

Date d'édition : 28.06.2025

Ref : EWTGUET195

ET 195 Process de refroidissement industriel avec commande par API

Groupe d'eau froide, paramétrage, maintenance

L'installation de test ET 195 a pour but de fournir de l'eau froide pour le refroidissement de différents processus. L'installation de test a été spécialement conçue pour la formation dans le domaine du génie frigorifique et les travaux pratiques.

En plus de faire fonctionner et de surveiller l'installation, il est possible d'effectuer différents travaux de maintenance, comme l'entretien du condenseur, l'inspection du filtre déshydrateur ou le contrôle/la restauration de l'isolation. L'élément central de l'installation de test est une installation frigorifique à compression qui extrait en continu de la chaleur d'un circuit de refroidissement.

L'eau refroidie peut être utilisée soit en flottage, soit pour le refroidissement des processus, par ex. dans l'installation de climatisation et de ventilation ET 620 ou le processus de pasteurisation dans CE 750.

Un réservoir tampon dans le circuit de refroidissement sert de moyen de stockage et garantit la stabilité de la température de l'eau.

La température souhaitée peut être réglée avec précision et surveillée par des capteurs de température intégrés, afin de maintenir exactement la température de consigne.

Un système de régulation contrôle les modes de fonctionnement de l'installation afin d'adapter au mieux la puissance de refroidissement au besoin.

Pour le flottage, l'eau de refroidissement peut être dirigée vers un refroidisseur d'air intégré afin d'absorber la chaleur environnante.

L'installation est commandée par un API intégré avec écran tactile.

Les niveaux de service d'un système de refroidissement industriel sont disponibles.

Grâce à un routeur intégré, un terminal peut également commander et contrôler l'installation de test.

L'interface utilisateur peut en outre être affichée sur d'autres terminaux (Screen-Mirroring).

Les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne à l'aide de l'API.

Les personnes en formation apprennent à utiliser l'API, y compris à régler et à surveiller les paramètres du processus.

Tous les principaux éléments répondent aux normes industrielles et permettent de réaliser et de documenter les différentes interventions de maintenance au plus près de la pratique.

Il s'agit notamment d'examen visuels, de vérifications fonctionnelles et électriques, de contrôles des niveaux et de l'inspection du filtre déshydrateur.

Contenu didactique/essais

Apprentissage dans un environnement de type industriel pour la formation en génie frigorifique, tâches d'un technicien RAC

- fonctionnement et interventions de maintenance sur un groupe industriel d'eau froide
- apprentissage du fonctionnement du processus afin qu'il fonctionne à tout moment sans erreur
- apprentissage de la structure et du fonctionnement de l'installation
- manipulation et réglage des principaux éléments

compresseur

convertisseur de fréquence

évaporateur / condenseur

soupape de détente électronique

- réalisation et documentation des travaux de maintenance de toutes les pièces de l'installation
- examens visuels, vérifications fonctionnelles et électriques
- contrôle du niveau de remplissage de réfrigérant
- inspection du filtre déshydrateur
- contrôle et remise en état de l'isolation

- enregistrement de toutes les données de fonctionnement importantes et adaptation des paramètres de régulateur
- représentation et compréhension du cycle frigorifique dans le diagramme log p,h
- réglage des états de fonctionnement: surchauffe et surrefroidissement

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[gsde.fr](http://www.gsde.fr)

Date d'édition : 28.06.2025

GUNT Media Center, développement de compétences numériques

Les grandes lignes

- projets industriels du programme EFTP
- circuit de refroidissement et installation frigorifique à compression à l'échelle industrielle
- nombre important de fonctions de commande et de travaux de maintenance
- commande pa

Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Génie frigorifique - montage, recherche de pannes, maintenance

Formations > BTS MS > Systèmes énergétiques et fluidiques

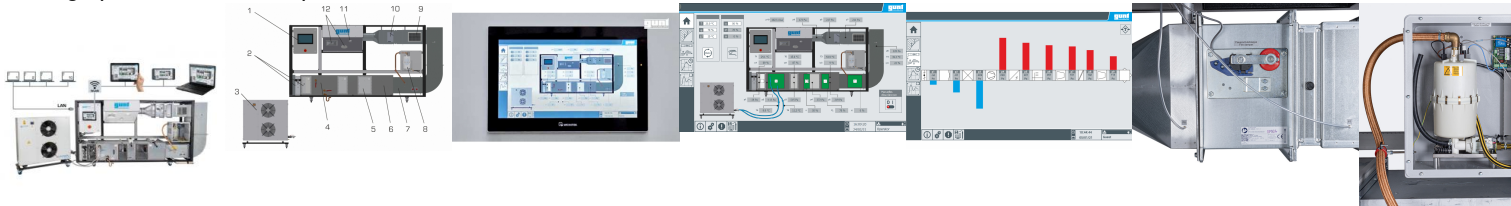
Formations > BAC PRO TISEC > Guide des équipements pour le BAC PRO TISEC

Options

Ref : EWTGUET620

ET 620 CTA industrielle climatisation eau glacée, chauffage, humidificateur, ventilation (061.62000)

Pilotage par API avec IHM, permet la maintenance filtre, courroie, sécurité incendie



La structure de test représente une installation de climatisation et de ventilation réelle.

La puissance de l'installation est suffisante pour climatiser une salle de laboratoire.

L'installation de climatisation et de ventilation comprend un élément filtrant, un ventilateur avec moteur à commutation électronique (EC) et régulation de vitesse, un refroidisseur d'eau refroidi par air, un réchauffeur d'air électrique et une humidification avec humidificateur à vapeur.

Les fonctions suivantes sont possibles: chauffer / refroidir et humidifier / déshumidifier.

Les composants actifs peuvent en outre être lancés un à un manuellement, ou utilisés en mode automatique par le biais d'une API centrale.

L'API permet de régler la température et l'humidité de l'air indépendamment l'une de l'autre.

Les pertes de pression peuvent être mesurées sur n'importe quelle section du conduit.

Tous les composants courants comme les filtres, réchauffeur d'air / refroidisseur d'air, sorties, détecteur de fumée, persiennes, clapets de révision et clapets coupe-feu sont présents et peuvent faire l'objet d'étude.

L'installation de climatisation et de ventilation est composée de deux parties indépendantes les unes des autres: appareil principal et refroidisseur d'eau.

La liaison se fait par l'intermédiaire de tuyaux.

En raison de la chaleur perdue, il convient de ne pas mettre le refroidisseur d'eau dans la pièce à climatiser.

Contenu didactique / Essais

- principes de base des techniques de climatisation et de ventilation adaptés à la pratique
- structure et maintenance d'une installation de climatisation et de ventilation
- principes du conditionnement de l'air ambiant (diagramme h,x)
- explication des composants: filtres, réchauffeur d'air, refroidisseur d'air, humidificateur, refroidisseur d'eau, API, clapets, sorties
- fonctionnement des dispositifs de sécurité
- mesure de l'évolution de la pression et des pertes de pression
- impact du refroidisseur d'air, du réchauffeur d'air et de l'humidificateur sur l'état de l'air à la sortie

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)
gsde.fr

Date d'édition : 28.06.2025

- étude du comportement de régulation d'un régulateur de climatisation, détermination de facteurs limitants

Les grandes lignes

- installation complète de climatisation et de ventilation pour utilisation en laboratoire
- relation étroite avec la pratique, grâce à une échelle réelle et à utilisation de composants courants sur le marché
- fonctionnement manuel ou automatique via API

Les caractéristiques techniques

Ventilateur, moteur EC

- vitesse nominale: 2998min-1
 - puissance du moteur entraînement: 0,5kW
 - débit: 840?1800m³/h
 - niveau de pression max.: 715Pa
- ##### Réchauffeur d'air, 4 niveaux: 0-3-6-9-12kW
- ##### Refroidisseur d'eau avec compresseur scroll
- puissance frigorifique: env. 16,9kW à 15/32°C
 - puissance absorbée: env. 4,5kW à 15/32°C
 - débit: 2,9m³/h
 - réservoir d'eau: 70L

Humidificateur à vapeur

- capacité de vapeur: 10kg/h,
- puissance absorbée: 7,5kW

Conduit principal, l x h: 712x508mm

Agent réfrigérant: R410A, GWP: 2088, volume de remplissage: 2,3kg, équivalent CO₂: 4,8t

Plages de mesure

- pression: 0?600mbar

Alimentation TRI 400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids

L x l x h: 3900x800x1946mm; 560kg (banc d'essai)
L x l x h: 1440x600x1500mm; 245kg (refroidisseur d'eau)

Nécessaire au fonctionnement

raccord d'eau, drain

Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 refroidisseur d'eau
- 1 jeu d'accessoires
- 1 documentation didactique

Date d'édition : 28.06.2025

Ref : EWTGUCE750

CE 750 Processus de pasteurisation industrielle avec commande par API

avec de nombreuses fonctions de commande et de maintenance de l'installation

La pasteurisation est un procédé qui permet de conserver des aliments tels que le lait, la bière et les jus de fruits. Le produit est chauffé à une température définie et maintenu à cette température pendant un temps défini. L'installation dessai ET 750 a été spécialement conçue pour la formation dans le domaine de la technologie alimentaire et les travaux pratiques.

En plus de faire fonctionner et de surveiller l'installation, il est possible d'effectuer différents travaux de maintenance, comme le calibrage, le remplacement et le nettoyage des éléments de l'installation.

L'installation dessai comprend un réservoir collecteur, deux pompes hygiéniques, un échangeur de chaleur à plaques avec trois compartiments, une section de maintien de la chaleur ainsi qu'un circuit d'eau de chauffage.

Le produit froid est transporté du réservoir collecteur vers le premier compartiment de l'échangeur de chaleur (récupération) pour y être préchauffé.

Après une nouvelle augmentation de la pression, le produit est chauffé dans le deuxième compartiment à la température de pasteurisation souhaitée et traverse la mesure de la température enregistrée.

Si la température n'atteint pas ce seuil, la dérivation à fermeture rapide est activée et l'installation fonctionne en circuit fermé. Cela évite la contamination des pièces de l'installation situées en aval.

Lorsque la température de pasteurisation est atteinte, le maintien à chaud et donc la pasteurisation ont lieu dans la section de maintien à chaud.

Après écoulement à travers la section de maintien à température, le produit pasteurisé préchauffe le produit froid.

Ensuite, le compartiment de refroidissement de l'échangeur de chaleur à plaques procède au refroidissement à la température de stockage.

Le refroidissement du processus s'effectue soit par un groupe frigorifique (non compris dans la livraison), soit par le banc dessai ET 195.

Tous les principaux éléments répondent aux normes industrielles et permettent de réaliser et de documenter les différents travaux de maintenance au plus près de la pratique.

Cela comprend le remplacement des joints ainsi que le calibrage de la technique de mesure.

Un API programmable intégré avec écran tactile permet de commander l'installation.

Grâce à un routeur intégré, un terminal peut également commander et contrôler l'installation dessai.

L'interface utilisateur peut en outre être affichée sur d'autres terminaux (Screen-Mirroring).

Les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne à l'aide de l'API.

Les personnes en formation apprennent à utiliser l'API, y compris à régler et à surveiller les paramètres du processus.

Contenu didactique/essais

Apprentissage dans un environnement de type industriel pour la formation en technologie alimentaire

- fonctionnement et interventions de maintenance sur un pasteurisateur industriel
- apprentissage du fonctionnement du processus afin qu'il fonctionne toujours sans erreur
- apprentissage de la structure et du fonctionnement de l'installation
- utilisation d'un chauffage de courte durée

stérilisation

démarrage de l'installation

fonctionnement de l'installation

- interventions typiques de maintenance

sur l'échangeur de chaleur à plaques, par ex. remplacement des joints

sur la technique de mesure, par ex. calibrage

sur les pompes, par ex. remplacement des garnitures mécaniques

- GUNT Media Center, développement des compétences numériques

recherche d'informations sur les réseaux numériques

utilisation des médias d'apprentissage numériques, par ex. Web Based Training (WBT)

Les grandes lignes

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[gsde.fr](http://www.gsde.fr)



Date d'édition : 28.06.2025

- projets industriels du programme EFTP
- échangeur de chaleur à plaques avec 3 compartiments
- éléments EHEDG
- nombre important de fonctions de commande et de travaux de maintenance
- commande par API intégré avec écran tactile