

FP Transfer

Appareil pour la maintenance des véhicules GNC

Notre module FP Transfer a été spécialement conçu afin de faciliter la maintenance des véhicules avec réservoirs de gaz GNV et le transfert de gaz à haute pression.

A l'unité de compression, est associé un module de gestion ATEX qui permet outre le transfert de gaz, la maintenance, les tests de contrôle et la traçabilité des opérations effectuées sur chaque véhicule GNV (réservoirs, circuits et équipement GNV).



Sa conception, l'ergonomie et le process facilite les opérations de l'opérateur et contribue à la sécurité lors des interventions curatives ou de maintenance sur les véhicules GNV.

Ses fonctions principales sont :

- ✓ **Autotest :**
Cette fonction permet de vérifier le bon fonctionnement du compresseur et l'étanchéité depuis le dispositif d'emplissage jusqu'à l'électrovanne de barrage.
- ✓ **Transfert du GNV :**
Pour recharger ou vidanger un réservoir ou l'ensemble des réservoirs du véhicule
- ✓ **Contrôle d'étanchéité :**
Cette fonction permet de contrôler l'étanchéité du circuit GNV, par paliers, avec de l'azote hydrogène à 5 %.
- ✓ **Test pression résiduelle :**
Permet de contrôler la pression résiduelle dans un réservoir avant d'effectuer la dépose de la vanne ou du bouchon fusible
- ✓ **Test équi-pression :**
Cette fonction permet de vérifier l'équilibre de l'installation et de s'assurer que tous les réservoirs se vident correctement.
- ✓ **Contrôle du clapet anti-retour :**
Permet de contrôler l'absence de blocage du clapet anti retour
- ✓ **Diagnostic :**
Cette fonction permet d'échanger avec la maintenance en cas de problèmes
- ✓ **Purge et mise en sécurité :**
Purge de l'alimentation du compresseur en gaz ou en azote hydrogéné, et du circuit de refoulement
- ✓ **Traçabilité de la maintenance :**
Collecte et enregistrement des procès-verbaux de test avec sortie via une prise USB, index jusqu'à 20 opérateurs et sur immatriculation véhicule

Descriptif technique de notre FP Transfer 010 :

Compresseur CNG Atex, 4 Kw - 10 Nm³

Notre compresseur a été fabriqué conformément à la Directive machine 2006/42/EC, à la Directive PED 97/23/CE, directive ATEX 94/9/CE.

Le FP Transfer 010 est équipé d'un compresseur haute pression afin de vider ou de recharger des véhicule ou bouteille de stockage.

La pression maximale de compression peut monter jusqu'à 330 bars avec une soupape de surpression tarée à 336 bars.

Le compresseur est composé des pièces principale suivantes :

- Groupe de compression
- Moteur électrique
- Série de séparateur
- Tuyaux et raccord de remplissage
- Système de protection et anti-vibration
- Evacuation automatique des condensats et dépressurisation automatique des flexibles



Caractéristique du groupe de compression :

Le bloc compresseur a une plage d'utilisation pour la compression du gaz naturel jusqu'à 330 bars en pression de service.

Le compresseur comporte 3 étages de compression équipés chacun de piston :

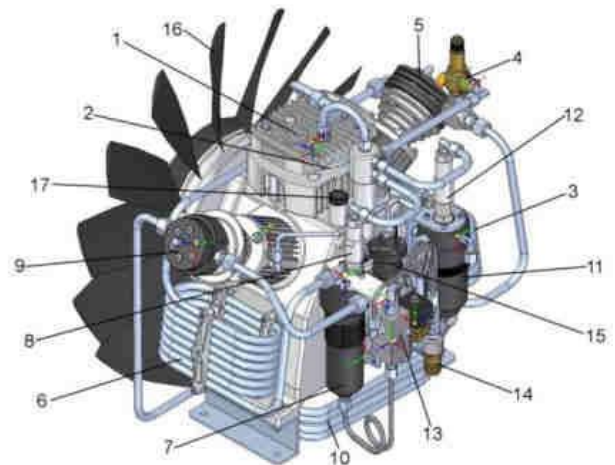
- Le premier étage est au centre
- Le deuxième est sur la droite
- Le troisième est sur le côté opposé (Fig1)

Le bloc compresseur est un ensemble complet comprenant plusieurs séparateurs intermédiaires qui sont placés entre les serpentins de refroidissement des différents étages. Le volant d'inertie du compresseur ne nécessite pas d'équilibrage car il est fait de matériaux en alliage ultralégers tandis que le compresseur possède un vilebrequin avec des contrepoids qui éliminent les vibrations dues à des temps morts ou des moments de non compression.

Le mouvement des pistons est transmis par des bielles utilisant des roulements à rouleaux. Les roulements à rouleaux ont une possibilité de charge de travail élevée permettant une grande robustesse et fiabilité du compresseur.

Composant du bloc compresseur :

1. Aspiration 1^{er} étage
2. Clapet de compression 1^{ère} étape
3. Refroidisseur 1^{er} étage
4. Soupape de sécurité piloté du 1^{er} étage
5. 2^{ème} étage de compression
6. Refroidisseur 2^{ème} étage
7. Séparateur intermédiaire 2^{ème} étage
8. Soupape de sécurité piloté 2^{ème} étage
9. 3^{ème} étage de compression
10. Refroidisseur 3^{ème} étage
11. Séparateur intermédiaire 3^{ème} étage
12. Soupape de sécurité piloté 3^{ème} étage
13. Clapet de dépressurisation pour filtres et flexibles
14. Clapet de décharge et de dépressurisation
15. Pompe à huile
16. Ventilateur anti statique
17. Bouchon de remplissage d'huile



Pour la sécurité des opérateurs et du compresseur, chaque étage est protégé par une soupape de sécurité tarées à des pressions différentes :

- 14 bars / 1^{er} étage
- 80 bars / Second étage
- 330 bars / 3^{ème} étage

Connectique

En version de base sont fournis un flexible d'aspiration de 10 ml et un flexible de refoulement de 5 ml

Structure du module

La structure du FP Transfer est très robuste, conçu pour éliminer les vibrations permettant de réduire le bruit. Tous les éléments du châssis sont peints avec des revêtements époxy permettant une très bonne résistance à la corrosion et garantie une plus longue vie du FP Transfer.

Son châssis est conçu pour recevoir une bouteille d'azote, il est muni de 4 roues avec frein pour un déplacement facile en atelier.

A l'avant, se trouve :

- Le panneau de commande électrique du compresseur
- Un manomètre de pression finale
- 2 connexions disponibles pour adapter des flexibles de gonflage

Sur la face supérieure :

- Un coffret spécifique inox 316L IP65
- Un écran TFT large 4",
Atex,
16 millions de couleurs
avec commande par touches tactiles
- Une prise USB Atex Zone 2



Le module de gestion de la maintenance est équipé d'un coffret de gestion

- Atex EX II 2 G EEx d II B T4
- En aluminium, IP66
- EN 60079-0, EN60079-1
- TS -20°C +40°C
- 400V/50hz
- Commande 24Vdc
- Un API Siemens

Le flexible de sortie des condensats est placé à l'arrière du compresseur.

Instructions générales ATEX :

Notre appareil FT Transfer est un ensemble composé de modules classifiés ATEX

- Le module de compresseur est classé Ex II 3G IIB T3 X
- Le coffret de gestion diagnostique est Ex II 2G EEx IIB T4
- L'écran TFT est également Atex
- Ainsi que la prise USB Atex zone 2 permettant l'enregistrement des PV et le suivi de maintenance via une clé Usb

Le marquage des matériels ATEX est une disposition fondamentale qui permet de s'assurer de la parfaite conformité du matériel aux risques et aux conditions d'utilisation envisagée (Voir Note en annexe)

Contactez nous :

Tél. +33 475 325 301

contact@fps-solutions.com

www.fps-solutions.com

Synthèses des caractéristiques techniques et opérationnelles :

SPECIFICATIONS	Descriptif FP TRANSFER 010 GNV
Dimension LxPxH en cm	75 x 85 X 125 sans châssis 75 x 115 x152 avec châssis
Poids (Kg)	280 kg (hors bouteille)
Tension d'alimentation	3 X 400 Vac 50 hz
Tension des commandes	24 Vdc
Puissance Moteur Triphasé	4 Kw
Nombre d'étage compresseur	3
Soupape étage 1 - 2 - 3	14 bars - 80 bars - 330 bars
Pression d'entrée	50 - 500 mbar
Pression de remplissage - PS maximal	330 bar
Débit maximal en compression	170 l/mn - 10 Nm ³ /h
Niveau sonore	65 db
Température de service TS	-20°C + 40°C
Compresseur conforme directive ATEX 94/9/CE	CE Ex II 3G IIB T3 X
Gestion	Gestion du compresseur et contrôle des fonctions par automate
Panneau de contrôle commande	Saisie Nom opérateur, immat véhicule et commande via Ecran tactile
Chassis en acier peint	X
Mobile avec roulettes frein	X
Connexion d'entrée Azote	1/4" GAZ 60° BSP
Connexion d'entrée GNV	1/4" GAZ 60° BSP
Embout de remplissage GNV	NGV1 P30
Fonctions de la FP Transfer	
Programme pour autotest	Cette fonction permet de vérifier le bon fonctionnement du compresseur et l'étanchéité depuis le pistolet d'emplissage jusqu'à l'électrovanne de barrage.
Programme pour le transfert du GNV	Cette fonction permet de vidanger un réservoir ou l'ensemble des réservoirs du véhicule.
Programme pour le contrôle d'étanchéité	Cette fonction permet de contrôler l'étanchéité du circuit GNV par paliers avec de l'azote hydrogène à 5 %.
Programme pour le test de la pression résiduelle	Cette fonction permet de contrôler la pression résiduelle dans un réservoir avant d'effectuer la dépose de la vanne ou du bouchon fusible.
Programme pour le test d'équi-pression	Cette fonction permet de vérifier l'équilibre de l'installation et de s'assurer que tous les réservoirs se vident correctement.
Programme pour le contrôle du clapet anti retour	Cette fonction permet de contrôler l'absence de blocage du clapet anti retour
Diagnostic	Cette fonction permet d'échanger avec la maintenance en cas de problèmes
Programme pour la purge avec mise en sécurité de la machine	Ces fonctions permettent de purger l'alimentation du compresseur en gaz ou en azote hydrogéné, et de purger le circuit de refoulement.
Tracabilité des tests	Enregistrement des PV de test et sortie via prise USB