

## 5. DESCRIPTION DES TOURS AEROREFRIGERANTES SDM N°1

Date: 12/06/2013

Rédigé par :  
C.CHARPENTIER

Validé par : N. FISCHER

DESC / TOUR / AERO

Type de tour : Dry Cooler

- Ouverte ☐
- Hybride ☐
- Fermée ☒

Caractéristiques de la tour :

N° d'identification : 552 / 545 52 2007

Type : TGR - 100632 - C

Constructeur : GEA Ergé Spirale

Puissance évacuée : 320 kW

Type de corps d'échange : Batterie ailetée cuivre/aluminium

Séparateur de gouttelettes

- Oui ☐
- Non ☒

Protection sur les réseaux d'eau d'appoint

- Disconnecteur :      Non ☐  
                                    Oui ☒

Type de séparateur :  
Sans objet

Autre (préciser) :

Présence d'une purge de déconcentration (position sur le schéma)

- Non ☒
- Oui ☐
- Purge volumétrique
- Purge par conductivité
- Autre (préciser) : Vidange/gravité des rampes de pulvérisation en fin de cycle

Type d'eau d'appoint : (eau de ville, forage, rivière...) : Eau de ville

Présence d'une trappe de visite :

- Non ☒
- Oui ☐

Présence d'un ventilateur :

- Non ☐  
Oui ☒

MODIFICATION :

Modifié par :

Validé par :

DATE :

## Equipement Tunnel

### 1 - Aéroréfrigérant :

#### Caractéristiques constructeur :

marque .....	GEA Ergé Spirale
type .....	TGR-100632-C
nombre .....	1
fluide .....	MPG 20%
température aspiration d'air .....	35°C
température E / S fluide .....	32°C / 27°C
débit de fluide .....	58,6 m <sup>3</sup> /h
perte de charge .....	43 kPa
volume interne.....	180 dm <sup>3</sup>
température de passage humide / sec.....	22 °C
débit d'eau aspergé.....	17 l/min (1,02 m <sup>3</sup> /h)
pression d'eau aspergé.....	2,5 bars
puissance calorifique .....	320 kW
nombre de ventilateurs .....	10
puissance absorbée de ventilation .....	22 kW
vitesse rotation ventilateurs .....	960 tr/mn
débit d'air .....	239 400 m <sup>3</sup> /h
niveau pression sonore (± 3 db(A)).....	65,2 db(A) à 10 m en champ libre
batterie construction .....	cuivre / aluminium
carrosserie construction .....	tôle
dimensions : .....	longueur 6810 mm
.....	largeur 2185 mm
.....	hauteur 1950 mm
poids en ordre de marche .....	1900 kg
alimentation des ventilateurs .....	triphase

### 2 - Qualité de l'eau :

Pression disponible .....	2,5 bars
Conductivité .....	1500 µs/cm
P.H. <b>recommandé</b> .....	6 à 8
Concentration de chlorures .....	200 mg/l
Dureté totale de l'eau.....	2 à 4 °F

### 3 - Rappel sur le fonctionnement :

La température de basculement du mode sec à humide est de 22 °C extérieur.

En règle générale, le système de pulvérisation est actif du 01 Avril au 31 Octobre, en dehors de cette période :

- le système est purgé (ce qui permet de protéger l'ensemble contre le gel)
- pas de nécessité de traitement d'eau ni de contrôle d'infection légionelle



# AEROREFRIGERANT TYPE RGR - TGR

## Description RGR-TGR

GEA ERGE-SPIRALE  
& SORAMAT

Rév/Rev

2, Rue de l'Electrolyse

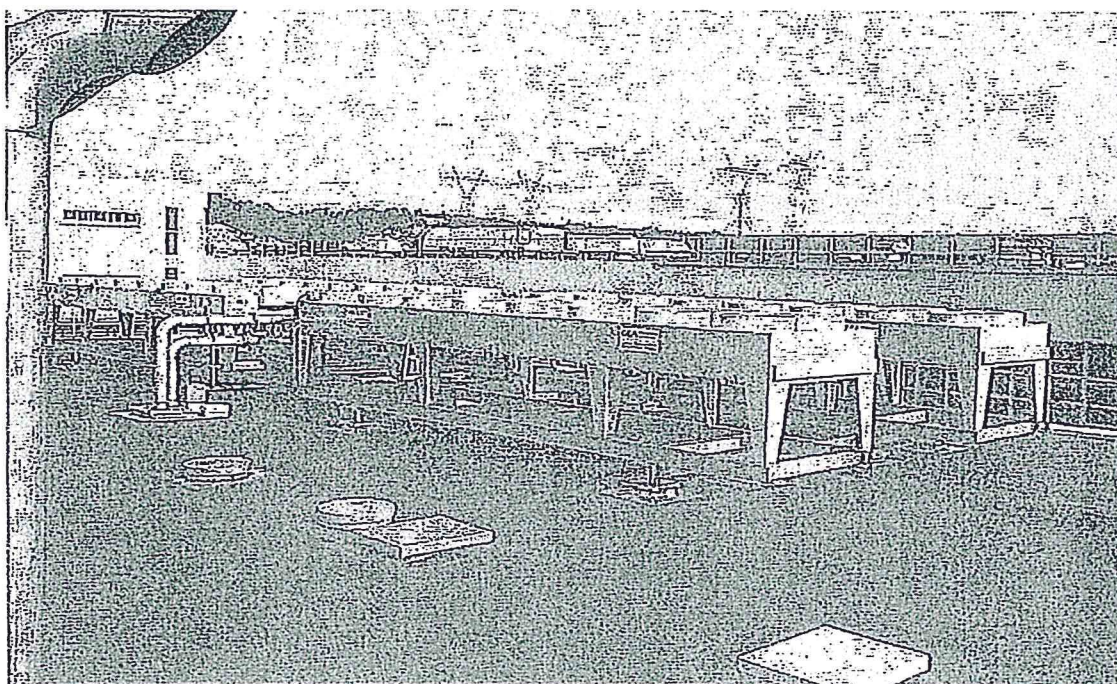
Page/Sheet 1/4

BP66-62410 WINGLES

## Description des aéroréfrigérants

GEA Ergé-Spirale & Soramat

type TGR-RGR simple ou double circuit HT/BT



Rév/Rev	A								
Date/Date	14/01/04								

IMPR00049506B

# AEROREFRIGERANT TYPE RGR - TGR

## Description RGR-TGR

Rév/Rev  
Page/Sheet 2/4

GEA ERGE-SPIRALE  
& SORAMAT

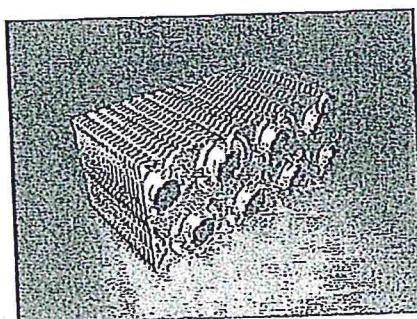
2, Rue de l'Electrolyse  
BP66-62410 WINGLES

### L'aéroréfrigérant est composé de:

#### UN FAISCEAU AILETE

Il est composé de tubes en cuivre et d'ailettes en aluminium (ailettes cuivre, ou revêtement complet du faisceau en option). Ce faisceau est supporté par l'intermédiaire de tôles perforées et par la carrosserie de l'appareil.

L'alimentation du faisceau est effectuée par des brides PN16, celles-ci sont raccordées aux collecteurs cuivre de distribution en fonction des différents circuits HT/ BT .  
Ces collecteurs comportent un évent en partie haute ainsi qu'une vidange en partie basse.

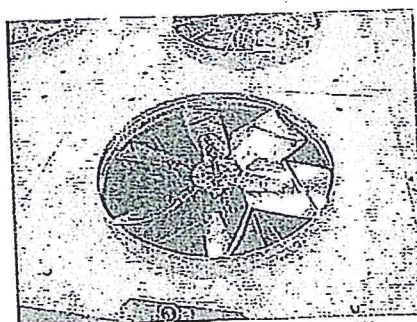


échantillon faisceau aileté

#### GROUPES MOTO-VENTILATEURS 6 - 8- 12 ou 16 pôles

Ils sont composés chacun d'un moteur électrique triphasé mono- tension (400V / 50 hz) type de protection IP 55, Classe F échauffement B , d'une hélice axiale montée en bout d'arbre, équilibrée statiquement et dynamiquement.

Une grille de protection de l'hélice est installée en aval (tirage induit) de celle-ci. Ces groupes sont conçus pour un fonctionnement en extérieur et sont conformes à la Norme CE.



Ventilateur induit vu sans grille

Rév/Rev	A								
Date/Date	14/01/04								

IMPR00049506B



# AEROREFRIGERANT TYPE RGR - TGR

## Description RGR-TGR

GEA ERGE-SPIRALE  
& SORAMAT

Rév/Rev

2, Rue de l'Electrolyse

Page/Sheet 3/4

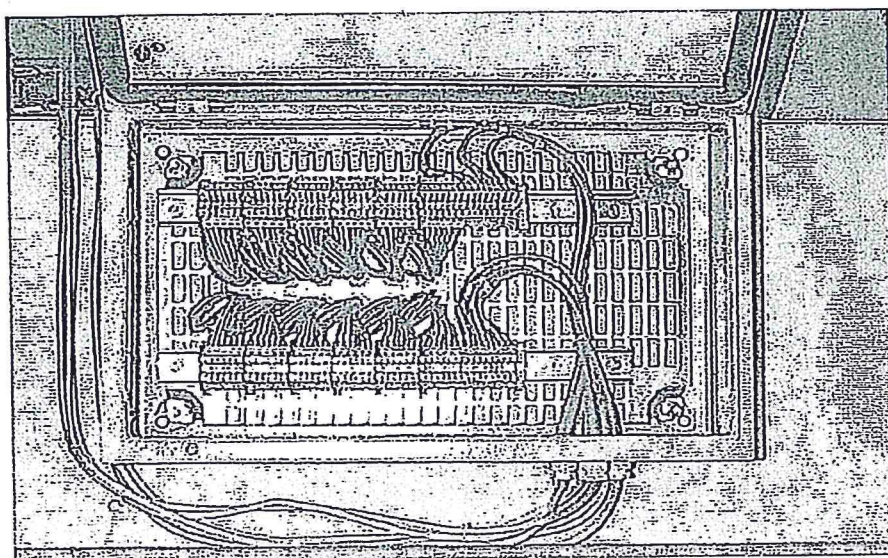
BP66-62410 WINGLES

### UN CAISSON DE VENTILATION

Il est réalisé en tôles d'acier galvanisé, assemblées par rivets aluminium ou boulonnage inox, dans lequel est intégré le faisceau. Ce caisson repose sur plusieurs pieds support. L'ensemble de ces tôleries sont traitées contre la corrosion avec le procédé *Sorabond* (résines époxy polymérisées au four après un traitement de surface) La couleur est RAL 7035 gris pale. Un cloisonnement interne permet de faire fonctionner chaque ventilateur de manière individuelle.

### UN COFFRET ELECTRIQUE

Ce coffret est fixé sur la partie avant de l'appareil, au dessus des collecteurs. Il est étanche, IP 65. En exécution standard, il renferme les borniers sur lesquels sont raccordés tous les moteurs électriques. La plaque porte presse-étoupe est à percer par l'installateur. Les moteurs doivent être reliés à la terre. Dans ce coffret, certaines options comme les niveaux électriques montés sur les vases d'expansion sont câblées. La protection contre les surintensités et les court -circuits devra être réalisée par l'installateur.



Détail du bornier électrique

Rév/Rev	A								
Date/Date	14/01/04								

IMPR00049506B



# AEROREFRIGERANT TYPE RGR - TGR

## Description RGR-TGR

GEA ERGE-SPIRALE  
& SORAMAT

Rév/Rev

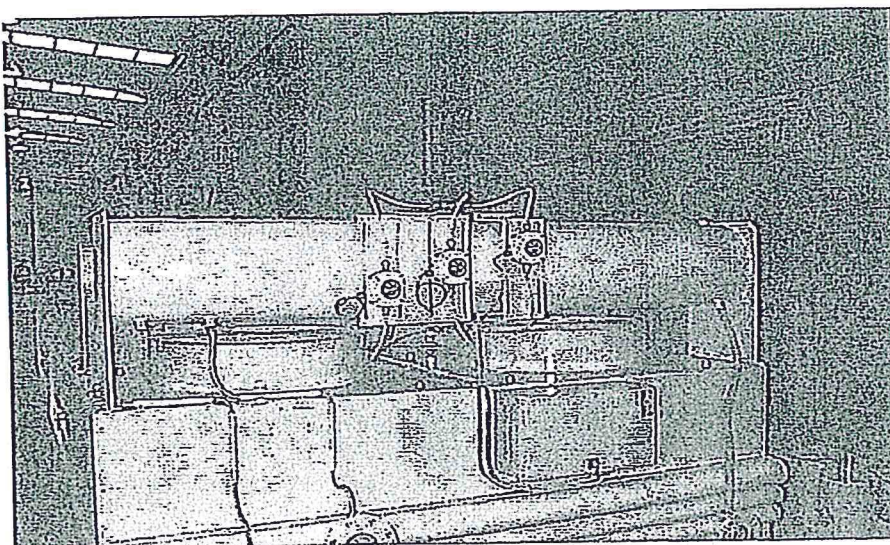
2, Rue de l'Electrolyse

Page/Sheet 4/4

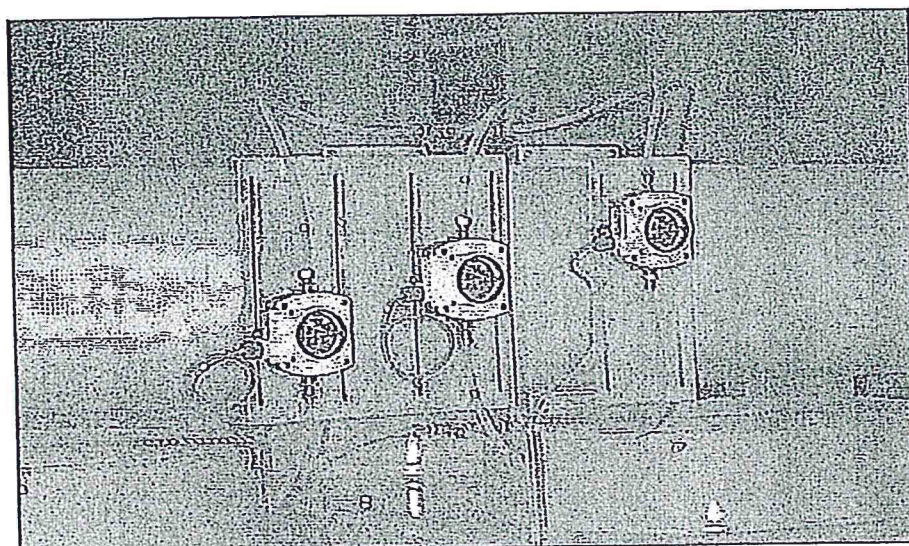
BP66-62410 WINGLES

### UN VASE D'EXPANSION PAR CIRCUIT.

Sa fonction est de permettre d'absorber la dilatation du fluide lors de la montée en température du circuit. Il est réalisé en acier, avec traitement contre la corrosion externe. Dans la majorité des cas celui-ci est installé sur le dessus de l'appareil. Son emplacement doit toujours être au dessus du point le plus haut du circuit, de manière à éviter tout débordement ou poche d'air. Ce vase est équipé d'un bouchon pression 0.5 bar / dépression -0.1 bar permettant le remplissage ou l'appoint. Il est également équipé d'un détecteur de niveau à contact inverseur. D'autres détecteurs de niveau peuvent être installés pour le contrôle de niveau haut - bas et très bas (ces niveaux sont raccordés dans le coffret électrique). Des piquages d'évent et de mise en charge sont raccordés aux collecteurs d'entrée et de sortie par tuyauteries souples permettent un dégazage en continu de l'installation.



Vase avec 3 détecteurs de niveau



Détail des détecteurs de niveau

Rév/Rev	A								
Date/Date	14/01/04								

IMPR00049506B





10. RELEVÉ DES CONSOMMATIONS D'EAU ET CONTRÔLE  
FONCTIONNEMENT POMPE DOSAGE  
DRYCOOLER N°1

RELEVÉ / CONSO / EAU

Date: 12/06/2013

Rédigé par :  
C.CHARPENTIER

Validé par : N.  
FISCHER

2013

Date	Index du compteur d'appoint (m3)	Consommation (m3)	Observations	Vérification pompe dosage : Relevé du compteur d'impulsion à indiquer ci-dessous :	Observations
20/04/15	382			231	
21/04/15	383	1		231	
22/04/15	384	1		231	
23/04/15	384	0		231	
24/04/15	385	1		231	
27/04/15	385	0		231	
28/04/15	385	0		231	
04/05/15	385	0		231	
11/05/15	386	1		212	
18/05/15	388	2		212	
26/05/15	393	5		212	
01/06/15	393	0		202	
08/06/15	402	9		202	
15/06/15	412	10		202	
22/06/15	413	1		152	
29/06/15	420	7		112	
MODIFICATION : Modifié par :					DATE :







## 10. RELEVÉ DES CONSOMMATIONS D'EAU ET CONTRÔLE FONCTIONNEMENT POMPE DOSAGE DRYCOOLER N°1

Date: 12/06/2013

Rédigé par :  
C.CHARPENTIER

Validé par : N.  
FISCHER

2015

[illegible]





## 7. DESCRIPTION DES TOURS AEROREFRIGERANTES SDM N°2

Date: 12/06/2013

Rédigé par :  
C.CHARPENTIER

Validé par : N. FISCHER

DESC / TOUR / AERO

Type de tour : Dry Cooler

- Ouverte ☐
- Hybride ☐
- Fermée ☒

Caractéristiques de la tour :

N° d'identification : 248799 / 2011

Type : EHLD1F 1237 B-6 VENT (2x3)

Constructeur : LUVE - CONTARDO

Puissance évacuée : 550 kW

Type de corps d'échange : Batterie ailetée cuivre/aluminium

Séparateur de gouttelettes

- Oui ☐
- Non ☒

Protection sur les réseaux d'eau d'appoint

Disconnecteur : Non ☐  
Oui ☒

Type de séparateur :  
Sans objet

Autre (préciser) :

Présence d'une purge de déconcentration (position sur le schéma)

- Non ☒
- Oui ☐
  - Purge volumétrique
  - Purge par conductivité
  - Autre (préciser) : Purge automatique en fin de cycle des rampes de pulvérisation

Type d'eau d'appoint : (eau de ville, forage, rivière...) : Eau de ville

Présence d'une trappe de visite :

- Non ☒
- Oui ☐

Présence d'un ventilateur :

- Non ☐
- Oui ☒

MODIFICATION :

Modifié par :

Validé par :

DATE :



## Equipement 2011 (CF négative et froid positif)

### 1 - Aéroréfrigérant :

#### Caractéristiques constructeur :

marque .....	LUVE – CONTARDO
type .....	EHL1F 1237 B-6 VENT (2X3)
nombre .....	1 (2 appareils en phase finale)
fluide .....	MPG 30%
température aspiration d'air .....	32°C
température E / S fluide .....	39,5°C / 34,5°C
débit de fluide .....	102,4 m3/h
perte de charge côté fluide .....	39,5 kPa
volume interne.....	290,8 dm3
température de passage humide / sec.....	25,5 °C
débit d'eau aspergé.....	12,96 l/min (0,777 m3/h)
pression d'eau aspergé.....	2,5 bars
puissance calorifique .....	550 kW
nombre de ventilateurs .....	6
diamètre des ventilateurs.....	910 mm
puissance absorbée de ventilation .....	19,50 kW
vitesse rotation ventilateurs .....	900 tr/mn
débit d'air .....	171 600 m3/h
surface d'échange.....	1399,2 m²
pas d'ailettes .....	2,1 mm
niveau pression sonore (± 3 db(A)).....	65db(A) à 10 m en champ libre
batterie construction .....	cuivre / aluminium
carrosserie construction .....	tôle laquée blanche
dimensions : .....	longueur 4 666 mm
.....	largeur 2 385 mm
.....	hauteur 2 500 mm
poids en ordre de marche .....	3 100 kg
alimentation des ventilateurs .....	triphase

### 2 - Qualité de l'eau :

Pression disponible .....	2,5 bars
Conductivité .....	1500 µs/cm
P.H. <b>recommandé</b> .....	6 à 8
Concentration de chlorures .....	200 mg/l
Dureté totale de l'eau.....	2 à 4 °F

### 3 - Rappel sur le fonctionnement :

La température de basculement du mode sec à humide est de 25,5 °C extérieur.

En règle générale, le système de pulvérisation est actif du 15 Avril au 15 Octobre, en dehors de cette période :

- le système est purgé (ce qui permet de protéger l'ensemble contre le gel )
- pas de nécessité de traitement d'eau ni de contrôle d'infection légionelle



# 11. RELEVÉ DES CONSOMMATIONS D'EAU ET CONTRÔLE FONCTIONNEMENT POMPE DOSAGE DRYCOOLER N°2

Date: 12/06/2013

Rédigé par :  
C.CHARPENTIER

Validé par : N.  
FISCHER

RELEV / CONSO / EAU

2015

Date	Index du compteur d'appoint (m3)	Consommation (m3)	Observations	Vérification pompe dosage : Relevé du compteur d'impulsion à indiquer ci-dessous :	Observations
20/04/15	703			231	
21/04/15	707	4		231	
22/04/15	710	3		231	
23/04/15	711	1		231	
24/04/15	712	1		231	
27/04/15	713	1		231	
28/04/15	716	3		231	
04/05/15	716	0		231	
11/05/15	726	10		212	
18/05/15	753	27		212	
26/05/15	773	20		212	
01/06/15	781	8		202	
08/06/15	839	58		202	
15/06/15	905	66		202	
22/06/15	938	33		152	
29/06/15	1009	71		112	

MODIFICATION:

Modifié par :

Validé par :

DATE :



BOITE N° 1  
F. M. CHARPENTIER

11. RELEVÉ DES CONSOMMATIONS D'EAU ET CONTRÔLE  
FONCTIONNEMENT POMPE DOSAGE  
DRYCOOLER N°2

RELEV / CONSO / EAU

Date: 12/06/2013

Rédigé par :  
C. CHARPENTIER

Validé par : N.  
FISCHER

2015

Date	Index du compteur d'appoint (m3)	Consommation (m3)	Observations	Vérification pompe dosage : Relevé du compteur d'impulsion à indiquer ci-dessous :	Observations
06/07/15	1180	180		50	
13/07/15	1272	83		90	
20/07/15	1316	44		90	
27/07/15	1360	44		90	
03/08/15	1405	45		90	
10/08/15	1549	144		180	
17/08/15	1661	112		180	
24/08/15	1737	76		180	
31/08/15	1852	115		140	
07/09/15	1883	31			
14/09/15	1991	38		100	
21/09/15	1939	18		100	
28/09/15	1941	2		170	
05/10/15	1941	0		170	
12/10/15	1941	0		170	
19/10/15	1941	0		170	

MODIFICATION :

Modifié par :

Validé par :

DATE :





RELEV / CONSO / EAU

Date: 12/06/2013

Rédigé par :  
C.CHARPENTIER

Validé par : N.  
FISCHER

2015

[illegible]

