

Q-ton *Air to Water*



RÉGLEMENTATION
THERMIQUE
2012

TITRE V

Pompe à Chaleur au CO₂ pour Eau Chaude Sanitaire

Q-Ton
modèle ESA30E-25



Ballon de stockage modulaire
modèle YBQ500G02



Q-ton *Air to Water*

P.A.C. mono-bloc au CO₂ destinée à la production d'Eau Chaude Sanitaire



TITRE V

Hautes performances Spécifique RT 2012 Idéal Rénovation

“Au sens du présent arrêté, le système “Q-ton” de la société MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES et commercialisé par la société YACK est une pompe à chaleur Air/Eau dont le fluide frigorigène est de type CO₂ (R744). Il permet d’assurer la production d’eau chaude sanitaire.”

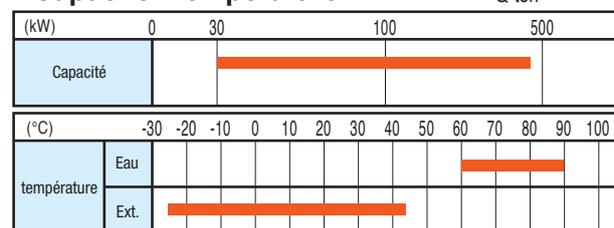
Bulletin Officiel MINISTÈRE DE L' ENVIRONNEMENT, DE L' ÉNERGIE ET DE LA MER - MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L' HABITAT DURABLE
N° 2016/10 du 10 juin 2016

La production d'Eau Chaude Sanitaire la plus écologique

Nouvelle pompe à chaleur CO₂

● **Capacité / température**

■ Q-ton



Haute Performance

T° ext **-25°C** → T° ECS **90°C**

Même dans les régions extrêmement froides par une température extérieure de -25°C, la température de l'Eau Chaude Sanitaire pourra être produite de 60 à 90°C.

Puissance

T° ext **-7°C** → **100%**

Maintien de la puissance jusqu'à -7°C

Ecologique

COP **4.3*!**

Le plus haut COP du marché

Besoins en ECS

1m³ à 120m³

Production journalière

New!

Système Air/eau pour la production
d'Eau Chaude Sanitaire

Réfrigérant Naturel CO2 (R744)
de 30kW ~ 480kW

Q-ton Air to Water

modèle **ESA30E-25**

Technologie de la Pompe à Chaleur

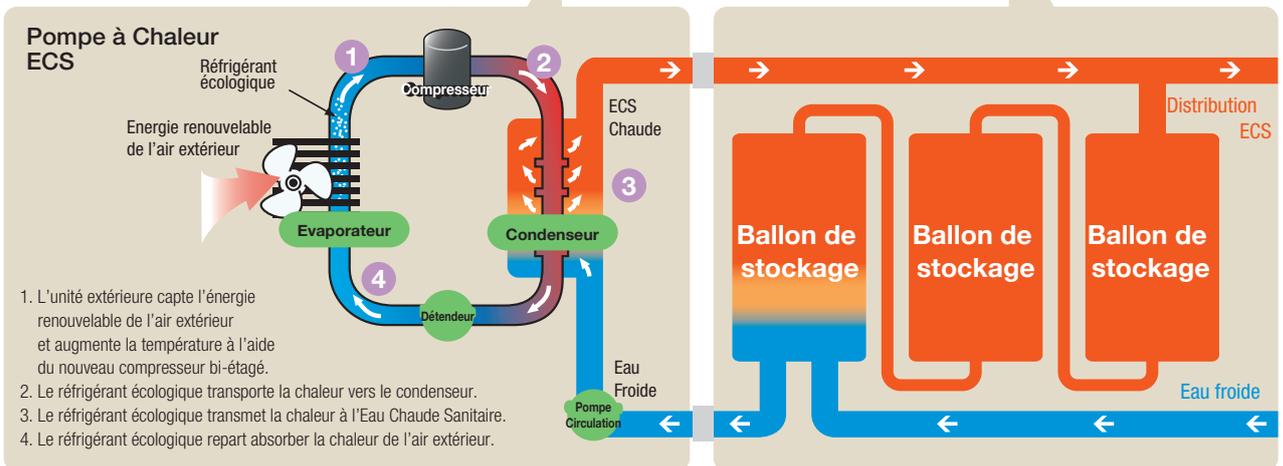
La chaleur est absorbée dans l'air extérieur grâce aux échangeurs et aux performances des nouveaux compresseurs au CO₂. Cette technologie est particulièrement écologique, car elle utilise les énergies renouvelables de l'air.



Technologie écologique pour la production d'Eau Chaude Sanitaire



Chaleur de l'air extérieur



Des performances exceptionnelles et écologiques

Les performances exceptionnelles de la nouvelle Pompe à Chaleur permettent de produire jusqu'à 4.3kW de chaleur pour une consommation de 1kW. Une performance 4,3 fois supérieure aux systèmes classiques de production d'Eau Chaude Sanitaire. L'utilisation d'énergie renouvelable est d'autant plus efficace qu'elle utilise la nouvelle technologie du compresseur CO₂ réfrigérant écologique et ainsi réduit les émissions de carbone.

Technologie Ecologique

1. Réduction exceptionnelle des consommations
2. Réduction des émissions carbone
3. Pas d'influence sur le réchauffement climatique GWP* (Global Warming Potential) : 1
4. Pas d'influence sur la couche d'ozone ODP** (Ozone Depletion Potential) : 0

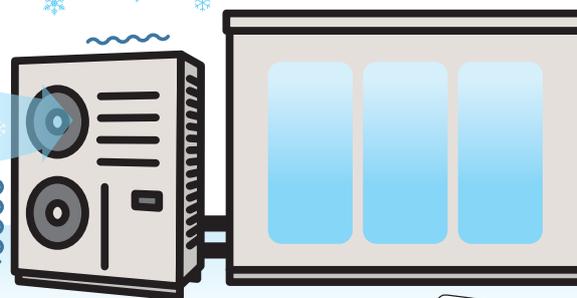
Utilisations possibles



Transfert de la chaleur à l'Eau Chaude Sanitaire

Pompe à Chaleur classique

Lors de l'utilisation par des températures extérieures très basses la puissance se réduit de façon significative.



modèles conventionnels



Nouveau concept

Performances incroyables avec des températures extérieures basses

Q-ton Air to Water **est né**

Performances extrêmement élevées et rendement inégalé.

- Production d'Eau Chaude Sanitaire à 90°C par des températures de -25°C
- Des performances exceptionnelles avec le COP le plus élevé du marché.

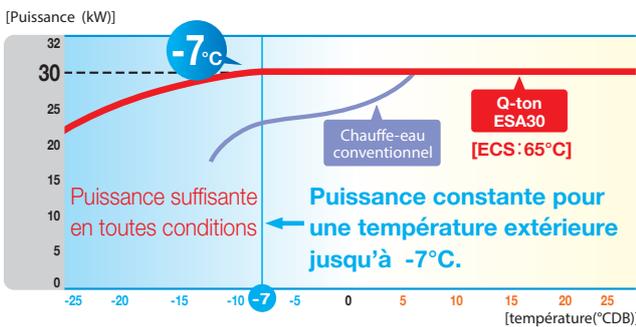


Avantage

1 Haut rendement et performances



La nouvelle technologie du compresseur inverter au CO₂, permet d'obtenir des rendements exceptionnels et des performances annuelles haut de gamme.



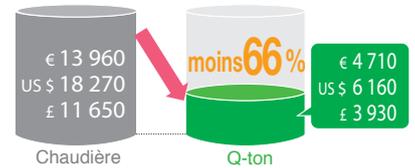
Performances et réduction des coûts d'exploitation

Les hautes performances des nouvelles pompes à chaleur permettent de réaliser des économies exceptionnelles par rapport aux chaudières fioul ou gaz.

Coût d'exploitation annuel

Réduction

€ 9 250
US \$ 12 110
£ 7 720



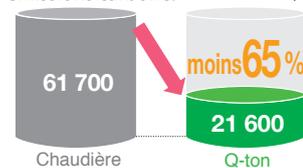
Réduction spectaculaire des émissions de Carbone

L'utilisation du fluide écologique et les performances du Q-ton réduisent considérablement les émissions carbone.

Emission Carbone annuelle

Réduction

40 t



[Conditions de Calcul]

① Installation : EHPAD : 50 personnes, production ECS pour le bain, douche, lavabos (8000 L/jour à 60°C)

② Système : ■ Q-ton 30kW, stockage 3000 L (fonctionnement : 10h/nocturne + 10h/diurne)

● Chaudière fioul : 110 kW

③ Coût : ■ Q-ton : Electricité jour : € 0.12, us\$ 0.16, £ 0.10/kWh, nuit : € 0.06, us\$ 0.08, £ 0.05/kWh

● Chaudière : € 0.61, us\$ 0.80, £ 0.51/L

④ Emission Carbone : ■ Q-ton : 0.423-CO₂/kWh

● Chaudière : 2.71kW-CO₂/L

€ 1 = ¥106
us \$ 1 = ¥ 81
£ 1 = ¥127

Technologie performante

● Compresseur Scroll + Rotatif

Compresseur bi-étagé

Grâce à la combinaison des 2 systèmes, de hautes performances sont atteintes dans toutes les conditions.



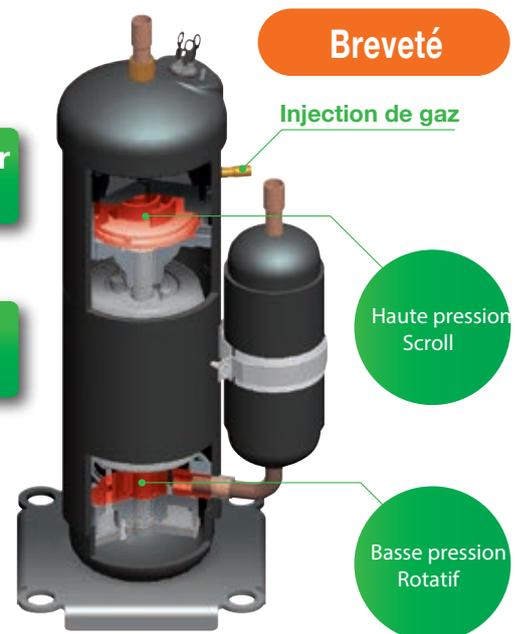
Technologie "Scroll" pour la haute pression



Technologie "Rotatif" pour la basse pression

● Injection de gaz à pression intermédiaire

En augmentant la circulation du réfrigérant naturel, les performances sont très élevées par des températures très basses.



Avantage

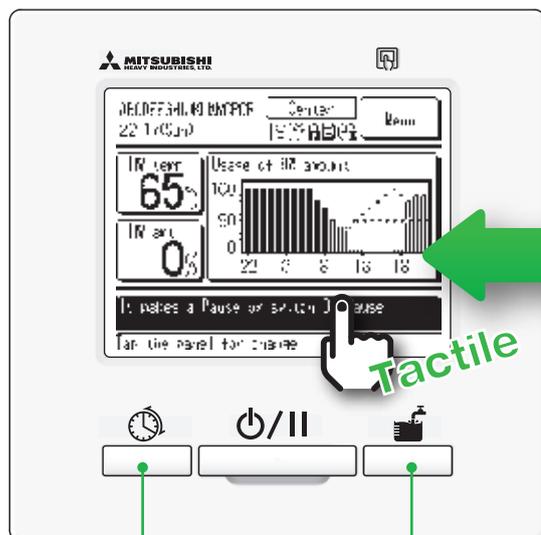
2

Utilisation simplifiée et optimisée

Une télécommande tactile qui ouvre la porte à une nouvelle gestion de l'Eau Chaude Sanitaire



Télécommande TACTILE



Facilité d'utilisation

- Ecran LCD tactile facilitant l'utilisation
- 3 touches pour une accessibilité aisée

Lisibilité à toute épreuve

- Affichage 3,8 pouces à cristaux liquides
- Rétro-éclairage

Visualisation de la production et de la température d'ECS désirée.

Programmation

Une programmation hebdomadaire performante permet d'ajuster la production selon les besoins et de limiter les consommations pendant les heures pleines.

Fonction booster

En cas de besoin inhabituel, une simple pression sur ce bouton permet de réaliser une charge du stockage à 100%.

Avantage

3

La plus grosse puissance disponible sur le marché.

Connexion Maximale : 16 unités

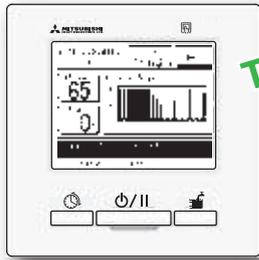


Une puissance totale de 480 kW peut être mise en place pour produire l'Eau Chaude Sanitaire pour tout type d'installation.

La gestion restera simplifiée par l'utilisation de la télécommande tactile RC-Q1E.

Tactile Ecologique, simple et économique

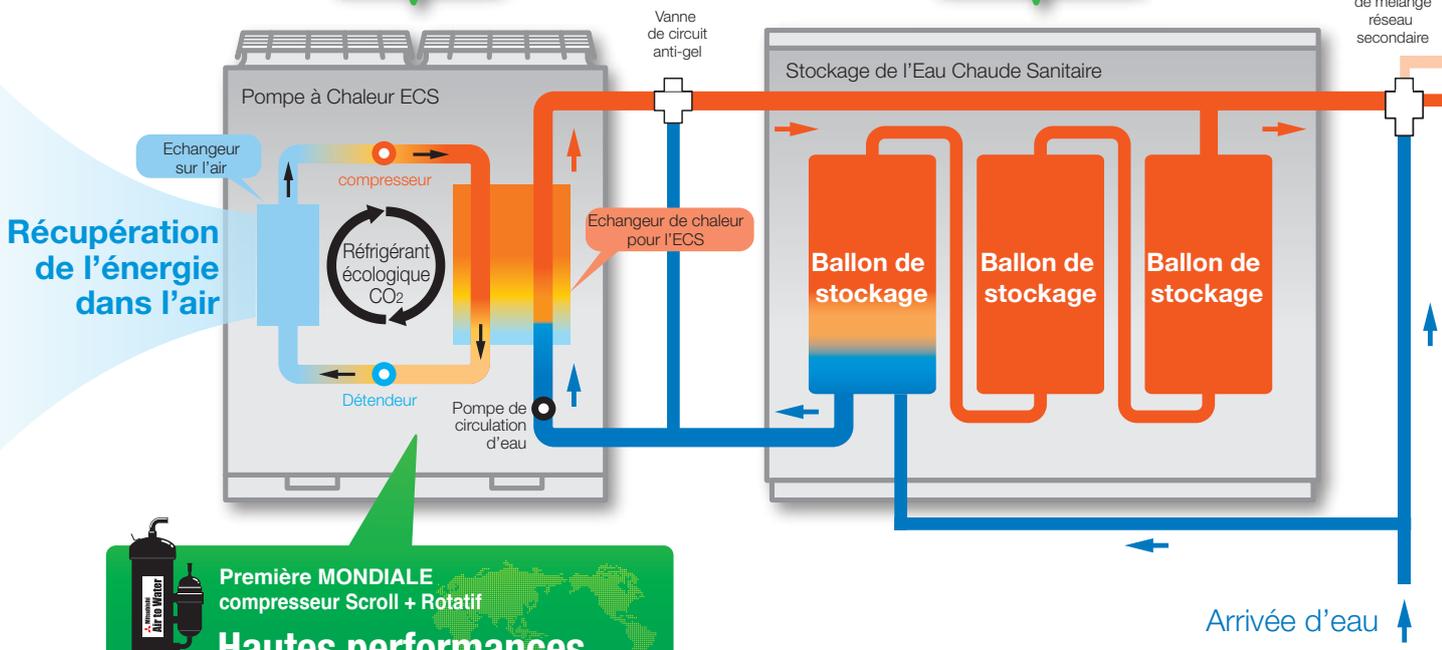
Gestion et démarrage de l'installation par une simple pression sur une touche



NEW Télécommande Tactile RC-Q1E



Ballons de stockage



Récupération de l'énergie dans l'air

Première MONDIALE
compresseur Scroll + Rotatif
Hautes performances

Exemples d'installation

Besoin en ECS	Lieu	Exemple de configuration	
3 000 L/jour	Restaurant	Télécommande RC-Q1E x 1	Q-ton x 1 unité - Stockage ECS 1 500L
4 000 L/jour	Centre de préparation culinaire	Télécommande RC-Q1E x 1	Q-ton x 1 unité - Stockage ECS 1 500L
5 000 L/jour	Centre de réception	Télécommande RC-Q1E x 1	Q-ton x 1 unité - Stockage ECS 2 000L
6 000 L/jour	Ecole/ Restaurant collectif	Télécommande RC-Q1E x 1	Q-ton x 1 unité - Stockage ECS 2 000L

Un accompagnement complet pour votre projet

La meilleure solution du marché

1. Le produit le plus performant du marché
2. Economie d'énergie
3. Réduction des émissions carbone

1. Conseils

selon les besoins de l'utilisateur



2. Proposition

Chiffrage des Q-ton et études comparatives



3. Principe de fonctionnement

Recommandations d'installation



Pompe à chaleur écologique aux performances exceptionnelles



Q-ton ESA30E

6. Service Après-Vente

Il est possible de mettre en place une supervision du fonctionnement de l'installation pour optimiser les températures de fonctionnement ainsi que la rapidité de la maintenance.



5. Installation et mise en service

L'assistance à la mise en service permettra de réaliser les vérifications des performances de l'installation.



4. Finalisation du projet

Présentation et optimisation selon les éléments complémentaires.



Distribution Eau Chaude sanitaire



Retour boucle de re-circulation

Guide de sélection simplifiée pour le Q-ton



Besoin en ECS	Lieu	Exemple de configuration
10 000 L/jour	Hôpital, EHPAD, Centre de remise en forme	<p>Télécommande RC-Q1E x 1</p> <p>Q-ton x 2 unités</p> <p>Stockage ECS: 2 500L, 2 500L</p>
15 000 L/jour	Spa / Hôtel	<p>Télécommande RC-Q1E x 1</p> <p>Q-ton x 3 unités</p> <p>Stockage ECS: 2 500L, 2 500L, 2 500L</p>



Installations de référence en France

01. Transports Parisiens - Paris 75
Atelier / SAV douches

Utilisation : ECS
Installation : 1 Q-ton
4 ballons de 500L

T° extérieure hivernale : -10°C
T° de stockage : 65°C

5 200 L/jour

Recherche installation **Economie & Ecologie**



02. Assureur - Lyon 69
Restauration d'entreprise

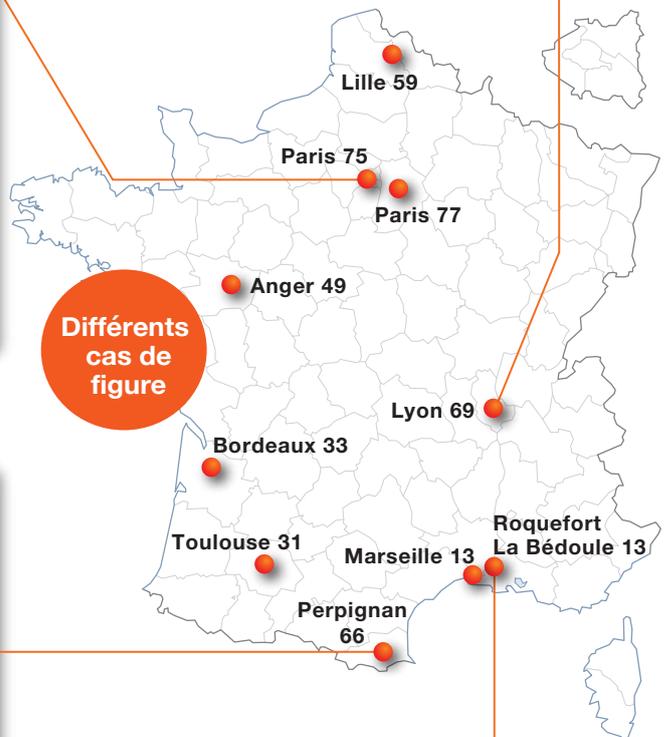
Utilisation : ECS
Installation : 1 Q-ton
4 ballons de 500L

T° extérieure hivernale : -10°C
T° de stockage : 65°C

3 000 L/jour

Recherche installation **Production adaptée à de gros volumes**

Réponse aux besoins de 3 000L d'ECS en 6 heures.



03. Perpignan 66
110 Logements Etudiant

Utilisation : ECS
Installation : 1 Q-ton
4 ballons de 500L

T° extérieure hivernale : -5°C
T° de stockage : 65°C

4 950 L/jour

Recherche installation **Valeurs RT2012 & Economies**



04. Roquefort La Bédoule 13
EHPAD (89 Lits)

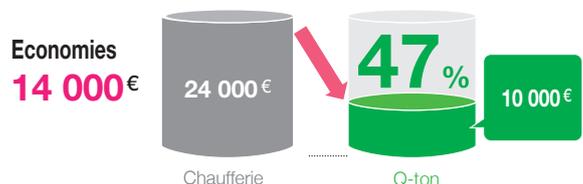
Utilisation : ECS
Installation : 1 Q-ton
6 ballons de 500L

T° extérieure hivernale : -5°C
T° de stockage : 78°C

5 700 L/jour

Recherche installation **Réduction des coûts d'exploitation**

Coûts d'exploitation annuels :

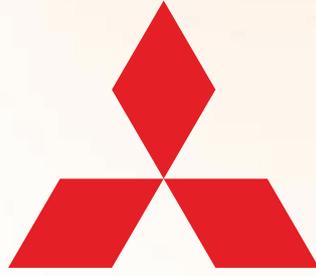


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

		Modèle	ESA30E-25
Alimentation électrique		–	3-phases +N +T 400V 50Hz
Conditions (Moyenne saison) ^{*1}	Puissance	kW	30
	Débit	Litre/min	8,97
	Puissance absorbée	kW	6,98
	COP	–	4,3
Données TITRE V ^{*2}	Puissance	kW	28,05
	Puissance absorbée	kW	7,99
	COP	–	3,51
	Taux (données justifiées)	–	0,0054
Conditions (Saison froide) ^{*3}	Puissance	kW	30
	Débit	Litre/min	5,06
	Puissance absorbée	kW	10,73
	COP	–	2,8
Conditions extrêmes pour production d'eau chaude à 65°C ou 90°C (T° ext : -25°C) ^{*4}	Puissance eau chaude 65°C/90°C	kW/kW	21 / 21
	Puissance absorbée 65°C/90°C	kW/kW	9,03 / 10,86
	COP 65°C/90°C	-/-	2,33 / 1,93
Niveau de pression sonore ^{*5}		dB(A)	58
Dimensions	Hauteur	mm	1,690
	Largeur	mm	1,350
	Profondeur	mm	720 + 35 (Raccordement hydraulique)
Intensité	Maximale	A	21
	Démarrage	A	5
Poids		kg	375 (prêt à fonctionner 385)
Couleur		–	Blanc stuc (n°4.2Y7.5/1.1 approx.)
Compresseur	Type x Quantité	–	Hermétique inverter bi-étagé x 1
	Puissance absorbée nominale	kW	6,4
Réfrigérant	Type	–	R744 (CO ₂)
	Charge	kg	8,5
Huile	Type	–	MA68
	Charge	cc	1200
Résistance de carter		W	20
Résistance anti-gel	Circuit d'eau	W	48 x 3
	Bac des condensats	W	40 x 2
	Tube des condensats	W	40 x 2 + 48
Echangeur d'air		–	Cuivre à ailettes
Echangeur sur l'eau		–	Cuivre double peau
Ventilateur	Type	–	Axial x 2
	Débit	m ³ /h	15600
Circulateur d'eau ^{*6}	Type x puissance absorbée	–	spiral inverter x 100W
	Matériaux	–	Bronze, SCS13
	Capacité	m (kPa)	5m (49rPa) @17 Litres/min
Limites de fonctionnement	Température extérieure	°C	-25 à +43
	Température d'entrée de l'eau	°C	5-63
	Température d'eau chaude produite	°C	60-90
Plage de pression d'eau		kPa	500 ou moins
Dégivrage		–	Principe par gaz chaud
Raccordements hydrauliques	Entrée d'eau	–	Rc3/4 (Cuivre 20A)
	Sortie d'eau	–	Rc3/4 (Cuivre 20A)
	Condensats	–	Rc3/4 (Cuivre 20A)
Raccordements électriques	Protection	–	30A, 30mA, 0,1sec
	Diamètre câble	–	10mm ² x 4 (Longueur 40m)
	Terre	–	M6
	Connexion télécommande	–	0.3mm ² x 2 fils blindés
Pressions de fonctionnement		MPa	H P : 14,0, B P : 8,5
Classement IP		–	IP24

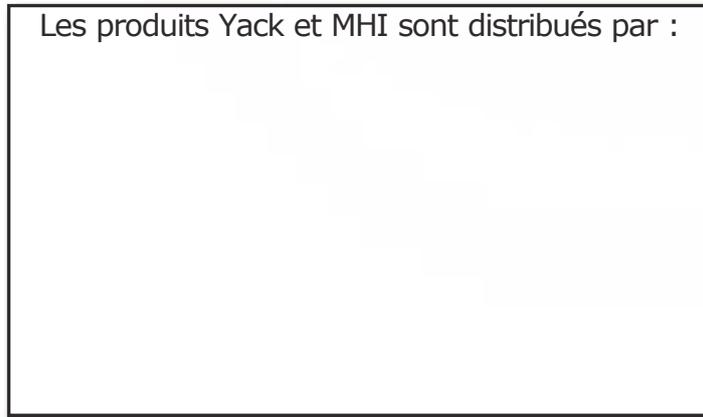
Notes

1. Conditions de test mi-saison : température extérieure 16°C BS/12°C BH, entrée d'eau 17°C, température de production d'eau chaude 65°C.
2. Données Titre V correspondant à l'Arrêté du 23 mai 2016 relatif à l'agrément des modalités de prise en compte du système « Q-ton » dans la réglementation thermique 2012.
3. Conditions de test saison froide : température extérieure -7°C BS/-8°C BH, entrée d'eau 5°C, température de production d'eau chaude 90°C.
4. Conditions de test extrêmes T° ext : -25°C, humidité relative ≤ 75%, T° entrée d'eau froide : 5°C.
5. Test en champ libre dans une chambre anéchoïque.
6. La qualité de l'eau devra respecter les préconisations constructeur. Un traitement de l'eau sera nécessaire si les conditions ne sont pas respectées.



**MITSUBISHI
HEAVY INDUSTRIES**

Les produits Yack et MHI sont distribués par :



www.yack.fr