



SOLUTIONS
ET MATÉRIELS
D'ENVIRONNEMENT
CLIMATIQUE

X-POOL +



Déshumidificateur double flux thermodynamique



www.ett-hvac.com

S O M M A I R E

■ Description générale.....	3
■ Description de la machine.....	4
■ Principes de fonctionnement.....	6
■ Composition détaillée de la machine.....	8
■ Options principales.....	11

Caractéristiques techniques

■ X-POOL + 1-1100 / 1-1850.....	12
■ X-POOL + MAN 1-1100 / 1-1850.....	13
■ X-POOL + 2-3000 / 2-4000.....	15
■ X-POOL + MAN 2-3000 / 2-4000.....	16
■ X-POOL + 3-5200 / 3-6200.....	18
■ X-POOL + MAN 3-5200 / 3-6200.....	19

Dimensions et raccordements

■ X-POOL + 1-1000 / 1-1850.....	14
■ X-POOL + 2-3000 / 2-4000.....	17
■ X-POOL + 3-5200 / 3-6200.....	20

Dispositions aérauliques

■ Dispositions aérauliques.....	21
---------------------------------	----

Appoints

■ Batteries eau chaude.....	22
■ Batteries électriques.....	23

Condenseur

■ Condenseur à eau.....	23
-------------------------	----

Raccordements

■ Appoint Batterie eau chaude & Condenseur à eau.....	24
---	----

Niveau sonore ventilateur

■ Au soufflage/Au rejet.....	25
■ À la prise d'air neuf/À la reprise.....	25

Accessoires d'installation

■ Pose sur pieds.....	26
-----------------------	----

Option

■ Pompe à chaleur air/eau réversible.....	27
---	----

Description générale

L'unité monobloc ETT, livrée prête à fonctionner, est réalisée à partir d'une structure entièrement en aluminium (châssis et carrosserie) lui conférant une tenue à la corrosion particulièrement efficace (garantie 20 ans anti-corrosion).

L'aluminium favorise le **RECONDITIONNEMENT des machines pour une seconde vie** contrairement à une structure en acier.

□ L'impact de nos choix techniques sur l'environnement est multiple □

• DÉCARBONATION :

ETT est engagé dans une démarche ambitieuse de réduction des émissions des gaz à effet de serre :

- Réduction des consommations énergétiques de nos machines
- Fluides frigorigènes à faible GWP
- Suivi énergétique & IA
- Refroidissement adiabatique
- Développement du retrofit machines

• ALUMINIUM : PERFORMANCE ET DURABILITÉ !

- Légèreté : 3 fois plus léger que l'acier
- Résistance à la corrosion et longue durée de vie
- Performance thermique
- Recyclable à 100 % et indéfiniment
- Facilite le reconditionnement de nos machines

100 % aluminium,
recyclable.

• ECO-CONCEPTION :

Nos technologies sont conçues dans une logique de durabilité, en réduisant leur impact environnemental tout au long de leur cycle de vie.

• PROCESSUS DE FABRICATION PEU POLLUANT :

- Tri sélectif : 80 % de taux de valorisation
- Absence de peinture et de solvant

• FIN DE VIE DES MACHINES :

Conformément à la réglementation, ETT est adhérent à l'éco-organisme Ecologic pour le retraitement des machines en fin de vie, recyclables à 98 %.

EcoLogic

• CERTIFICATIONS ETT

▪ **Evaluation RSE** : Médaille d'or ECOVADIS pour notre démarche RSE



▪ **Certification Iso 14001 & Iso 9001** : notre système de Management de la Qualité et de l'Environnement



▪ **Attestation de capacité de manipulation des fluides frigorigènes**

▪ **Adhésion au Pacte Mondial de l'ONU**

▪ **Certification Qualiopi** de notre centre de formation



La certification qualité a été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante : Actions de formation

ETT, entreprise à impact positif, contribue à un monde plus durable grâce à son offre de produits et services en faveur de la décarbonation.

CE De plus, chaque machine est délivrée avec un **certificat de conformité aux normes UE** et répond aux normes suivantes :

- Directive machine 2006/42/CE - Protection du technicien
- Directive basse tension 2014/35/UE - Électricité
- Directive CEM 2014/30/UE - Compatibilité électromagnétique
- Règlement (UE) 2016/426 – Appareils à gaz
- Norme NF EN 60204 -1- Appareils électriques
- Norme EN 378-2 : 2017 - Exigence de sécurité et d'environnement
- Directive PED 2014/68/UE (selon les articles 2.10, 2.11, 3.4, 5a et 5d de l'annexe 1) - Équipements sous pression
- Règlement EcoDesign ErP UE 2281/2016

**Garantie 20 ans
anti-corrosion
carrosserie - châssis**



Description de la machine

Le système de déshumidification double flux thermodynamique **X-POOL+** est conçu pour répondre à tous les besoins de traitement d'air des bassins de petits à moyens volumes... (Hotels, spas, balnéos, Centres de Kinésithérapie, résidences séniors, campings, ..)

Grâce aux différentes innovations et matériaux utilisés, **X-POOL+** allie la performance, la fiabilité, la qualité d'air, ainsi que le respect de l'environnement.

Composants connectés

Fonctionnement optimal de la machine

Possibilité de connexion à la plateforme de communication myETTVision

Boîtier déporté pour communication hors de la salle des machines (en option)



Automate nouvelle génération avec afficheur

Régulation permettant un fonctionnement optimal

Possibilité de comparaison du poids d'eau extérieur en modes Free Cooling et déshumidification

Nouvel afficheur tactile ETT Control Box (en option)

Platine électrique ventilée séparément du local technique

Contrôleur de phases de base

Ventilateurs

Protection spécifique pour milieu humide, salin et sulfuré (H2+S) (en option)

Contrôleur de Débit Analogique (CDA), communicant, transmission directe, moteur à commutation électronique « EC », rendement optimal et bas niveau sonore

Filtration de type éco-concept

Faible niveau de perte de charge.

Contrôleur analogique d'encrassement.

ISO ePM10 50% (M5) de base, ISO ePM1 50% (F7) en option

Option Condenseur à eau

Echangeur à eau isolé en inox 316L ou en titane

Rejet des calories vers l'eau du bassin

(Non disponible sur version MAN)

Récupérateur d'énergie

Echangeur à plaques à flux croisé

Peinture anticorrosion pour application piscine

Conforme à la réglementation Eco-design (Règlement UE 1253/2014)

NEW ! Rendement supérieur à 73% en tout air neuf (selon EN308)

Echangeur certifié Eurovent



Batteries thermodynamiques

Nouveau fluide non inflammable **NEW !** R513A (A1)

PRG divisé par 4 par rapport au R410A

Echangeurs optimisés avec diamètres des tubes réduits et une réduction de la charge de réfrigérant

Batterie avec ailettes protection en vinyle

Détendeurs électroniques

Mode réversible pour rafraîchissement thermodynamique (Non disponible sur version MAN) **NEW !**

R513A

PRG = Potentiel de Réchauffement Global

X-POOL+ MAN : version de machine non équipée d'un groupe frigorifique.

La déshumidification se fait exclusivement par modulation d'air neuf (M.A.N)

Description de la machine

Isolation renforcée

Laine de verre épaisseur 50 mm classée M0/
A2s1d0

Rupteur de pont thermique intégré

Atténuation acoustique renforcée par double peau et laine de verre haute densité



**Garantie 20 ans
anti-corrosion
carrosserie - châssis**

Ensemble châssis-carrosserie aluminium

Nouveau système thermiquement plus **NEW !**
performant de classe T2TB2 (selon NF EN 1886)

Etanchéité et isolation thermique optimisées.

Serrures à compression **NEW !**

Poids réduit, pour projets neufs et rénovation.

Joint

Niveau d'étanchéité à l'air **L1**
(selon NF EN 1886) qualité hygiénique VDI6022

100 % aluminium,
recyclable.

Application piscine

Carrosserie spécialement étudiée pour la piscine. Visserie tout inox.

Mise en dépression du local technique pour éviter toute pollution par l'air vicié en reprise

Carrosserie compacte pouvant être placée contre un mur

Largeur de machine faible pour faciliter le passage de porte lors de l'installation

Machine facilement nettoyable avec bac à condensats intégré

CLASSE (NF EN 1886)	Déperditions thermiques en W		
	X-POOL+ série 1	X-POOL+ série 2	X-POOL+ série 3
T2 *	287	353	423
T3	415	511	611
T4	607	747	894
T5	958	1179	1411

-53%



*Niveau de performance EN1886 sur caisson modèle ETT testé et validé par le laboratoire TUV Nord (2022)

NF EN 1886 : 2008	Performance «Model Box» ETT				
Déformation mécanique			D3	D2	D1
Fuite caisse (surpression +700Pa)			L3	L2	L1
Fuite caisse (dépression -400Pa)			L3	L2	L1
Fuite cadre filtre	M5	F6	F7	F8	F9
Transmittance	T5	T4	T3	T2	T1
Pont thermique	TB5	TB4	TB3	TB2	TB1

Principes de fonctionnement

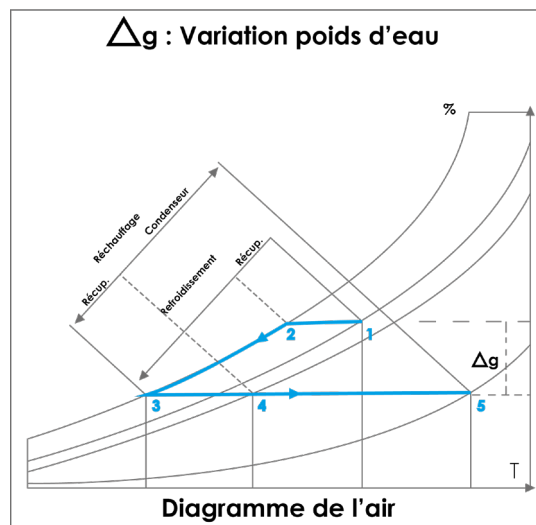
La déshumidification est assurée par l'action du cycle frigorifique de la pompe à chaleur associée à un échangeur à plaques (récupérateur).

Celui-ci effectue une première récupération de calories sans apport externe, permettant de réaliser une économie d'énergie importante et de réduire de plus de 50 % la taille des compresseurs, donc l'abonnement et la consommation électrique.

L'air extrait est asséché par un pré-refroidissement sur l'échangeur à plaques et ensuite par un refroidissement final sur l'évaporateur. Les calories prélevées sont retransmises côté soufflage, d'une part sur l'autre moitié de l'échangeur à plaques et d'autre part au condenseur à air, réchauffant ainsi l'air déshumidifié.

Du fait de la récupération de la chaleur latente et de l'énergie apportée par les compresseurs, la température du soufflage sortie condenseur est supérieure à la température de l'air à l'entrée de la machine (température ambiante).

Pour les climats suffisamment secs, une version sans thermodynamique est également disponible : X-POOL+ MAN.



Récup : Échangeur à plaques

Régulation adaptative :

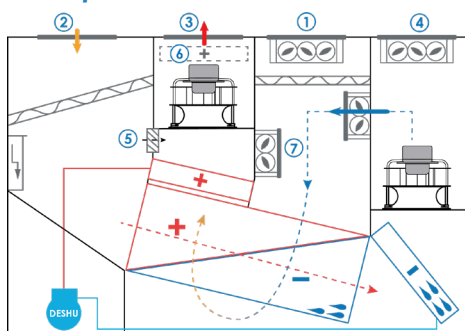
Pour les climats tempérés :

- > **En période d'inoccupation**, la régulation privilégie la thermodynamique en recyclage et lancera un cycle de désurchloration une heure avant l'ouverture au public.
- > **En période d'occupation**, la déshumidification sera assurée par l'air neuf, afin d'assurer le confort aux occupants, la thermodynamique fonctionnera alors en pompe à chaleur afin de valoriser les calories sur l'air ou sur l'eau.

Pour les climats chauds et tropicaux :

- > **Comparaison de poids d'eau extérieur avec le poids d'eau de reprise**, déshu thermodynamique si dérive du poids d'eau extérieur.
- > Autorisation du Free Cooling si les conditions sont favorables.
- > Rafraîchissement thermodynamique

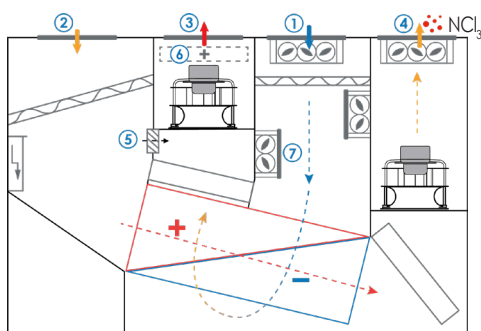
Mode Inoccupation :



En inoccupation, déshumidification par thermodynamique avec recyclage d'air et récupération sur l'air ou sur l'eau des bassins. La consigne de poids d'eau reste fixe.

Un abaissement du débit d'air est réalisé pour réduire les consommations énergétiques. Un apport d'air neuf est possible si la déshumidification thermodynamique n'est pas suffisante. Sur la version MAN, la déshumidification est réalisée par apport d'air neuf exclusivement.

Mode Désurchloration :



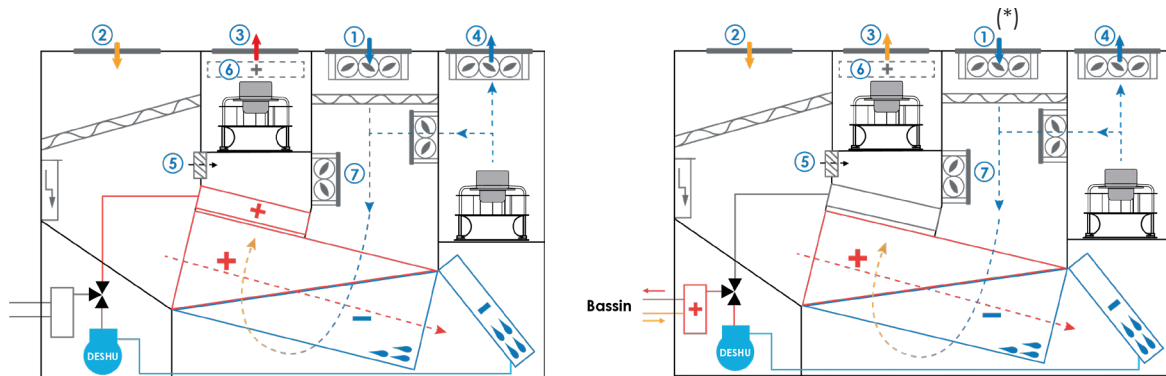
Mode Désurchloration avant le passage en occupation pour assainir l'air intérieur.

Ce mode peut être aussi activé manuellement.

① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage ④ Rejet ⑤ Bypass air soufflé ⑥ Appoint de chauffage ⑦ Registre de Free Cooling

Principes de fonctionnement

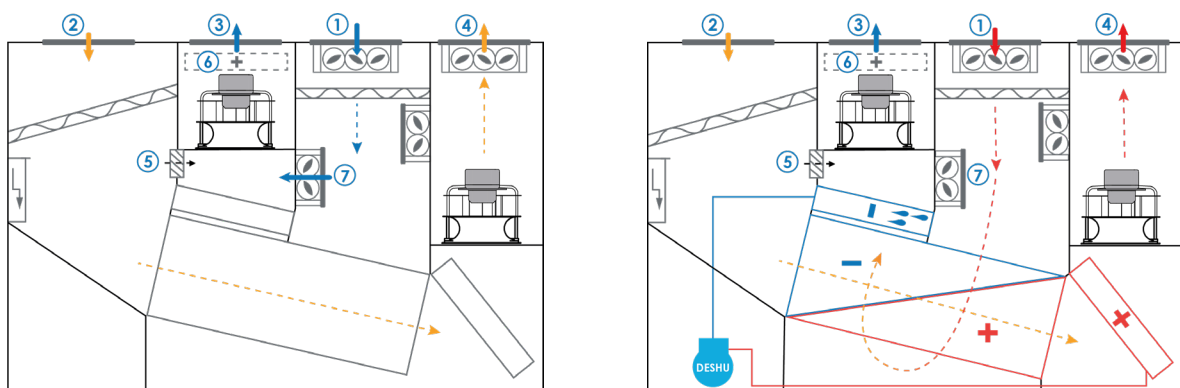
Mode Occupation : Déshumidification :



En occupation, la déshumidification est effectuée par modulation d'air neuf. Les calories sont alors récupérées par l'action de l'échangeur à plaques puis de la pompe à chaleur et valorisées sur l'air ou sur l'eau.

(*) **Pour les climats chauds et tropicaux**, une mesure du poids d'eau extérieur est effectuée pour contrôler le volet d'air neuf.

Mode Rafraîchissement :



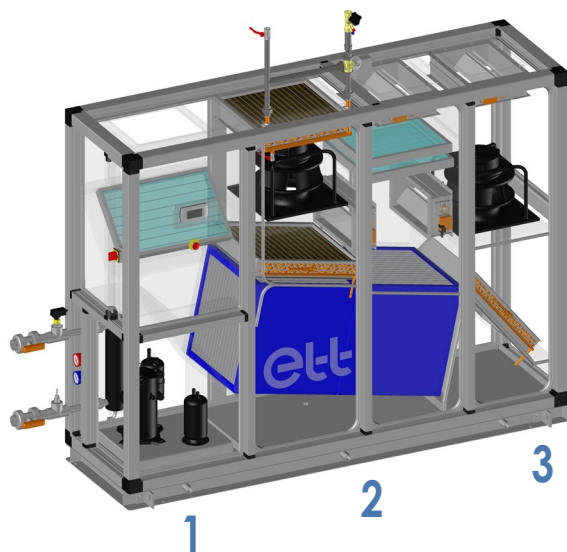
La régulation privilégie le rafraîchissement par Free Cooling.

Si les conditions extérieures ne sont pas favorables, alors le rafraîchissement sera effectué par le système thermodynamique,

Les calories peuvent aussi être valorisées sur l'eau en mode déshumidification et rafraîchissement via un condenseur à eau (en option).

① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage ④ Rejet ⑤ Bypass air soufflé ⑥ Appoint de chauffage ⑦ Registre de Free Cooling

Composition détaillée de la machine



Le monobloc ETT est constitué de 3 compartiments :

- 1 Un compartiment technique regroupant les composants frigorifiques, la platine électrique, les organes de régulation.
- 2 Un compartiment de soufflage pour le renouvellement d'air neuf et la récupération d'énergie.
- 3 Un compartiment d'extraction pour la déshumidification.

Ensemble châssis-carrosserie aluminium :

- **Monobloc rigide**, compact et léger, d'une parfaite résistance aux intempéries, garanti 20 ans sur l'ensemble de la carrosserie.
- **Plancher étanche** avec les évacuations ramenées en périphérie de la machine, raccordées à des siphons en caoutchouc.
- **Ensemble de la carrosserie** en aluminium nuance AG3.
- Un **compartiment technique** séparé qui facilite la maintenance et le pilotage de l'unité et permet d'effectuer des mesures et affiner les réglages en fonctionnement.
- **Caisson haute performance thermique et aéraulique** : classe thermique T2 & TB2 niveau de fuite L1 & F9 selon NF EN 1886.
- **Accès par panneaux amovibles** largement dimensionnés. Les panneaux sont équipés de fermetures **avec serrures à compression**. L'étanchéité des panneaux amovibles est réalisée par compression sur joint souple à lèvre, assurant une parfaite élasticité dans le temps.
- **Isolation phonique et thermique interne double peau** des parois assurée par laine de verre épaisseur 50 mm classée M0/A2s1d0, protégée par une tôle d'aluminium d'épaisseur 13/10 assurant une protection mécanique et une facilité d'entretien
- **Isolation phonique et thermique du plancher** assurée par 50 mm de laine de verre classée M0/A2s1d0 avec double peau.
- **Caisson de mélange** 3 volets composé d'un registre d'air neuf avec grille pare volatile, d'un registre d'air au rejet et d'un registre de mélange motorisés, assurant les dosages souhaités et optimisant les phases d'économiseur dit Free Cooling. Les registres sont avec des lames extrudées en aluminium à faible perte de charge du fait du profilé en aile d'avion. Le cadre du registre est en aluminium.

Composition détaillée de la machine

Ensemble aéraulique :

- **Filtration Eco-concept épaisseur 48 mm** (soufflage et rejet) facilement démontable - efficacité ISO ePM10 50% (M5) en média plissé avec encrassement contrôlé par le régulateur.
- Ventilation roue libre haute performance sur le soufflage et le rejet afin de supprimer les pertes dues aux transmissions poulie-courroie et ainsi améliorer la performance énergétique de l'ensemble.
- **Ventilateurs intérieurs (Haute Performance Énergétique) dernière génération :**
 - ✓ **Transmission directe** (gain en maintenance, fiabilité et consommation),
 - ✓ **Equipés d'un moteur à commutation électronique « EC »** à vitesse variable associé à la mesure de débit Contrôleur de Débit Analogique - CDA (gain de mise en service),
 - ✓ Communicants, permettant d'ajuster leur fonctionnement en temps réel,
 - ✓ Avec Soft Starter intégré permettant une réduction de l'intensité de démarrage et permettant un démarrage progressif (gaines textiles).

Ensemble thermodynamique et énergétique :

- **Circuits frigorifiques** conformes à la directive européenne des appareils sous pression (PED 2014/68/UE).
- **Fluide frigorigène** de type R513A.
- **Un échangeur à plaques fixes**, plaques en aluminium, à haut pouvoir de récupération et dimensionné pour optimiser le rendement de la pompe à chaleur. L'échangeur à plaques effectue une récupération de chaleur sur l'air extrait et transfère celle-ci côté air neuf sur la seconde moitié de l'échangeur à plaques. Le transfert de chaleur s'effectue sans consommation d'énergie. L'échangeur à plaques sera protégé par traitement vinyle sur les plaques et une peinture anticorrosion sur le cadre.
- **Échangeurs à détente directe**, tubes cuivre et ailettes en aluminium, à haut pouvoir d'échange optimisé par détendeur thermostatique, sélectionnés pour une vitesse d'air inférieure à 2,5 m/s évitant ainsi tout risque d'entraînement des condensats. Les batteries sont surdimensionnées pour obtenir les COP les plus importants possibles. Les échangeurs à détente directe seront protégés par traitement vinyle.
- **2 détendeurs électroniques** alliant une optimisation accrue du fonctionnement des échangeurs et une rapidité de stabilisation du système thermodynamique
- **Filtre déshydrateur** anti-acide.
- **Pressostat HP**



Composition détaillée de la machine

Ensemble électrique :

- **Platine électrique** conforme aux normes NF EN C 15-100 et NF EN 60204-01 comprenant :
 - ✓ Un **automate ETT** avec afficheur.
 - ✓ Un **sectionneur** avec poignée extérieure verrouillable permettant une coupure en pleine charge. Raccordement par câble universel standard. Boîtiers de raccordement cuivre/aluminium en option.
 - ✓ Un **transformateur** 400-230-24 V pour circuits de commande et de régulation.
 - ✓ Une **synthèse de défauts** avec contact sec en attente sur borne.
 - ✓ Des **borniers numérotés** avec bornes sectionnables pour l'ensemble des renvois ou télécommandes.
 - ✓ Un **bornier pour délestage** des compresseurs.
 - ✓ Un **câblage intérieur** entièrement numéroté aux deux extrémités par bagues chiffrées.
 - ✓ Un **pouvoir de coupure** Ik3 de 10 kA de base.
 - ✓ Une **protection** de l'ensemble des composants par disjoncteurs.
 - ✓ Un **contrôleur de phases**



Ensemble calorifique complémentaire :

- ✓ Un appoint calorifique (électrique ou eau chaude) sera dimensionné spécifiquement au projet.

Ensemble régulation :

- **Des sondes de température** de type CTN dont la fiabilité et la précision ont été testées et validées à la fois en usine et sur site.
- Un ou plusieurs **automates de type BEST** (Building Energy Saving Technology) développés spécifiquement par ETT pour cette gamme de machine. Une mise à jour des programmes est faite de façon annuelle pour ajouter des fonctions demandées dans certaines applications et pour optimiser au maximum les consommations électriques des machines.
- Protocole de communication MODBUS IP natif (BacNet IP en option)

Le microprocesseur, la mémoire et la taille des automates sont adaptés à l'application et aux options retenues en intégrant un programme paramétré en usine de 160 configurations possibles.

L'automate est sous boîtier plastique ce qui garantit une protection mécanique élevée et réduit les dangers de décharges électrostatiques.

L'automate assure entre autres les fonctions suivantes :

- ✓ **Marche/arrêt par contact à distance** ou contact inoccupation
- ✓ **Occupation/inoccupation** selon programmation horaire (2 plages par jour).

- ✓ **Synthèse défaut** par contact sec pour report sur système client.
- ✓ **Gestion des sécurités** (thermostat antigel, détecteur de fumées, pressostat HP, ...) et des défauts.
- ✓ **Contrôle du débit d'air de soufflage et d'extraction** selon une loi progressive liée aux consignes de température et d'hygrométrie intérieures.
- ✓ **Optimisation** et égalisation du temps de fonctionnement des compresseurs.
- ✓ **Mesure, indication et adaptation du débit d'air soufflage/extraction** permettant un contrôle précis des débits d'air en fonction des modes de fonctionnement de la machine.
- ✓ **Gestion de la consommation énergétique** de nuit avec limitation de la ventilation
- ✓ **L'historique des défauts** sous forme littérale (pas de code) avec indication de l'heure et de la température extérieure.
- ✓ **Comptabilisation des temps de marche** de la machine, des compresseurs et des appoints.
- ✓ **Maîtrise des points de fonctionnement** de la machine quel que soit l'environnement extérieur permettant une gestion du confort pour les usagers en prenant en considération la relation entre l'efficacité énergétique et la sauvegarde du bâtiment.

Options principales

Châssis - Carrosserie	▪ Machine pour installation à l'extérieur ▪ Registre extérieur motorisé au soufflage ▪ Cadre Métu
Acoustique	▪ Isolation acoustique du compartiment technique en mousse STOPFLAM ▪ Isolation acoustique capot air neuf ▪ Jaquettes d'insonorisation compresseurs *
Aéraulique	▪ Manomètre par cellule de filtration ▪ Contrôle Analogique Encrassement Filtres (CAEF) ▪ Filtration à 2 étages sur l'air neuf ▪ Filtres opacimétriques ISO ePM1 50% (F7) épr 48 mm
Thermodynamique	▪ Rafraîchissement par inversion de cycle
Échangeurs thermiques	▪ Batterie électrique 2 étages ▪ Batterie eau chaude avec thermostat antigel analogique ▪ Vanne progressive à 3 voies montée sur batterie à eau chaude ▪ Vanne d'arrêt + vanne d'équilibrage pré-montées
Pose	▪ Pieds aluminium 200, 400 mm
Électrique et communication	▪ Comptage Énergie Global Machine ▪ Sonde d'hygrométrie sur l'air neuf avec comparaison du poids d'eau (conseillé avec rafraîchissement par inversion de cycle) ▪ Licence logiciel pour protocole BacNet IP ▪ Compatibilité régime IT ▪ Afficheur tactile déporté ETT Control Box ▪ Plateforme de communication à distance myETTVision
Récupération	▪ Condenseur à eau isolé en inox 316 L avec vanne 3 voies et contrôleur de débit d'eau à réarmement automatique (uniquement lors d'un traitement d'eau au chlore) ▪ Vanne d'arrêt PVC-C sur condenseur à eau
Protections renforcées	▪ Protection hérésite sur batterie eau chaude ▪ Protection hérésite sur batteries thermodynamiques ▪ Condenseur à eau isolé en titane avec vanne 3 voies réfrigérant et contrôleur de débit d'eau à réarmement automatique ▪ Ventilateurs à roue libre haute performance avec revêtement de protection H2+S

* suivant modèles

	DÉSIGNATION	Unité	1-1100	1-1850
CARACTÉRISTIQUES	Débit d'air soufflé nominal	m3/h	1100	1850
	Débit d'air soufflé mini/maxi	m3/h	1100/2100	1700/2900
	Débit d'air traité déshumidification	m3/h	1100	1850
	Débit d'air traité mini/maxi	m3/h	1100/1700	1700/2500
	Capacité de déshumidification base été 100 % AN ⁽⁵⁾	kg/h	5,4	9,1
	Capacité de déshumidification base hiver 100 % recyclage ⁽²⁾	kg/h	4,2	5,1
	Capacité de déshumidification base hiver avec 20 % AN ⁽²⁾	kg/h	8,3	13,1
	Capacité de déshumidification base hiver avec 50 % AN ⁽²⁾	kg/h	13,1	22,1
	COP thermodynamique en base hiver ⁽²⁾	kW/kW	5,03	5,31
	Efficacité globale en base hiver ⁽²⁾⁽⁶⁾	kW/kW	6,23	5,97
	Puissance de récupération échangeur à plaques ⁽²⁾	kW	3,1	4,5
	Rendement thermique récupérateur avec 100% d'air neuf (ErP 2021 / EN308)	%	74%	75%
	Puissance de récupération condenseur à air ⁽²⁾	kW	5,6	6,9
	Puissance de récupération condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	kW	6,4	7,9
	Débit d'eau total recommandé, par condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	m3/h	1,2	1,3
	Perte de charge, par condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	mCE	0,15	0,2
	Puissance frigorifique totale en cycle rafraîchissement ⁽³⁾	kW	4,4	5,2
	Nombre de circuits frigorifiques indépendants	u	1	1
ÉLECTRIQUE	Puissance totale électrique machine installée (standard) ⁽¹⁾	kW	7,7	7,8
	Intensité nominale totale/de démarrage totale (standard) ⁽¹⁾	A	12,7/34,2	14,5/41,2
VENTILATEURS	DE SOUFFLAGE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	2,94	2,94
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible au soufflage	kW	0,75	1,11
	DE REPRISE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	2,94	2,94
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible à la reprise	kW	0,75	1,11
	Pression sonore moyenne à 10m réf. 2 x 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	39	41
GÉNÉRAL	Poids de l'unité ETT sans option	kg	544	544

Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Hors résistances électriques.

(2) Conditions : Reprise 28°C/65% HR ; Extérieur -7°C/95% HR.

(3) Conditions : Reprise 29°C/70% HR ; Extérieur +35°C/40% HR.

(4) Conditions : Eau bassin 28°C ; Reprise 28°C/65% HR.

(5) Conditions : Reprise 28°C/67% HR ; Extérieur 32°C/40% HR.

(*) : efficacité de la déshumidification incluant la consommation électrique des ventilateurs et des compresseurs

AN : Air neuf

	DÉSIGNATION	Unité	1-1100	1-1850
CARACTÉRISTIQUES	Débit d'air soufflé nominal	m ³ /h	1100	1850
	Débit d'air soufflé mini/maxi	m ³ /h	700/2100	1700/2900
	Débit d'air traité déshumidification	m ³ /h	1100	1850
	Débit d'air traité mini/maxi	m ³ /h	700/1700	1700/2500
	Capacité de déshumidification base été 100 % AN ⁽⁵⁾	kg/h	5,4	9,1
	Rendement thermique récupérateur à 100% d'air neuf (selon ErP 2021 : EN308)	%	74%	75%
ÉLECTRIQUE	Puissance totale électrique machine installée ⁽¹⁾	kW	5,9	5,9
	Intensité nominale totale/de démarrage totale ⁽¹⁾	A	9,2/9,2	9,2/9,2
VENTILATEURS	DE SOUFFLAGE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	2,94	2,94
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible au soufflage	kW	0,71	1,05
	DE REPRISE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	2,94	2,94
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible à la reprise	kW	0,71	1,05
	Pression sonore moyenne à 10m réf. 2 x 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	38	40
GÉNÉRAL	Poids de l'unité ETT sans option	kg	503	503

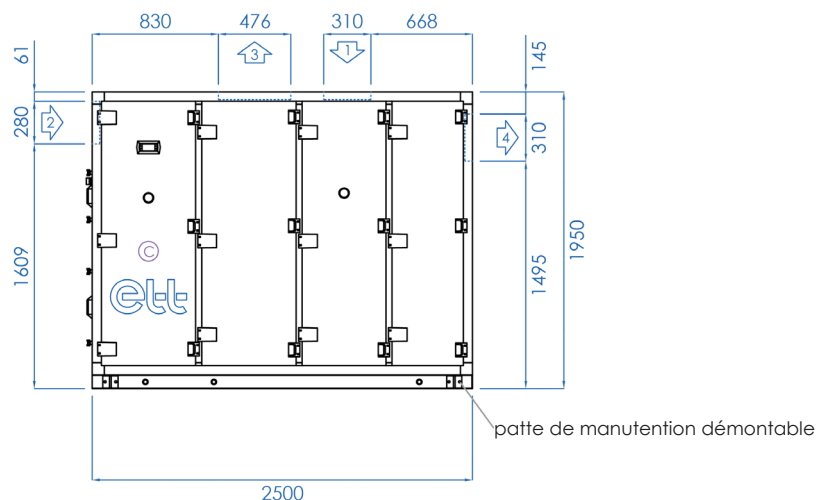
Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Hors résistances électriques.

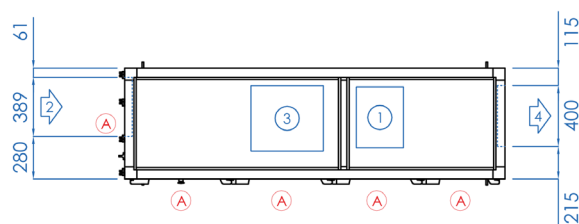
(5) Conditions : Reprise 28°C/67% HR ; Extérieur 32°C/40% HR.

AN : Air neuf

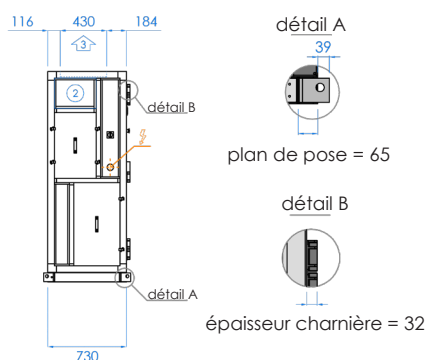
Vue de face :



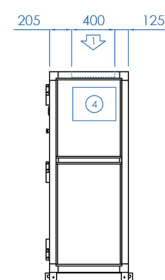
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté rejet :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Air extrait
- Ⓐ Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓒ Compartiment technique

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie assemblée (mm)	2500	730	1950
Dimensions hors tout transport (mm)	2539	807	1950

Nota : Prévoir un support de 200 mm minimum sous la machine pour le raccordement des siphons de condensats.

	DÉSIGNATION	Unité	2-3000	2-4000
CARACTÉRISTIQUES	Débit d'air soufflé nominal	m ³ /h	3000	4000
	Débit d'air soufflé mini/maxi	m ³ /h	2600/4500	3600/5000
	Débit d'air traité déshumidification	m ³ /h	3000	4000
	Débit d'air traité mini/maxi	m ³ /h	2600/3600	3600/4400
	Capacité de déshumidification base été 100 % AN ⁽⁵⁾	kg/h	14,8	19,8
	Capacité de déshumidification base hiver 100 % recyclage ⁽²⁾	kg/h	8,5	10,3
	Capacité de déshumidification base hiver avec 20 % AN ⁽²⁾	kg/h	20,9	27,9
	Capacité de déshumidification base hiver avec 50 % AN ⁽²⁾	kg/h	35,7	47,9
	COP thermodynamique en base hiver ⁽²⁾	kW/kW	5,60	5,27
	Efficacité globale en base hiver ⁽²⁾⁽⁶⁾	kW/kW	6,52	6,77
	Puissance de récupération échangeur à plaques ⁽²⁾	kW	7,3	9,5
	Rendement thermique récupérateur avec 100% d'air neuf (ErP 2021 / EN308)	%	74%	75%
	Puissance de récupération condenseur à air ⁽²⁾	kW	11,2	13,7
	Puissance de récupération condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	kW	13,3	16,8
	Débit d'eau total recommandé, par condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	m ³ /h	2,3	2,9
	Perte de charge, par condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	mCE	0,35	0,5
	Puissance frigorifique totale en cycle rafraîchissement ⁽³⁾	kW	8,4	10,3
	Nombre de circuits frigorifiques indépendants	u	1	1
ÉLECTRIQUE	Puissance totale électrique machine installée (standard) ⁽¹⁾	kW	9,9	10,7
	Intensité nominale totale/de démarrage totale (standard) ⁽¹⁾	A	20,4/60,4	23,2/75,4
VENTILATEURS	DE SOUFFLAGE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	3,4	3,4
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible au soufflage	kW	1,64	1,89
	DE REPRISE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	3,4	3,4
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible à la reprise	kW	1,64	1,89
	Pression sonore moyenne à 10m réf. 2 x 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	41	41
GÉNÉRAL	Poids de l'unité ETT sans option	kg	726	726

Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Hors résistances électriques.

(2) Conditions : Reprise 28°C/65% HR ; Extérieur -7°C/95% HR.

(3) Conditions : Reprise 29°C/70% HR ; Extérieur +35°C/40% HR.

(4) Conditions : Eau bassin 28°C ; Reprise 28°C/65% HR.

(5) Conditions : Reprise 28°C/67% HR ; Extérieur 32°C/40% HR.

(*) : efficacité de la déshumidification incluant la consommation électrique des ventilateurs et des compresseurs

AN : Air neuf

	DÉSIGNATION	Unité	2-3000	2-4000
CARACTÉRISTIQUES	Débit d'air soufflé nominal	m ³ /h	3000	4000
	Débit d'air soufflé mini/maxi	m ³ /h	2600/4500	3600/5000
	Débit d'air traité déshumidification	m ³ /h	3000	4000
	Débit d'air traité mini/maxi	m ³ /h	2600/3600	3600/4400
	Capacité de déshumidification base été 100 % AN ⁽⁵⁾	kg/h	14,8	19,8
	Rendement thermique récupérateur à 100% d'air neuf (selon ErP 2021 : EN308)	%	74%	75%
ÉLECTRIQUE	Puissance totale électrique machine installée ⁽¹⁾	kW	6,8	6,8
	Intensité nominale totale/de démarrage totale ⁽¹⁾	A	10,4/10,4	10,4/10,4
VENTILATEURS	DE SOUFFLAGE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	3,4	3,4
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible au soufflage	kW	1,56	1,80
	DE REPRISE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	3,4	3,4
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible à la reprise	kW	1,56	1,80
	Pression sonore moyenne à 10m réf. 2 x 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	40	40
GÉNÉRAL	Poids de l'unité ETT sans option	kg	667	667

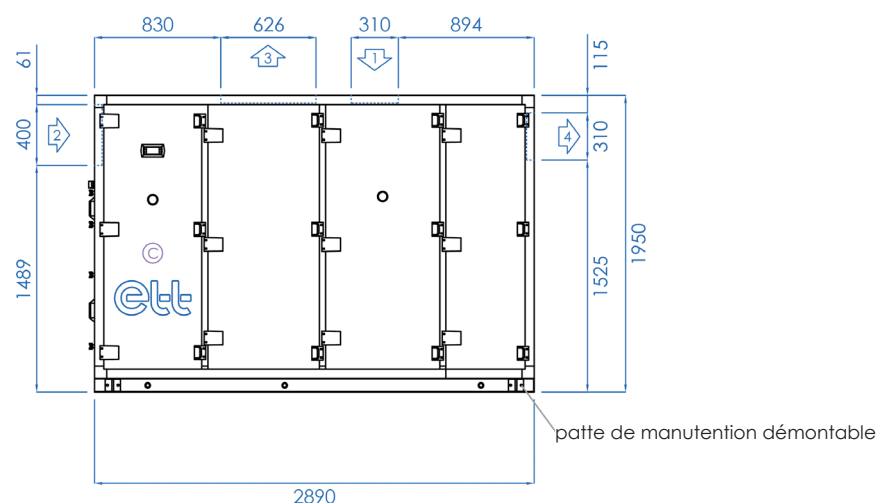
Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Hors résistances électriques.

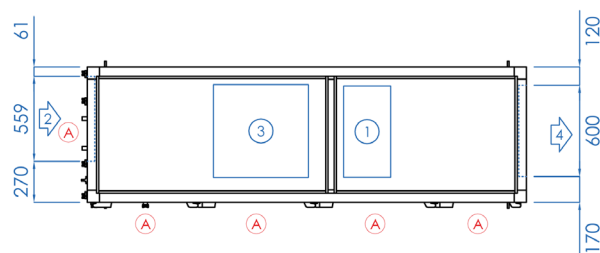
(5) Conditions : Reprise 28°C/67% HR ; Extérieur 32°C/40% HR.

AN : Air neuf

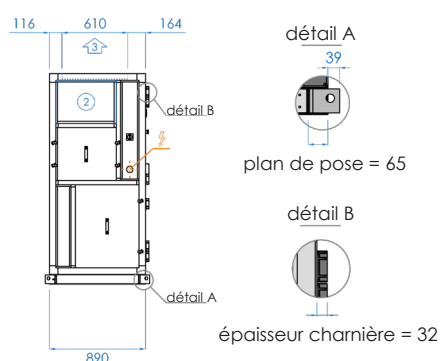
Vue de face :



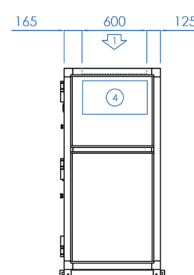
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté rejet :



- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Air extrait
- (A) Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- (C) Compartiment technique

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie assemblée (mm)	2890	890	1950
Dimensions hors tout transport (mm)	2929	967	1950

Nota : Prévoir un support de 200 mm minimum sous la machine pour le raccordement des siphons de condensats.

	DÉSIGNATION	Unité	3-5200	3-6200
CARACTÉRISTIQUES	Débit d'air soufflé nominal	m ³ /h	5200	6200
	Débit d'air soufflé mini/maxi	m ³ /h	4900/7200	5600/7900
	Débit d'air traité déshumidification	m ³ /h	5200	6200
	Débit d'air traité mini/maxi	m ³ /h	4900/5600	5600/6700
	Capacité de déshumidification base été 100 % AN ⁽⁵⁾	kg/h	25,7	30,7
	Capacité de déshumidification base hiver 100 % recyclage ⁽²⁾	kg/h	14,8	16,7
	Capacité de déshumidification base hiver avec 20 % AN ⁽²⁾	kg/h	36,8	43,3
	Capacité de déshumidification base hiver avec 50 % AN ⁽²⁾	kg/h	62,1	73,9
	COP thermodynamique en base hiver ⁽²⁾	kW/kW	5,97	5,48
	Efficacité globale en base hiver ⁽²⁾⁽⁶⁾	kW/kW	7,58	7,20
	Puissance de récupération échangeur à plaques ⁽²⁾	kW	12,6	14,1
	Rendement thermique récupérateur avec 100% d'air neuf (ErP 2021 / EN308)	%	74%	74%
	Puissance de récupération condenseur à air ⁽²⁾	kW	19,1	21,9
	Puissance de récupération condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	kW	21,9	25,8
	Débit d'eau total recommandé, par condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	m ³ /h	3,3	3,8
	Perte de charge, par condenseur à eau récupération piscine ⁽⁴⁾	mCE	0,6	0,8
	Puissance frigorifique totale en cycle rafraîchissement ⁽³⁾	kW	14,5	16,3
	Nombre de circuits frigorifiques indépendants	u	1	1
ÉLECTRIQUE	Puissance totale électrique machine installée (standard) ⁽¹⁾	kW	14,0	14,8
	Intensité nominale totale/de démarrage totale (standard) ⁽¹⁾	A	27,6/114,6	29,5/115,6
VENTILATEURS	DE SOUFFLAGE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	4,45	4,45
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible au soufflage	kW	2,31	2,65
	DE REPRISE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	4,45	4,45
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible à la reprise	kW	2,31	2,65
	Pression sonore moyenne à 10m réf. 2 x 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	42	45
GÉNÉRAL	Poids de l'unité ETT sans option	kg	929	929

Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Hors résistances électriques.

(2) Conditions : Reprise 28°C/65% HR ; Extérieur -7°C/95% HR.

(3) Conditions : Reprise 29°C/70% HR ; Extérieur +35°C/40% HR.

(4) Conditions : Eau bassin 28°C ; Reprise 28°C/65% HR.

(5) Conditions : Reprise 28°C/67% HR ; Extérieur 32°C/40% HR.

(*) : efficacité de la déshumidification incluant la consommation électrique des ventilateurs et des compresseurs

AN : Air neuf

	DÉSIGNATION	Unité	3-5200	3-6200
CARACTÉRISTIQUES	Débit d'air soufflé nominal	m3/h	5200	6200
	Débit d'air soufflé mini/maxi	m3/h	4900/7200	5600/7900
	Débit d'air traité déshumidification	m3/h	5200	6200
	Débit d'air traité mini/maxi	m3/h	4900/5600	5600/6700
	Capacité de déshumidification base été 100 % AN ⁽⁵⁾	kg/h	25,7	30,7
	Rendement thermique récupérateur à 100% d'air neuf (selon ErP 2021 : EN308)	%	74%	74%
ÉLECTRIQUE	Puissance totale électrique machine installée ⁽¹⁾	kW	8,9	8,9
	Intensité nominale totale/de démarrage totale ⁽¹⁾	A	13,6/13,6	13,6/13,6
VENTILATEURS	DE SOUFFLAGE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	4,45	4,45
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible au soufflage	kW	2,19	2,52
	DE REPRISE			
	Nombre de ventilateurs	u	1	1
	Puissance installée	kW	4,45	4,45
	Puissance absorbée à 250 Pa disponible à la reprise	kW	2,19	2,52
	Pression sonore moyenne à 10m réf. 2 x 10 ⁻⁵ en champ libre	dB(A)	39	41
GÉNÉRAL	Poids de l'unité ETT sans option	kg	854	854

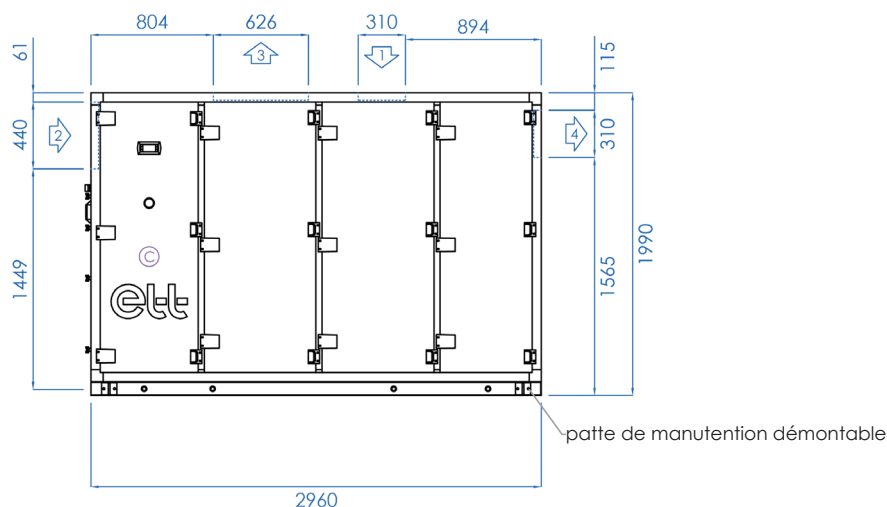
Alimentation électrique de type triphasé 400V-50Hz + terre sans neutre.

(1) Hors résistances électriques.

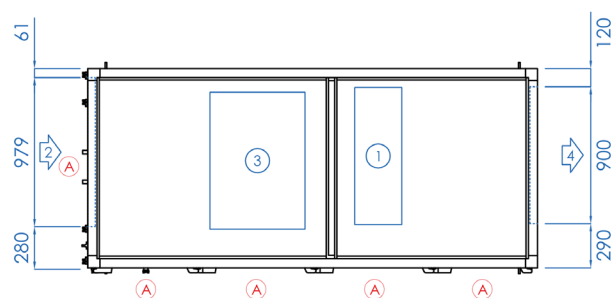
(5) Conditions : Reprise 28°C/67% HR ; Extérieur 32°C/40% HR.

AN : Air neuf

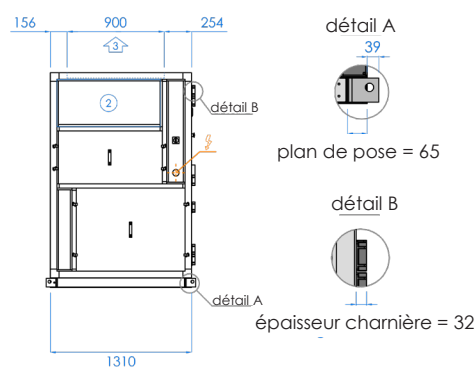
Vue de face :



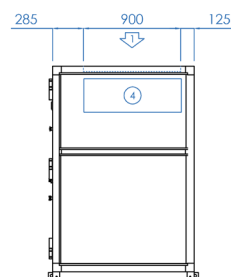
Vue de dessus :



Vue de côté reprise :



Vue de côté rejet :



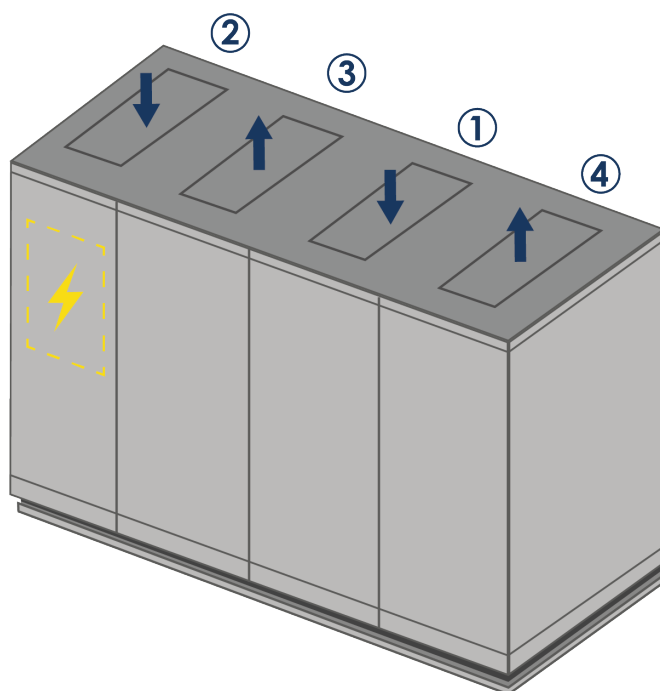
- ① Air neuf
- ② Reprise
- ③ Soufflage
- ④ Air extrait
- Ⓐ Accès
- ⚡ Alimentation électrique
- Ⓢ Compartiment technique

	Longueur	Largeur	Hauteur
Dimensions carrosserie assemblée (mm)	2960	1310	1990
Dimensions hors tout transport (mm)	2999	1387	1990

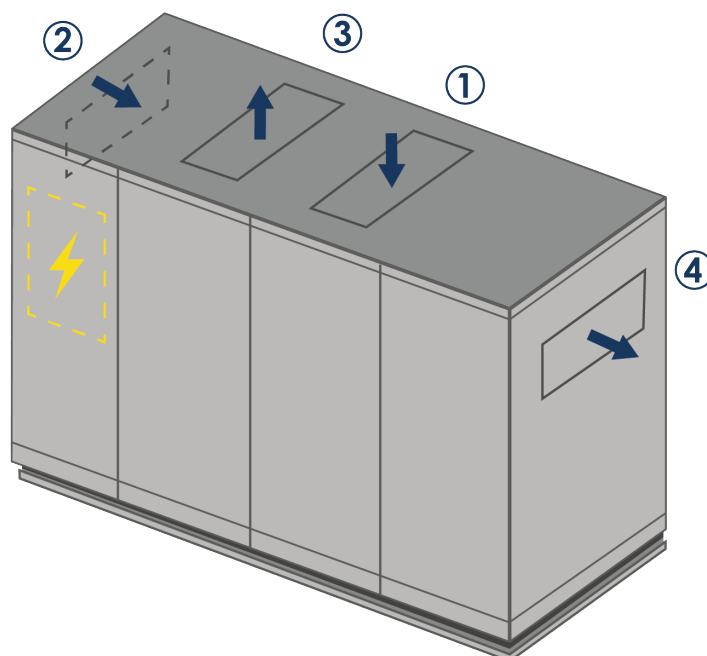
Nota : Prévoir un support de 200 mm minimum sous la machine pour le raccordement des siphons de condensats.

Dispositions aérauliques

Disposition A



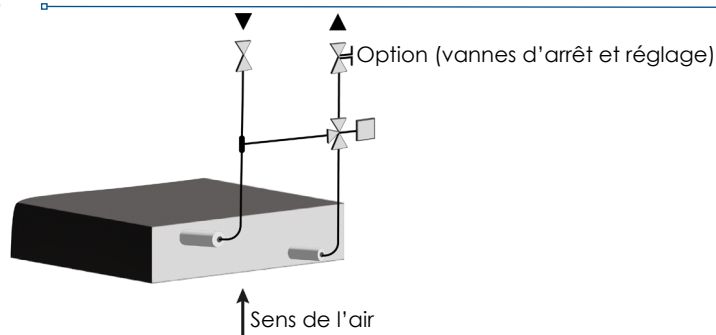
Disposition B



① Air neuf ② Reprise ③ Soufflage ④ Rejet

Appoints : Batteries eau chaude

Schéma de principe



Raccordements et poids

	Unité	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200
Diamètre raccordement client	mm	20x27	20x27	26x34	26x34	33x42	33x42
Poids batterie + V3V en eau	kg	20,4	20,4	26,4	26,4	33,3	33,3

Puissances & pertes de charge pour une température d'entrée d'air sur les batteries de + 10°C

		Unité	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200
Régime d'eau 80/60°C	Puissance maxi	kW	16,8	23,9	41,0	49,9	61,4	79,2
	Débit maxi	m³/h	0,7	1,1	1,8	2,2	2,7	3,5
	PdC batterie + V3V	mCE	1,3	2,9	1,6	2,3	1,6	2,7
Régime d'eau 50/40°C	Puissance maxi	kW	9,6	13,8	23,0	28,0	31,0	45,0
	Débit maxi	m³/h	0,8	1,2	2,0	2,4	2,7	3,9
	PdC batterie + V3V	mCE	1,5	4,4	2,0	3,0	1,7	4,0

En option : vanne d'arrêt sur Aller et vanne TA de réglage sur Retour

		Unité	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200
Régime d'eau 80/60°C	PdC vannes arrêt et TA ouverture 3 tours	mCE	0,2	0,9	0,8	1,1	0,9	1,6
Régime d'eau 50/40°C	PdC vannes arrêt et TA ouverture 3 tours	mCE	0,3	1	1,1	1,6	1	1,9

Puissances et pertes de charge pour une température d'entrée d'air sur les batteries de + 20°C

		Unité	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200
Régime d'eau 80/60°C	Puissance maxi	kW	14,0	19,9	34,1	41,4	58,6	65,9
	Débit maxi	m³/h	0,6	0,9	1,5	1,8	2,6	2,9
	PdC batterie + V3V	mCE	1,0	2,2	1,2	1,7	1,5	1,8
Régime d'eau 50/40°C	Puissance maxi	kW	6,8	9,7	16,5	19,9	28,5	31,9
	Débit maxi	m³/h	0,6	0,8	1,4	1,7	2,5	2,8
	PdC batterie + V3V	mCE	1,1	1,9	1,1	1,6	1,4	1,8

En option : vanne d'arrêt sur Aller et vanne TA de réglage sur Retour

		Unité	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200
Régime d'eau 80/60°C	PdC vannes arrêt et TA ouverture 3 tours	mCE	0,2	0,7	0,6	0,7	0,8	1,1
Régime d'eau 50/40°C	PdC vannes arrêt et TA ouverture 3 tours	mCE	0,1	0,4	0,5	0,8	0,9	1,0

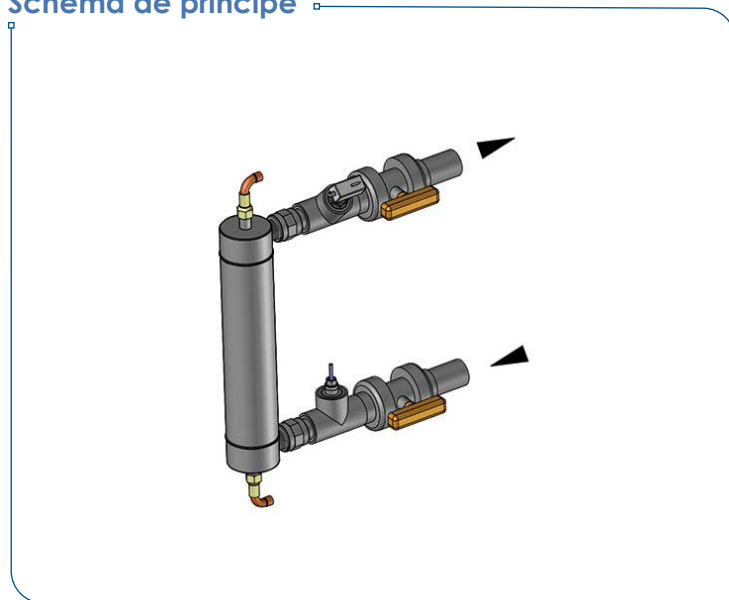
Appoints : Batteries électriques

Puissances disponibles (en kW)

Puissance totale (kW)	Intensité (A)	1er étage	2e étage	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200	Poids (Kg)
6	8,6	3	3	•	•	•	•	•	•	16,4
12	17,3	3	9		•	•	•	•	•	17
18	26	6	12			•	•	•	•	22,9
24	34,6	9	15				•	•	•	24,2
30	43,3	12	18					•	•	31,9
36	52	12	24						•	32,2

Condenseur à eau

Schéma de principe



Cet équipement permet de restituer les calories sur l'eau du bassin lorsque la température en ambiance est atteinte. Le condenseur à eau est en inox 316 L avec vanne 3 voies réfrigérant y compris contrôleur de débit d'eau à réarmement automatique (uniquement lors d'un traitement d'eau au chlore).

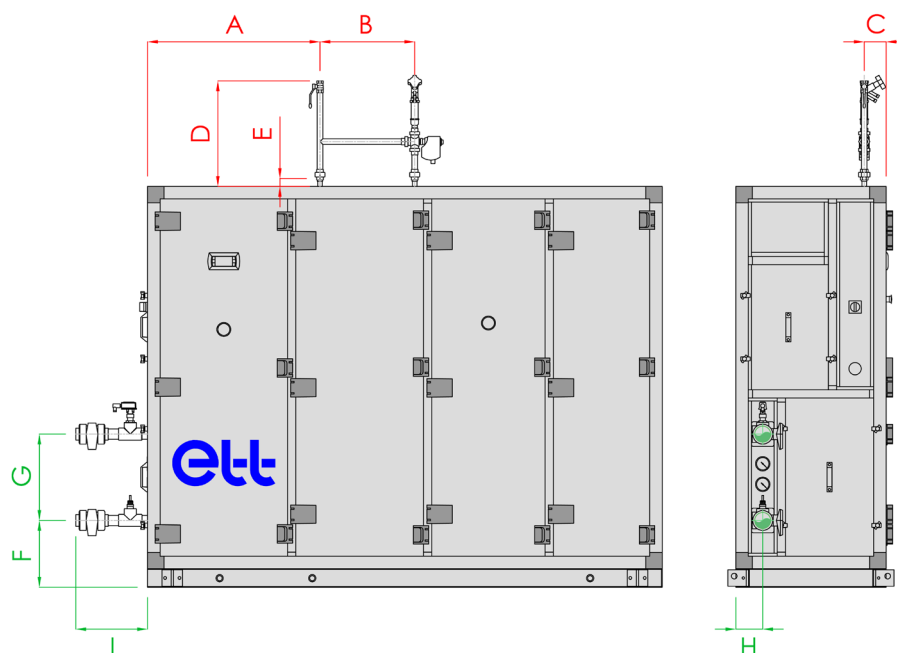
Si le traitement d'eau est différent, prévoir un échangeur en titane.

Les vannes d'arrêt sont proposées en option.

	Unité	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200
Quantité		1	1	1	1	1	1
Puissance calorifique totale	kW	6,4	7,9	13,3	16,8	21,9	25,8
Débit total	m³/h	1,2	1,3	2,3	2,9	3,3	3,8
T entrée	°C	28	28	28	28	28	28
T sortie	°C	33	33	33	33	33	33
PdC échangeur, par condenseur	mCE	0,15	0,2	0,35	0,5	0,6	0,8
Poids total	kg	18,8	18,8	26	26	26	26
Diamètre de raccordement	DN	50	50	63	63	63	63

Raccordements : Batterie eau chaude & condenseur à eau

Schéma de principe - Vue de face



Interface de raccordements «Appoint : batterie eau chaude» // Interface de raccordements «Condenseur à eau»

	Unité	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200
A	mm	838	838	834	834	809	809
B	mm	460	460	617	617	617	617
C	mm	106	106	103	103	128	128
D	mm	514	514	521	521	531	531
E	mm	46	46	48	48	48	48
F	mm	325	325	320	320	320	320
G	mm	420	420	544	544	544	544
H	mm	131	131	132	132	132	132
I	mm	349	349	355	355	355	355

Niveau sonore* au soufflage/au rejet

Spectre par bande de fréquence

X-POOL +

Au soufflage de la machine

	BANDES DE FRÉQUENCES Hz ►		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau global Lw (dB(A))
	Débit soufflage (m³/h) ▼	Débit traité (m³/h) ▼									
1-1100	1100	1100	45,8	54,0	73,0	73,0	78,0	76,0	71,0	58,0	81,9
1-1850	1850	1850	45,8	55,0	73,0	73,0	79,0	79,0	76,0	64,0	83,8
2-3000	3000	3000	48,8	61,0	79,0	76,0	77,0	74,0	69,0	60,0	83,1
2-4000	4000	4000	49,8	61,0	78,0	78,0	78,0	76,0	71,0	63,0	83,9
3-5200	5200	5200	49,8	65,0	68,0	75,0	78,5	78,0	74,0	67,0	83,1
3-6200	6200	6200	52,3	64,5	70,5	78,5	81,5	82,5	77,5	70,5	86,7

Au rejet de la machine

	BANDES DE FRÉQUENCES Hz ►		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau global Lw (dB(A))
	Débit soufflage (m³/h) ▼	Débit traité (m³/h) ▼									
1-1100	1100	1100	45,8	54,0	73,0	73,0	78,0	76,0	71,0	58,0	81,9
1-1850	1850	1850	45,8	55,0	73,0	73,0	79,0	79,0	76,0	64,0	83,8
2-3000	3000	3000	48,8	61,0	79,0	76,0	77,0	74,0	69,0	60,0	83,1
2-4000	4000	4000	49,8	61,0	78,0	78,0	78,0	76,0	71,0	63,0	83,9
3-5200	5200	5200	49,8	65,0	68,0	75,0	78,5	78,0	74,0	67,0	83,1
3-6200	6200	6200	52,3	64,5	70,5	78,5	81,5	82,5	77,5	70,5	86,7

*Lw : puissance acoustique (dB(A))

Niveau sonore* à la prise d'air neuf/à la reprise

Spectre par bande de fréquence

À la prise d'air neuf de la machine

	BANDES DE FRÉQUENCES Hz ►		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau global Lw (dB(A))
	Débit soufflage (m³/h) ▼	Débit traité (m³/h) ▼									
1-1100	1100	1100	46,4	54,6	73,2	73,3	77,3	74,9	70,2	55,6	81,4
1-1850	1850	1850	46,4	55,6	73,4	73,4	78,3	77,9	75,2	61,5	83,2
2-3000	3000	3000	49,1	62,2	78,9	76,3	76,3	73,0	68,3	57,6	82,8
2-4000	4000	4000	50,1	61,6	78,2	78,2	77,3	75,0	70,3	60,6	83,6
3-5200	5200	5200	50,1	65,3	68,2	75,2	77,9	77,0	73,3	64,5	82,5
3-6200	6200	6200	52,9	65,7	70,9	78,7	80,9	81,5	76,9	68,1	86,1

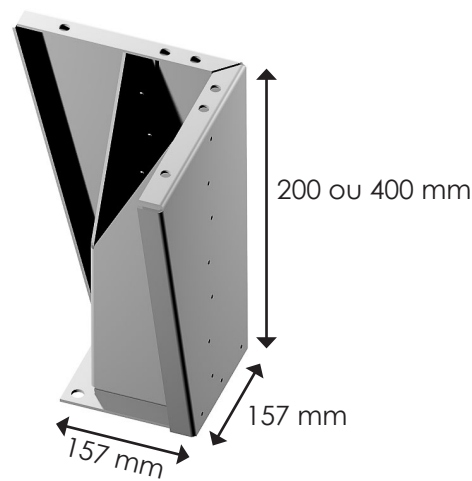
À la reprise de la machine

	BANDES DE FRÉQUENCES Hz ►		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Niveau global Lw (dB(A))
	Débit soufflage (m³/h) ▼	Débit traité (m³/h) ▼									
1-1100	1100	1100	45,6	53,8	71,8	70,0	65,2	64,6	58,2	51,2	75,1
1-1850	1850	1850	45,6	54,8	72,8	70,5	66,2	66,6	62,2	53,2	76,1
2-3000	3000	3000	47,6	62,8	75,8	72,5	66,2	65,6	61,2	52,2	78,2
2-4000	4000	4000	48,6	60,8	76,8	73,0	67,2	67,6	63,2	56,2	79,1
3-5200	5200	5200	48,6	63,8	66,8	69,0	69,2	69,6	66,2	58,2	75,7
3-6200	6200	6200	52,1	66,3	70,3	72,5	71,7	72,1	70,7	62,7	78,9

*Lw : puissance acoustique (dB(A))

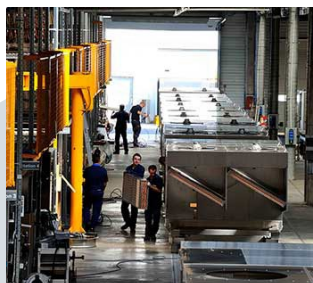
Accessoires d'installation : Pieds

Pied fixe en aluminium
Poids unitaire : 1 kg



Unité	1-1100	1-1850	2-3000	2-4000	3-5200	3-6200
Nombre pieds (Mono Bloc)	4	4	4	4	4	4





Référence : MARK-BRO_54-FR_E

ETT - Route de Brest - BP26
29830 Ploudalmézeau - France
Tél. : +33 (0)2 98 48 14 22
Export Contact : +33 (0)2 98 48 00 70
ETT Services : +33 (0)2 98 48 02 22

www.ett-hvac.com