMBLE
DE NOS FICHES DE SAISIE
EN SCANNANT CE QR CODE
OU CONTACTEZ NOTRE ÉQUIPE
DE PRESCRIPTION

UN EXEMPLE DE FICHE DE SAISIE

MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better		FICHE DE SAISIE RE2020
1. SELECTION		
DESIGNATION		
REFERENCES		
2. SAISIE DU GENERATEUR		
GROUPE DE PARAMETRES	PARAMETRES	
GENERALITES	Désignation PAC	
	Type de générateur	
	Service générateur	
CARACTERISTIQUES	Nombre de générateurs identiques	
	Type de système	
MODE CHAUFFAGE	Puissances de la PAC connues	
	Fonctionnement du compresseur	
	Statut des données en mode continu	
	Statut de la part de la puissance des auxiliaires	
	Part de la puissance électrique des auxiliaires dans la puissance électrique totale [%]	
SOURCE AMONT	Type de limite de température chaud	
	Source amont pour système sur air	
ECS	Puissance des ventilateurs (uniquement pour machines gainées)	
	Données connues	
	Température amont [°C]	
	Température aval [°C]	
	Existence d'une résistance d'appoint	
	Puissance d'appoint ECS [kW]	

DOCUMENTATION OZEN



NOTICE D'INSTALLATION

Ce document concentre l'ensemble des informations utiles à la **mise en œuvre** de la pompe à chaleur et du ballon.



BROCHURE PRESCRIPTEURS

Consultez la brochure prescripteurs **Ozen** afin d'obtenir toutes les informations générales concernant la solution.



FICHES D'IDENTITÉ PRODUITS

Retrouvez, en **seulement 3 pages**, l'ensemble des informations techniques essentielles à la préparation de votre chantier.

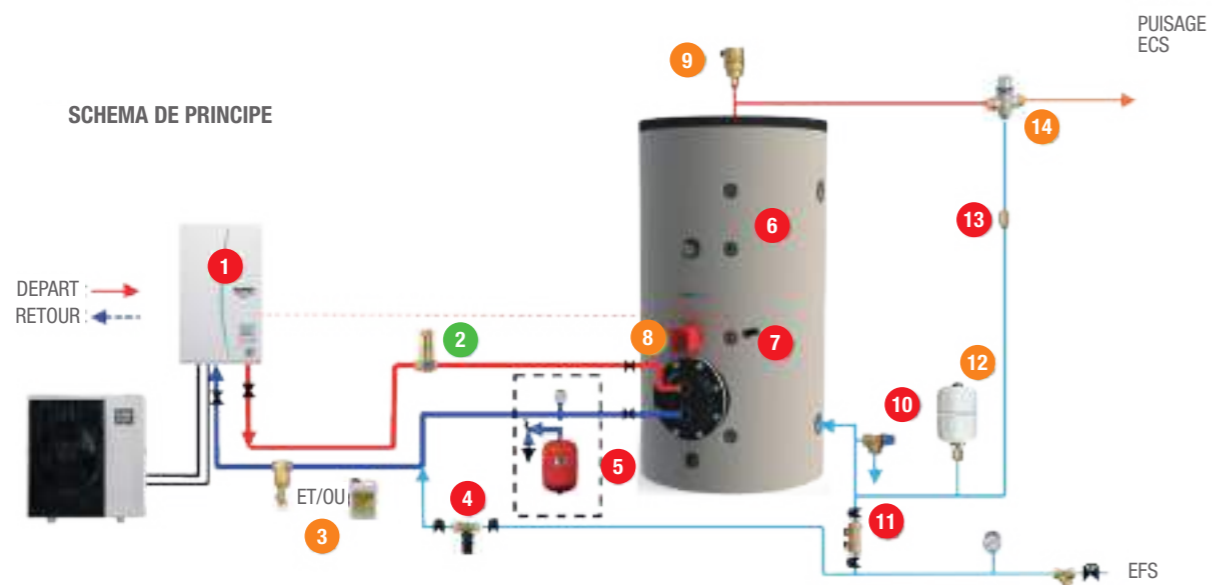


L'OUTIL DE DIMENSIONNEMENT

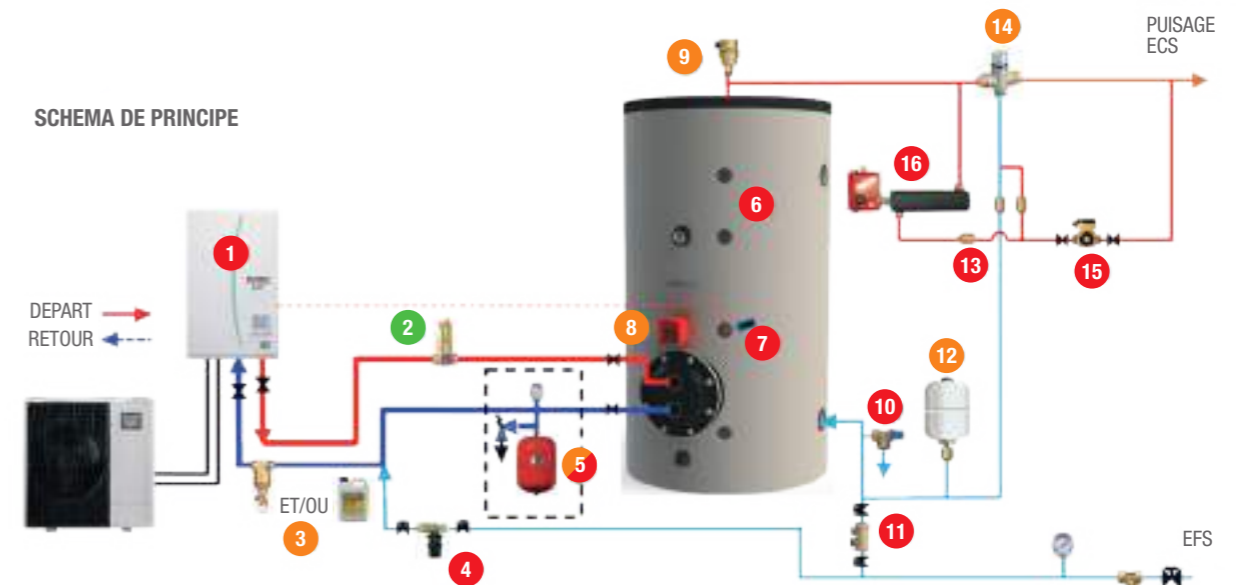
Contactez notre équipe de prescription afin d'accéder à l'**outil de sélection Ozen**.

SCHÉMATÈQUE OZEN

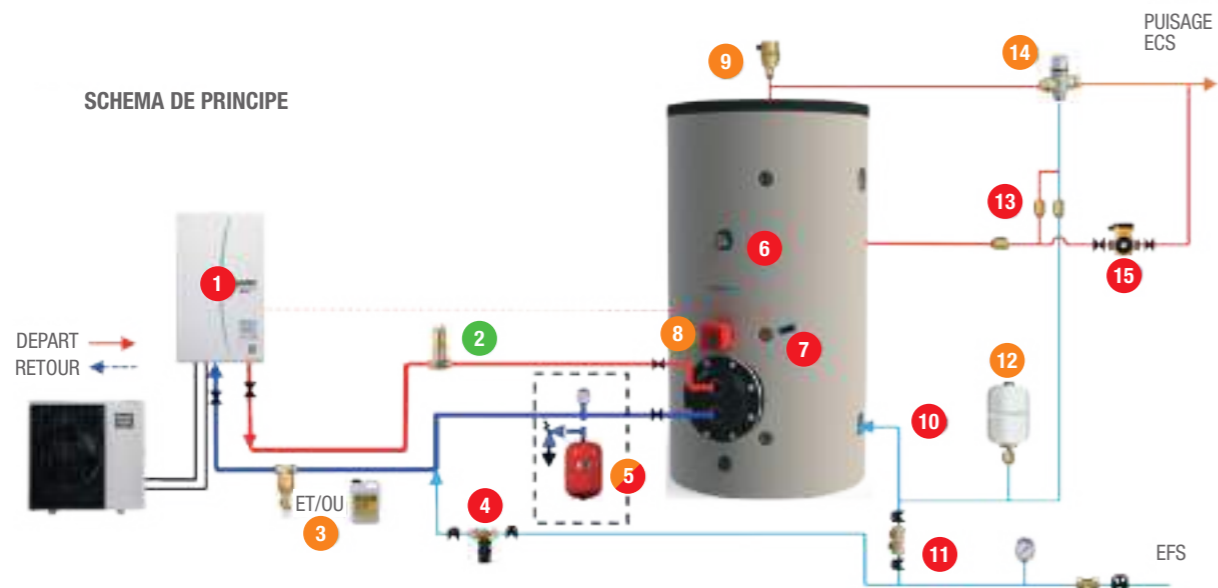
PAC ECODAN + BALLON ÉCHANGEUR SERPENTIN MULTITUBULAIRE SANS BOUCLAGE



PAC ECODAN + BALLON ÉCHANGEUR SERPENTIN MULTITUBULAIRE SANS BOUCLAGE



PAC ECODAN + BALLON ÉCHANGEUR SERPENTIN MULTITUBULAIRE AVEC BOUCLAGE VIA LE STOCKAGE



Repère	Type de produit	Type de recommandation	Référence Mitsubishi Electric
1	Module hydraulique avec filtre	Obligatoire	Selon puissance
2	Séparateur d'air	Optionnel	Non fourni
3	Point d'injection pour traitement d'eau et/ou pot à boue (1)	Recommandé	Non fourni
4	Disconnecteur	Obligatoire	Non fourni
5	Vase d'expansion chauffage + Prescomano	Obligatoire uniquement pour PAC 23 kW	Non fourni
6	Ballon BTV + trappe échangeur + doigt de gant sonde THW5	Obligatoire	Selon besoin
7	Sondes de ECS THW5	Obligatoire	PAC-TH011TKL2-E
8	Kit électrique immergée	Recommandé	KTPxx (selon puissance)
9	Purgeur automatique	Recommandé	Non fourni
10	Soupape sanitaire 7 bar	Obligatoire	SPPEE15S20_7B ou équivalent
11	Clapet A/R type EA + vannes d'arrêt	Obligatoire	Non fourni
12	Vase d'expansion sanitaire	Recommandé	Non fourni
13	Clapet A/R	Obligatoire	Non fourni
14	Mitigeur thermostatique de sécurité	Recommandé	Non fourni
15	Pompe de bouclage sanitaire	Selon configuration	Non fourni
16	Réchauffeur de boucle sanitaire	Selon configuration	Non fourni

MITSUBISHI ELECTRIC, UN GROUPE D'ENVERGURE INTERNATIONALE

Fondé en 1921, Mitsubishi Electric est devenu, grâce à son savoir-faire industriel, un **leader mondial** dans la production et la vente d'**équipements électriques et électroniques**. Avec près de 145 000 salariés dont 2 000 chercheurs, le groupe, présent dans 36 pays et sur les 5 continents, réalise un chiffre d'affaires annuel de plus de 40 milliards de dollars.

global.mitsubishielectric.com

En France, Mitsubishi Electric Europe B.V. concentre son activité autour de **plusieurs pôles d'activité** : chauffage et climatisation, imagerie professionnelle, composants électroniques, automatisation industrielle et équipement automobile.

mitsubishielectric.fr

Précurseur en matière de technologie, de confort et d'environnement et de développement durable, Mitsubishi Electric commercialise, en France, depuis 1991 une gamme complète de systèmes de chauffage - climatisation. Destinés aux secteurs résidentiel et tertiaire, ils conjuguent innovations technologiques, confort d'utilisation et optimisation énergétique. Ils sont fabriqués au Japon, en Thaïlande, en Turquie et en Ecosse. Aujourd'hui, **un climatiseur Mitsubishi Electric est vendu toutes les 15 secondes dans le monde et toutes les 5 minutes en France**.

confort.mitsubishielectric.fr

VOTRE REVENDEUR MITSUBISHI ELECTRIC



MITSUBISHI ELECTRIC

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. - 2, rue de l'Union - 92 565 RUEIL MALMAISON Cedex - confort.mitsubishielectric.fr

0 899 492 849 Service 0,50 €/min
+ prix appel

01 55 68 56 00 depuis un téléphone portable

Nos produits de climatisation et pompes à chaleur contiennent des gaz fluorés R1234ze (PRP 7), R454B (PRP 466), R513A (PRP 631), R32 (PRP 675), R134a (PRP 1430), R407C (PRP 1774), R410A (PRP 2088). Ces valeurs PRP Pouvoir de Réchauffement Planétaire sont basées sur la réglementation de l'UE n° 517/2014 et issues du 4ème rapport du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat).