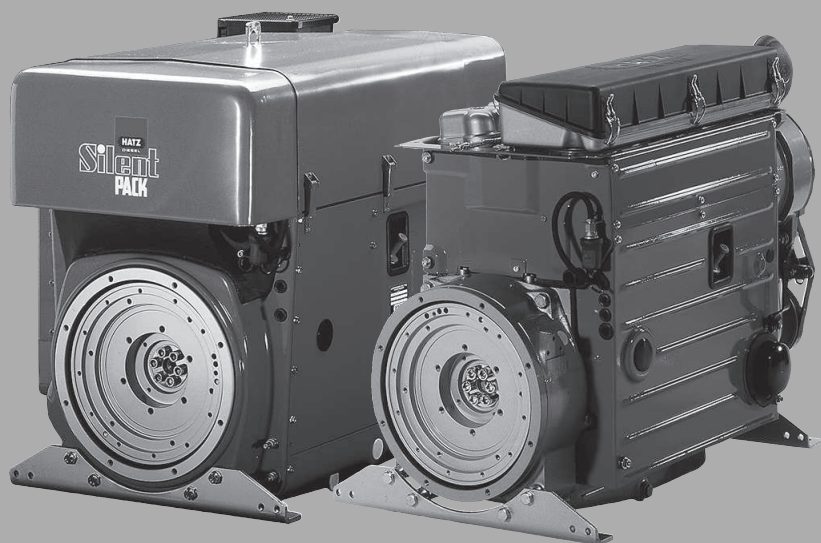


CREATING POWER SOLUTIONS.



2-4L41C | 2-4M41 | 4L42C | 4M42

NOTICE
Moteur diesel

Hatz Diesel

www.hatz-diesel.com

1	Mentions légales	5
2	Généralités.....	6
3	Sécurité	8
3.1	Généralités	8
3.1.1	Utilisation conforme	8
3.1.2	Obligations de l'utilisateur et du constructeur de la machine.....	9
3.1.3	Présentation des consignes de sécurité.....	10
3.1.4	Signification des symboles de sécurité.....	11
3.2	Consignes de sécurité	13
3.2.1	Sécurité de fonctionnement.....	13
3.2.2	Consignes de sécurité de fonctionnement spécifiques à l'appareil	16
3.2.3	Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil pour les travaux d'entretien	17
3.2.4	Installation électrique	19
3.3	Signalisation	21
4	Caractéristiques techniques	22
4.1	Données du moteur et quantités de remplissage	22
4.2	Plaque signalétique	24
4.3	Conditions de service physique	25
4.4	Huile moteur	25
4.5	Carburant.....	26
5	Structure du moteur.....	28
6	Transport, montage et mise en service	34
6.1	Transport	34
6.2	Consignes de montage.....	36
6.3	Préparation de la mise en service	36
6.4	Remplir l'huile-moteur (premier remplissage).....	37
7	Commande et utilisation	39
7.1	Consignes de sécurité	39
7.2	Exécution de contrôles	39
7.3	Préparation du démarrage.....	40
7.3.1	Pomper du carburant avec le levier à main	40
7.3.2	Pomper le carburant avec la pompe à carburant à main.....	41
7.4	Régler l'ajustage de vitesse.....	43
7.5	Démarrer le moteur.....	43
7.5.1	Démarrer le moteur avec la manivelle	45
7.5.2	Démarrer le moteur avec le démarreur électrique	50
7.6	Arrêter le moteur	55
7.6.1	Arrêt du moteur (mécanique).....	56
7.6.2	Arrêter le moteur (électriquement).....	57
7.7	Faire le plein de carburant	58

7.8	Contrôler le décanteur d'eau	59
7.9	Contrôle du niveau d'huile	60
8	Entretien.....	62
8.1	Consignes générales d'entretien	62
8.2	Travaux de maintenance	63
8.2.1	Panneau de signalisation Entretien	64
8.2.2	Plan de maintenance	66
8.2.3	Contrôler la zone d'aspiration de l'air de combustion	68
8.2.4	Contrôler la zone d'air de refroidissement	71
8.2.5	Vidanger l'huile moteur	72
8.2.6	Contrôler la courroie poly-V	74
8.2.7	Nettoyer le ventilateur, les ailettes de refroidissement et le refroidisseur d'huile	76
8.2.8	Vérifier les liaisons par vis	79
8.2.9	Nettoyer la crépine dans le tuyau d'échappement (équipement additionnel)	80
8.2.10	Remplacer le premier filtre à carburant	81
8.2.11	Entretien du filtre à air sec	84
8.2.12	Contrôler et nettoyer la cartouche filtrante.....	86
8.2.13	Contrôler et régler le jeu de soupapes.....	88
8.2.14	Remplacer le filtre à huile	91
8.2.15	Remplacer le filtre à carburant principal	93
8.2.16	Contrôler le fonctionnement de l'indicateur de maintenance du filtre à air	96
8.2.17	Remplacer la courroie multigorge et contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt..	98
9	Défauts	103
9.1	Dépistage et élimination des défauts.....	103
9.2	Démarrage d'urgence	109
10	Stockage et élimination	112
10.1	Stockage de l'appareil	112
10.2	Élimination de l'appareil	114
11	Déclaration d'incorporation	115
12	Déclaration du fabricant	116

1 Mentions légales

Contact

© 2020
Motorenfabrik HATZ
Ernst-Hatz-Straße 16
94099 Ruhstorf
Allemagne
Tél. +49 (0)8531 319-0
Fax +49 (0)8531 319-418
marketing@hatz-diesel.de
www.hatz-diesel.com
Tous droits réservés !

Droits d'auteur

Les droits d'auteur sur la présente notice sont la propriété exclusive de la Motorenfabrik HATZ, Ruhstorf.

Toute reproduction ou communication à un tiers de la présente notice n'est autorisée qu'avec un accord écrit. Ceci est également valable pour la reproduction ou la divulgation partielles de la présente notice. Ces conditions sont également applicables à la divulgation de la présente notice sous forme électronique.

Notice originale

Cette notice a été rédigée en plusieurs langues.

La version allemande est la version **originale de la notice**. Toutes les autres versions de langue sont des **traductions** de la **notice originale**.

2 Généralités

Remarques concernant le document

La présente notice a été rédigée avec le soin nécessaire. Elle sert uniquement de description technique de l'appareil et de notice de mise en service, d'emploi et d'entretien. Lors de l'utilisation de l'appareil, il convient de respecter les normes applicables et les dispositions légales en vigueur ainsi que les éventuelles consignes internes à l'entreprise.

Lire attentivement la présente notice avant la mise en service, pendant le fonctionnement et avant d'entreprendre des travaux d'entretien sur l'appareil et la garder à disposition, afin de pouvoir la consulter rapidement, le cas échéant.

Appareil

La présente notice décrit l'appareil suivant.

Désignation de l'appareil	Moteur HATZ Diesel
Désignation du type	2-4L41C 2-4M41 2-4M41Z 4M42 4L42C

Service après-vente

Toujours faire effectuer les travaux de service après-vente par un personnel technique qualifié. Nous vous conseillons de contacter un des 500 **ateliers agréés HATZ**. Votre moteur y sera réparé par un personnel formé régulièrement et utilisant des **pièces de rechange d'origine HATZ** et l'**outillage HATZ**. Le réseau service après-vente HATZ est à votre disposition pour l'approvisionnement en pièces de rechange et pour toute consultation technique. Veuillez consulter la liste des pièces de rechange jointe pour trouver l'adresse de l'**atelier agréé HATZ** le plus proche ou voir dans Internet sous : **www.hatz-diesel.com**

Le montage de pièces de rechange inadéquates peut entraîner des problèmes. Nous n'assumons aucune responsabilité pour des dommages directs ou indirects qui en découlent.

Pour cette raison, nous vous recommandons l'utilisation des **pièces de rechange d'origine HATZ**. Ces pièces sont usinées selon les spécifications sévères HATZ et grâce à l'adaptation et au fonctionnement parfaits, elles garantissent un maximum de sécurité de fonctionnement. Veuillez consulter la liste de pièces de rechange jointe pour trouver la référence ou voir sur Internet à l'adresse : **www.hatz-diesel.com**

Déclin de responsabilité

Le fabricant décline toute responsabilité pour les préjudices corporels ou matériels ainsi que les endommagements de l'appareil liés à une utilisation non conforme, un usage incorrect prévisible (utilisation abusive) ou un non-respect ainsi qu'un respect insuffisant des critères de sécurité et des procédures à suivre figurant dans la présente notice. Ceci est également valable lors d'une transformation de l'appareil ou de l'utilisation de pièces de rechange inadaptées.

Nous nous réservons le droit de procéder à toute modification au nom du progrès technique.

3 Sécurité

3.1 Généralités

Introduction

Ce chapitre fournit toutes les informations permettant des travaux sur l'appareil en toute sécurité.

Afin d'éviter tout accident ou endommagement de l'appareil, vous devez impérativement respecter toutes les consignes de sécurité indiquées.

Lisez ce chapitre attentivement avant de débiter les travaux.

3.1.1 Utilisation conforme

Utilisation conforme

Les fonctions de l'appareil décrit dans la présente notice sont les suivantes :

- Moteur Diesel destiné à être incorporé dans une machine ou assemblé à d'autres machines en vue de l'obtention d'une machine complète. Voir le chapitre 11 *Déclaration d'incorporation*, page 115.

Le présent moteur a été conçu uniquement pour l'utilisation définie et éprouvée par le constructeur de la machine, dans laquelle l'appareil est incorporé.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme et est donc impropre. Dans ce cas, la sécurité du personnel travaillant sur l'appareil risque d'en être affectée. La Motorenfabrik HATZ ne saurait être tenue responsable des dommages en résultant.

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie que s'il est utilisé de manière conforme.

Le respect de toutes les informations figurant dans cette notice fait également partie intégrante de l'utilisation conforme.

Mauvais usages prévisibles

Font partie des mauvaises utilisations prévisibles (utilisation abusive) :

- toute utilisation autre que celle susmentionnée ou dépassant ce cadre ;
- le non-respect d'instructions figurant dans la présente notice ;
- la non-observation des consignes de sécurité.
- si des dysfonctionnements risquant d'altérer la sécurité ne sont pas immédiatement éliminés avant la poursuite des travaux (emploi de l'appareil alors qu'il n'est pas en parfait état de fonctionnement et de sécurité) ;
- la non-observation des travaux d'inspection et d'entretien ;
- toute modification non autorisée ou le retrait des dispositifs de sécurité ;
- l'utilisation de pièces de rechange et accessoires inadéquats et non autorisés par HATZ ;
- l'utilisation dans un environnement à risque d'incendie ou d'explosion ;
- l'utilisation dans des pièces fermées ou mal ventilées ;

- l'incorporation de l'appareil dans des machines mobiles (par ex. véhicules, remorques) ou dans des pièces fermées sans mesure supplémentaire au niveau de l'amenée d'air frais et de l'évacuation de l'air vicié et des gaz d'échappement ;
- une utilisation non conforme à la réglementation DIN 6271 et DIN ISO 8528 (climat, charge, sécurité).

Risques résiduels

Les risques résiduels découlent de l'utilisation quotidienne ainsi qu'en rapport avec les travaux d'entretien.

Ces risques résiduels sont signalés aux chapitres 3.2.2 *Consignes de sécurité de fonctionnement spécifiques à l'appareil*, page 16 et 3.2.3 *Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil pour les travaux d'entretien*, page 17 ainsi que ci-après dans le manuel directement avant les descriptions ou procédures à suivre concernées.

3.1.2 Obligations de l'utilisateur et du constructeur de la machine

Obligations du constructeur de l'appareil

Si vous disposez d'un moteur n'ayant pas encore été installé dans une machine et devant d'abord être incorporé, respectez impérativement la **notice de montage des moteurs Diesel HATZ** avant le montage. Cette notice de montage comporte des informations importantes destinées à un montage sûr du moteur et est disponible auprès de votre **atelier agréé HATZ** le plus proche.

Ne jamais démarrer le moteur avant le montage complet !

De plus, nous signalons que la mise en service de la machine est interdite tant qu'il n'a pas été constaté que la machine dans laquelle ce moteur doit être incorporé répond à toutes les mesures de sécurité et aux prescriptions légales.

Obligations de l'exploitant

L'exploitant est tenu de n'exploiter l'appareil que s'il est en parfait état de fonctionnement. Il doit vérifier l'état de l'appareil avant de l'utiliser et veiller à éliminer tout défaut préalablement à sa mise en service. Si des défauts ont été constatés, il est interdit d'utiliser l'appareil. L'exploitant doit s'assurer par ailleurs que toutes les personnes qui travaillent sur l'appareil connaissent le contenu de la présente notice.

Obligations du personnel opérateur et de maintenance

Le personnel opérateur et de maintenance doit avoir lu et compris la présente notice ou justifier des qualifications nécessaires pour ces travaux suite obtenues suite à une formation/instruction. En l'absence de la qualification requise, personne ne doit utiliser l'équipement, même sur une brève période.

Le personnel opérateur et de maintenance ne doit pas être sous l'influence de drogues, de médicaments ou d'alcool.

Lors de tous les travaux sur l'équipement, il convient de respecter les informations figurant dans la présente notice.

Conservation de cette notice

La présente notice fait partie intégrante de l'appareil (même quand il est cédé à un tiers). Elle doit être conservée à proximité de l'appareil de manière à être accessible à tout moment au personnel.

3.1.3 Présentation des consignes de sécurité

Vue d'ensemble

L'appareil répond à l'état de la technique, il est conforme aux règles de sécurité reconnues. Malgré cela, des dangers peuvent survenir au cours du fonctionnement et lors de travaux d'entretien.

Ce manuel attire l'attention sur ces dangers par le biais de consignes de sécurité.

Les consignes de sécurité précèdent, à chaque fois, les descriptions ou les étapes concernées.

Présentation des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité comportent les éléments suivants :

- Signal de danger
- Mention de signalisation
- Description du danger
- Conséquences possibles
- Mesures de prévention




Signal général de danger



Le signal général de danger sert à signaler un risque de préjudice corporel.

Mentions de signalisation



Une mention de signalisation indique l'importance du risque ainsi que la gravité des éventuelles blessures :

Signal de danger/ Mention de signalisation	Signification
 DANGER	Cette mention de signalisation est utilisée pour indiquer une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera une blessure grave ou la mort.
 AVERTISSEMENT	Cette mention de signalisation est utilisée pour indiquer une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner une blessure grave ou la mort.
 ATTENTION	Cette mention de signalisation est utilisée pour indiquer une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner une blessure de gravité moindre à moyenne.
ATTENTION	Cette mention de signalisation sans signal de danger est utilisée pour indiquer un risque potentiel de préjudice matériel.
AVIS	Cette mention de signalisation indique au lecteur la présence d'informations supplémentaires utiles, telles que des astuces simplifiant la tâche de l'opérateur et des renvois.

3.1.4 Signification des symboles de sécurité

Explications des symboles

Le tableau ci-dessous décrit la signification des symboles de sécurité utilisés dans la présente notice.

Symbole	Signification
	Défense de fumer, de faire du feu ou d'utiliser une flamme nue
	Risque de blessures sur les personnes



Symbole	Signification
	Surfaces chaudes
	Matières inflammables
	Matières explosives
	Gaz d'échappement toxiques
	Substances corrosives
	Charges lourdes
	Risques pour l'environnement
	Tenir compte de la présente notice ou des documentations complémentaires d'autres constructeurs ou de l'exploitant.
	Informations complémentaires utiles au lecteur !

3.2 Consignes de sécurité

3.2.1 Sécurité de fonctionnement

Introduction

Ce chapitre traite de toutes les consignes de sécurité importantes destinées à la protection des personnes ainsi qu'à un fonctionnement parfait et sûr. D'autres consignes de sécurité spécifiques aux tâches sont disponibles au début du chapitre correspondant.

 DANGER	
	<p>Danger de mort, risque de blessure ou risque de dommages matériels en cas de non-observation de la notice et de toutes les consignes de sécurité qu'elle contient.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Assurez-vous, en tant qu'opérateur de l'appareil, que toutes les personnes qui y travaillent connaissent le contenu de la présente notice.▪ Lisez soigneusement cette notice de bout en bout et notamment les consignes de sécurité, avant de commencer tout travail sur l'appareil.▪ Remplissez toutes les conditions de sécurité requises avant de travailler sur l'appareil.▪ Tenez compte de toutes les consignes de sécurité et des consignes de sécurité spécifiques aux tâches figurant aux chapitres correspondants.

Utilisation de l'appareil

- N'utiliser l'appareil qu'aux fins indiquées au chapitre 3.1.1 *Utilisation conforme*, page 8.

Respect d'autres prescriptions

- Il y a lieu de respecter les directives des organisations professionnelles applicables.
- Les instructions du décret sur la sécurité d'exploitation doivent être respectées.
- Les prescriptions locales en matière de sécurité, de prévention des accidents et d'environnement sont applicables, en complément, à l'exploitation de l'équipement.

Équipement de protection personnelle

Lors de l'exploitation et de l'entretien de l'appareil, il convient de mettre l'équipement de protection personnelle à disposition et de l'utiliser, le cas échéant. La description respective des étapes de travail renvoie à l'utilisation de l'équipement de protection personnelle.

Equipement de protection	Pictogramme	Fonction
Chaussures de sécurité		Les chaussures de sécurité protègent contre : <ul style="list-style-type: none"> ▪ les glissements ▪ la chute d'objets
Protège-oreilles		Le protège-oreilles protège des lésions de l'ouïe liées à du bruit trop important sur une période trop longue.
Gants de protection		Les gants de protection protègent les mains contre des blessures causées, par exemple, par l'acide de batteries.
Lunettes de protection (avec protection latérale)		Les lunettes de protection protègent les yeux contre des éléments projetés (tels que les particules de poussière, les projections de liquide et d'acides).
Vêtements de travail		Porter des vêtements de travail prêts du corps. Toutefois, ils ne doivent pas gêner les mouvements.

Panneaux d'avertissement et d'information sur l'appareil

Tenir compte des panneaux d'avertissement et d'information apposés sur l'appareil (voir chapitre 3.3 *Signalisation*, page 21).

Les panneaux d'avertissement et d'information doivent rester lisibles et être remplacés, le cas échéant. Veuillez contacter ici votre **atelier agréé HATZ** le plus proche.

Travaux d'entretien

Les travaux d'entretien dépassant l'étendue des travaux décrits dans la présente notice doivent uniquement être réalisés par du personnel technique qualifié (voir chapitre 2 *Généralités*, page 6).

L'exécution de réparations et la modification de la construction de l'appareil à la propre initiative du client, notamment des équipements de sécurité, sont interdites.

Dispositifs de sécurité

Les dispositifs de sécurité ne doivent pas être modifiés ou désactivés pour le fonctionnement normal.

Consignes de sécurité générales

 DANGER	
	<p>Danger de mort et risque de blessures liés au non-respect de signaux d'avertissement sur l'appareil et dans la notice.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenir compte des signaux d'avertissement sur l'appareil et dans la notice.
 AVERTISSEMENT	
	<p>Risque de blessure et risques en matière de fonctionnement correct liés à du personnel insuffisamment qualifié.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le personnel opérateur et de maintenance doit avoir lu et compris la notice ou présenter les qualifications pour ces travaux suite à une formation/instruction. ▪ L'exploitation et l'entretien de l'appareil sont strictement réservés à du personnel qualifié. ▪ Un non-respect entraîne la déchéance de la garantie.
 AVERTISSEMENT	
	<p>Risque de blessure lié au non-respect des procédures à suivre et à des actes arbitraires sur l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenir compte de toutes les instructions fournies. ▪ N'accomplir aucune action en l'absence de la qualification nécessaire. S'adresser, le cas échéant, à du personnel ayant reçu les instructions correspondantes.
 ATTENTION	
	<p>Risque de blessure par une trop forte sollicitation de l'organisme.</p> <p>Le fait de soulever l'appareil pour le transporter ou le changer de place risque de causer des blessures (au dos par ex.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne soulever l'appareil qu'à l'aide d'un dispositif de levage (voir chapitre 6.1 <i>Transport</i>, page 34).

3.2.2 Consignes de sécurité de fonctionnement spécifiques à l'appareil

Introduction

Des risques résiduels peuvent émaner de l'appareil en cours de fonctionnement. Pour exclure tout danger, toutes les personnes travaillant sur l'appareil doivent tenir compte des consignes de sécurité générales et spécifiques à l'appareil.

Si vous possédez un moteur n'ayant pas encore été installé dans une machine et devant d'abord être incorporé, respectez alors impérativement la **notice de montage de moteurs Diesel HATZ** avant le montage.

Cette notice de montage comporte des informations importantes en vue du montage en toute sécurité.

En cas d'incorporation dans une machine ou d'assemblage avec d'autres machines en vue de l'obtention d'une machine complète, la mise en service du moteur est interdite tant qu'il n'a pas été constaté que la nouvelle machine obtenue satisfait en bloc à toutes les mesures de sécurité et aux dispositions légales correspondantes.



Fonctionnement sûr






- Préalablement à la mise en marche de l'appareil, s'assurer que personne ne puisse être blessé par le démarrage.
- Pendant le fonctionnement de l'appareil, veiller à ce que des personnes non autorisées ne puissent pas entrer dans son champ d'action.
- Des pièces du système d'échappement ainsi que la surface du moteur sont chaudes pendant le fonctionnement. Risque de blessure lors d'une entrée en contact avec des pièces chaudes ! Laisser refroidir le moteur avant de réaliser des travaux d'entretien.
- Ne pas faire l'appoint de carburant pendant le fonctionnement.

Défauts

- Eliminer immédiatement les défauts altérant la sécurité.
- Eteindre l'appareil et le remettre uniquement en service lorsque tous les défauts sont éliminés.

Consignes de sécurité de fonctionnement

 DANGER	
	<p>Danger de mort par inhalation des gaz d'échappement.</p> <p>Dans les pièces fermées ou mal ventilées, des gaz d'échappement moteur toxiques risquent d'entraîner une perte de conscience et même la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans des pièces fermées ou mal ventilées. ▪ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.

 DANGER	
 	<p>Risque d'incendie lié au carburant.</p> <p>Du carburant qui coule ou ayant été renversé risque de s'enflammer sur des pièces de moteur chaudes et de causer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne faire le plein qu'une fois le moteur arrêté. ▪ Ne jamais faire le plein à proximité d'une flamme nue ou d'étincelles risquant de s'enflammer. ▪ Ne pas fumer. ▪ Ne pas renverser de carburant.
 ATTENTION	
	<p>Danger de blessures par manivelle défectueuse.</p> <p>Une poignée endommagée ou rompue peut entraîner des blessures. Un boulon de serrage usé peut glisser hors du dispositif de serrage lors du démarrage et entraîner également des blessures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôler l'absence de poignée rompue, de boulon de serrage usé, etc. sur la manivelle ; remplacer le cas échéant.

3.2.3 Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil pour les travaux d'entretien

Introduction

Lors de l'entretien, des risques résiduels peuvent émaner de l'appareil. Pour exclure tout danger, toutes les personnes travaillant sur l'appareil doivent tenir compte des consignes de sécurité générales et spécifiques à l'appareil.

Intervalles de maintenance

- Respecter impérativement les intervalles de maintenance.
- Vérifier régulièrement le parfait état et le fonctionnement correct des dispositifs de sécurité.
- Vérifier régulièrement que les branchements électriques, les câblages et les pièces de fixation soient en parfait état.

Travaux d'entretien

La réalisation de travaux d'entretien dépassant le cadre des travaux décrits dans la présente notice est réservée à du personnel technique qualifié. Nous vous conseillons de contacter un des 500 **ateliers agréés HATZ**.






Remplacement de pièces



- Lors du remplacement de pièces défectueuses, nous recommandons l'utilisation de **pièces de rechange originale HATZ** (voir le chapitre 2 *Généralités*, page 6).
- Eliminer les pièces devenues inutilisables conformément aux dispositions locales en matière d'environnement ou les recycler.



Mesures à l'issue de travaux d'entretien et d'élimination des défauts

- Resserrer à fond les branchements électriques desserrés ; vérifier le fonctionnement correct des composants et de l'équipement électriques.
- Vérifier l'absence de corps étrangers sur l'ensemble de l'appareil et les retirer, le cas échéant.

Consignes de sécurité pour les travaux d'entretien



 DANGER	
	<p>Risque d'explosion lié à des détergents inflammables.</p> <p>Lors de l'utilisation d'éther de pétrole pour le nettoyage, il y a risque d'explosion. Extrêmement inflammable, elle accumule les charges électrostatiques et peut générer un mélange air-gaz explosif.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour le nettoyage, utiliser un détergent à froid sans halogène à point d'inflammation élevé. ▪ Tenir compte des instructions du constructeur.
 AVERTISSEMENT	
 	<p>Risque de blessure lié à l'air comprimé et aux particules de poussière.</p> <p>Le nettoyage à l'air comprimé risque d'entraîner des lésions oculaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter des lunettes de protection.

 ATTENTION	
	<p>Risque de blessure en cas de non-observation des consignes d'entretien.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les travaux de maintenance uniquement lorsque le moteur est arrêté. ▪ Protéger les dispositifs de démarrage (manivelle, démarreur réversible ou clé de contact) contre tout accès interdit. ▪ Pour les moteurs à démarreur électrique : débrancher le pôle négatif de la batterie. ▪ Après achèvement des travaux d'entretien, vérifier si tous les outils ont été enlevés de l'appareil.

 ATTENTION	
	<p>Risque de brûlure.</p> <p>Il y a risque de brûlure lors des travaux sur le moteur chaud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laisser refroidir le moteur avant les travaux d'entretien.

3.2.4 Installation électrique

Consignes de sécurité

 DANGER	
	<p>Danger de mort, risque de blessure ou risque de dommages matériels en cas d'utilisation incorrecte des batteries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas poser d'outil ou autres objets en métal sur la batterie. ▪ Toujours débrancher le pôle négatif de la batterie avant d'entreprendre des travaux sur l'installation électrique. ▪ Ne jamais inverser le pôle positif (+) et le pôle négatif (-) de la batterie. ▪ Lors du montage de la batterie, brancher d'abord le câble positif, puis le câble négatif. ▪ Lors du démontage, débrancher d'abord le câble négatif puis le câble positif. ▪ Éviter impérativement tout court-circuit et tout contact à la masse de câbles sous tension. ▪ En cas d'anomalies, contrôler la présence de bons contacts sur les connexions de câbles.

**DANGER****Risque d'explosion lié à des substances inflammables.**

Il y a risque d'explosion lié à des gaz inflammables.

- Garder les batteries hors de portée des flammes nues ou des étincelles inflammables.
- Ne pas fumer lors de la manutention de batteries.

**ATTENTION****Risque de brûlure à l'acide**

Lors de l'utilisation de batteries destinées au fonctionnement électrique, des brûlures à l'acide risquent de survenir.

- Protéger les yeux, la peau et les vêtements de l'acide de la batterie.
- Rincer les éclaboussures d'acide abondamment et immédiatement à l'eau pure. Le cas échéant, consulter un médecin.

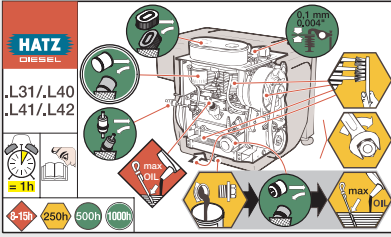
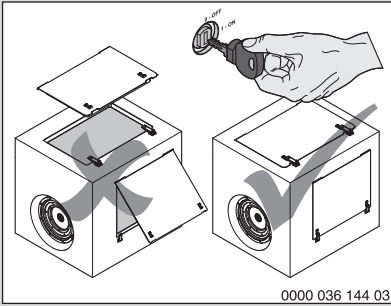

AVIS

- Nous déclinons toute responsabilité pour les équipements électriques qui n'ont pas été effectués selon les schémas de câblage HATZ.

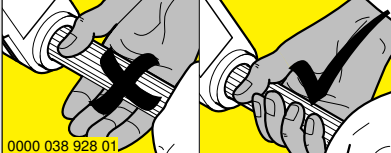
- Remplacer immédiatement les voyants défectueux.
- Ne pas retirer la clé de contact pendant la marche du moteur.
- Ne pas déconnecter la batterie lorsque l'équipement est en marche. La survenue de pointes de tension peut détruire des composants électriques.
- En cas de démarrage d'urgence à la main, laisser connectée la batterie éventuellement déchargée.
- Lors du nettoyage de l'équipement, ne jamais passer les composants électriques au jet d'eau ou au nettoyeur haute pression.
- Lors de travaux de soudure sur l'équipement, déconnecter la batterie et fixer la borne masse de l'appareil de soudure aussi près que possible du point de soudure. Débrancher les connexions au régulateur de tension.

3.3 Signalisation

Panneaux d'avertissement et d'information au niveau du moteur

Panneau	Signification
	<p>Consignes d'entretien (voir chapitre 8.1 <i>Consignes générales d'entretien</i>, page 62)</p>
	<p>PRUDENCE ! Dommages suite à un refroidissement insuffisant du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Exploiter le moteur uniquement lorsque tous les capots sont montés.
	<p>Ne remplir que de carburant Diesel. Spécification, voir chapitre 4.5 <i>Carburant</i>, page 26</p> <p>Ne pas utiliser de biodiesel !</p>

Panneaux d'avertissement et de signalisation sur la manivelle

Panneau	Signification
	<p>Serrer la poignée à fond de manière sûre contre le gauchissement et tourner rapidement la manivelle afin que l'adhérence entre le moteur et la manivelle soit garanti sans interruption, voir le chapitre 7.5.1 <i>Démarrer le moteur avec la manivelle</i>, page 45.</p>

4 Caractéristiques techniques

4.1 Données du moteur et quantités de remplissage

Type		2L41C 2M41.	3L41C 3M41.	4L41C / 4L42C 4M41. / 4M42	
Type de construction		Moteur diesel à quatre temps refroidi par air			
Mode de combustion		Injection directe			
Nombre de cylindres		2	3	4	
Alésage / course	mm	102 / 105	102 / 105	102 / 105	
Cylindrée	cm ³	1716	2574	3432	
Pression d'huile-moteur avec température d'huile 100 ± 20 °C		au moins 0,6 bar à 850 tr/min			
Consommation d'huile (après le rodage du moteur)	max.	1 % de la consommation de carburant, en pleine charge			
Sens de rotation		En regardant le volant : vers la gauche			
Jeu de soupapes à 10 - 30 °C Admission/échappement	mm	0,10			
Poids net	env. kg				
.M41		258	308	373	
.M41Z		263	315	388	
4M42				378	
.L41C		303	363	433	
4L42C				438	
Pente max. continue autorisée, dans le sens :		avec / sans Carter d'huile	avec Carter d'huile	sans Carter d'huile	uniquement avec Carter d'huile
Côté commande		30° ¹⁾	30° ¹⁾	25° ¹⁾	25° ¹⁾
Côté sortie d'air		30° ¹⁾	30° ¹⁾	30° ¹⁾	30° ¹⁾
Côté distribution		30° ¹⁾	25° ¹⁾	25° ¹⁾	15° ¹⁾
Côté volant		30° ¹⁾	22° ¹⁾	25° ¹⁾	18° ¹⁾
Capacité de la batterie	min/ max	12 V – 88/143 / Ah — 24 V – 55/110 / Ah			

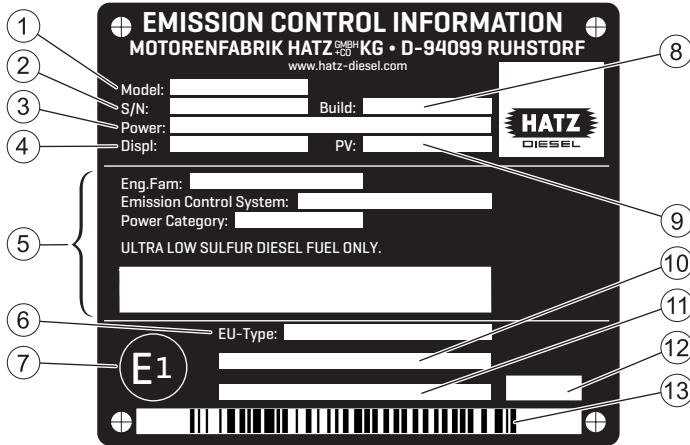
¹⁾ Le dépassement de ces valeurs prescrites peut entraîner un endommagement du moteur.

Quantité de remplissage d'huile moteur et équipement de la jauge d'huile

Type	Carter d'huile	Capacité d'huile moteur l ²⁾	Repère sur la jauge d'huile
2L41C	avec	7,5	C
2M41Z	sans	4,5	A
2M41	avec	8,5	C
	sans	5,5	A
3L41C	avec	10,5	D
3M41Z	sans	8,0	A
3M41	avec	11,0	D
	sans	8,5	A
4L41C	avec	13,0	D
4L42C	sans	–	–
4M41Z			
4M41	avec	14,0	D
4M42	sans	–	–

²⁾ Ces valeurs sont des valeurs approximatives. Dans chaque cas, le repère max. sur la jauge d'huile est déterminant (voir le chapitre 7.9 *Contrôle du niveau d'huile*, page 60).

4.2 Plaque signalétique



La plaque signalétique se trouve sur le carter de vilebrequin ou sur le cocon de réduction du bruit et contient les données moteur suivantes :

1	Type de moteur
2	Numéro du moteur
3	Puissance moteur (kW) à régime nominal (tr/min)
4	Cylindrée
5	Des informations pour les certificats d'émission américains (EPA/ CARB)
6	Numéro de réception par type européen
7	Pays d'origine UE (Allemagne)
8	Année de fabrication (mois/année)
9	Règle de contrôle de réglages spécifiques
10	Désignation de famille de moteurs ou code de la dérogation (EM) ou disposition transitoire (TM) conformément au règlement (UE) 2016/1628
11	Informations supplémentaires conformément au règlement 2017/656 (exceptions) ou « Separate shipment information »
12	Code de variante de plaque signalétique
13	Code-barres (numéro du moteur)

Toujours indiquer les données suivantes dans les demandes ou commandes de pièces de rechange :

1	Type de moteur
2	Numéro du moteur
3	Régime nominal (tr/min)

4.3 Conditions de service physique

Réglage du moteur

Le moteur est normalement réglé pour un service au sein des conditions de références de normes selon ISO 3046-1 :

Paramètre	Unité	Valeur
Température d'air d'aspiration	°C	+25
	K	298
Humidité atmosphérique relative	%	30
Pression atmosphérique (à env. 100 mètres d'altitude au-dessus du niveau de la mer)	kPa	100

AVIS



Si l'appareil devait être exploité à grande altitude ou à des températures élevées, une correction du réglage est alors nécessaire le cas échéant sur le moteur, si les conditions climatiques n'ont pas été prises en compte lors de la commande de l'appareil. En cas de besoin, veuillez vous mettre en contact avec votre **atelier de service HATZ** le plus proche.

4.4 Huile moteur

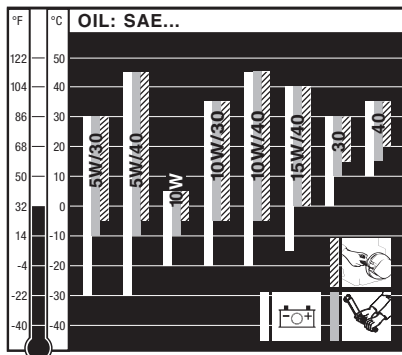
Qualité d'huile

Toutes les huiles de marque remplissant au moins l'une des spécifications suivantes sont appropriées :

- **ACEA – B3 / E4** ou de qualité supérieure
- **API – CF / CH-4** ou de qualité supérieure

En cas d'utilisation d'huiles moteur à standard de qualité inférieure, il convient alors de raccourcir l'intervalle de vidange d'huile de 250 à 150 ou de 500 à 250 heures de service, selon la version du moteur.

Viscosité de l'huile



Choisissez la viscosité recommandée en fonction du mode de démarrage (démarrage réversible, à manivelle ou électrique) et de la température ambiante à laquelle le moteur est exploité.

ATTENTION

Panne de moteur du fait d'une huile-moteur inappropriée.

Une huile-moteur inappropriée entraîne une réduction notable de la vie utile du moteur.
N'utiliser qu'une huile moteur respectant les spécifications citées ci-dessus.

4.5 Carburant

Type de carburant

Tous les carburants Diesel remplissant les exigences minimales des spécifications ci-après sont appropriés :

- Europe : EN 590
- Royaume-Uni : BS 2869 A1 / A2
- USA : ASTM D 975-09a 1-D S15 ou 2-D S15
- USA : ASTM D 975-09a 1-D ou 2-D ¹⁾

¹⁾ Convient uniquement aux moteurs sans désignation de famille de moteurs sur la plaque signalétique. Pour plus de détails, voir le chapitre 12 *Déclaration du fabricant*, page 116.

ATTENTION**Risque de panne du moteur lié à un carburant de basse qualité.**

L'utilisation d'un carburant non conforme aux spécifications nommées risque d'entraîner une panne du moteur.

- Utiliser des carburants ayant des spécifications différentes uniquement après autorisation de la part de la Motorenfabrik HATZ (usine-mère).

ATTENTION**Risque de pannes du fait de carburant trop vieux.**

Lorsque le gasoil reste trop longtemps dans le réservoir à carburant ou stocké dans des bidons, des dépôts peuvent se former du fait du vieillissement du carburant. Ces dépôts entraînent des dysfonctionnements du fait de filtres à carburant bouchés et des endommagements de l'injection.

- Pour les appareils restés inutilisés pendant une période de plus de 3 mois, appliquer les mesures de stockage prescrites (voir chapitre 10.1 *Stockage de l'appareil*, page 112).
- Faire le plein uniquement avec du gasoil frais tel qu'on en trouve, par exemple, dans les stations-service.

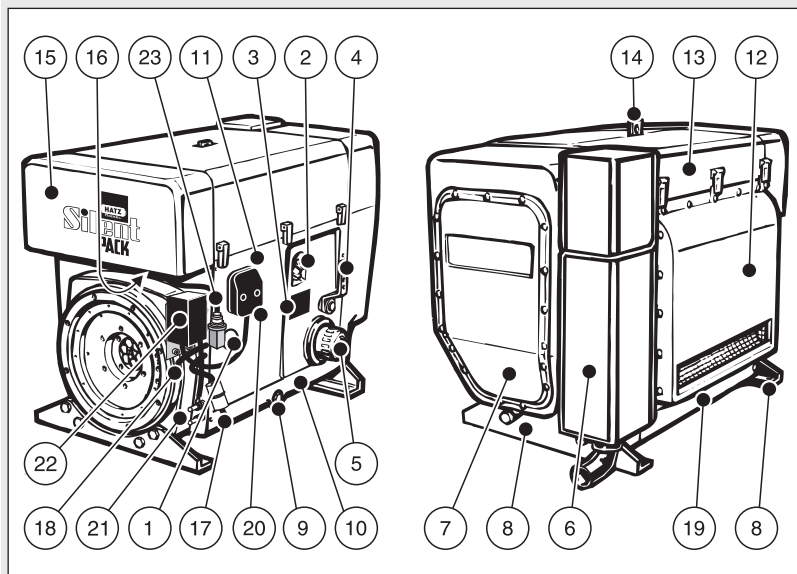
Carburant d'hiver

Par basses températures, le gasoil perd de sa fluidité, ce qui peut entraîner des dysfonctionnements. Par des températures extérieures inférieures à 0 °C, utiliser du gasoil d'hiver résistant au froid.

5 Structure du moteur

Moteur 2-4L41C

Version encapsulée « Silent Pack »

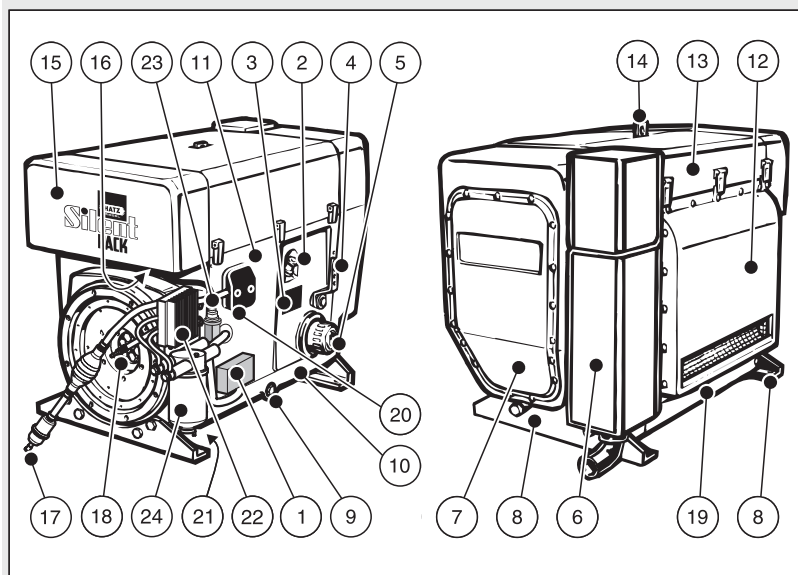


Pos.	Désignation
1	Couvercle d'accès à la pompe de circulation du carburant
2	Orifice de remplissage d'huile et jauge d'huile
3	Plaque signalétique
4	Levier d'accélération
5	Filtre à huile
6	Pot d'échappement (encapsulé)
7	Couvercle vers le carter de conduite d'air (accès à la courroie d'entraînement du ventilateur de refroidissement)
8	Pieds du moteur
9	Bouchon de vidange d'huile
10	Tôle de recouvrement côté commande
11	Tôle latérale d'entretien
12	Cheminée de sortie d'air pour air de refroidissement
13	Capot du cocon

Pos.	Désignation
14	Oeillet de levage escamotable, charge max. 5000 N
15	Hotte d'aspiration d'air du cocon
16	Orifice d'aspiration pour l'air de combustion et l'air de refroidissement
17	Conduite d'arrivée de carburant avec premier filtre à carburant
18	Conduite de retour de carburant
19	Tôle de recouvrement côté sortie d'air chaud
20	Fiche centrale pour installation électrique
21	Connexions de la batterie
22	Powerbox
23	Interrupteur électrique de maintenance pour le filtre à air

Moteur 4L42C

Version encapsulée « Silent Pack »

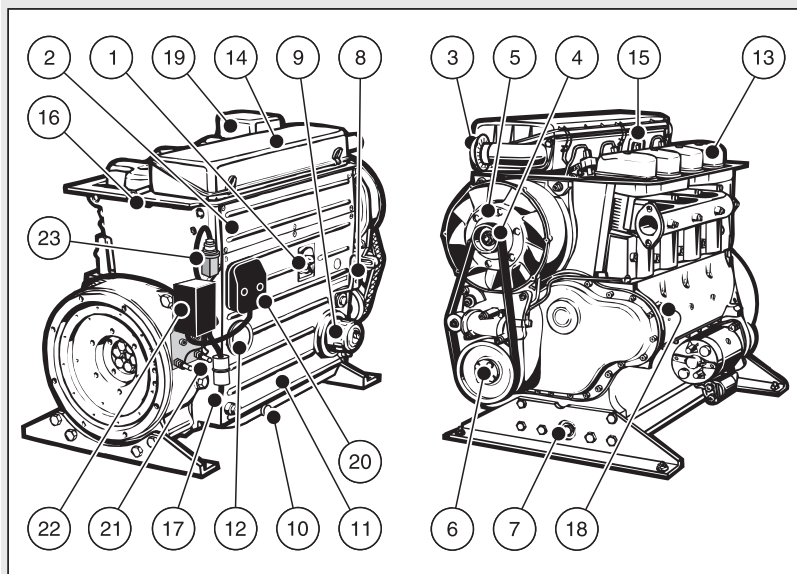


Pos.	Désignation
1	Appareil de commande électronique
2	Orifice de remplissage d'huile et jauge d'huile
3	Plaque signalétique

Pos.	Désignation
4	Levier d'accélération
5	Filtre à huile
6	Pot d'échappement (encapsulé)
7	Couvercle vers le carter de conduite d'air (accès à la courroie d'entraînement du ventilateur de refroidissement)
8	Pieds du moteur
9	Bouchon de vidange d'huile
10	Tôle de recouvrement côté commande
11	Tôle latérale d'entretien
12	Cheminée de sortie d'air pour air de refroidissement
13	Capot du cocon
14	Oeillet de levage escamotable, charge max. 5000 N
15	Hotte d'aspiration d'air du cocon
16	Orifice d'aspiration pour l'air de combustion et l'air de refroidissement
17	Conduite d'alimentation en carburant avec préfiltre à carburant et pompe de carburant à main
18	Conduite de retour de carburant
19	Tôle de recouvrement côté sortie d'air chaud
20	Fiche centrale pour installation électrique
21	Connexions de la batterie
22	Powerbox
23	Interrupteur électrique de maintenance pour le filtre à air
24	Filtre à carburant

Moteur 2-4M41, 2-4M41Z

Version standard

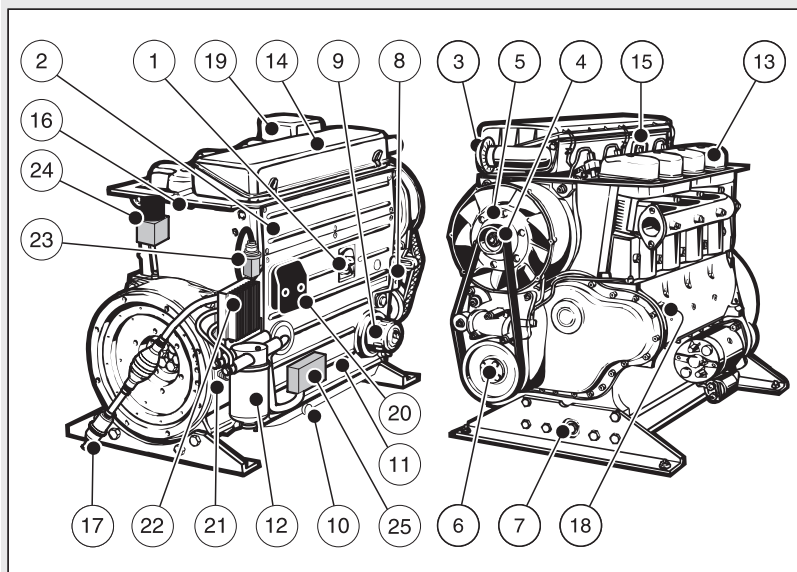


Pos.	Désignation
1	Orifice de remplissage d'huile et jauge d'huile
2	Carrossage latéral
3	Orifice d'aspiration pour air de combustion
4	Courroie d'entraînement du ventilateur de refroidissement
5	Ventilateur de refroidissement avec alternateur triphasé monté
6	Carré femelle 1/2 pouce pour le lancement du moteur à la manivelle
7	Bouchon de vidange d'huile
8	Levier d'accélération
9	Filtre à huile
10	Vis de vidange d'huile (près du carter d'huile)
11	Ventilation de refroidissement pour refroidisseur d'huile
12	Couvercle d'accès à la pompe de circulation du carburant
13	Couvercle relatif à la culasse
14	Couvercle relatif au carter de filtre à air

Pos.	Désignation
15	Oeillet de levage, charge max. 5000 N
16	Conduite de retour de carburant
17	Conduite d'arrivée de carburant avec premier filtre à carburant
18	Plaque signalétique
19	Silencieux d'échappement
20	Fiche centrale pour installation électrique
21	Connexions de la batterie
22	Powerbox
23	Interrupteur électrique de maintenance pour le filtre à air

Moteur 4M42

Version standard



Pos.	Désignation
1	Orifice de remplissage d'huile et jauge d'huile
2	Carossage latéral
3	Orifice d'aspiration pour air de combustion
4	Courroie d'entraînement du ventilateur de refroidissement
5	Ventilateur de refroidissement avec alternateur triphasé monté

Pos.	Désignation
6	Carré femelle 1/2 pouce pour le lancement du moteur à la manivelle
7	Bouchon de vidange d'huile
8	Levier d'accélération
9	Filtre à huile
10	Vis de vidange d'huile (près du carter d'huile)
11	Ventilation de refroidissement pour refroidisseur d'huile
12	Filtre à carburant
13	Couvercle relatif à la culasse
14	Couvercle relatif au carter de filtre à air
15	Oeillet de levage, charge max. 5000 N
16	Conduite de retour de carburant
17	Conduite d'alimentation en carburant avec préfiltre à carburant et pompe de carburant à main
18	Plaque signalétique
19	Silencieux d'échappement
20	Fiche centrale pour installation électrique
21	Connexions de la batterie
22	Powerbox
23	Interrupteur électrique de maintenance pour le filtre à air
24	Soupape de recirculation des gaz d'échappement (EGR)
25	Appareil de commande électronique

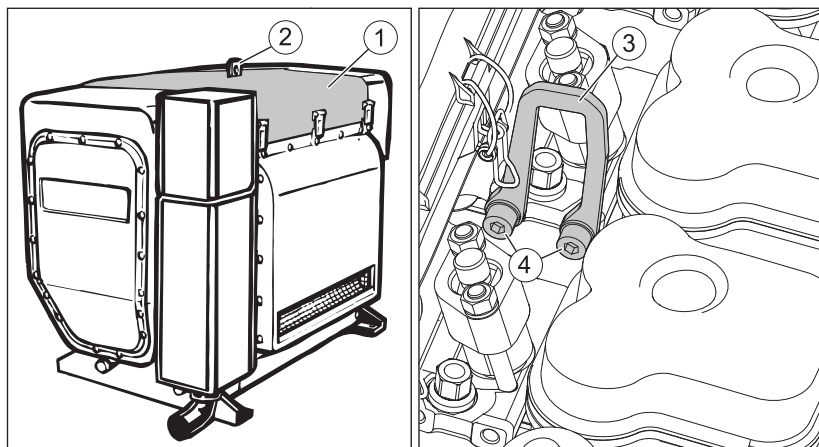
6 Transport, montage et mise en service

6.1 Transport

Consignes de sécurité

 AVERTISSEMENT	
	<p>Risque de blessure lié à un soulèvement et un transport incorrects.</p> <p>Risque d'écrasement lié à la chute ou au renversement du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seul l'anneau de levage monté en série doit être utilisé pour le levage. ▪ N'utiliser que des dispositifs de levage appropriés ayant une capacité de charge suffisante. ▪ Ne pas circuler sous des charges en suspension.
 ATTENTION	
	<p>Utiliser l'anneau de levage uniquement pour le transport du moteur.</p> <p>Ne pas l'utiliser pour soulever des appareils complets.</p>
 ATTENTION	
	<p>Risque de blessure par une trop forte sollicitation de l'organisme.</p> <p>Le levage de l'appareil pour le transporter ou le changer de place risque de causer des blessures (au dos par ex.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne soulever l'appareil qu'à l'aide d'un dispositif de levage.
AVIS	
	<p>Risque de pollution lié à l'écoulement de liquides.</p> <p>Un renversement de l'appareil risque d'entraîner l'écoulement d'huile-moteur et de carburant.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transporter l'appareil uniquement en position verticale.

Vue d'ensemble – œillet de levage



1	Capot de la capsule (2-4L41C, 4L42C)
2	Œillet de levage escamotable (2-4L41C, 4L42C)
3	Œillet de levage (2-4M41, 2-4M41Z, 4M42)
4	Vis de fixation de l'œillet de levage

Procédure à suivre

Étape	Action
1	En cas de version encapsulée, enlever le capot (1).
2	S'assurer que les vis de fixation (4) soient serrées à bloc. Ne soulever le moteur qu'à ce moment-là.

Conditions de transport

- Tenir compte des consignes de sécurité lors du transport de l'équipement.
- Lors du transport, tenir compte des directives de sécurité et de prévention des accidents applicables.
- Après la livraison de l'équipement, vérifier qu'il est complet et ne présente aucun dommage de transport.
- Transporter l'équipement uniquement lorsqu'il est à l'arrêt et refroidi.
- En cas de questions sur le transport de l'équipement, veuillez contacter le **service HATZ** le plus proche. Pour les possibilités de contact, voir le chapitre 1 *Impressum*, page 5ou www.hatz-diesel.com.

6.2 Consignes de montage

Les moteurs Diesel HATZ sont rentables, robustes et de grande longévité. C'est la raison pour laquelle ils sont, dans la plupart des cas, montés sur des appareils utilisés dans le secteur industriel.

Le constructeur de l'appareil est tenu de respecter les directives existantes relatives à la sécurité de l'appareil – le moteur fait partie d'un appareil.

Selon l'utilisation et l'incorporation du moteur, il peut être nécessaire pour le constructeur et l'exploitant de monter des dispositifs de sécurité afin d'éviter tout manquement non approprié. Dans ce cas, tenir compte des points suivants :

- Les pièces du système d'échappement ainsi que la surface du moteur sont très chaudes pendant l'exploitation, il est interdit de les toucher après avoir arrêté le moteur et jusqu'au refroidissement de celui-ci.
- Un câblage erroné ou une utilisation erronée de l'installation électrique peuvent provoquer des étincelles et doivent donc être évités.
- Les pièces en rotation doivent être protégées contre tout contact tactile une fois que le moteur est monté dans un appareil.
Pour la transmission à courroie du ventilateur de refroidissement et l'entraînement de l'alternateur, des dispositifs de protection sont disponibles auprès de HATZ.
- Tenir compte de tous les panneaux d'information et d'avertissement apposés sur le moteur et les conserver dans un état lisible. Si un autocollant devait se décoller ou devenir illisible, il doit être remplacé immédiatement. Dans ce cas, veuillez contacter votre **atelier agréé HATZ** le plus proche.
- Toute modification incorrecte du moteur exclut la responsabilité du fabricant pour les dommages en résultant.



Seul un entretien régulier conformément aux informations disponibles dans la présente notice conserve le caractère opérationnel du moteur.

La **notice d'assemblage** contient des informations importantes afin de monter le moteur conformément à la sécurité. Elle est disponible dans chaque **atelier agréé Hatz**.

En cas de doute, veuillez contacter votre **atelier agréé HATZ** le plus proche avant la mise en service du moteur.

6.3 Préparation de la mise en service




- Vérifier l'intégralité, l'absence de détériorations ou la présence d'autres particularités visibles sur les pièces fournies.
- Veiller à ce que l'emplacement d'installation soit suffisamment ventilé.

 DANGER	
	<p>Danger de mort par inhalation des gaz d'échappement.</p> <p>Dans les pièces fermées ou mal ventilées, des gaz d'échappement moteur toxiques risquent d'entraîner une perte de conscience et même la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans des pièces fermées ou mal ventilées. ▪ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.

6.4 Remplir l'huile-moteur (premier remplissage).

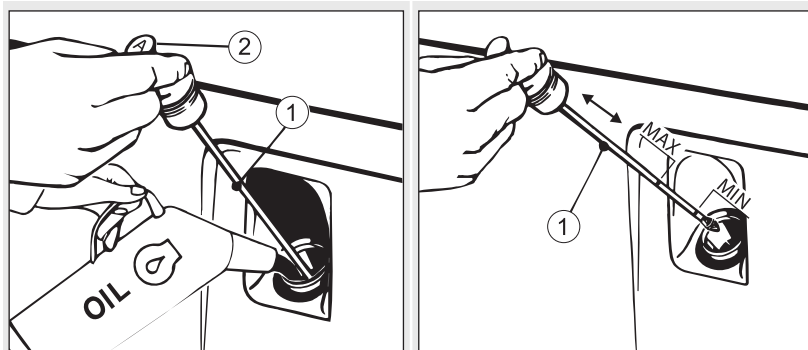
Normalement, les moteurs sont livrés sans charge d'huile-moteur.

Consignes de sécurité

 ATTENTION	
 	<p>Risque de blessure</p> <p>Un contact prolongé avec l'huile-moteur peut entraîner des irritations de la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter des gants de protection. ▪ En cas de contact cutané, nettoyez soigneusement les parties concernées de la peau avec de l'eau et du savon.

ATTENTION	
	<p>Risque de panne ultérieure du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un fonctionnement du moteur avec un niveau d'huile au-dessous du repère min. ou au-dessus du repère max. peut entraîner des pannes du moteur. ▪ Lors du contrôle du niveau d'huile, le moteur doit se trouver à l'horizontale et être arrêté depuis quelques minutes.

Vue d'ensemble




1	Jauge d'huile
2	Lettre-repère sur la jauge d'huile



Procédure à suivre



Etape	Action
1	Retirer la jauge d'huile (1) et la nettoyer.
2	Remplir l'huile moteur. Spécification et viscosité, voir chapitre 4.4 <i>Huile moteur</i> , page 25 La lettre-repère de la jauge d'huile (2) montre si le moteur est équipé avec ou sans carter d'huile. Quantité de remplissage, voir le chapitre 4.1 <i>Données du moteur et quantités de remplissage</i> , page 22.
3	Réintroduire la jauge d'huile.
4	Retirer la jauge d'huile et contrôler le niveau d'huile.
5	Faire l'appoint d'huile moteur jusqu'au repère max. le cas échéant.
6	Réintroduire la jauge d'huile.


7 Commande et utilisation

7.1 Consignes de sécurité

AVIS	
	<p>Tenir compte du chapitre sur la sécurité !</p> <p>Tenir compte des consignes de sécurité générales du chapitre 3 <i>Sécurité</i>, page 8.</p>

 AVERTISSEMENT	
	<p>Risque de blessure lié à des dommages et des défauts sur l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne mettre en aucun cas en service l'appareil en cas d'endommagement localisé et identifié. ▪ Remplacer les composants défectueux.

 AVERTISSEMENT	
	<p>Risque de blessure lié au non-respect des procédures à suivre et à des actes arbitraires sur l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Définir la responsabilité du personnel chargé de la mise en service. ▪ Remplacer immédiatement les pièces défectueuses de l'appareil. ▪ Vérifier les conditions d'installation à la mise en service ou à l'issue d'un arrêt prolongé.

ATTENTION	
	<p>Risque de panne du moteur lors d'un fonctionnement à faible charge.</p> <p>Un fonctionnement sans charge ou avec une charge très faible durant une période prolongée risque d'altérer le comportement de marche du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Assurer une charge moteur d'au moins 15 %. ▪ A l'issue d'un fonctionnement à faible charge du moteur, faire encore tourner le moteur à une charge nettement plus élevée pendant un court instant avant de l'arrêter.

7.2 Exécution de contrôles

Avant le démarrage

Avant le démarrage du moteur, certains contrôles doivent être réalisés, afin d'assurer un parfait fonctionnement de l'appareil.

Procédure à suivre

Etape	Contrôle
1	L'appareil est stable et à plat.
2	Le lieu d'installation est suffisamment ventilé.
3	Assez de carburant dans le réservoir (voir chapitre 4.5 <i>Carburant</i> , page 26).
4	Assez d'huile moteur dans le carter moteur (voir chapitre 4.4 <i>Huile moteur</i> , page 26).
5	Au démarrage manuel : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manivelle en état de fonctionnement. ▪ Zone de glissement légèrement graissée entre la manivelle et la douille de guidage.
6	Personne ne se trouve dans la zone dangereuse du moteur ou de l'appareil.
7	Tous les dispositifs de protection sont en place.

7.3 Préparation du démarrage**Procédure à suivre**

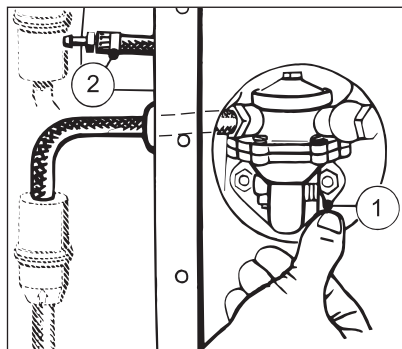
Etape	Action
1	Avant le premier démarrage et avec système d'alimentation en carburant marchant à vide : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pomper du carburant avec le levier à main (voir chapitre 7.3.1 <i>Pomper du carburant avec le levier à main</i>, page 40) ou ▪ pomper le carburant avec la pompe à carburant à main (voir chapitre 7.3.2 <i>Pomper le carburant avec la pompe à carburant à main</i>, page 41)

7.3.1 Pomper du carburant avec le levier à main**Conditions requises**

Le prépompage de carburant avec le levier à main de la pompe de circulation du carburant est requis dans les situations suivantes :

- Le moteur s'arrête pour cause de réservoir à carburant vidé
- En cas de premier remplissage du réservoir à carburant
- Après le remplacement du filtre à carburant

Vue d'ensemble



1	Levier à main (pompe d'alimentation de carburant)
2	Conduite de retour

Procédure à suivre

Etape	Action
1	En cas de besoin, faire l'appoint de carburant.
2	Enlever le couvercle d'accès à la pompe de circulation du carburant.
3	Actionner le levier à main (1) de la pompe de circulation du carburant jusqu'à ce que le carburant reflue de manière audible par la conduite de retour (2) dans le réservoir à carburant.
4	Remettre en place le couvercle d'accès.

7.3.2 Pomper le carburant avec la pompe à carburant à main

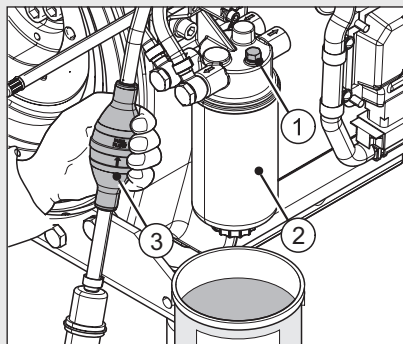
Conditions requises

Le pompage préliminaire de carburant avec la pompe à carburant à main est requis dans les situations suivantes :

- Le moteur s'arrête pour cause de réservoir à carburant vidé
- En cas de premier remplissage du réservoir à carburant
- Après le remplacement du filtre à carburant

Version avec pompe à carburant à main

Seulement pour 4L42C et 4M42



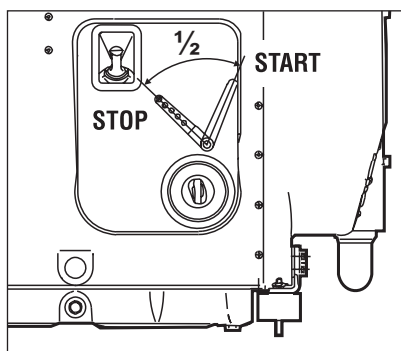
1	Vis de purge d'air
2	Filtre
3	Balle en caoutchouc

Procédure à suivre

Etape	Action
1	Quand il y a de l'air dans le système d'alimentation en carburant : En cas de besoin, faire l'appoint de carburant.
2	Placer un bac adéquat sous le filtre (2), afin de recueillir le carburant qui s'écoule.
3	Ouvrir la vis de purge d'air (1) d'environ un tour.
4	Comprimer la balle en caoutchouc (3) pendant ce temps et la relâcher jusqu'à ce que du carburant sorte de la vis de purge d'air (1).
5	Fermer la vis de purge d'air (1) puis actionner encore deux fois la balle en caoutchouc .

7.4 Régler l'ajustage de vitesse

Vue d'ensemble



Procédure à suivre

Etape	Action
1	Selon la possibilité ou la nécessité, amener le levier d'accélération () soit en position « 1/2 », soit en position « START ».

AVIS



Un régime réglé bas émet moins de fumée de démarrage.

7.5 Démarrer le moteur

Possibilités de démarrage

En version standard, le moteur est équipé d'un démarrage électrique. Un dispositif de démarrage à la main peut être intégré en option.

Dans la mesure du possible, désaccoupler l'appareil du moteur. A la base, mettre l'appareil en marche à vide.

Consignes de sécurité

 DANGER	
	<p>Danger de mort par inhalation des gaz d'échappement.</p> <p>Dans les pièces fermées ou mal ventilées, des gaz d'échappement moteur toxiques risquent d'entraîner une perte de conscience et même la mort.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans des pièces fermées ou mal ventilées.▪ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.
 ATTENTION	
	<p>Danger de blessures par manivelle défectueuse.</p> <p>Une poignée endommagée ou rompue peut entraîner des blessures. Un boulon de serrage usé peut glisser hors du dispositif de serrage lors du démarrage et entraîner également des blessures.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Contrôler l'absence de poignée rompue, de boulon de serrage usé, etc. sur la manivelle ; remplacer le cas échéant.
 ATTENTION	
	<p>Danger de blessures et risque de pannes du moteur lors de l'utilisation d'aérosols d'aide au démarrage.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Risque de blessures au démarrage manuel, parce que l'utilisation d'aérosols d'aide au démarrage peut entraîner des amorces d'allumage incontrôlées.▪ Pannes du moteur liées à des amorces d'allumage incontrôlées.▪ Ne jamais utiliser d'aérosols d'aide au démarrage.

7.5.1 Démarrer le moteur avec la manivelle

(Valable seulement pour les moteurs **2-4M41**.)

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- **Préparer l'amorçage du moteur :**

Régler la décompression permanente.

- **Amorcer le moteur :**

Amorcer le moteur à vide (env. 10-20 tours de manivelle).

De ce fait, la résistance à l'amorçage diminue.

- **Préparer le démarrage du moteur :**

Régler le dispositif automatique de décompression.

- **Démarrer le moteur :**

Du fait de l'amorçage, les cylindres démarrent l'un après l'autre et la décompression s'annule automatiquement.

Débloquer le moteur

Consigne de sécurité

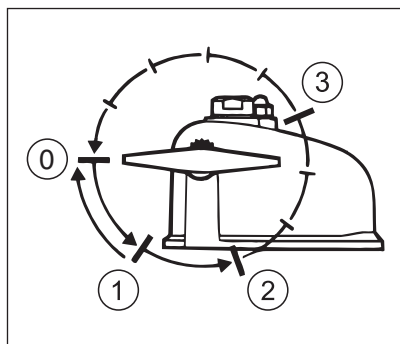
ATTENTION

Risque de dommage du moteur du fait de la décompression alors que le moteur tourne.

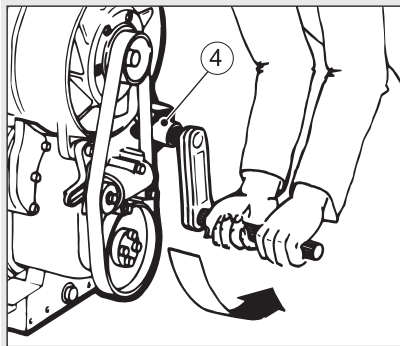
- Ne pas actionner le levier de décompression lorsque le moteur tourne.

Vue d'ensemble

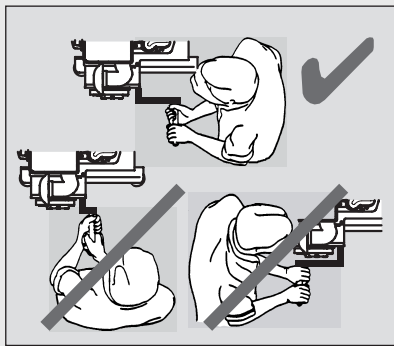
Levier de décompression



Insérer la manivelle



Position du corps



0 - 3	Positions du levier de décompression
-------	--------------------------------------

4	Douille de guidage
---	--------------------

Préparation

Etape	Action
1	Exécution des préparatifs de démarrage (voir chapitre 7.3 <i>Préparation du démarrage</i> , page 40).
2	Amener le levier de réglage du régime en position « Démarrage » (voir chapitre).
3	Tourner tous les leviers de décompression en position « 1 ». <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 levier pour le moteur deux cylindres ▪ 3 leviers pour le moteur trois cylindres ▪ 4 leviers pour le moteur quatre cylindres

AVIS



Actionner les leviers de décompression uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt et en veillant au sens de rotation :



- Tourner les leviers de décompression uniquement dans le sens de la flèche.
- Exception : de la position « 1 » à la position « 0 », il est possible de tourner directement en arrière.
- La position « 1 » correspond à la décompression permanente.

Procédure à suivre

Etape	Action
1	Insérer la manivelle dans la douille de centrage (4).
2	Adopter une posture correcte.
3	Saisir la poignée des deux mains.
4	Tourner le moteur à la manivelle jusqu'à ce que la résistance à la rotation diminue de manière perceptible.

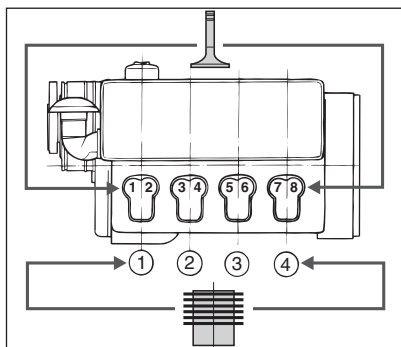
Démarrer le moteur**Consigne de sécurité**

 ATTENTION	
	<p>Danger de blessures par un contrecoup du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser la manivelle avec un amortisseur de contrecoups. ▪ Serrer la poignée à fond de manière sûre contre le gauchissement et tourner rapidement la manivelle afin que l'adhérence entre le moteur et la manivelle soit garanti sans interruption. ▪ Si du fait d'une ouverture hésitante, un contrecoup se produit, par quoi le moteur démarre dans certaines circonstances dans un sens de rotation inversé (fumée sortant du filtre à air), relâcher immédiatement la manivelle et arrêter le moteur. ▪ Patienter avant de répéter l'opération de démarrage jusqu'à ce que le moteur soit complètement à l'arrêt ; effectuer seulement ensuite de nouveau les préparations de démarrage.

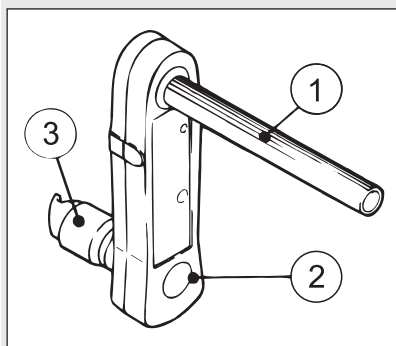
 ATTENTION	
	<p>Danger de blessures par contrecoup et rotation conjointe de la manivelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'utilisation de la manivelle sans amortisseur de contrecoups est interdite dans les pays de l'Union Européenne.

Vue d'ensemble

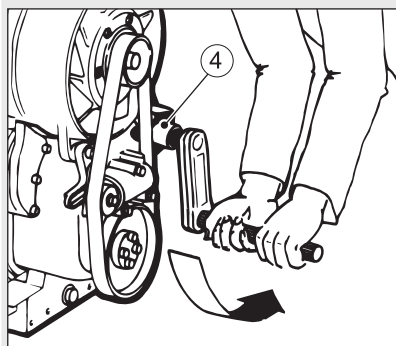
Numérotation des soupapes et cylindres depuis le côté ventilateur



Manivelle



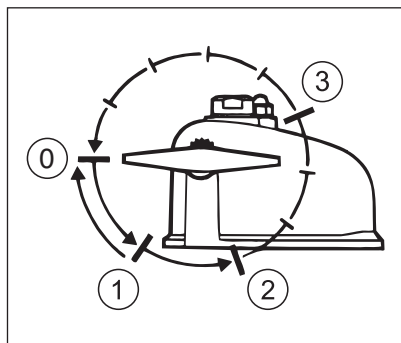
Insérer la manivelle



1	Poignée
2	Bras de manivelle
3	Griffe d'entraînement
4	Douille de guidage

Préparation

Les leviers de décompression doivent être réglés en fonction du nombre de cylindres des moteurs **2-4M41..**



Etape	Action
1	<p>Régler les leviers de décompression :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moteur 2 cylindres 2M41. Tourner le levier dans la position « 2 ». ▪ Moteur 3 cylindres 3M41. Tourner les leviers des 1er et 3e cylindres dans la position « 2 ». Tourner le levier du 2e cylindres dans la position « 3 ». ▪ Moteur 4 cylindres 4M41. Tourner les leviers des 1er, 3e et 4e cylindres dans la position « 2 ». Tourner le levier du 2e cylindre dans la position « 3 ».

Démarrage avec une manivelle à amortisseur de contrecoups

Etape	Action
1	Adopter une posture correcte.
2	Saisir la poignée des deux mains.
3	Tourner la manivelle seulement lentement jusqu'à ce que la griffe d'entraînement et le mécanisme de loquet de la manivelle encrangent.
4	Tourner vigoureusement la manivelle à une vitesse croissante. Lorsque le levier de décompression encrante en position « 0 » (compression), la plus haute vitesse possible doit être atteinte.

Etape	Action
5	Dès que le moteur démarre, retirer la manivelle de la douille de guidage.

AVIS



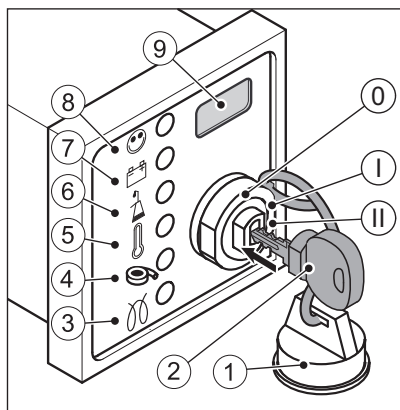
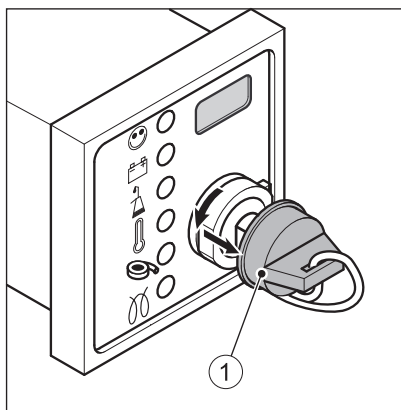
Si un contrecoup se produit pendant l'opération de démarrage, la liaison bras de manivelle - griffe d'entraînement est alors décliquetée en raison de la courte rotation inverse.

Démarrage avec une manivelle sans amortisseur de contrecoups

Etape	Action
1	Adopter une posture correcte.
2	Saisir la poignée (1) des deux mains.
3	Tourner la manivelle seulement lentement jusqu'à ce que la griffe d'entraînement (3) encrante.
4	Tourner vigoureusement la manivelle à une vitesse croissante. Lorsque le levier de décompression encrante en position « 0 » (compression), la plus haute vitesse possible doit être atteinte.
5	Dès que le moteur démarre, retirer la manivelle de la douille de guidage (4).

7.5.2 Démarrer le moteur avec le démarreur électrique

Vue d'ensemble – Boîtier de bord HATZ







1	Capuchon-protecteur
---	---------------------



2	Clé de contact
3	Lampe témoin de préchauffage (option)
4	Lampe témoin de maintenance du filtre à air
5	Lampe témoin de température du moteur (option)
6	Lampe témoin de pression d'huile
7	Lampe témoin de charge de la batterie
8	Lampe témoin de fonctionnement
9	Compteur d'heures de service (option)
Contacteur à clé	
0	Arrêt
I	Marche
II	Démarrage

Lampes témoins



En tournant la clé de contact, toutes les lampes témoins subissent un contrôle de fonctionnement. Elles clignotent ou s'allument pendant des durées différentes. Si un dysfonctionnement se produit, la lampe témoin concernée ne s'éteint pas après le démarrage du moteur ou elle s'allume à nouveau pendant le service.

Explication des symboles

Symbole	Signification
	Affichage de service Est allumé pendant le service lorsque le moteur ne présente aucun dysfonctionnement.
	Contrôle de chargement Dysfonctionnement sur le générateur ou sur le circuit électrique de chargement du générateur. La batterie n'est plus rechargée. Remédier immédiatement au dysfonctionnement.
	Affichage de la pression d'huile Pression d'huile moteur trop basse. Risque de pannes de moteur. Couper immédiatement le moteur et contrôler le niveau d'huile (voir chapitre 7.9 <i>Contrôle du niveau d'huile</i> , page 60). Si le niveau d'huile est correct, contacter votre atelier agréé HATZ .
	Témoin de température du moteur La température du moteur est élevée de manière inadmissible. Risque de pannes de moteur. Couper le moteur aussitôt ! Pour tous détails sur les mesures de dépannage, voir chapitre 9.1 <i>Dépistage et élimination des défauts</i> , page 103.

Symbole	Signification
	<p>Lampe témoin de maintenance du filtre à air Ce témoin s'allume lorsque le filtre à air est encrassé. Nettoyer ou remplacer immédiatement la cartouche de filtre.</p> <p>Pour plus d'informations, voir chapitre 8.2.11 <i>Entretien le filtre à air sec.</i>, page 84</p>
	<p>Lampe témoin de préchauffage S'allume à des températures inférieures à 0 °C. Démarrer le moteur lorsque la lampe témoin est éteinte.</p>

Démarrer le moteur avec le démarreur électrique

AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Démarrer en 30 secondes max. Si le moteur ne tourne toujours pas, remettre la clé de contact en position « 0 » et éliminer la cause (voir chapitre 9.1 <i>Dépistage et élimination des défauts</i>, page 103). ▪ Remettre la clé de contact en position « 0 » avant toute nouvelle tentative de démarrage. ▪ Le blocage anti-redémarrage dans le contacteur à clé empêche que le démarreur intervienne pendant la marche du moteur et puisse se retrouver ainsi endommagé.
AVIS	
	<p>Le module de protection du démarreur empêche que le démarreur trace pendant la marche du moteur et puisse se retrouver ainsi endommagé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le module de protection du démarreur est nécessaire lorsque l'utilisateur ne peut pas reconnaître à partir du démarreur à clé si le moteur tourne encore ou s'il est déjà complètement arrêté. ▪ En cas d'équipement d'un module de protection du démarreur, après un faux démarrage ou après l'arrêt du moteur, il faut tourner la clé de contact pendant au moins 8 secondes en sens inverse à la position 0 afin de permettre un redémarrage.

Etape	Action
1	Contrôler l'ajustage de vitesse (voir le chapitre 7.4 <i>Régler l'ajustage de vitesse</i> , page 43).
2	Retirer le capuchon-protecteur (1) du contacteur à clé.

Etape	Action
3	<p>Introduire la clé de contact jusqu'à la butée et la tourner en position « I ».</p> <p>Lorsque la lampe témoin de préchauffage (3) s'allume, patienter jusqu'à ce que celle-ci s'éteigne, puis poursuivre à l'étape 4.</p>
4	<p>Tourner la clé de contact en position « II ».</p>
5	<p>Dès que le moteur se met à tourner, relâcher la clé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La clé de contact doit revenir automatiquement en position « I » et rester dans cette position pendant le fonctionnement. ▪ Les lampes témoins de charge de la batterie (7) et de la pression d'huile (6) s'éteignent. ▪ La lampe témoin de fonctionnement (8) s'allume et signale qu'il n'y a pas de dysfonctionnement du moteur.

AVIS



- En cas d'éventuelles anomalies de fonctionnement, arrêter immédiatement le moteur.
- Localiser le problème et l'éliminer.
- Pour tous détails sur les mesures de dépannage, voir chapitre 9.1 *Dépistage et élimination des défauts*, page 103.

Dispositif électrique d'arrêt automatique (option)

La caractéristique distinctive du dispositif électrique d'arrêt automatique est un bref clignotement de tous les voyants d'affichage après avoir tourné la clé de contact sur la position « I ».

AVIS



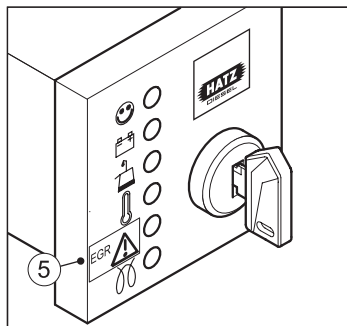
- Lorsque le moteur s'arrête à nouveau immédiatement après le démarrage, ou se coupe automatiquement pendant le service, ceci est un signe pour le fait qu'un élément de surveillance de l'automatisme d'arrêt s'est déclenché.
- Éliminer le défaut avant toute autre tentative de démarrage (voir chapitre 9.1 *Dépistage et élimination des défauts*, page 103).
- L'automatisme d'arrêt ne protège **pas** contre un niveau d'huile insuffisant. Cela signifie que malgré l'automatisme d'arrêt, le niveau d'huile doit être contrôlé toutes les 8 à 15 heures de service. (voir chapitre 7.9 *Contrôle du niveau d'huile*, page 60).

Procédure à suivre en cas de défauts

Etape	Action
1	Contrôler les voyants d'affichage (5-7). Après l'arrêt du moteur, la perturbation sur le voyant d'affichage concerné est encore affichée pour env. 2 minutes.
2	Ensuite, l'installation électrique s'arrête automatiquement.
3	Mettre la clé de contact sur la position « 0 ».
4	Tourner de nouveau la clé de contact en position « I ». Le voyant de défaut s'allume à nouveau. Éliminer le défaut avant toute autre tentative de démarrage (voir chapitre 9.1 <i>Dépistage et élimination des défauts</i> , page 103). Le voyant d'affichage s'éteint alors au prochain démarrage.

Version avec soupape de recirculation des gaz d'échappement

Les moteurs **4L42C** et **4M42** sont équipés d'une vanne de recyclage des gaz d'échappement (EGR). Pour les voyants, il en résulte les modifications suivantes :




5	Voyants EGR
---	-------------

Codes clignotants

Le voyant (5) clignote en cours de fonctionnement seulement lorsqu'il y a un problème au niveau du système de recirculation des gaz d'échappement. Au nombre de ceux-ci figure également l'encrassement du filtre à air. Cela se manifeste par le code clignotant du voyant (5) suivant :



- 7 clignotements courts (env. 0,5 seconde) et 1 clignotement long (env. 1,5 seconde).
- Le code clignotant indique que le filtre à air doit être nettoyé ou remplacé (voir chapitre 8.2.12 *Contrôler et nettoyer la cartouche filtrante*, page 86).

- En cas de codes clignotants différents, veuillez vous adresser sans délai au **centre de service HATZ** le plus proche.

AVIS	
	<p>Si l'électronique signale un problème pendant plus de 15 minutes sans interruption (code clignotant - lampe témoin 5), le moteur cale automatiquement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si le problème persiste, il est possible de démarrer le moteur mais seulement pour 15 minutes supplémentaires. ▪ En cas de besoin, veuillez vous adresser au centre de service HATZ le plus proche.

7.6 Arrêter le moteur

Consignes de sécurité

 ATTENTION	
	<p>Risque de blessure lié à un accès non autorisé.</p> <p>Il y a risque de blessure lors d'une manipulation de l'appareil par des personnes non autorisées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lors d'interruptions d'utilisation ou après la fin des travaux, protéger la manivelle et la clé de contact contre un accès non autorisé.

ATTENTION	
	<p>Risque de pannes de moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne jamais arrêter le moteur sur le levier de décompression.

ATTENTION	
	<p>Protéger le contacteur à clé contre la saleté et l'humidité.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fermer le contacteur à clé à l'aide du capuchon-protecteur lors du retrait de la clé de contact.

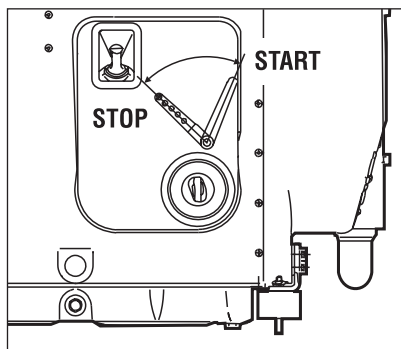
Possibilités d'arrêt

Selon l'équipement du moteur, l'arrêt s'effectue de manière différente :

- Levier d'accélération (mécanique)
- Clé de contact (électrique)

7.6.1 Arrêt du moteur (mécanique)

Vue d'ensemble



Procédure à suivre

Etape	Action
1	Amener le levier de réglage du régime dans la position « STOP ». Le moteur s'arrête.
2	En plus, pour les moteurs à démarreur électrique : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tourner la clé de contact en position « 0 ». Tous les voyants de contrôle s'éteignent.

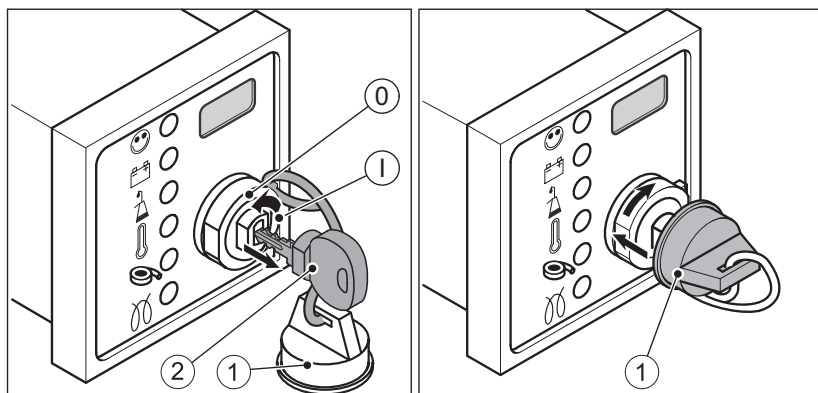
AVIS



Les moteurs à interruption automatique peuvent également être ramenés à la position « 0 » en tournant en arrière la clé de démarrage.

7.6.2 Arrêter le moteur (électriquement)

Vue d'ensemble – Boîtier de bord HATZ



1	Capuchon-protecteur
---	---------------------

2	Clé de contact
---	----------------

Contacteur à clé

0	Arrêt
---	-------

I	Marche
---	--------

Procédure à suivre

Etape	Action
1	Tourner la clé de contact (2) en position « 0 ». Le moteur s'arrête. Toutes les lampes témoins s'éteignent.
2	Retirer la clé de contact.
3	Fermer le contacteur à clé à l'aide du capuchon protecteur (1).

AVIS





Risque de décharge totale de la batterie.

- Toujours tourner la clé de contact en position « 0 » lorsque l'appareil est à l'arrêt, sinon une décharge totale de la batterie risque de se produire.

7.7 Faire le plein de carburant

Ce moteur Diesel a été conçu pour être incorporé dans une machine ou assemblé à d'autres machines en vue de l'obtention d'une machine complète et n'est pas équipé d'un réservoir de carburant. Tenez compte des consignes du fabricant et des consignes de sécurité ci-dessous.




Consignes de sécurité

 DANGER	
 	<p>Risque d'incendie lié au carburant.</p> <p>Du carburant qui coule ou ayant été renversé risque de s'enflammer sur des pièces de moteur chaudes et de causer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne faire le plein qu'une fois le moteur arrêté. ▪ Ne jamais faire le plein à proximité d'une flamme nue ou d'étincelles risquant de s'enflammer. ▪ Ne pas fumer. ▪ Ne pas renverser de carburant.
 ATTENTION	
	<p>Risque de pollution par du carburant renversé.</p> <p>Ne pas trop remplir le réservoir de carburant et ne pas en renverser.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recueillir le carburant qui s'échappe et l'éliminer conformément aux dispositions locales en matière d'environnement.
ATTENTION	
	<p>Endommagement du moteur lié à du carburant de faible qualité.</p> <p>L'utilisation d'un carburant non conforme aux spécifications nommées risque d'entraîner une panne du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliser seulement du carburant selon le chapitre 4.5 <i>Carburant</i>, page 26. ▪ Utiliser des carburants ayant une spécification différente uniquement après autorisation préalable de la part de la Motorenfabrik HATZ (usine-mère).

7.8 Contrôler le décanteur d'eau

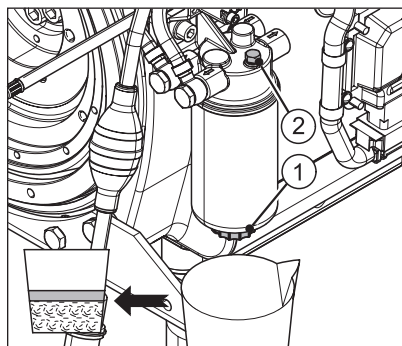
Seulement pour les moteurs **4L42C** et **4M42**

Consignes de sécurité

 ATTENTION	
	<p>Risque de pollution par du carburant renversé.</p> <p>Lorsque l'eau est vidangée du décanteur d'eau, une faible quantité de carburant s'écoule en même temps que celle-ci.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Récupérer le mélange eau-carburant qui s'échappe en respectant la réglementation locale en matière de protection de l'environnement.
AVIS	
	<p>L'intervalle pour le contrôle du purgeur dépend exclusivement de la proportion d'eau dans le carburant ainsi que du soin produit lors du ravitaillement ; ce contrôle doit être réalisé au moins une fois par semaine.</p>

Vue d'ensemble

L'eau dans le carburant s'accumule dans les zones les plus profondes du filtre à carburant dans le décanteur d'eau.



1	Bouchon de vidange
2	Vis de purge d'air

Procédure à suivre

Étape	Action
1	<p>Placer un bac adéquat sous le bouchon de vidange (1).</p> <p><i>REMARQUE</i> : En cas d'accès défavorable, un tuyau flexible de rallonge peut être enfilé sur le bouchon de vidange (1).</p>

Etape	Action
2	Ouvrir le bouchon de vidange (1) et laisser l'eau s'écouler dans le bac.
3	Si le liquide qui s'écoule n'est pas suffisant, desserrer la vis (2) en complément.
4	Fermer le bouchon de vidange (1) et la vis de purge d'air (2) dès que du carburant sort. <i>REMARQUE</i> : de l'eau s'écoule d'abord et ensuite du carburant. Ceci est reconnaissable à une ligne claire de séparation.
5	Éliminer le mélange eau-carburant en respectant la réglementation locale en matière de protection de l'environnement.

AVIS



Si des difficultés de démarrage se produisent :

Purger le système d'injection à l'aide de la pompe à carburant à main (voir le chapitre 7.3.2.1 *Conditions requises, page 41*).

7.9 Contrôle du niveau d'huile

Consignes de sécurité



ATTENTION



Risque de brûlure.

Il y a risque de brûlure lors de travaux sur le moteur chaud.

- Porter des gants de protection.



ATTENTION



Risque de blessure

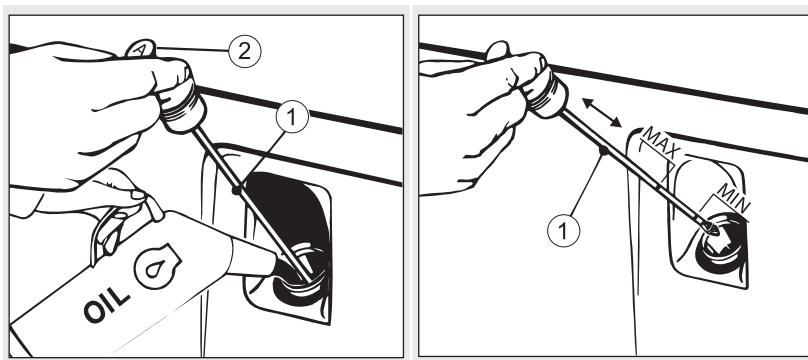
Un contact prolongé avec l'huile-moteur peut entraîner des irritations de la peau.

- Porter des gants de protection.
- En cas de contact cutané, nettoyez soigneusement les parties concernées de la peau avec de l'eau et du savon.



ATTENTION**Risque de panne ultérieure du moteur.**

- Un fonctionnement du moteur avec un niveau d'huile au-dessous du repère **min.** ou au-dessus du repère **max.** peut entraîner des pannes du moteur.
- Lors du contrôle du niveau d'huile, le moteur doit se trouver à l'horizontale et être arrêté depuis quelques minutes.

Vue d'ensemble — Contrôle du niveau d'huile/faire l'appoint d'huile

1	Jauge d'huile
2	Lettre-repère sur la jauge d'huile



Procédure à suivre — Contrôle du niveau d'huile/faire l'appoint d'huile


Etape	Action
1	Arrêter le moteur et attendre quelques minutes afin que l'huile-moteur puisse se rassembler dans le carter de vilebrequin. Le moteur doit se trouver à l'horizontale.
2	Enlever les saletés sur le moteur au niveau de la jauge d'huile (1).
3	Sortir la jauge d'huile et l'essuyer.
4	Réintroduire la jauge d'huile.
5	Retirer la jauge d'huile et contrôler le niveau d'huile.
6	Si le niveau d'huile est à proximité du repère min. , faire l'appoint en huile-moteur jusqu'au repère max. . Spécification et viscosité, voir chapitre 4.4 <i>Huile moteur</i> , page 25
7	Réintroduire la jauge d'huile.

8 Entretien

8.1 Consignes générales d'entretien

Consignes de sécurité

 AVERTISSEMENT	
	<p>Risque de blessure lié au non-respect des procédures à suivre et à des actes arbitraires sur l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenir compte de toutes les instructions fournies. ▪ N'accomplir aucune action en l'absence de la qualification nécessaire. S'adresser, le cas échéant, à du personnel ayant reçu les instructions correspondantes.

AVIS	
	<p>Tenir compte du chapitre sur la sécurité !</p> <p>Tenir compte des consignes de sécurité générales du chapitre 3 <i>Sécurité</i>, page 8.</p>

- Les travaux de maintenance doivent être réalisés uniquement par un personnel formé.
- Les mesures de prévention des accidents applicables sont régies par les directives locales de prévention des accidents.
- Réaliser les travaux de réglage et d'entretien prescrits dans les délais.
- Remplacer les pièces mécaniques défectueuses le plus rapidement possible.
- Toujours utiliser un équipement de protection individuel.
- N'utiliser qu'un outillage en parfait état.
- Le montage de pièces de rechange inadéquates peut entraîner des problèmes. Nous n'assumons aucune responsabilité pour des dommages directs ou indirects qui en découlent. Pour cette raison, nous vous recommandons l'utilisation des **pièces de rechange d'origine HATZ**.
- Respecter scrupuleusement les conditions de maintenance prescrites dans la présente notice.
- N'apporter des modifications à l'appareil qu'après avoir reçu l'accord du constructeur.
- Réaliser les travaux de maintenance uniquement lorsque le moteur est arrêté.
- Protéger les dispositifs de démarrage (manivelle, démarreur réversible ou clé de contact) contre tout accès interdit.
- Sur les moteurs à démarrage électrique, avant la réalisation de travaux d'entretien, débrancher le pôle négatif de la batterie.

- Pour le maniement et l'élimination des huiles usées, filtres et détergents, observer les prescriptions imposées par la loi.
- Après exécution des travaux de maintenance, vérifier que tous les outils, vis, moyens auxiliaires et autres objets ont été enlevés de l'appareil et que tous les dispositifs de protection ont été remis en place.
- Avant le démarrage, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse du moteur ou de l'appareil.



Réalisation de travaux d'entretien

L'appareil a été construit de manière à être facile à entretenir. Les pièces nécessitant un entretien sont aisément accessibles.


- Réaliser soigneusement les travaux d'entretien aux intervalles prescrits, afin d'éviter une usure précoce de l'appareil.
- Tenir compte des panneaux d'information et d'avertissement apposés sur l'appareil.
- Lors de travaux d'entretien, toujours resserrer à fond les liaisons par vis desserrées.
- Exécuter un essai de fonctionnement (marche d'essai) après la réalisation des travaux d'entretien et de réparation.
- Pour les travaux d'entretien ne figurant pas et non décrits dans la documentation d'entretien, veuillez contacter votre **atelier agréé HATZ** le plus proche.

8.2 Travaux de maintenance

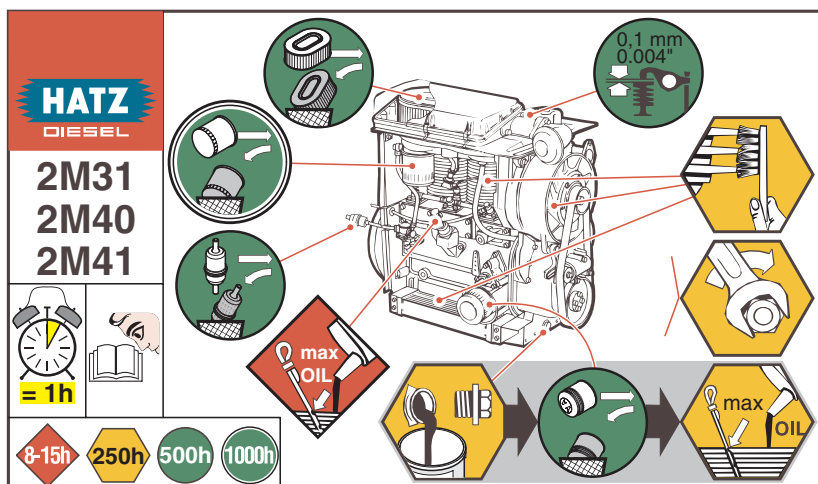
Consigne de sécurité

 ATTENTION	
	<p>Risque de blessure en cas de non-observation des consignes d'entretien.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaliser les travaux de maintenance uniquement lorsque le moteur est arrêté. ▪ Protéger les dispositifs de démarrage (manivelle, démarreur réversible ou clé de contact) contre tout accès interdit. ▪ Pour les moteurs à démarreur électrique : débrancher le pôle négatif de la batterie. ▪ Après achèvement des travaux d'entretien, vérifier si tous les outils ont été enlevés de l'appareil.

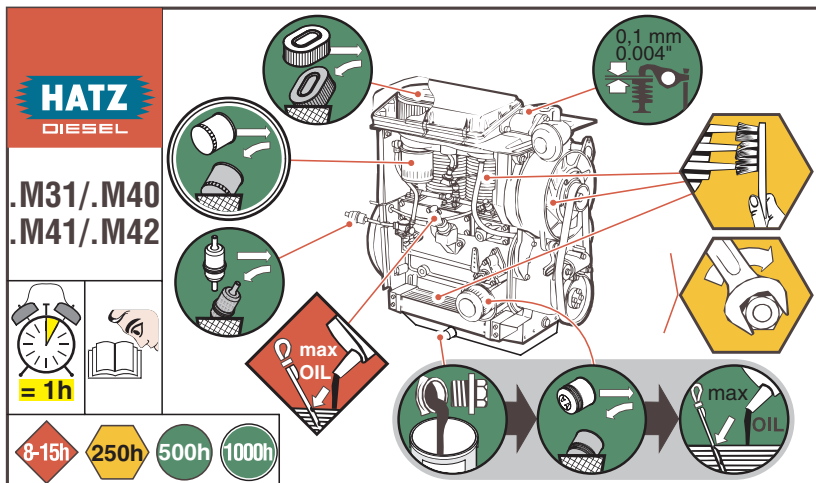
8.2.1 Panneau de signalisation Entretien

AVIS	
	<p>Selon le type de moteur, un des plans d'entretien illustrés est compris dans la livraison.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il doit être collé dans un endroit bien visible sur le moteur ou l'appareil. ▪ Le plan d'entretien est déterminant pour l'intervalle d'entretien (voir le chapitre 8.2.2 <i>Plan de maintenance</i>, page 66)

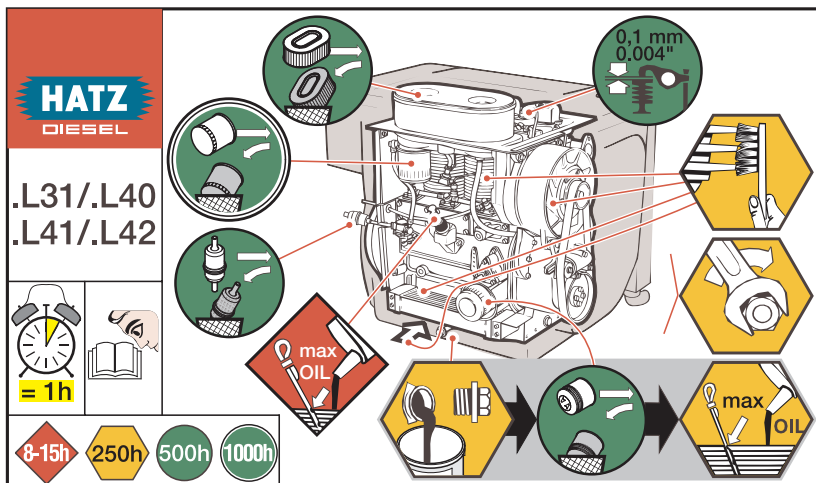
2M41. sans carter d'huile



2M41. avec carter d'huile; 3-4M41. et 4M42 généralement



2-4L41C ; 4L42C




8.2.2 Plan de maintenance



Pour les nouveaux moteurs ou les moteurs ayant fait l'objet d'une révision générale **après 25 heures de service** :


- Vidanger l'huile moteur
- Contrôler le jeu de soupapes, le régler le cas échéant
- Vérifier les vissages (ne pas resserrer les vis de fixation de la culasse).

En cas de durées d'utilisation réduites, vidanger l'huile moteur au plus tard au bout de 12 mois, indépendamment du nombre d'heures de service atteint.

Le degré d'impureté du carburant, le soin apporté au remplissage de carburant ainsi que l'encrassement à l'intérieur du réservoir à carburant sont décisifs pour l'intervalle de remplacement du **pré**filtre à carburant et du filtre à carburant principal.





Symbole	Intervalle de maintenance	Opération de maintenance/ contrôle	Chapitre
	Toutes les 8-15 heures de service ou avant le démarrage quotidien	Contrôler le niveau d'huile.	<i>7.9 Contrôle du niveau d'huile, page 60</i>
		Contrôler la zone d'aspiration de l'air de combustion.	<i>8.2.3 Contrôler la zone d'aspiration de l'air de combustion, page 68</i>
		Contrôler la zone d'air de refroidissement.	<i>8.2.4 Contrôler la zone d'air de refroidissement., page 71</i>
		Contrôle visuel de l'état de la manivelle (poignée tubulaire, bras de manivelle, griffe d'entraînement) Si besoin, graisser légèrement la zone de coulissement entre la douille de guidage et la manivelle.	–
	Une fois par semaine	Contrôler le décanteur d'eau.	<i>7.8 Contrôler le décanteur d'eau, page 59</i>

Symbole	Intervalle de maintenance	Opération de maintenance/ contrôle	Chapitre
	Toutes les 250 heures de service	Vidange d'huile moteur (2M41. sans carter d'huile, 2-4L41C et 4L42C généralement).	8.2.5 Vidanger l'huile moteur, page 72
		Contrôler la courroie poly V.	8.2.6 Contrôler la courroie poly-V, page 74
		Nettoyer le ventilateur de refroidissement, les ailettes de refroidissement et le refroidisseur d'huile.	8.2.7 Nettoyer le ventilateur, les ailettes de refroidissement et le refroidisseur d'huile, page 76
		Contrôler les vissages.	8.2.8 Vérifier les liaisons par vis, page 79
		Nettoyer la crépine dans le tuyau d'échappement.	8.2.9 Nettoyer la crépine dans le tuyau d'échappement (équipement additionnel), page 80
		Contrôler le décanteur d'eau.	7.8 Contrôler le décanteur d'eau, page 59
		Contrôler la présence de crasse sur le premier filtre à carburant et le remplacer en cas de besoin.	8.2.10 Remplacer le premier filtre à carburant, page 81
	Contrôler la lampe témoin de maintenance du filtre à air.	8.2.16 Contrôler le fonctionnement de l'indicateur de maintenance du filtre à air, page 96	
	Toutes les 500 heures de service	Remplacer le premier filtre à carburant.	8.2.10 Remplacer le premier filtre à carburant, page 81
		Entretien du filtre à air sec. Remplacer la cartouche filtrante.	8.2.11 Entretien du filtre à air sec., page 84
		Contrôler et régler le jeu de soupapes.	8.2.13 Contrôler et régler le jeu de soupapes, page 88
		Vidange d'huile moteur (2M41. avec carter d'huile, 3-4M41. et 4M42 généralement).	8.2.5 Vidanger l'huile moteur, page 72
		Remplacer le filtre à huile.	8.2.14 Remplacer le filtre à huile, page 91

Symbole	Intervalle de maintenance	Opération de maintenance/ contrôle	Chapitre
	Toutes les 1000 heures de service	Changer le filtre à carburant principal.	8.2.15 Remplacer le filtre à carburant principal, page 93
---	Toutes les 2000 heures de service	Remplacer les bagues d'étanchéité dans le tendeur de courroie ou le tendeur de courroie complet. (A exécuter par du personnel technique formé).	
		Changer la courroie poly V.	8.2.17 Remplacer la courroie multigorge et contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt, page 98
---	Toutes les 3000 heures de service (seulement 4L42C et 4M42)	Nettoyer la soupape AGR, le carter AGR et la zone d'aspiration. (A exécuter par du personnel technique formé).	---

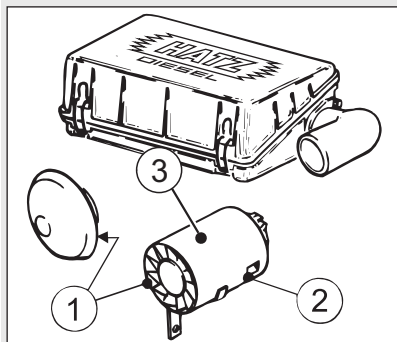
8.2.3 Contrôler la zone d'aspiration de l'air de combustion

Consignes de sécurité

 ATTENTION	
 	<p>Risque de brûlure.</p> <p>Il y a risque de brûlure lors de travaux sur le moteur chaud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laisser refroidir le moteur. ▪ Porter des gants de protection.
AVIS	
	<p>En présence d'un encrassement important, raccourcir les intervalles d'entretien en conséquence (voir chapitre 8.2.2 <i>Plan de maintenance</i>, page 66).</p>

Vue d'ensemble

2-4M41 et 4M42



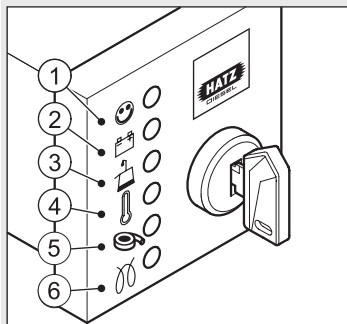
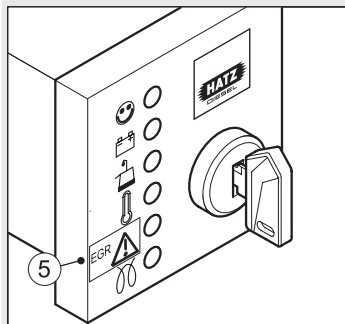
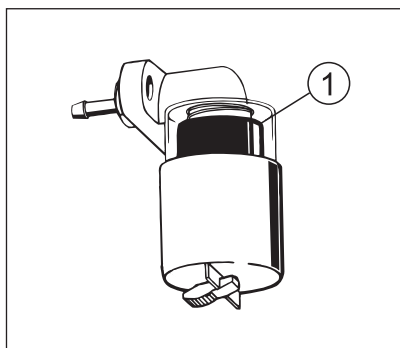
2-4L41C et 4L42C



1	Orifice d'aspiration pour air de combustion
2	Orifice de sortie de la poussière
3	Cyclone (option)

Procédure à suivre






Etape	Action
1	Contrôler l'absence d'encrassement grossier, tel que des feuilles, une accumulation de poussière importante, etc., au niveau de l'entrée d'air (1) et la nettoyer, le cas échéant.
2	Contrôler l'absence d'encombrement dans le passage de l'orifice de sortie de la poussière (2) au-dessous du préfractionneur cyclone et le nettoyer le cas échéant.
3	En cas d'encrassement huileux, démonter et nettoyer le cyclone (3).

Indicateur électrique de maintenance du filtre à air**2-4L41C et 2-4M41****4L42C et 4M42****5** Indicateur de maintenance du filtre à air**Indicateur mécanique de maintenance du filtre à air****1** Champ rouge

Procédure à suivre

Etape	Action
Pour indicateur électrique de maintenance du filtre à air :	
1	<p>Amener le moteur brièvement au régime maximum en faisant attention à l'allumage bref de la lampe témoin (5) – selon la version.</p> <p>Pour les moteurs 4L42C et 4M42, le code clignotant suivant indique que le filtre à air nécessite des travaux de maintenance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 clignotements courts (env. 0,5 seconde) et ▪ 1 clignotement long (env. 1,5 seconde) <p>(voir chapitre 8.2.11 <i>Entretien le filtre à air sec.</i>, page 84).</p>
Pour indicateur mécanique de maintenance du filtre à air :	
1	<p>Amener le moteur brièvement au régime maximum en faisant attention au champ rouge visible (1) dans l'indicateur mécanique de maintenance du filtre à air.</p> <p>Le champ rouge visible (1) indique que le filtre à air nécessite des travaux de maintenance (voir chapitre 8.2.11 <i>Entretien le filtre à air sec.</i>, page 84).</p>

8.2.4 Contrôler la zone d'air de refroidissement.**Consignes de sécurité**

 ATTENTION	
	<p>Risque de brûlure.</p> <p>Il y a risque de brûlure lors des travaux sur le moteur chaud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laisser refroidir le moteur avant les travaux d'entretien.
 ATTENTION	
 	<p>Risque de blessure.</p> <p>Lors de travaux à l'air comprimé, des corps étrangers risquent de toucher les yeux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter des lunettes de protection. ▪ Ne jamais orienter le jet d'air comprimé vers des personnes ou soi-même.

ATTENTION**Risque de pannes du moteur liées à une surchauffe.**

La lampe témoin de température du moteur (option) s'allume dès que le moteur est trop chaud.

- Arrêter immédiatement le moteur et éliminer la cause.

AVIS

En présence d'un encrassement important, raccourcir les intervalles d'entretien en conséquence (voir chapitre 8.2.2 *Plan de maintenance*, page 66).

Procédure à suivre

Etape	Action
1	Contrôler l'absence d'encrassement grossier, tel que des feuilles, une accumulation de poussière importante, etc., au niveau de l'entrée et de la sortie d'air et la nettoyer, le cas échéant. (voir le chapitre 8.2.7 <i>Nettoyer le ventilateur, les ailettes de refroidissement et le refroidisseur d'huile</i> , page 76).

8.2.5 Vidanger l'huile moteur**Consignes de sécurité****ATTENTION****Risque de brûlure.**

Lors de travaux sur le moteur, il y a risque de brûlure lié à de l'huile brûlante.



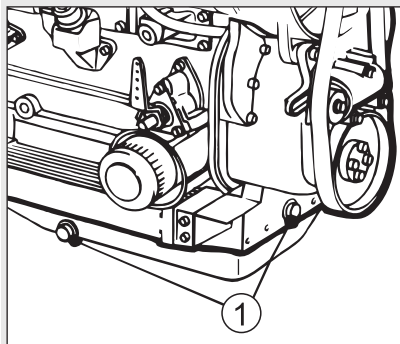
- Porter un équipement de protection (gants).
- Recueillir l'huile usagée et la recycler conformément aux dispositions locales en matière d'environnement.

AVIS

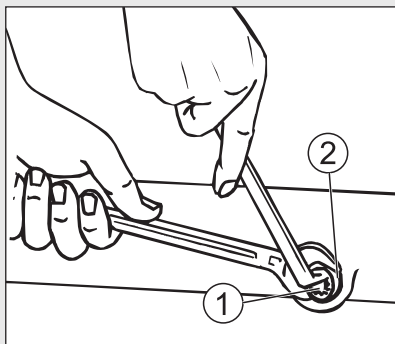
- Le moteur doit être à l'horizontale.
- Le moteur doit être arrêté.
- Ne vidanger l'huile-moteur qu'à l'état chaud.

Vue d'ensemble

M41



L41



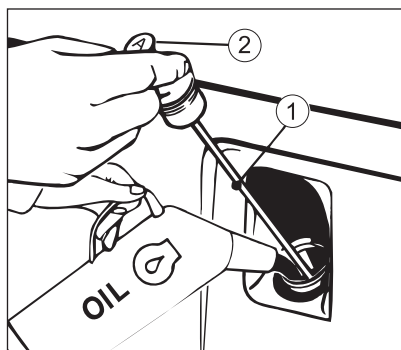
1 Bouchon de vidange d'huile

2 Tuyau de décharge

Vidanger l'huile

Etape	Action
1	Dévisser le bouchon de vidange d'huile (1) et le retirer, puis laisser s'écouler entièrement l'huile usagée. Lors du dévissage du bouchon de vidange d'huile (1) sur les moteurs de type 2-4L41C et 4L42C , veiller à ce que le tube de vidange (2) ne soit pas desserré. Retenir avec une clé à fourche.
2	Resserrer le bouchon de vidange nettoyé (1) en employant un joint neuf.

Vue d'ensemble



1 Jauge d'huile





2	Lettre-repère sur la jauge d'huile
---	------------------------------------

Procédure à suivre — faire l'appoint d'huile

Etape	Action
1	Faire l'appoint d'huile moteur jusqu'au repère max. de la jauge d'huile (1). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spécification et viscosité, voir chapitre 4.4 <i>Huile moteur</i>, page 26 ▪ La lettre-repère de la jauge d'huile (2) montre si le moteur est équipé avec ou sans carter d'huile (voir le chapitre 4 <i>Caractéristiques techniques</i>, page 22).
2	Réintroduire la jauge d'huile (1).
3	Après une brève marche d'essai, contrôler le niveau d'huile et le rectifier, le cas échéant (voir le chapitre 7.9 <i>Contrôle du niveau d'huile</i> , page 60).

8.2.6 Contrôler la courroie poly-V

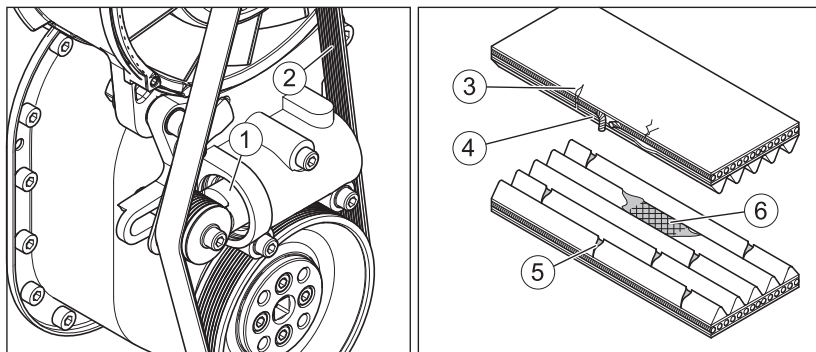
Consignes de sécurité

	ATTENTION
	Risque de brûlure. Il y a risque de brûlure lors des travaux sur le moteur chaud. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laisser refroidir le moteur avant les travaux d'entretien.
	ATTENTION
	Dommages suite à un refroidissement insuffisant du moteur. Exploiter le moteur uniquement lorsque tous les capots sont montés.

Préparation

Etape	Action
1	Pour les moteurs encapsulés , dévisser le couvercle du carter de conduite d'air (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur</i> , page 28).
1	Pour les moteurs non encapsulés , dévisser le protège-courroie (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur</i> , page 28).

Vue d'ensemble



1	Tendeur de courroie
---	---------------------

2	Courroie Poly V
---	-----------------

Endommagements de la courroie poly-V

3	Fissures transversales au dos
---	-------------------------------

4	Effilochures sur les flancs
---	-----------------------------

5	Fissures transversales dans plusieurs nervures
---	--

6	Nervures cassées
---	------------------

Procédure à suivre

Etape	Action
1	Contrôler l'étanchéité du tendeur de courroie (1). Si le tendeur d'huile est encrassé par l'huile, contacter le centre de service HATZ .
2	<p>Contrôler si la courroie poly-V (2) présente les endommagements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fissures transversales au dos de la courroie. ▪ Effilochures latérales. ▪ Dépôt de saleté entre les nervures. ▪ Encrassement par l'huile. ▪ Fissures transversales dans plusieurs nervures. ▪ Nervures cassées. <p>Si un ou plusieurs de ces endommagements sont constatés, remplacer la courroie poly-V (voir chapitre 8.2.17 <i>Remplacer la courroie multigorge et contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt</i>, page 98).</p>

Etape	Action
3	Remonter le couvercle du carter de conduit d'air ou le protège-courroie.

8.2.7 Nettoyer le ventilateur, lest ailettes de refroidissement et le refroidisseur d'huile

Consignes de sécurité

 DANGER	
	<p>Risque d'explosion lié à des détergents inflammables.</p> <p>Lors de l'utilisation d'éther de pétrole pour le nettoyage, il y a risque d'explosion. Extrêmement inflammable, elle accumule les charges électrostatiques et peut générer un mélange air-gaz explosif.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour le nettoyage, utiliser un détergent à froid sans halogène à point d'inflammation élevé. ▪ Tenir compte des instructions du constructeur.
 ATTENTION	
	<p>Risque de brûlure.</p> <p>Il y a risque de brûlure lors des travaux sur le moteur chaud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laisser refroidir le moteur avant les travaux d'entretien.
 ATTENTION	
 	<p>Risque de blessure.</p> <p>Lors de travaux à l'air comprimé, des corps étrangers risquent de toucher les yeux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter des lunettes de protection. ▪ Ne jamais orienter le jet d'air comprimé vers des personnes ou soi-même.
ATTENTION	
	<p>Risque de pannes du moteur liées à une surchauffe.</p> <p>La lampe témoin de température du moteur (option) s'allume dès que le moteur est trop chaud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêter immédiatement le moteur et éliminer la cause.

ATTENTION

Risque de pannes sur l'appareil par un nettoyage moteur incorrect.

- Laisser entièrement refroidir le moteur avant de le nettoyer.
- Lors du nettoyage du moteur au jet d'eau ou au jet haute pression, ne jamais arroser les composants électriques.
- Ne pas utiliser d'essence ou de détergents acides.

**ATTENTION**

Dommages suite à un refroidissement insuffisant du moteur.

Exploiter le moteur uniquement lorsque tous les capots sont montés.

AVIS

En présence d'un encrassement important, raccourcir les intervalles d'entretien en conséquence (voir chapitre 8.2.2 *Plan de maintenance*, page 66).

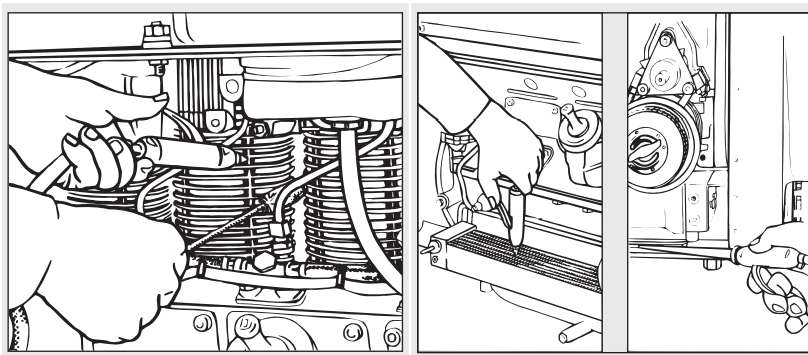
Vue d'ensemble — activités de préparation

1

Tôle chicane

Préparation — nettoyage

Etape	Action
1	<p>Pour les moteurs encapsulés, dévisser les éléments suivants : (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur</i>, page 28)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capot ▪ Tôle latérale d'entretien ▪ Tôle de recouvrement côté commande ▪ Cheminée de sortie d'air pour l'air de refroidissement ▪ Tôle de recouvrement côté sortie d'air chaud
1	<p>Pour les moteurs sans cocon, retirer les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carossage latéral ▪ Ventilation de refroidissement pour refroidisseur d'huile lubrifiante
2	Dévisser la tôle chicane (1)


Vue d'ensemble — nettoyage**Procédure à suivre — nettoyage**

Etape	Action
Nettoyage en présence d'encrassement sec	
1	Nettoyer le ventilateur, la culasse et le cylindre avec une brosse adéquate.
2	Purger la zone d'air de refroidissement complète à l'air comprimé.

Etape	Action
3	Purger le refroidisseur d'huile uniquement à l'air comprimé. <i>REMARQUE :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas appliquer le pistolet à air comprimé sur les lames de radiateur fragiles.
4	Pour le moteur coconné, nettoyer également la zone entre la plaque de base et le carter de vilebrequin.
5	Remonter les éléments de cocon et/ou de déflexion d'air.
Nettoyage en présence d'un encrassement humide ou huileux	
1	Débrancher le pôle négatif de la batterie.
2	Nettoyer le générateur et le régulateur à la main.
3	Recouvrir le générateur avec régulateur monté et ne pas l'arroser directement.
4	Vaporiser une solution détergente adéquate sur toute la zone en respectant les consignes du fabricant, puis arroser ensuite au jet d'eau. Lors du nettoyage du moteur au jet d'eau ou au jet haute pression, ne jamais arroser les composants électriques.
5	Faire sécher le moteur à l'air comprimé.
6	Constater la cause de l'encrassement par huilage et faire éliminer le défaut d'étanchéité par l' atelier agréé HATZ .
7	Remonter les éléments de cocon et/ou de déflexion d'air.
8	Chauffer le moteur pour éviter la formation de rouille.

8.2.8 Vérifier les liaisons par vis





Consigne de sécurité

AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas resserrer la fixation de la culasse ! ▪ Les vis de réglage sur le régulateur de vitesse et sur le système d'injection sont dotées de vernis de sécurité, elles ne doivent être ni resserrées ni ajustées. ▪ Ne resserrer que les vis de fixation desserrées. Il se peut que les vis de fixation soient bloquées par colle de fixation ou serrées à un couple défini. Le resserrage de vis de fixation bloquées risque de provoquer des détériorations.

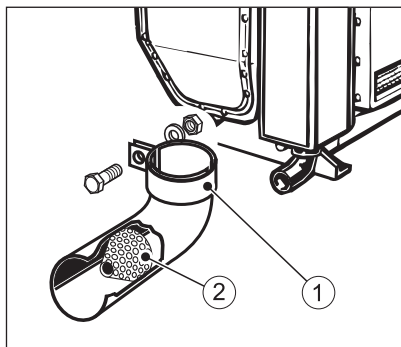
Procédure à suivre

Etape	Action
1	Contrôler l'état et le serrage à fond de tous les vissages (exceptions, voir remarque).
2	Resserrer les vissages desserrés.

8.2.9 Nettoyer la crépine dans le tuyau d'échappement (équipement additionnel)**Consignes de sécurité**

 ATTENTION	
	<p>Risque de brûlure.</p> <p>Il y a risque de brûlure lors des travaux sur le moteur chaud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laisser refroidir le moteur avant les travaux d'entretien.
 ATTENTION	
 	<p>Risque de blessure</p> <p>Risque de blessures lors des travaux de nettoyage sur le filtre d'échappement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter des gants de protection.
AVIS	
	<p>L'utilisation du moteur pendant une durée relativement longue à vide ou en faible charge peut entraîner la formation prématurée de dépôts dans la crépine.</p> <p>Raccourcir l'intervalle de maintenance de manière adéquate.</p>

Vue d'ensemble





1	Collier
2	Plaque-filtre

Procédure à suivre

Etape	Action
1	Détacher le collier (1) et retirer le tuyau d'échappement.
2	Éliminer les dépôts dans la crépine (2).
3	Vérifier si l'élément filtrant présente des fissures ou des cassures. Le remplacer si nécessaire.

8.2.10 Remplacer le premier filtre à carburant

Consignes de sécurité

 DANGER	
	<p>Risque d'incendie lié au carburant.</p> <p>Du carburant qui coule ou ayant été renversé risque de s'enflammer sur des pièces moteur chaudes et de causer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne jamais faire le plein à proximité d'une flamme nue ou d'étincelles risquant de s'enflammer. ▪ Ne pas fumer. ▪ Ne pas renverser de carburant.

**ATTENTION****Risque de blessure**

Un contact répété avec du carburant Diesel risque de dessécher la peau et de la rendre crevassée.



- Porter des gants de protection.

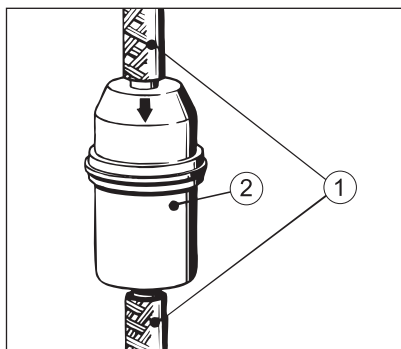
**ATTENTION****Risque de pollution par du carburant renversé.**

Lors de la dépose du filtre, une petite quantité de carburant s'écoule également.

- Recueillir le carburant qui s'écoule et l'éliminer conformément aux dispositions locales en matière d'environnement.

ATTENTION**La saleté risque d'endommager le système d'injection.**

- Veiller à ce que tout soit propre pour que de la saleté ne puisse pas pénétrer dans la conduite de carburant.


Vue d'ensemble

1	Conduites de carburant
2	Préfiltre à carburant

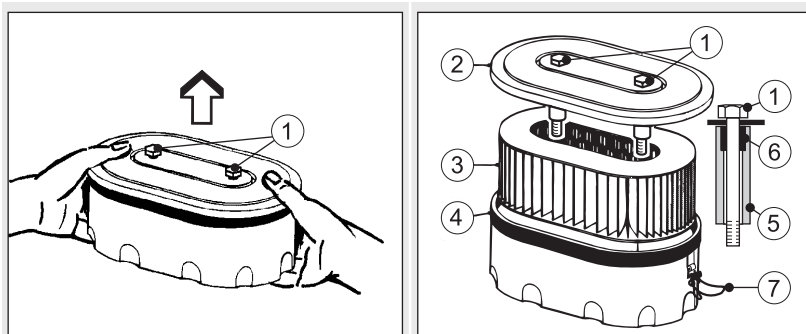
Procédure à suivre

Etape	Action
1	Placer un bac adéquat sous le filtre, afin de recueillir le carburant qui s'écoule.
2	Fermer la conduite d'arrivée de carburant.
3	Débrancher les conduites de carburant (1) des deux côtés du premier filtre à carburant (2).
4	Éliminer l'ancien filtre en respectant la réglementation locale en matière de protection de l'environnement.
5	Insérer un nouveau préfiltre à carburant. Veuillez prendre en compte les facteurs suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flèche indiquant le sens d'écoulement ▪ Disposition du réservoir à carburant : ELEVEE ou BASSE ▪ Position de montage/sens de débit si possible à la verticale
6	Libérer l'arrivée de carburant.
2-4L41C et 2-4M41	
7	Pour faciliter le démarrage, il est recommandé de prépomper le carburant avec le levier à main de la pompe de circulation du carburant aussi longtemps que nécessaire jusqu'à ce que le carburant reflue de manière audible par la conduite de retour dans le réservoir à carburant (voir chapitre 7.3.1 <i>Pomper du carburant avec le levier à main, page 40</i>).
8	Effectuer le contrôle d'étanchéité en actionnant le levier à main.
9	Après achèvement, insérer à nouveau le couvercle d'accès à la pompe de circulation du carburant dans la tôle latérale d'entretien.
4L42C et 4M42	
7	Si des difficultés de démarrage se produisent, il faut purger le système d'injection à l'aide de la pompe à carburant à main (voir le chapitre 7.3.2 <i>Pomper le carburant avec la pompe à carburant à main, page 41</i>).

8.2.11 Entretien le filtre à air sec.

AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer immédiatement la cartouche filtrante lorsque l'affichage combiné clignote 14 fois sur le boîtier de bord à régime maximal. ▪ La cartouche filtrante est soit remplacée, soit nettoyée et/ou contrôlée en fonction de l'encrassement. ▪ Toujours remplacer la cartouche filtrante au bout d'une durée d'utilisation de 500 heures de service. ▪ Les moteurs à quatre cylindres possèdent deux cartouches filtrantes.

Vue d'ensemble moteurs 2-4 L41C et 4L42C



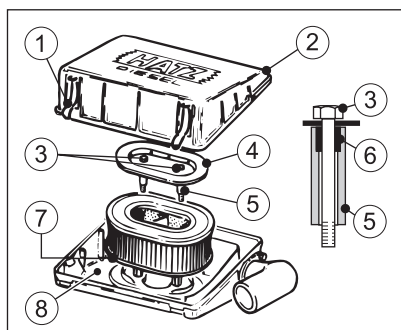
1	Vis
2	Couvercle
3	Cartouche filtrante
4	Carter de filtre à air
5	Entretoise
6	Douille
7	Clip

Déposer la cartouche filtrante - moteurs 2-4L41C et 4L42C

Etape	Action
1	Démonter le capot du cocon.
2	Retirer la crasse collée dans la zone du carter de filtre à air (4).
3	Seulement desserrer les vis (1) jusqu'à ce que le carter de filtre à air (4) complet puisse être levé.

Etape	Action
4	Couvrir l'orifice dans le tuyau d'aspiration pour éviter la pénétration éventuelle de crasse et autres corps étrangers.
5	Sur les moteurs trois cylindres, ouvrir le clip (7). <ul style="list-style-type: none"> Sur les moteurs trois cylindres, le couvercle (2) est maintenu en plus par le clip (7).
6	Ouvrir le carter de cartouche filtrante (4).
7	Retirer la cartouche filtrante (3).
8	Nettoyer le carter de cartouche filtrante (4) et le couvercle (2).
9	En cas d'entretoise desserrée (5), remplacer la douille (6). <ul style="list-style-type: none"> L'entretoise (5) est reliée par la douille élastique (6) à la vis (1) afin qu'elle ne puisse pas tomber dans le tuyau d'aspiration lors des travaux de démontage et de montage.

Vue d'ensemble moteurs 2-4M41. et 4M42







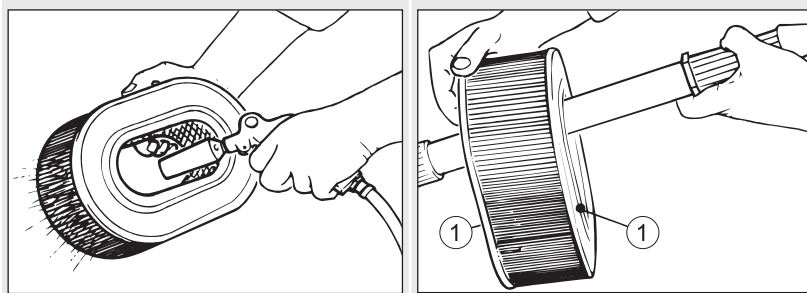
1	Clip
2	Couvercle relatif au carter de filtre à air
3	Vis
4	Couvercle de filtre
5	Entretoise
6	Douille
7	Cartouche filtrante
8	Carter de filtre à air

Déposer la cartouche filtrante - moteurs 2-4M41. et 4M42

Etape	Action
1	Détacher les clips (1) et retirer le couvercle du carter de cartouche filtrante (2).
2	Retirer la crasse collée dans la zone du filtre à air.
3	Seulement desserrer les vis (3) jusqu'à ce que le couvercle de filtre (4) puisse être démonté avec la cartouche filtrante (7).
4	Couvrir l'orifice dans le tuyau d'aspiration pour éviter la pénétration éventuelle de crasse et autres corps étrangers.
5	Nettoyer le couvercle du carter de filtre à air (2), du couvercle de filtre (4) et du carter de filtre à air (8).
6	En cas d'entretoise desserrée (5), remplacer la douille (6). <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'entretoise (5) est reliée par la douille élastique (6) à la vis (3) afin qu'elle ne puisse pas tomber dans le tuyau d'aspiration lors des travaux de démontage et de montage.

8.2.12 Contrôler et nettoyer la cartouche filtrante**Consignes de sécurité**

 ATTENTION	
 	<p>Risque de blessure.</p> <p>Lors de travaux à l'air comprimé, des corps étrangers risquent de toucher les yeux.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter des lunettes de protection. ▪ Ne jamais orienter le jet d'air comprimé vers des personnes ou soi-même.
AVIS	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La pression ne doit pas dépasser 5 bars. ▪ Un intervalle d'env. 150 mm doit être respecté entre la cartouche filtrante et le pistolet à air comprimé. ▪ Il est interdit de laver ou de tapoter la cartouche filtrante. ▪ Le moindre endommagement au niveau de la surface d'étanchéité, du filtre papier et de la cartouche filtrante exclut toute réutilisation de la cartouche filtrante.

Vue d'ensemble — contrôler/nettoyer la cartouche filtrante

1	Surface d'étanchéité
---	----------------------

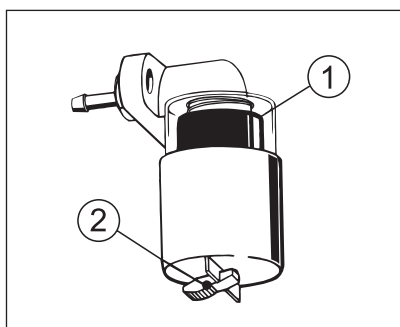
Etape	Action
-------	--------

Salissures sèches

- | | |
|---|---|
| 1 | De l'intérieur vers l'extérieur, souffler la cartouche filtrante à l'air comprimé sec jusqu'à ce que plus aucune poussière n'en sorte. |
| 2 | Vérifier l'absence d'endommagement des surfaces d'étanchéité (2) de la cartouche filtrante. |
| 3 | Contrôler l'absence de fissures ou autres endommagements du filtre papier en tenant la cartouche filtrante inclinée à contre-jour ou en l'éclairant à l'aide d'une lampe. |
| 4 | Le cas échéant, remplacer la cartouche filtrante (voir remarque). |

Salissures humides et/ou huileuses

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Remplacer la cartouche filtrante. |
|---|-----------------------------------|

Indicateur mécanique de maintenance du filtre à air



- | | |
|---|------------------|
| 1 | Champ rouge |
| 2 | Bouton de rappel |



Procédure à suivre — monter la cartouche filtrante d'air

Etape	Action
1	A l'assemblage, monter toutes les pièces successivement une à une afin de garantir une bonne mise en place et une étanchéité sûre.
2	Après le montage du filtre, déverrouiller le champ rouge visible (1) dans l'afficheur d'entretien en appuyant sur le bouton de rappel (2).

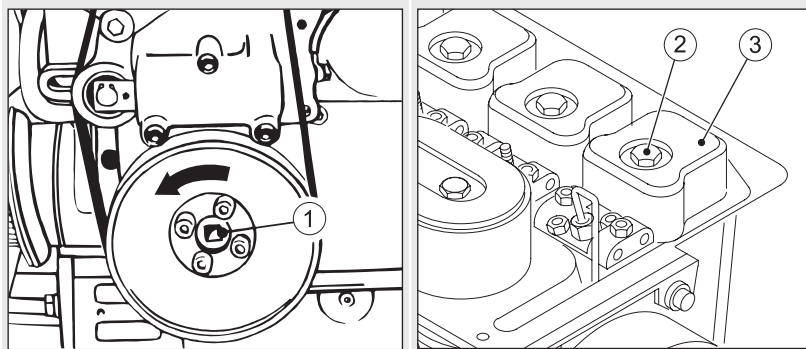
8.2.13 Contrôler et régler le jeu de soupapes

Consignes de sécurité

 ATTENTION	
	<p>Risque de brûlure.</p> <p>Il y a risque de brûlure lors des travaux sur le moteur chaud. Effectuer les réglages uniquement lorsque le moteur est froid (10-30 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Laisser refroidir le moteur.

 ATTENTION	
	<p>Dommages suite à un refroidissement insuffisant du moteur.</p> <p>Exploiter le moteur uniquement lorsque tous les capots sont montés.</p>

Vue d'ensemble — activités de préparation



1	Orifice carré
2	Ecrou à six pans

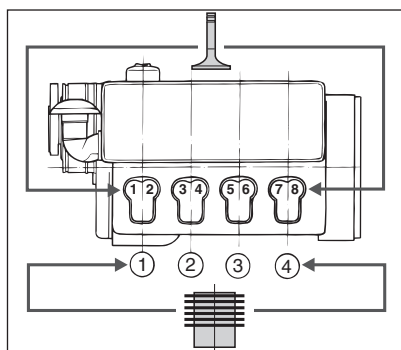
3	Couvercle de culasse
---	----------------------

Préparation — régler le jeu de soupapes

Etape	Action
1	En cas de moteur coconné, lever le capot du cocon (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur, page 28</i>).
2	Retirer l'écrou à six pans (2) et lever le couvercle vers la culasse (3).
3	Retirer le couvercle du carter de conduite d'air (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur, page 28</i>) et/ou la grille protectrice de courroie.
4	Introduire un cliquet ou une pièce en T de 1/2" avec la rallonge nécessaire dans l'orifice carré (1).

AVIS**Tourner le moteur dans le sens de la rotation.**

Dans les deux cas - côté volant ou côté distribution - dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Numérotation des vannes et vérins côté ventilateur**Méthode de réglage pour moteur 2 cylindres**

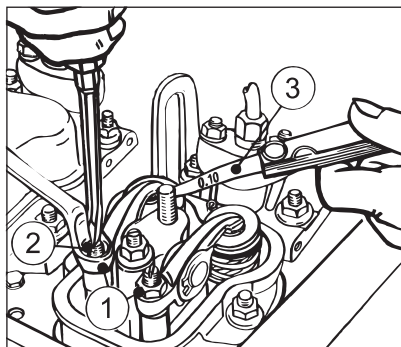
Etape	Action
1	Régler les soupapes du 1er cylindre – côté ventilateur – sur « balance » (soupape d'échappement pas encore fermée, soupape d'admission commence à ouvrir).
2	Tourner le vilebrequin de 180° dans le sens de rotation et contrôler les soupapes du 2e cylindre.

Etape	Action
3	Tourner le vilebrequin encore de 180° dans le sens de rotation et contrôler les soupapes du premier cylindre.

Méthode de réglage pour moteurs à trois et quatre cylindres

Type	Soupape n° ... ouverte complètement	Contrôler les soupapes du ... cylindre
3 cylindres	1	3e cylindre
	5	2e cylindre
	3	1er cylindre
4 cylindres	1	3e cylindre
	5	4e cylindre
	7	2e cylindre
	3	1er cylindre

Vue d'ensemble — régler le jeu de soupapes



1	Ecrou à six pans
2	Vis de réglage
3	Jauge d'épaisseur




Procédure à suivre — régler le jeu de soupapes

Etape	Action
1	Contrôler le jeu de soupapes avec la jauge d'épaisseur (3). Valeur de réglage, voir le chapitre 4 <i>Caractéristiques techniques</i> , page 22.

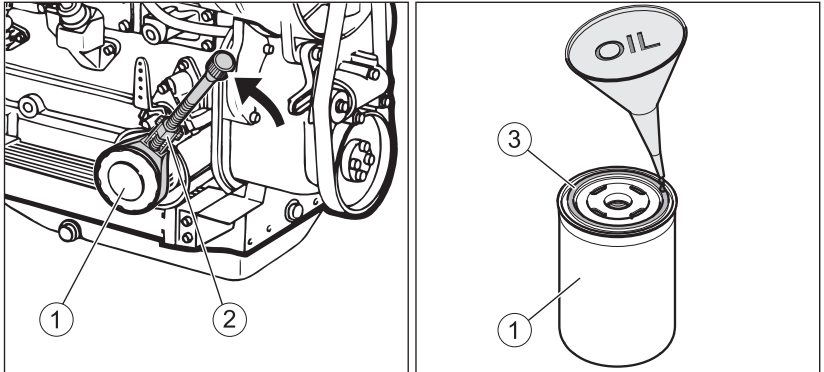
Etape	Action
2	En cas de correction nécessaire du jeu de soupape : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desserrer les écrous à six pans (1). ▪ Tourner la vis de réglage (2) de manière à ce qu'après le resserrement à fond de l'écrou à six pans (1) la jauge d'épaisseur (3) peut être serrée avec une résistance tout juste perceptible.
3	Répéter l'opération ci-dessus sur toute la zone de la soupape en prenant particulièrement en compte la méthode de réglage mentionnée précédemment.
4	Remettre en place le couvercle relatif à la culasse : <ul style="list-style-type: none"> ▪ A la base, remplacer les bagues d'étanchéité. ▪ Utiliser les écrous de fixation deux fois maxi pour le couvercle relatif à la culasse, puis remplacer. ▪ Couple de serrage : 10 Nm.
5	Monter tous les capots. <i>REMARQUE :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le moteur ne doit en aucun cas fonctionner lorsque tous les capots ne sont pas montés.
6	Après une brève marche d'essai, contrôler l'étanchéité du couvercle relatif à la culasse.

8.2.14 Remplacer le filtre à huile

Consigne de sécurité

 ATTENTION	
 	<p>Risque de brûlure.</p> <p>Lors de travaux sur le moteur, il y a risque de brûlure lié à de l'huile brûlante.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter un équipement de protection (gants). ▪ Recueillir l'huile usagée et la recycler conformément aux dispositions locales en matière d'environnement.

Vue d'ensemble



1	Filter à huile
2	Clé à sangle
3	Joint

Procédure à suivre

Etape	Action
1	Détacher le filtre à huile (1) avec la clé à sangle (2) et le dévisser ou l'extraire rapidement. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Référence HATZ pour serre-tubes à sangle : 620 307 01.
2	Éliminer l'ancien filtre en respectant la réglementation locale en matière de protection de l'environnement.
3	Essuyer l'huile moteur écoulee de la chicane pour retenue d'huile.
4	Huiler légèrement le joint (3) du filtre à huile neuf.
5	Mettre la cartouche en place puis serrer à la main.
6	Faire l'appoint d'huile moteur jusqu'au repère max. de la jauge d'huile. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spécification et viscosité, voir chapitre 4.4 <i>Huile moteur</i>, page 26. ▪ La lettre-repère de la jauge d'huile montre si le moteur a été équipé avec ou sans carter d'huile (voir le chapitre 4.1 <i>Données du moteur et quantités de remplissage</i>, page 23).
7	Réintroduire la jauge d'huile.
8	Après une brève marche d'essai, contrôler le niveau d'huile et le rectifier, le cas échéant.

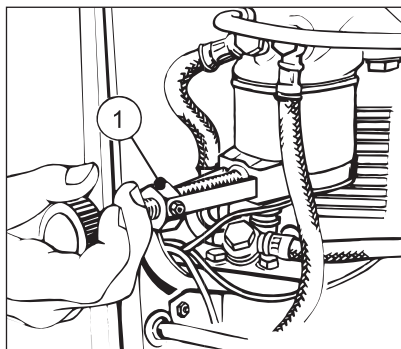
Etape	Action
9	Vérifier que la cartouche filtrante soit étanche, resserrer à la main, le cas échéant.

8.2.15 Remplacer le filtre à carburant principal

Consignes de sécurité

 DANGER	
 	<p>Risque d'incendie lié au carburant</p> <p>Du carburant qui coule ou ayant été renversé risque de s'enflammer sur des pièces de moteur chaudes et de causer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne pas renverser de carburant. ▪ Pas de feu nu lors des travaux sur le système à carburant. ▪ Ne pas fumer.
 ATTENTION	
 	<p>Risque de blessure</p> <p>Un contact répété avec du carburant Diesel risque de dessécher la peau et de la rendre crevassée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porter des gants de protection.
 ATTENTION	
	<p>Risque de pollution par du carburant renversé.</p> <p>Lors de la dépose du filtre, une petite quantité de carburant s'écoule également.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recueillir le carburant qui s'écoule et l'éliminer conformément aux dispositions locales en matière d'environnement.
ATTENTION	
	<p>La saleté risque d'endommager le système d'injection.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Veiller à ce que tout soit propre pour que de la saleté ne puisse pas pénétrer dans la conduite de carburant.

Vue d'ensemble 2-4L41C et 2-4M41.

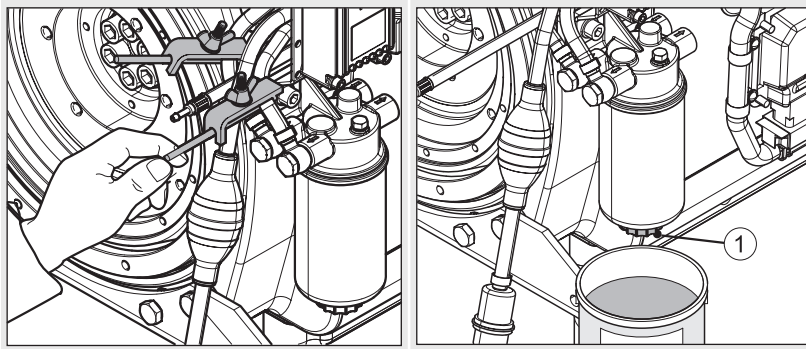


1	Serre-tubes à sangle (référence HATZ : 620 307 01)
---	--

Etape	Action
1	<p>Pour moteur encapsulé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soulever le capot du cocon (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur</i>, page 28). <p>Pour les moteurs sans cocon :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retirer le carrossage latéral (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur</i>, page 28).
2	Placer un bac adéquat sous le filtre, afin de recueillir le carburant qui s'écoule.
3	Fermer la conduite d'arrivée de carburant.
4	Déplacer le serre-tube à sangle (1) pour l'ouvrir et dévisser le filtre à carburant en le tournant vers la gauche.
5	Éliminer l'ancien filtre en respectant la réglementation locale en matière de protection de l'environnement.
6	Huiler légèrement le joint du nouveau filtre à carburant.
7	Monter le filtre à carburant et le serrer à fond à la main .
8	Libérer l'arrivée de carburant.
9	Pour faciliter le démarrage, il est recommandé de prépomper le carburant avec le levier à main de la pompe de circulation du carburant aussi longtemps que nécessaire jusqu'à ce que le carburant reflue de manière audible par la conduite de retour dans le réservoir à carburant (voir chapitre 7.3.1 <i>Pomper du carburant avec le levier à main</i> , page 40).
10	Effectuer le contrôle d'étanchéité en actionnant le levier à main.

Etape	Action
11	Après achèvement, insérer à nouveau le couvercle d'accès à la pompe de circulation du carburant dans la tôle latérale d'entretien.
12	Remonter les éléments de cocon et/ou de déflexion d'air.

Vue d'ensemble 4L42C et 4M42

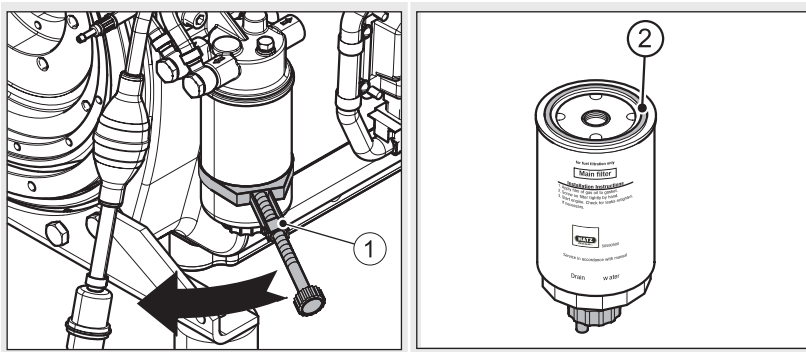


1 Bouchon de vidange

Préparation 4L42C et 4M42

Etape	Action
1	Fermer les conduites de carburant sur le carter de filtre.
2	Placer un bac adéquat sous le filtre, afin de recueillir le carburant qui s'écoule.
3	Dévisser le bouchon de vidange (1) et laisser le carburant s'écouler.

Vue d'ensemble 4L42C et 4M42



1	Serre-tubes à sangle (référence HATZ : 620 307 01)
2	Joint

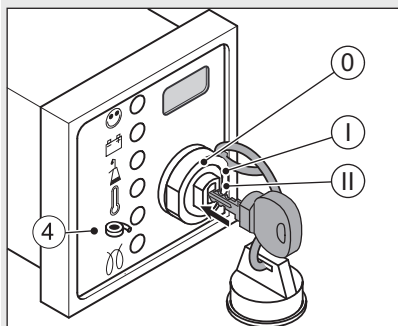
Procédure à suivre 4L42 C et 4M42

Etape	Action
1	Déplacer le serre-tube à sangle (1) pour l'ouvrir et dévisser le filtre à carburant en le tournant vers la gauche.
2	Éliminer l'ancien filtre en respectant la réglementation locale en matière de protection de l'environnement.
3	Huiler légèrement le joint (2) du filtre à carburant neuf.
4	Monter le filtre à carburant et le serrer à fond à la main .
5	Libérer l'arrivée de carburant.
6	Purger le système d'injection à l'aide de la pompe à carburant à main (voir le chapitre 7.3.2 <i>Pomper le carburant avec la pompe à carburant à main</i> , page 41).
7	Contrôler l'étanchéité du filtre à carburant après une courte marche d'essai, le cas échéant, resserrer à la main.

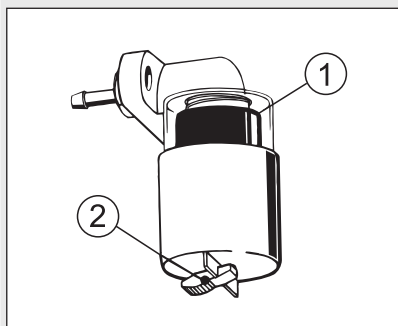
8.2.16 Contrôler le fonctionnement de l'indicateur de maintenance du filtre à air

Vue d'ensemble

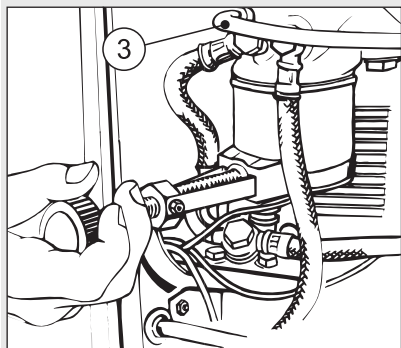
Indicateur de maintenance du filtre à air électrique



Indicateur de maintenance du filtre à air mécanique



Flexible du tube d'aspiration d'air



1	Champ rouge
2	Bouton de rappel
3	Flexible
4	Indicateur de maintenance du filtre à air

Contacteur à clé

0	Arrêt
I	Marche
II	Démarrage

Procédure à suivre


Etape	Action
1	Retirer le capot de la capsule ou le carrossage latéral (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur</i> , page 28).
2	Tourner la clé de contact en position I.
3	Débrancher le flexible (3) du tube d'aspiration d'air.

Indicateur électrique de maintenance du filtre à air

	REMARQUE : Ce contrôle de fonctionnement ne peut pas être exécuté pour les types de moteur 4L42 et 4M42 .
4	Générer du vide à l'extrémité du flexible en aspirant vigoureusement. Le voyant (4) s'allume.

Etape	Action
5	Si aucune réaction ne se manifeste, contrôler les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Partie électrique ; connexions, etc. ▪ Voyant ▪ Interrupteur de maintenance sur fonctionnement.
Indicateur mécanique de maintenance du filtre à air	
4	Générer du vide à l'extrémité du flexible en aspirant vigoureusement. Le champ rouge (1) s'enclenche.
5	Après le contrôle de fonctionnement, déverrouiller le champ rouge (1) en appuyant sur le bouton de remise à zéro (2).
Après le contrôle de fonctionnement	
6	Remplacer les pièces défectueuses.
7	Rebrancher le flexible (3) du tube d'aspiration d'air.
8	Remonter les éléments de capsule et/ou de déflexion d'air.

8.2.17 Remplacer la courroie multigorge et contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt

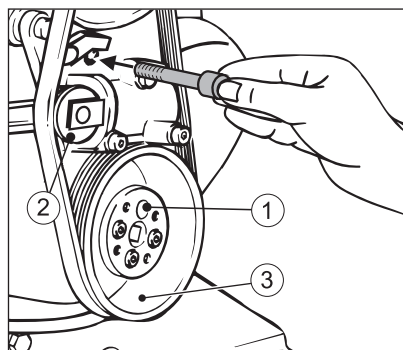
AVIS	
	<p>En cas de remplacement de la courroie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A la base, contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt. Le boulon d'arrêt doit faire saillie par ressort, sinon, l'arrêt automatique est hors service en cas de rupture de courroie. ▪ Si les roulements à billes sont arrachés ou gauchis, remplacer en tous les cas la poulie à courroie endommagée. ▪ Pour avoir une certitude absolue – quant à la longueur –, pour la commande de la courroie poly-V, il est recommandé de mesurer le diamètre de la poulie à courroie côté ventilateur et de prendre cette mesure comme base de sélection.

Équipement courroie

En raison des différents diamètres des poulies à courroie côté ventilateur en fonction des différents types de moteur et versions, les courroies poly-V utilisées sont de différentes longueurs.

Type et version de moteur	Numéro d'identification	Longueur de courroie mm	Disque de ventilateur Ø mm
2L41C	502 031 00	920	72
Tous les autres types et versions	501 415 00	910	64

Vue d'ensemble — démonter la courroie poly V

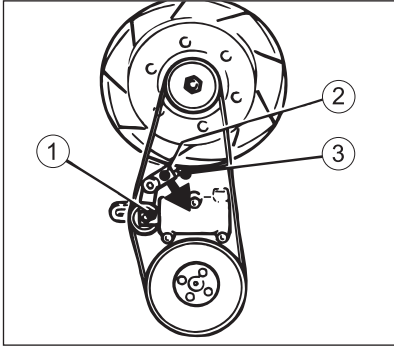


1	Vis de cylindre
2	Galet-tendeur
3	Poulie à courroie

Procédure à suivre — démonter la courroie multigorge

Étape	Action
1	Dévisser une vis de cylindre (1) sur la poulie à courroie (3).
2	Refouler le galet-tendeur (2) et bloquer en utilisant la vis de cylindre (1).
3	Dévisser la poulie à courroie (3).
4	Contrôler la présence de roulements à billes arrachés ou gauchis sur la poulie à courroie (3).
5	Courroie Poly V

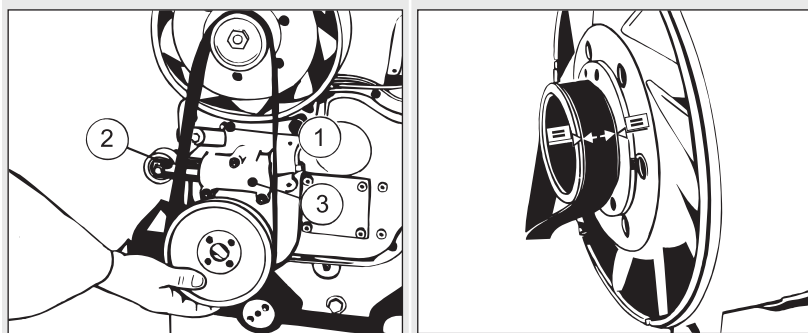
Vue d'ensemble — contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt de la surveillance de courroie



1	Galet-tendeur
2	Levier coudé
3	Boulon d'arrêt

Procédure à suivre — contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt de la surveillance de courroie

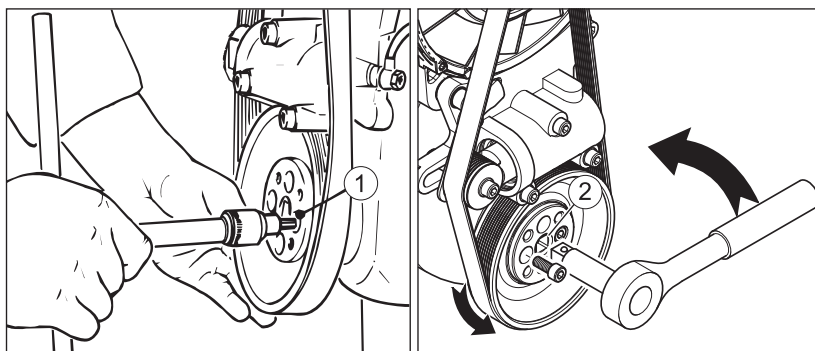
Etape	Action
1	<p>Libérer le piston avec le galet-tendeur (1) en retirant la vis de cylindre.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le piston avec le galet-tendeur est extrait hors du carter par pression de ressort. ▪ Le levier coudé (2) tourne vers le bas et libère le boulon d'arrêt (3). ▪ Le boulon d'arrêt (3) doit faire saillie par ressort, sinon, l'arrêt automatique est hors service en cas de rupture de courroie.
2	Si aucune réaction ne se montre, veuillez vous mettre en relation avec l' atelier agréé HATZ le plus proche.

Vue d'ensemble — poser la courroie poly V

1	Boulon d'arrêt
2	Galet-tendeur
3	Carter

Procédure à suivre — poser la courroie multigorge

Etape	Action
1	Introduire le boulon d'arrêt (1).
2	Introduire le piston avec le galet-tendeur (2) dans le carter (3) et le bloquer à l'aide de la vis de cylindreeinschieben und mittels Zylinderschraube arretieren.
3	Poser la courroie multigorge en position centrée sur la poulie à courroie de la roue de ventilateur, le galet-tendeur (2) et la poulie à courroie au-dessous.

Vue d'ensemble — centrer la poulie à courroie

1	Vis de cylindre
---	-----------------

2	Orifice carré
---	---------------

Procédure à suivre — centrer la poulie à courroie

Étape	Action
1	Fixer légèrement la poulie à courroie avec une vis de cylindre (1) sans appliquer complètement la poulie sur le centrage.
2	Introduire un cliquet ou une pièce en T de 1/2" avec la rallonge nécessaire dans l'orifice carré (2).
3	Tourner la poulie à courroie jusqu'à ce qu'il soit possible de monter une autre vis de cylindre.
4	Mettre en place les vis de cylindre restantes et serrer toutes les vis à fond.

9 Défauts

9.1 Dépistage et élimination des défauts

Informations générales de dépistage d'erreur

Si à l'issue du traitement des défauts répertoriés ci-dessous, le dysfonctionnement persiste, veuillez contacter **votre atelier agréé HATZ** le plus proche.

Le moteur ne démarre pas ou pas immédiatement, mais il tourne facilement à l'aide du démarreur.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Amener le levier de réglage du régime dans la position « STOP ».	Amener le levier, dans la mesure du possible et du nécessaire, soit dans la position démarrage 1/2 soit dans la position démarrage max. Le levier doit rester dans cette position de manière durable.	<i>7.4 Régler l'ajustage de vitesse, page 43</i>
Pas de carburant au niveau de la pompe à injection.	Faire le plein de carburant.	<i>7.7 Faire le plein de carburant, page 58</i>
	Actionner le levier à main ou la pompe à carburant à main.	<i>7.3 Préparation du démarrage, page 40</i>
	Contrôler systématiquement tout le circuit d'alimentation en carburant. Si ce contrôle ne donne aucun résultat :	
	▪ Contrôler la conduite d'arrivée au moteur.	
	▪ Contrôler le pré-filtre à carburant.	<i>8.2.10 Remplacer le premier filtre à carburant, page 81</i>
▪ Contrôler le filtre à carburant principal.	<i>8.2.15 Remplacer le filtre à carburant principal, page 93</i>	
▪ Contrôler le fonctionnement de la pompe d'alimentation.		

Causes possibles	Solution	Chapitre
Si, après chaque pause de service relativement longue, le moteur présente des problèmes de démarrage qu'il est possible de résoudre par un actionnement relativement prolongé de la pompe d'alimentation, contrôler le système d'alimentation en carburant pour vérifier s'il est vraiment adapté		6.2 <i>Consignes de montage, page 36</i>
Injecteur non opérationnel.	Contacteur un atelier agréé HATZ.	
Courroie Poly V rompue.	Changer la courroie multigorge.	8.2.17 <i>Remplacer la courroie multigorge et contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt, page 98</i>
Compression insuffisante :		
▪ jeu de soupapes incorrect.	Contrôler le jeu de soupapes, le régler le cas échéant.	8.2.13 <i>Contrôler et régler le jeu de soupapes, page 88</i>
▪ Usure des cylindres et/ou des segments de piston.	Contacteur un atelier agréé HATZ.	
▪ Dispositif automatique de décompression défectueux.	Contacteur un atelier agréé HATZ.	

A basses températures (le moteur ne démarre pas)

Causes possibles	Solution	Chapitre
Dispositif de préchauffage défectueux.	Contacteur un atelier agréé HATZ.	
Carburant figé suite à une résistance insuffisante au froid.	Contrôler si le carburant qui s'écoule au niveau de la conduite d'alimentation en carburant est translucide, c'est-à-dire non trouble. Si le carburant est figé, laisser le moteur décongeler ou vidanger tout le système d'alimentation en carburant. Remplir d'un mélange de carburant résistant aux basses températures.	4.5 <i>Carburant, page 26</i> 8.2.10 <i>Remplacer le premier filtre à carburant, page 81</i> 8.2.15 <i>Remplacer le filtre à carburant principal, page 93</i>

Causes possibles	Solution	Chapitre
Huile trop épaisse et donc régime de démarrage insuffisant.	Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre à huile. Remplir d'une huile moteur présentant une classe de viscosité adaptée.	8.2.5 Vidanger l'huile moteur, page 72
Batterie insuffisamment chargée.	Contrôler la batterie et si nécessaire, contacter un atelier spécialisé.	3.2.4 Installation électrique, page 19
Appareil non désaccouplé.	Si possible, déconnecter le moteur en le désaccouplant de l'appareil.	

Le démarreur ne s'enclenche pas ou n'entraîne pas le moteur.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Irrégularités sur l'installation électrique.		
Mauvais raccordement de la batterie et/ou d'autres connexions de câbles.	Contrôler l'installation électrique et ses composants ou contacter un atelier spécialisé.	3.2.4 Installation électrique, page 19
Connexions de câbles non raccordées et/ou oxydées.		
Batterie défectueuse et/ou pas chargée.		
Démarreur défectueux.		
Relais et éléments de surveillance, etc. défectueux.		

Le moteur démarre puis s'arrête dès que le démarreur est coupé.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Lever d'accélération pas assez dans le sens démarrage	Mettre le levier en position de démarrage.	7.4 Régler l'ajustage de vitesse, page 43
Appareil non désaccouplé.	Si possible, déconnecter le moteur en le désaccouplant de l'appareil.	

Causes possibles	Solution	Chapitre
Pré-filtre à carburant encrassé.	Remplacer le pré-filtre à carburant.	8.2.10 Remplacer le premier filtre à carburant, page 81
Filtre à carburant principal bouché.	Changer le filtre à carburant principal.	8.2.15 Remplacer le filtre à carburant principal, page 93
Alimentation en carburant interrompue.	Contrôler systématiquement tout le circuit d'alimentation en carburant.	
Signal d'arrêt émis par les éléments de surveillance qui sont en liaison avec l'automatisme d'arrêt (option) :		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence de pression d'huile. 	Contrôler le niveau d'huile.	7.9 Contrôle du niveau d'huile, page 60
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alternateur défectueux. 	Contacteur un atelier agréé HATZ.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Température trop élevée du moteur. 	Vérifier si les voies d'air de refroidissement ou autre altération du refroidissement sont encrassées.	8.2.7 Nettoyer le ventilateur, les ailettes de refroidissement et le refroidisseur d'huile, page 76

Le moteur s'arrête automatiquement pendant le service.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Réservoir vide.	Ajouter du carburant.	7.7 Faire le plein de carburant, page 58
Préfiltre à carburant, ou filtre à carburant principal, bouché.	Changer le filtre à carburant.	8.2.10 Remplacer le premier filtre à carburant, page 81 8.2.15 Remplacer le filtre à carburant principal, page 93

Causes possibles	Solution	Chapitre
Courroie Poly V rompue.	Changer la courroie multigorge.	8.2.17 <i>Remplacer la courroie multigorge et contrôler le fonctionnement du mécanisme d'arrêt, page 98</i>
Défaillances mécaniques.	Contacteur un atelier agréé HATZ.	
La lampe témoin du système de recirculation des gaz d'échappement (EGR) clignote : (seulement pour 4L42 et 4M42)		
Filtre à air encrassé.	Contrôler le degré d'encrassement du filtre à air, si nécessaire le nettoyer ou le remplacer.	8.2.11 <i>Entretenir le filtre à air sec., page 84</i>
Problèmes au niveau du système de recirculation des gaz d'échappement.	Contacteur un atelier agréé HATZ.	

En cas d'automatisme d'arrêt électrique (option)

Causes possibles	Solution	Chapitre
Signal d'arrêt émis par les éléments de surveillance pour :		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression d'huile trop basse. 	Contrôler le niveau d'huile.	7.9 <i>Contrôle du niveau d'huile, page 60</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Température trop élevée du moteur. 	Vérifier si les voies d'air de refroidissement ou autre altération du refroidissement sont encrassées.	8.2.7 <i>Nettoyer le ventilateur, les ailettes de refroidissement et le refroidisseur d'huile, page 76</i>
Irrégularités sur l'installation électrique.		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mauvais contacts aux connexions de câbles. 	Contrôler le système électrique et ses composants ou contacter un atelier spécialisé si nécessaire.	3.2.4 <i>Installation électrique, page 19</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alternateur défectueux. 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relais défectueux. 		

Le moteur perd en puissance et en vitesse.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Le levier de réglage de la vitesse ne reste pas dans la position souhaitée.	Bloquer le réglage de la vitesse.	
Alimentation en carburant perturbée :		
▪ Réservoir vide.	Faire le plein de carburant.	<i>7.7 Faire le plein de carburant, page 58</i>
▪ Préfiltre à carburant, ou filtre à carburant principal, bouché.	Changer le filtre à carburant.	<i>8.2.10 Remplacer le premier filtre à carburant, page 81</i> <i>8.2.15 Remplacer le filtre à carburant principal, page 93</i>
▪ Aération insuffisante du réservoir.	Assurer une aération suffisante du réservoir.	
▪ Raccords de flexibles/durites non étanches.	Contrôler l'étanchéité des vis creuses et raccords.	

Le moteur perd en puissance et en vitesse, fumée noire sortant du pot d'échappement.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Dispositif de filtration encrassé.	Contrôler le degré d'encrassement du filtre à air. Si nécessaire, le nettoyer ou le remplacer.	<i>8.2.11 Entretenir le filtre à air sec., page 84</i>
Jeu de soupapes incorrect.	Régler le jeu de soupapes.	<i>8.2.13 Contrôler et régler le jeu de soupapes, page 88</i>
Buse d'injection incorrecte.	Contacteur un atelier agréé HATZ.	


Le moteur devient très chaud. Le voyant de température du moteur (option) s'allume.

Causes possibles	Solution	Chapitre
Trop d'huile moteur dans le moteur.	Réduire le niveau d'huile jusqu'au repère supérieur de la jauge d'huile.	7.9 <i>Contrôle du niveau d'huile, page 60</i>
Refroidissement insuffisant par suite de :		
<ul style="list-style-type: none"> Encrassement dans toute la zone de la conduite d'amenée d'air de refroidissement. 	Nettoyer la zone d'air de refroidissement.	8.2.7 <i>Nettoyer le ventilateur, les ailettes de refroidissement et le refroidisseur d'huile, page 76</i>
<ul style="list-style-type: none"> Pièces de déflexion d'air ou pièces de cocons fermées de manière incomplète. 	Contrôler l'intégralité et la bonne étanchéité des pièces de guidage d'air et/ou des puits.	

9.2 Démarrage d'urgence

Dispositif électrique d'arrêt automatique (option)

La caractéristique distinctive du dispositif électrique d'arrêt automatique est un bref clignotement de tous les voyants d'affichage après avoir tourné la clé de contact sur la position « I ».

AVIS	
	Lorsque le moteur s'arrête à nouveau immédiatement après le démarrage, ou cale automatiquement en cours de fonctionnement, cela indique qu'un élément de surveillance du dispositif d'arrêt automatique s'est déclenché (voir chapitre 9.1 <i>Dépistage et élimination des défauts, page 103</i>).

Quand le moteur a calé par intervention du dispositif d'arrêt automatique en raison d'un signal électrique de perturbation ou en raison d'une pression d'huile insuffisante, il est possible de tenter un démarrage d'urgence à condition que l'exploitant en assume les dommages consécutifs.

Cela peut s'avérer nécessaire, par exemple, lorsqu'un véhicule s'immobilise dans un endroit critique (passage à niveau ou carrefour).

Quand un élément de surveillance du dispositif d'arrêt automatique se déclenche, cela se manifeste par l'allumage du témoin correspondant. Après l'arrêt du moteur, le témoin reste allumé pendant encore 2 minutes environ. Ensuite, l'installation électrique se désactive automatiquement.

Consignes de sécurité

**ATTENTION****Danger lors de l'arrêt du moteur à partir de la phase de fonctionnement d'urgence.**

Pendant la phase de fonctionnement d'urgence, il est possible d'arrêter le moteur avec la clé de contact uniquement si, auparavant, le levier de démarrage d'urgence est ramené dans sa position initiale en le tournant pour le faire revenir en arrière.

ATTENTION**Risque de panne ultérieure du moteur.**

En mode d'urgence, les composants de surveillance (pression de l'huile, contrôle de charge et température du moteur) sont désactivés.

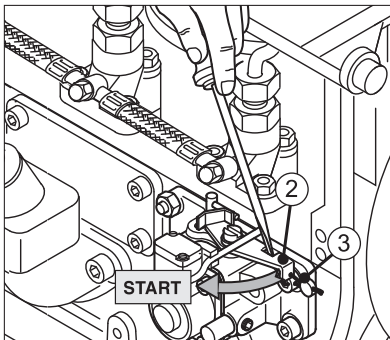
- Avant la phase de fonctionnement d'urgence, il faut impérativement contrôler le niveau d'huile.

AVIS

Le fonctionnement d'urgence implique l'acceptation du transfert des risques par l'exploitant (**la société Motorenfabrik HATZ ne peut être tenue responsable !**).

- Immédiatement après la phase de fonctionnement d'urgence, déterminer les causes de l'anomalie.
- Faire apposer un nouveau plomb sur le levier de démarrage d'urgence par **un atelier agréé HATZ**.

Vue d'ensemble



2	Levier de démarrage d'urgence
3	Fil de plomb

Procédure à suivre

Etape	Action
1	Contrôler le niveau d'huile (voir chapitre 7.9 <i>Contrôle du niveau d'huile</i> , page 60).
2	Retirer le capot vers le cocon ou le carrossage latéral (voir chapitre 5 <i>Structure du moteur</i> , page 28)
3	Poser un outil approprié, par ex. tournevis, derrière le levier de démarrage d'urgence (2) et, d'un brusque à-coup vers l'extérieur, rompre le fil de plomb (3) entre le levier de démarrage d'urgence et la vis du boîtier.
4	Tourner le levier de démarrage d'urgence en position de démarrage.
5	Démarrer le moteur (voir chapitre 7.5 <i>Démarrer le moteur</i> , page 43).
6	Remédier à la situation d'urgence en quelques secondes.
7	Couper le moteur.
8	Immédiatement après la phase de fonctionnement d'urgence : <ul style="list-style-type: none">▪ Déterminer la cause du signal de perturbation et l'éliminer (voir chapitre 9.1 <i>Dépistage et élimination des défauts</i>, page 103).▪ Si besoin, contacter le centre de service HATZ le plus proche.

10 Stockage et élimination

10.1 Stockage de l'appareil

Consignes de sécurité

 DANGER	
	<p>Danger de mort par inhalation des gaz d'échappement.</p> <p>Dans les pièces fermées ou mal ventilées, des gaz d'échappement moteur toxiques risquent d'entraîner une perte de conscience et même la mort.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne jamais faire fonctionner l'appareil dans des pièces fermées ou mal ventilées. ▪ Ne pas inhaler les gaz d'échappement.
 DANGER	
 	<p>Risque d'incendie lié au carburant.</p> <p>Du carburant qui coule ou ayant été renversé risque de s'enflammer sur des pièces de moteur chaudes et de causer de graves brûlures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ne faire le plein qu'une fois le moteur arrêté. ▪ Ne jamais faire le plein à proximité d'une flamme nue ou d'étincelles risquant de s'enflammer. ▪ Ne pas fumer. ▪ Ne pas renverser de carburant.
 ATTENTION	
	<p>Risque de pollution par du carburant renversé.</p> <p>Ne pas trop remplir le réservoir de carburant et ne pas en renverser.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recueillir le carburant qui s'échappe et l'éliminer conformément aux dispositions locales en matière d'environnement.
AVIS	
	<p>Tenir compte du chapitre sur la sécurité !</p> <p>Tenir compte des consignes de sécurité générales du chapitre 3 <i>Sécurité</i>, page 8.</p>

Stockage pendant une période prolongée

Prendre les mesures de stockage suivantes s'il est envisagé de mettre l'appareil hors service pendant une période prolongée (3-12 mois) :

Etape	Action
1	Vider en majeure partie le réservoir de carburant et le remplir de carburant sans FAME*. Faire tourner le moteur pendant quelques minutes pour que le système d'alimentation en carburant ne comporte plus que du carburant sans FAME*.
2	Vidange d'huile moteur et remplacement du filtre à huile (voir chapitres 8.2.5 <i>Vidanger l'huile moteur</i> , page 72 et 8.2.14 <i>Remplacer le filtre à huile</i> , page 91).
3	Remplacer le filtre à carburant (voir le chapitre 8.2.15 <i>Remplacer le filtre à carburant principal</i> , page 93).
4	Laisser refroidir l'appareil.
5	Démonter la batterie selon la notice d'utilisation et stocker à température ambiante. Respecter ici les directives locales ainsi que les directives du fabricant de batteries relatives au stockage de batteries.
6	Fermer tous les orifices du moteur (orifices d'aspiration et de sortie ainsi que l'orifice d'échappement) de manière à ce qu'aucun corps étranger ne puisse pénétrer, mais qu'un faible échange d'air est encore possible. Ceci évite ainsi la formation d'eau condensée.
7	Couvrir l'appareil refroidi pour le protéger de la saleté et le remiser dans un endroit sec et propre.

*FAME = ester méthylique d'acide gras

Conditions ambiantes pendant le stockage

- Température de stockage max. autorisée : de -25 °C à +60 °C
- Humidité de l'air max. autorisée : 70%
- Protéger le moteur contre l'exposition directe aux rayons du soleil

Remise en service

Etape	Action
1	Retirer tous les capots.
2	Contrôler l'étanchéité et l'absence de fissures sur les câbles, les tuyaux et les lignes.
3	Contrôler le niveau d'huile moteur.
4	Monter la batterie selon la notice d'utilisation de l'appareil.

Le moteur sortant de l'usine peut normalement être stocké jusqu'à 12 mois. Si les moteurs sont exposés à une humidité atmosphérique très importante ou à l'air de la mer, le film de protection est efficace jusqu'à 6 mois.

Pour les temps de stockage supérieurs à 12 mois, veuillez vous adresser à l'**atelier agréé HATZ** le plus proche.

10.2 Élimination de l'appareil

Consignes d'élimination

L'élimination de l'appareil (ainsi que des pièces de l'appareil, de l'huile moteur et du carburant) est régie par les directives locales d'élimination ainsi que par les lois de protection de l'environnement en vigueur dans le pays de l'utilisateur.

En raison du risque d'une éventuelle pollution, faire éliminer l'appareil par une entreprise agréée spécialisée !

AVIS



Si l'appareil a atteint la fin de son cycle de vie, il convient de veiller à une élimination sûre et correcte, notamment pour les pièces ou substances polluantes. En font partie, entre autres, le carburant, les graisses et lubrifiants, les matières synthétiques, les batteries (si le moteur en possède).

- Ne pas jeter la batterie aux ordures ménagères.
- Remettre la batterie à un point de collecte en vue d'un éventuel recyclage.

11 Déclaration d'incorporation**Déclaration d'incorporation
Directives Européennes relatives aux machines 2006/42/CE**

Le constructeur: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

déclare par la présente que la machine incomplète répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé conformément à l'annexe I des directives sus-citées.

Désignation du produit: **Moteur Hatz-Diesel**
 Désignation du type et à partir du numéro de série:
2L41=10214; 3L41=10314; 4L41=10414; 4L42=14010;
2M41=10514; 3M41=10614; 4M41=10714; 4M42=14310

- Annexe 1, principes généraux No 1
- No 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.2., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Toutes les exigences essentielles de sécurité et de santé ont été respectées jusqu'aux interfaces décrites

- dans la notice moteur diesel
- dans les fiches techniques jointes
- la documentation technique jointe

La documentation technique a été établie selon l'annexe VII B de la réglementation RL 2006/42/EG.

La conformité avec les dispositions d'autres directives européennes suivantes:
 - **2014/30/UE Directives concernant la compatibilité électromagnétique (CEM)** du
 26 février 2014 (a été contrôlé en relation avec un générateur électrique)

Les normes suivantes (ou partiellement) ont été employées:
 - EN 1679-1:092011 - EN ISO 12100: 032011 - EN ISO 13857: 062008
 - EN 60204-1: 062007

La notice moteur diesel accompagne la machine incomplète et la notice de montage a été mise à la disposition du client sous forme électronique au moment de la confirmation de commande.

La mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il ait été constaté que la machine, qui doit être montée dans la machine incomplète mentionnée ci-dessus, correspond aux directives relatives aux machines.

Wolfgang Krautloher / voir fabricant
 Nom / Adresse de la personne chargée de la documentation CE

23.09.2019

Krautloher / personne chargée de
 l'application des directives CE

Date

Signature et indications à son sujet


 Signature

12 Déclaration du fabricant

La « déclaration du fabricant sur la conformité à la directive (UE) 2016/1628 » est valable uniquement pour les moteurs possédant une désignation de famille de moteurs en vertu du paragraphe 1.5 (voir la page suivante).

La désignation de famille de moteurs correspondante figure sur la plaque signalétique (voir chapitre 4.2 *Plaque signalétique*, page 24).

Émissions de CO₂*

Désignation de famille de moteurs	CO ₂ g/kWh	Cycle de test	Moteur de base	Régime
2L/M41-cs	848,49	NRSC-D2	2M41Z	2000
2L/M41-vs	840,83	NRSC-G2	2L41C	2000

*Conformément au règlement UE 2016/1628, article 43 paragraphe (4)

Déclaration du constructeur relative au respect du règlement (UE) 2016/1628


Le soussigné: Manfred Wührmüller, Directeur du contrôle de qualité GMQ

Déclare par la présente que le type de moteurs/la famille de moteurs (*) ci-après respecte à tous égards les prescriptions du règlement (UE) 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil (1), des règlements délégués de la Commission (UE) 2017/654 (2) et (UE) 2017/655 (3) ainsi que du règlement d'exécution (UE) 2017/656 de la Commission (4) et ne fait pas usage de stratégies d'invalidation.

Toutes les stratégies de limitation des émissions sont conformes, le cas échéant, aux exigences relatives à la stratégie de base de limitation des émissions (SBLE) et à la stratégie auxiliaire de limitation des émissions (SALM) figurant à l'annexe IV, section 2, du règlement délégué (UE) 2017/654, et ont été divulguées conformément à ladite annexe et à l'annexe I du règlement d'exécution (UE) 2017/656.

- 1.1. Marque(s) [dénomination(s) commerciale(s) du constructeur: **Hatz**
- 1.2. Appellation(s) commerciale(s) (le cas échéant): **Hatz-Diesel**
- 1.3. Nom et adresse du constructeur:
Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG, Ernst-Hatz-Str. 16, 94099 Ruhstorf a.d. Rott
- 1.4. Nom et adresse du représentant agréé du constructeur (s'il y a lieu): –
- 1.5. Désignation du type de moteurs/désignation de la famille de moteurs/FT (*): **2L/M41-vs, 2L/M41-cs**

(Lieu) (Date):

Ruhstorf a.d. R. 04.07.18


-
- (1) Règlement (UE) 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil du 14 septembre 2016 relatif aux exigences concernant les limites d'émission pour les gaz polluants et les particules polluantes et la réception par type pour les moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers, modifiant les règlements (UE) n° 1024/2012 et (UE) n° 167/2013 et modifiant et abrogeant la directive 97/68/CE (JO L 252 du 16.9.2016, p. 53).
- (2) Règlement délégué (UE) 2017/654 de la Commission du 19 décembre 2016 complétant le règlement (UE) 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions techniques et générales relatives aux limites d'émissions et à la réception par type pour les moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers (JO L 102 du 13.4.2017, p. 1).
- (3) Règlement délégué (UE) 2017/655 de la Commission du 19 décembre 2016 complétant le règlement (UE) 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la surveillance des émissions de gaz polluants des moteurs à combustion interne en service installés sur des engins mobiles non routiers (JO L 102 du 13.4.2017, p. 334).
- (4) Règlement d'exécution (UE) 2017/656 de la Commission du 19 décembre 2016 établissant les prescriptions administratives relatives aux limites d'émissions et à la réception par type pour les moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers conformément au règlement (UE) 2016/1628 du Parlement européen et du Conseil (JO L 102 du 13.4.2017, p. 364).
- (5) Règlement (UE) no 910/2014 du Parlement européen et du Conseil du 23 juillet 2014 sur l'identification électronique et les services de confiance pour les transactions électroniques au sein du marché intérieur et abrogeant la directive 1999/93/CE (JO L 257 du 28.8.2014, p. 73).

Motorenfabrik Hatz GmbH & Co. KG

Ernst-Hatz-Str. 16

94099 Ruhstorf a. d. Rott

Deutschland

Tel. +49 8531 319-0

Fax. +49 8531 319-418

marketing@hatz-diesel.de

www.hatz-diesel.com



CREATING POWER SOLUTIONS.

0000 433 403 13 - 02.2020

Printed in Germany

FR