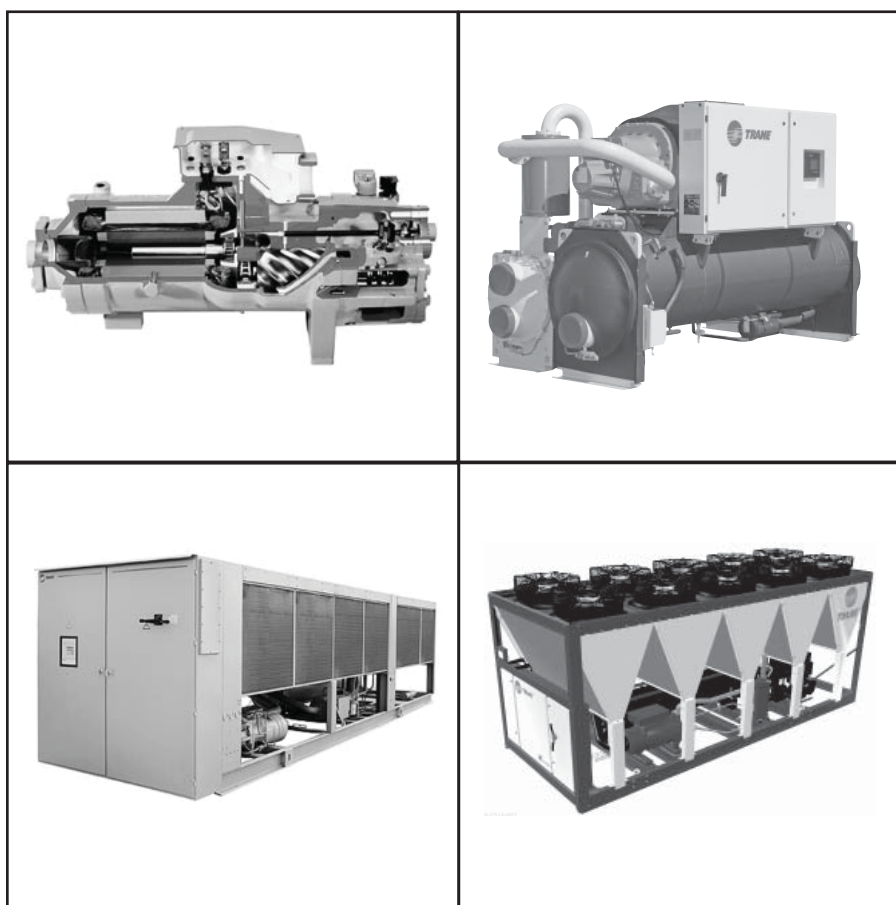




Manuel d'entretien

Refroidisseurs à vis





Cher client,

Nous vous remercions **d'avoir choisi TRANE.**

La mise en service de votre équipement TRANE a été effectuée conformément à nos procédures de démarrage standard.

Nous vous confirmons que le protocole d'exécution de la machine a été suivi et enregistré par notre usine dans le cadre de notre système de management de la qualité **ISO 9001.**

La première étape de votre garantie a été validée.

Afin d'assurer l'efficacité maximum de votre équipement TRANE pendant la période de garantie et de prolonger sa durée de vie, nous vous recommandons de procéder à un entretien régulier, tel qu'indiqué dans le calendrier joint à ce manuel d'entretien.

De la même manière, afin de garantir que le service fourni est efficace, fiable et effectué par des techniciens compétents, formés en usine et certifiés conformément aux normes relatives aux fluides frigorigènes, nous vous recommandons vivement de participer à l'un de nos programmes d'entretien.

Preuve de notre engagement envers nos clients, nous avons créé un vaste réseau de services formé de techniciens expérimentés et agréés. Chez **Trane**, nous offrons tous les avantages d'un service après-vente fabricant et nous nous engageons à fournir un service client efficace.

Nous serions heureux de vous rencontrer afin de discuter avec vous de vos attentes. Pour plus d'informations sur les accords d'entretien Trane, veuillez contacter votre **bureau de vente TRANE** local.

Avertissement et Attention

Important - Veuillez d'abord lire ceci !

Ce manuel s'adresse aux techniciens d'entretien expérimentés, ayant une bonne connaissance de l'utilisation des instruments de diagnostic électrique et de l'ensemble des procédures de sécurité personnelle à utiliser lors d'interventions sur des circuits électriques. Ce manuel s'adresse uniquement aux personnes ayant bénéficié d'une formation appropriée et aptes à manipuler des composants électriques sous tension.

Important - Questions environnementales !

La recherche scientifique a montré que certains produits chimiques de fabrication humaine peuvent affecter la couche d'ozone stratosphérique naturelle de la Terre s'ils sont libérés dans l'atmosphère. Il se trouve en particulier que parmi les produits chimiques identifiés pour leur action négative sur la couche d'ozone, figurent les fluides frigorigènes à base de chlore, fluor et carbone (les CFC), et ceux à base d'hydrogène, chlore, fluor et carbone (les HCFC). Tous les fluides frigorigènes contenant ces composés n'ont pas le même impact potentiel sur l'environnement. Trane milite pour une utilisation responsable de tous les fluides frigorigènes, y compris ceux en usage dans l'industrie en remplacement des CFC, HCFC et HFC.

Pratiques responsables de manipulation des fluides frigorigènes !

Trane a la conviction que des pratiques responsables de manipulation des fluides frigorigènes sont importantes pour l'environnement, nos clients et l'industrie du conditionnement d'air. Tous les techniciens qui manipulent des fluides frigorigènes doivent être qualifiés. La réglementation européenne régit la manipulation, la récupération, le recyclage et la régénération de certains fluides frigorigènes et les équipements à utiliser pour ce faire. Par ailleurs, certains pays ou municipalités peuvent imposer des réglementations supplémentaires auxquelles il faut se conformer pour garantir une gestion responsable des fluides frigorigènes. Il est nécessaire de connaître les lois applicables et de les respecter.

AVERTISSEMENT !

Contient du fluide frigorigène !

Le système contient de l'huile et du fluide frigorigène sous haute pression. Avant d'ouvrir le circuit, récupérez le fluide frigorigène pour éliminer toute pression dans le circuit. Consultez la plaque constructeur de l'unité pour connaître le type de fluide frigorigène employé. Utilisez uniquement des fluides frigorigènes, substituts et additifs agréés.

Tout manquement à l'obligation de respecter les procédures applicables et la non-utilisation des fluides frigorigènes, substituts ou additifs autres que ceux préconisés peuvent avoir pour conséquence un accident corporel grave ou mortel, ou des dommages matériels.

Table des matières

Avertissement et Attention.....	3
Visite du fabricant.....	5
Entretien annuel recommandé.....	5
Fréquences habituelles	5
Entretien courant.....	6
Mise en service	6
Visite de contrôle.....	6
Arrêt saisonnier	6
Démarrage saisonnier.....	6
Entretien préventif.....	7
Entretien annuel	7
Analyse de l'huile	7
Analyse vibratoire	7
Compresseur R'newal	7
Services en option.....	8
Mise à jour du système.....	8
Formation de l'opérateur	8
Traitement de l'eau.....	8
Analyse du fluide frigorigène.....	8
Entretien annuel de la tour de refroidissement	8
Astreinte de 24 heures	8
Formation.....	9
Nettoyage des tubes / nettoyage des batteries.....	9
Contrats Trane Select.....	9
Garantie de 5 ans du moteur-compresseur.....	9
Analyse des tubes	9
Amélioration énergétique.....	9
Étendue des prestations	10
Tableau	10

Fréquence recommandée des entretiens annuels de routine

Année	Mise en service	Visites de contrôle	Arrêt saisonnier	Démarrage saisonnier	Analyse de l'huile (2)	Analyse vibratoire (3)	Entretien annuel	Entretien préventif	Analyse des tubes (1)	Compresseur R'newal (4)
1	X	X	X	X		X		XX		
2			X	X	X		X	XXX		
3			X	X	X		X	XXX		
4			X	X	X		X	XXX		
5			X	X	X	X	X	XXX	X	
6			X	X	X	X	X	XXX		
7			X	X	X	X	X	XXX		
8			X	X	X	X	X	XXX		
9			X	X	X	X	X	XXX		
10			X	X	X	X	X	XXX	X	
Plus de 10			par an	par an	par an (2)	X	par an	3 par an	tous les 3 ans	40 000 h

Ce calendrier est applicable aux groupes fonctionnant en conditions normales sur une moyenne de 4 000 heures par an. En cas de conditions de fonctionnement anormalement sévères, un calendrier individuel doit être élaboré pour le groupe concerné.

- (1) En cas d'eau agressive, une analyse des tubes est nécessaire. Ne s'applique aux condenseurs que sur les groupes à condensation par eau.
- (2) Calendrier défini par le précédent résultat d'analyse ou au minimum une fois par an.
- (3) Année 1 pour définir l'équipement de référence. Année suivante basée sur les résultats de l'analyse d'huile ou calendrier défini en fonction de l'analyse vibratoire.
- (4) Recommandé à 40 000 heures de fonctionnement ou à effectuer en fonction des résultats de l'analyse d'huile / l'analyse vibratoire.

Le démarrage et l'arrêt saisonniers sont principalement recommandés dans le cadre d'une climatisation de confort ; l'entretien annuel et l'entretien préventif sont principalement recommandés dans le cadre des applications industrielles.

Entretien courant

Mise en service

- Vérifier l'installation de l'équipement et effectuer les essais préalables à la mise en service
- Contrôler les débits d'eau et les asservissements
- Configurer le module de régulation du groupe
- Étalonner les organes de contrôle
- Vérifier les points de consigne et les performances de fonctionnement
- Contrôler le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité
- Mesurer au mégohmmètre le moteur du compresseur
- Vérifier le fonctionnement de l'unité
- Noter les pressions, intensités et tensions de fonctionnement
- Procéder à un test d'étanchéité
- Remplir la fiche de contrôle pour le démarrage et la passer en revue avec l'opérateur.

Visite de contrôle

(visite à la fin de la période initiale)

- Remplacer les noyaux de déshydrateur de chaque circuit (si applicable)
- Procéder à une analyse d'huile
- Changer l'huile, le cas échéant, en fonction des résultats de l'analyse d'huile
- Remplacer le filtre à huile de chaque unité
- Procéder à un test d'étanchéité
- Inspecter les contacts et serrer les bornes
- Noter les pressions, intensités et tensions de fonctionnement
- Vérifier le fonctionnement des machines/ comparer les conditions de fonctionnement aux données de mise en service d'origine
- Remplir la fiche de visite de contrôle et la passer en revue avec l'opérateur.

Arrêt saisonnier

- Noter les pressions, intensités et tensions de fonctionnement
- Procéder à un test d'étanchéité
- Procéder à une analyse d'huile
- Noter les pressions, intensités et tensions de fonctionnement
- Vérifier le fonctionnement des machines/ comparer les conditions de fonctionnement aux données de mise en service d'origine
- Remplir la fiche de visite pour l'arrêt saisonnier et la passer en revue avec l'opérateur.

Démarrage saisonnier

- Contrôler les débits d'eau et les asservissements
- Vérifier les points de consigne de fonctionnement et les performances
- Étalonner les organes de contrôle
- Contrôler le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité
- Inspecter les contacts et serrer les bornes
- Mesurer au mégohmmètre le moteur de compresseur
- Noter les pressions, intensités et tensions de fonctionnement
- Procéder à un test d'étanchéité
- Contrôler la configuration du module de régulation de l'unité
- Remplacer le filtre à huile de chaque unité (le cas échéant)
- Procéder à une analyse d'huile (le cas échéant)
- Changer l'huile, le cas échéant, en fonction des résultats de l'analyse d'huile
- Remplacer les noyaux de déshydrateur de chaque circuit (le cas échéant)
- Lubrifier les moteurs, les registres, les paliers (le cas échéant)
- Vérifier le fonctionnement des machines/ comparer les conditions de fonctionnement aux données de mise en service d'origine
- Remplir la fiche de visite pour le démarrage saisonnier et la passer en revue avec l'opérateur.

Entretien courant

Entretien préventif

- Procéder à un test d'étanchéité
- Noter les pressions, intensités et tensions de fonctionnement
- Vérifier le fonctionnement des machines/ comparer les conditions de fonctionnement aux données de mise en service d'origine
- Remplir la fiche de contrôle d'entretien
- Remplir la fiche de visite de contrôle et la passer en revue avec l'opérateur.

Entretien annuel

Complément visite de contrôle :

- Contrôler les débits d'eau et les asservissements
- Vérifier les points de consigne de fonctionnement et les performances
- Étalonner les organes de contrôle
- Contrôler le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité
- Contrôler les configurations du module de régulation de l'unité
- Inspecter les contacts et serrer les bornes
- Mesurer au mégohmmètre le moteur du compresseur
- Noter les pressions, intensités et tensions de fonctionnement
- Procéder à une analyse d'huile
- Changer l'huile, le cas échéant, en fonction des résultats de l'analyse d'huile
- Remplacer le filtre à huile de chaque unité
- Procéder à un test d'étanchéité
- Remplacer les noyaux de déshydrateur de chaque circuit (le cas échéant)
- Lubrifier les moteurs, les registres, les paliers (le cas échéant)
- Vérifier le fonctionnement des machines/ comparer les conditions de fonctionnement aux données de mise en service d'origine
- Remplir la fiche de visite d'entretien et la passer en revue avec l'opérateur.

Analyse d'huile

L'analyse d'huile Trane constitue un outil de prévention servant à détecter les problèmes mineurs, avant qu'ils prennent des proportions considérables. Cette démarche réduit aussi les temps de détection des défaillances et permet d'établir un calendrier approprié pour les opérations d'entretien. Les vidanges d'huile peuvent être réduites de moitié et entraînent, au final, une réduction des coûts d'exploitation et de l'impact environnemental.

Analyse vibratoire

Une analyse vibratoire est nécessaire lorsque l'analyse d'huile révèle la présence d'une usure indiquant l'imminence d'une possible rupture de palier ou panne de moteur. L'analyse d'huile de Trane permet d'identifier le type de particules métalliques dans l'huile, indiquant ainsi clairement, en association avec l'analyse vibratoire, les composants défaillants.

L'analyse vibratoire doit être réalisée régulièrement pour construire une courbe de tendance vibratoire des équipements et éviter les arrêts de production et les coûts imprévus.

Compresseur R'newal

Pour que les compresseurs Trane puissent bénéficier d'une longue durée de vie, l'huile et les vibrations du système sont analysées régulièrement. Ces tests fournissent une image détaillée de l'état des composants internes du système. Au fil du temps, ils permettent également d'établir une « tendance d'usure » des équipements. Nos experts savent ainsi si votre compresseur doit faire l'objet d'un entretien mineur ou d'une révision complète.

Services supplémentaires

Mise à jour du système

Ce service est un service de conseil.

En mettant à jour vos équipements, vous augmentez la fiabilité de votre unité et vous réduisez ainsi les coûts d'exploitation en optimisant les contrôles. Une liste de solutions / recommandations pour le système est remise au client. Le coût de la mise à jour du système est estimé séparément.

Formation de l'opérateur

Ce service comprend la formation des opérateurs système ou des ingénieurs du bâtiment de l'unité sur site.

Cette formation leur permet d'acquérir une vue d'ensemble de l'équipement et d'accroître leur efficacité pour exploiter et entretenir le refroidisseur.

Traitement de l'eau

Ce service fournit tous les produits chimiques nécessaires pour le traitement approprié de chaque circuit d'eau pour la période définie.

Les contrôles sont effectués aux intervalles convenus et Trane remet un rapport écrit au client après chaque contrôle.

Ces rapports signalent toute trace de corrosion, de tartre ou d'algues présente dans le système.

Analyse du fluide frigorigène

Ce service consiste en une analyse approfondie de la contamination et une solution de mise à niveau.

Il est recommandé d'effectuer cette analyse tous les six mois.

Entretien annuel de la tour de refroidissement

Ce service englobe le contrôle et l'entretien de la tour de refroidissement, au minimum une fois par an.

Il comprend la vérification du moteur.

Astreinte de 24 heures

Ce service comprend les appels d'urgence en-dehors des horaires de bureau.

Il est disponible uniquement dans le cadre d'un Contrat d'entretien, le cas échéant.

Services supplémentaires

Formation

Notre centre de formation Trane répond à tous vos besoins en matière de formation.

Nous proposons une formation théorique, pratique, générale ou spécifique en matière de réfrigération, sur un large choix d'unités.

Cette formation peut être effectuée dans notre centre de formation ou dans les locaux de votre choix.

Nettoyage des tubes / nettoyage des batteries

Ce service comprend le nettoyage mécanique ou chimique des tubes et des batteries.

Contrats Trane Select

Les contrats Trane Select sont des programmes spécifiquement conçus pour vos besoins, vos activités et vos applications. Ils offrent quatre niveaux de garantie différents. Depuis les programmes d'entretien préventif jusqu'aux solutions les plus complètes, vous avez la possibilité de choisir l'offre qui correspond le mieux à vos besoins.

Garantie de 10 ans du moteur-compresseur

Ce service offre une garantie de 10 ans pour les pièces et la main d'oeuvre, pour le moteur-compresseur uniquement.

Ce service est disponible uniquement pour les unités couvertes par un contrat d'entretien de 10 ans.

Analyse des tubes

- Analyse des tubes par courants de Foucault pour prévenir la défaillance / l'usure des tubes.
- Fréquence : tous les 5 ans pendant les 10 premières années (en fonction de la qualité de l'eau), puis tous les 3 ans.

Amélioration énergétique

Avec Trane Care, vous pouvez désormais explorer de nouvelles opportunités pour optimiser le rendement énergétique de votre système, et générer ainsi des économies immédiates. Les solutions de gestion de l'énergie ne se cantonnent pas aux systèmes ou aux immeubles neufs. Trane Care propose des solutions conçues pour donner accès aux économies d'énergie avec votre système existant.

Portée des contrats Trane Select

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
ENGAGEMENT				
24 h/24, 7 j/7	X	X	X	X
ENTRETIEN				
PRÉVENTIF				
Visites de contrôle	X	X	X	X
Entretien annuel	X	X	X	X
PRÉDICTIF				
Analyse d'huile	X	X	X	X
Nettoyage des condenseurs		X	X	X
Analyse des tubes			X	X
GARANTIE				
Compresseur	X	X	X	X
Toutes les pièces		X	X	X
Tout compris (pièces / main-d'oeuvre / fluide frigorigène)			X	X
GESTION DU CYCLE DE VIE				
Remplacement machine(s)				X

Étendue des prestations

Description	Mise en service	Visites de contrôle	Arrêt saisonnier	Démarrage saisonnier	Entretien préventif	Entretien annuel
Vérifier l'installation de l'équipement et effectuer les essais préalables à la mise en service	■					
Contrôler les débits d'eau et les asservissements	■			■		■
Procéder à un test d'étanchéité	■					
Configurer le module de régulation de l'unité	■					
Étalonner les organes de contrôle	■			■		■
Contrôler la configuration et les fonctions du module de régulation de l'unité	■			■		■
Vérifier les points de consigne de fonctionnement et les performances	■			■		■
Contrôler le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité et des verrouillages	■			■		■
Inspecter les contacts et serrer les bornes		■		■		■
Mesurer au mégohmmètre le moteur du compresseur		■		■		■
Procéder à une analyse spectrochimique de l'huile ou au changement de l'huile		■		■		■
Remplacer le filtre à huile (le cas échéant)		■		■		■
Remplacer les noyaux de déshydrateur de chaque circuit (le cas échéant)		■		■		■
Lubrifier les moteurs, les registres, les paliers (le cas échéant)				■		■
Vérifier que l'unité fonctionne normalement	■					
Noter les pressions, intensités et tensions de fonctionnement	■					
Comparer le fonctionnement et les données de mise en service d'origine		■				
Remplir la fiche de mise en service et la passer en revue avec l'opérateur	■					
Remplir la fiche de visite de contrôle et la passer en revue avec l'opérateur		■				
Remplir la fiche de visite de l'arrêt saisonnier et la passer en revue avec l'opérateur			■			
Remplir la fiche de visite du démarrage saisonnier et la passer en revue avec l'opérateur				■		
Remplir la fiche de la visite de contrôle					■	
Remplir la fiche de la visite d'entretien et la passer en revue avec l'opérateur					■	■

Rapport des entretiens annuels de routine

Année	Mise en service	Visites de contrôle	Arrêt saisonnier	Démarrage saisonnier	Analyse d'huile	Analyse vibratoire	Entretien annuel	Entretien préventif	Analyse des tubes	Compresseur R'newal
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
Plus de 10										

Ce calendrier est applicable aux groupes fonctionnant en conditions normales sur une moyenne de 4 000 heures par an. En cas de conditions de fonctionnement anormalement sévères, un calendrier individuel doit être élaboré pour l'unité concernée.

Le démarrage et l'arrêt saisonniers sont principalement recommandés dans le cadre d'une climatisation de confort ; l'entretien annuel et l'entretien préventif sont principalement recommandés dans le cadre des applications industrielles.



Trane optimise les performances des maisons et bâtiments dans le monde entier. Division de Ingersoll Rand, le leader en conception et réalisation d'environnements axés sur la fiabilité et le confort avec un haut rendement énergétique, Trane propose une large gamme de systèmes de régulation et CVC sophistiqués, de services complets et de pièces de rechange pour la gestion des bâtiments. Pour tout complément d'information, rendez-vous sur le site : www.Trane.com

© 2014 Trane Tous droits réservés
RLC-SVD007A-FR Mars 2014
Remplace RLC-SVD01A-FR-1199

Nous nous engageons à promouvoir des techniques d'impression respectueuses de l'environnement qui réduisent les déchets.

