Date d'édition : 20.05.2024

Ref : EWTGUET192

ET 192 Banc pour la formation à la maintenance d'installations frigorifiques (Réf. 061.19200)

Remplacement de compresseur, pressostat, filtre/sécheur, électrovanne et soupape de détente

Le remplacement d'un compresseur défectueux ou d'autres composants de l'installation frigorifique fait partie des activités récurrentes d'un mécatronicien frigoriste.
Le ET 192 permet de s'entraîner pour ces procédures.
Il est possible de montrer quelles sont les conséquences d'un mauvais comportement.
Les composants sont intégrés dans une installation frigorifique fonctionnelle.
De cette manière, il est possible de tester de manière conforme à la pratique la fonctionnalité des composants individuels après un changement réussi.
Les activités suivantes sont par exemple à effectuer lors du changement d'un compresseur:
- déplacement d'agent réfrigérant (Pump-down) dans le condenseur/ réservoir (dans le cas où ceci n'est pas possible: aspiration de l'agent réfrigérant)
- déconnexion du compresseur des vannes de service
- séparer les connexions électriques
- remplacer le compresseur, éventuellement corriger le remplissage d'huile
- rétablir les connexions électriques
- raccorder le compresseur aux vannes de service
- évacuer le compresseur et établir une liaison vers le système
- effectuer un test de fonctionnement du compresseur
- vérifier l'étanchéité et si besoin est compléter le niveau d'agent réfrigérant
- vérifier les pressions de l'installation

Le jeu d'outils ET 150.02 ainsi que l'appareil de remplissage et d'évacuation ET 150.01 sont nécessaires pour l'exécution des travaux de maintenance.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- Découvrir et réaliser les activités de base de maintenance sur les installations frigorifiques
- Remplacement de
-- compresseur
-- pressostat
-- filtre/sécheur
-- électrovanne
-- soupape de détente
- Déplacement d'agent réfrigérant (Pump-down)
- Montage mécanique et électrique et démontage des composants
- Compléter le niveau d'agent réfrigérant et d'huile du compresseur
- Vérification de l'étanchéité
- Marche d'essai du compresseur

- Ajustage de la soupape de détente et du pressostat

Les grandes lignes
- Travaux de service pratiques sur les installations frigorifiques
- Remplacer les composants typiques sur une installation frigorifique: compresseur, pressostat, filtre/sécheur, électrovanne et soupape de détente
- Aspirer, déplacer l'agent réfrigérant, remplacer, évacuer, remplir et ajuster

Les caracteristiques techniques
Compresseur à agent réfrigérant ouvert
- puissance d'entraînement: 0,75kW
- puissance frigorifique: 1245W à -5°C/36°C
- pression maximale du système: 18bar

Pressostat
- basse pression: -0,2...7bar
- haute pression: 10...32bar

Dimensions et poids
Lxlxh: 1400x750x1650mm
Poids: env. 150kg

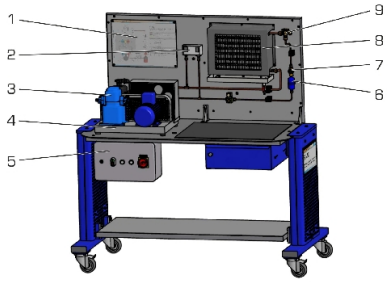
Necessaire au fonctionnement
230V, 50Hz, 1 phase

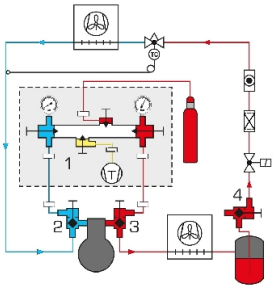
Liste de livraison
1 banc d'essai
1 documentation didactique

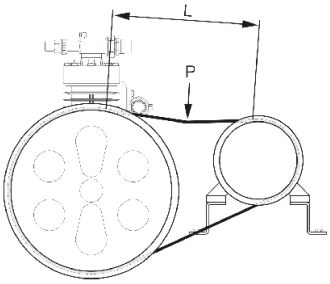
Catégories / Arborescence

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

Date d'édition : 20.05.2024







Options

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 20.05.2024

Ref : EWTGUET150.01
ET 150.01 Appareil de remplissage et d'évacuation d'agent réfrigérant (Réf. 061.15001)

Laccessoire ET 150.01 sert à lévacuation et au remplissage des installations frigorifiques.
Les composants utilisés sont couramment utilisés dans le domaine du génie frigorifique et sont donc de très bonne qualité.
Linstallation frigorifique est évacuée avec une pompe à vide.
Lair et lhumidité sont retirés de linstallation frigorifique grâce à lévacuation par la pompe à vide, de sorte à ce que le remplissage dagent réfrigérant ultérieur puisse être effectué.
La quantité correcte dagent réfrigérant est surveillée par la balance de remplissage.

Contenu didactique / Essais
- préparer la station de remplissage
- évacuer l'installation frigorifique
- remplir l'installation frigorifique

Les grandes lignes
- évacuation et remplissage dinstallations frigorifiques
- adapté à le réfrigérant R513A

Les caractéristiques techniques
Pompe à vide
- puissance du moteur: 0,25kW
Volume daspiration: 66L/min
Vide final: 0,02mbar

Plages de mesure
- pression daspiration: -1?8bar
- haute pression: 0?31bar
- vide: 0?1000mbar

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 510x175x485mm
Lxlxh: 370x270x60mm (balance)
Poids: env. 15kg

Necessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz

Liste de livraison
1 pompe à vide
3 tuyaux de remplissage
1 balance de remplissage
1 notice d'utilisation

Date d'édition : 20.05.2024

Ref : EWTGUET150.02
ET 150.02 Jeu d'outils

Avec lET 150.02, des travaux dentretien et de dépannage des systèmes de réfrigération sont réalisés.

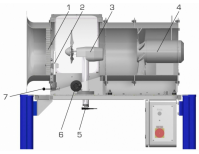
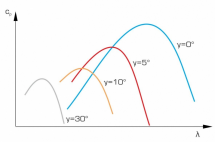
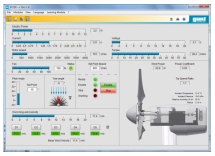
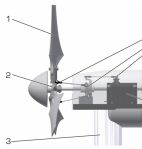
Les outils suivants sont chacun contenus une fois avec: coupe-tube, clé à molette, pince à sertir, appareil pour collets, outil à ébavurer, pince coupante, couteau à câble, outil à sertir, pince à dénuder, kit de clés Allen (7 pièces), kit pinces à courber pour tubes (3 pièces), kit de tournevis (4x plats, 2x Philips), kit clés mixtes et plate (17 pièces), règle en acier, petite scie, fraise débavurage, lime. Un multimètre est également contenu pour la recherche des pannes électriques. Le contrôle détanchéité de linstallation frigorifique est effectué par un détecteur de fuite de grande valeur pour les gaz des agents réfrigérants.

Une mallette à outils solide en plastique est également livrée.

Lxlxh: 420x210x180mm (mallette)
Poids: env. 12kg

Produits alternatifs

Ref : EWTGUET210
ET 210 Principes de base des éoliennes (Réf. 061.21000)
Avec interface PC USB et logiciel inclus

Sur les éoliennes modernes, la puissance absorbée issue du vent est ajustée aux différentes conditions de vent.
Sur la plage de vents forts, on limite la puissance absorbée afin de protéger linstallation.
Cest à cela que sert le calage des pales.
Il permet de modifier langle des forces sexerçant sur une pale.
Sur la plage de vents ordinaires, la puissance absorbée est optimisée par des systèmes de générateurs à vitesse variable.
LET 210 montre le fonctionnement dune éolienne avec calage des pales et générateur à vitesse variable.
Léolienne est posée sur un mât dans une soufflerie.
Lécoulement dair est généré par un ventilateur dont la vitesse de rotation est ajustable.
Un redresseur découlement assure lhomogénéité de lécoulement et empêche la formation de tourbillons.
Un rotor à trois pales entraîne directement le générateur.
Afin de réaliser différents points de fonctionnement, la vitesse de rotation de consigne pour le rotor peut être saisie.
Langle de calage des pales du rotor est modifié au moyen dun servomoteur.
Langle de laxe du rotor par rapport à la direction du vent (angle de lacet) peut être ajusté à laide dune roue à

main.
La vitesse de rotation du rotor est enregistrée avec précision par des capteurs Hall intégrés dans le générateur.
La vitesse du vent est mesurée par un capteur de vitesse du vent qui peut être ajusté horizontalement, ce qui permet denregistrer la vitesse moyenne du vent sur toute la surface du rotor.
Langle de lacet est mesuré par un capteur dangle.
La commande et lutilisation de lappareil dessai seffectuent par lintermédiaire dun PC (non compris dans la livraison) avec logiciel GUNT connecté par une interface USB.
Le logiciel GUNT compatible réseau permet lobservation, lacquisition et lévaluation des essais sur un nombre illimité de postes de travail via le réseau propre au client avec une seule licence.
Le logiciel GUNT calcule la puissance électrique transformée, le couple du générateur ainsi que les caractéristiques spécifiques de linstallation.
Les pales peuvent être facilement remplacées. Pour éviter tout risque, la soufflerie est fermée pendant les essais.
Un capot de protection transparent assure un fonctionnement sécurisé.

Contenu didactique / Essais
- transformation de lénergie cinétique en énergie électrique
- adaptation de la puissance par le biais
 de lajustage de la vitesse de rotation
 du calage des pales
- comportement avec des vents incidents obliques
- enregistrement de caractéristiques
- détermination du coefficient de puissance
 en fonction de la vitesse spécifique et de langle de calage des pales
 en fonction de la vitesse spécifique et de langle de lacet
- comparaison de différentes formes de pales
- GUNT-E-Learning
 cours multimédia en ligne sur les principes de base de lénergie éolienne
 apprentissage indépendant du temps et du lieu
 accès via un navigateur Internet
 contrôle par un examen ciblé du contenu didactique

Les grandes lignes
- éolienne à vitesse de rotation variable
- calage des pales et ajustage de langle de lacet
- capacité de mise en réseau: observer, acquérir, évaluer des essais via le réseau propre au client

Les caracteristiques techniques
Éolienne
- diamètre du rotor: 0,3m
- nombre de pales: 3
- puissance électrique nominale: env. 6W
- vitesse de vent nominale: 10m/s
- vitesse nominale: 2865min-1
- vitesse spécifique de conception: 4,5
- calage des pales: 0?30°
- poids: env. 1,6kg
- nacelle: Lxlxh: env. 270x65x90mm
Générateur
- tension nominale: 12V
- courant nominal: 2,02A
Soufflerie
- diamètre: 400mm
Ventilateur axial
- max. débit volumétrique: 6860m3/h
- puissance absorbée max.: 1,1kW

Date d'édition : 20.05.2024

Plages de mesure
- vitesse du vent: 1?15m/s
- vitesse de rotation: 0?4000min-1
- courant: ±2,02A
- angle de lacet: ±40°

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: env. 1240x790x1330mm
Poids: env. 130